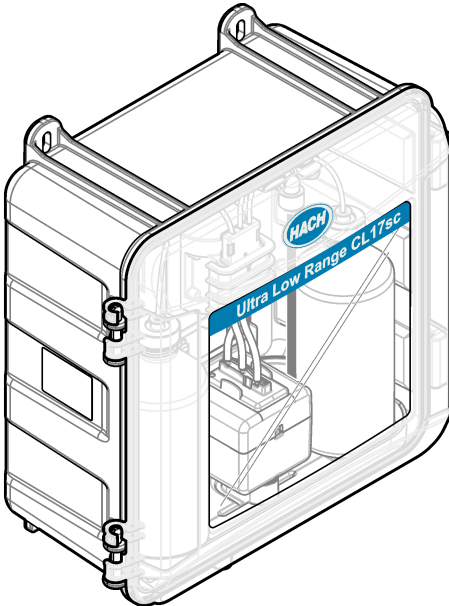




DOC343.98.80645

# Ultra Low Range CL17sc

04/2026, Edition 4



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

## Table of Contents

---

English .....	3
Deutsch .....	34
Italiano .....	67
Français .....	99
Español .....	132
Português .....	165
Čeština .....	197
Nederlands .....	228
Dansk .....	260
Polski .....	291
Svenska .....	323
Suomi .....	354
български .....	386
Magyar .....	420
Română .....	451
lietuvių kalba .....	483
Türkçe .....	515
Hrvatski .....	546
Slovenský jazyk .....	578
Slovenski .....	609
Ελληνικά .....	640
العربية .....	673

# Table of Contents

- 1 Specifications on page 3
- 2 General information on page 4
- 3 Installation on page 7
- 4 Configuration on page 20
- 5 Operation on page 22
- 6 Calibration and adjustment on page 23
- 7 Maintenance on page 23
- 8 Troubleshooting on page 30
- 9 Replacement parts and accessories on page 32

## Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

**Table 1 General specifications**

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	32.9 x 34.2 x 17.7 cm (12.9 x 13.5 x 7.0 in.)
Enclosure	IP66 per IEC 60529 with the door closed and latched <sup>1</sup>
Shipping weight	4.1 kg (9 lb) without bottles; 5.1 kg (11.2 lb) with full bottles
Mounting	Wall mount
Protection class	III
Pollution degree	3
Electrical installation category	I (indoors)
Power requirements	12 VDC, 400 mA maximum (supplied by the controller)
Operating temperature	5 to 40 °C (41 to 104 °F)
Operating humidity	0 to 90% non-condensing relative humidity
Storage temperature	-40 to 60 °C (-40 to 140 °F)
Fittings	Sample line: ¼-in. OD quick-connect fitting for plastic tubing Drain lines: slip-on fitting for ½-in. ID soft plastic tubing
Indicator lights	Analyzer status and measurement cycle
Certifications	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Warranty	1 year (EU: 2 years)

**Table 2 Sample requirements**

Specification	Details
Pressure	0.31 to 5.17 bar (4.5 to 75 psig) supplied to Y-strainer; 0.1 to 0.34 bar (1.5 to 5 psig) supplied to analyzer
Flow rate	60 to 200 mL/min through the instrument (measured at analyzer drain)
Temperature	5 to 40 °C (41 to 104 °F)
Filtration	Y-strainer with 40 mesh screen or higher

<sup>1</sup> Drain holes closed with plugs for testing requirements.

**Table 3 Measurement specifications**

Specification	Details
Light source	LED, measurement at 510 nm; 1 cm light pathlength
Measurement range	10 to 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) total residual chlorine as $\text{Cl}_2$
Measurement interval	150 seconds
Accuracy	$\pm 5\%$ or $\pm 10$ ppb from 0 to 4000 ppb (the larger value) as $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ for higher than 4000 ppb as $\text{Cl}_2$
Precision	$\pm 3\%$ or $\pm 5$ ppb (the larger value) as $\text{Cl}_2$
Limit of detection	8 ppb as $\text{Cl}_2$
Calibration	Factory calibration Optional: 2-point user calibration with calibration standards in Calibration Verification Kit (refer to <a href="#">Replacement parts and accessories</a> on page 32.)
Reagent usage	0.5 L of buffer solution and 0.5 L of indicator solution in 31 days

## Section 2 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.

### 2.1 Safety information

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

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

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

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 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.



Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

## 2.1.3 EMC compliance

### ⚠ CAUTION

This equipment is not intended for use in residential environments and may not provide adequate protection to radio reception in such environments.

#### CE (EU)

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

#### UKCA (UK)

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

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

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

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


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

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

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

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

## 2.2 Product overview

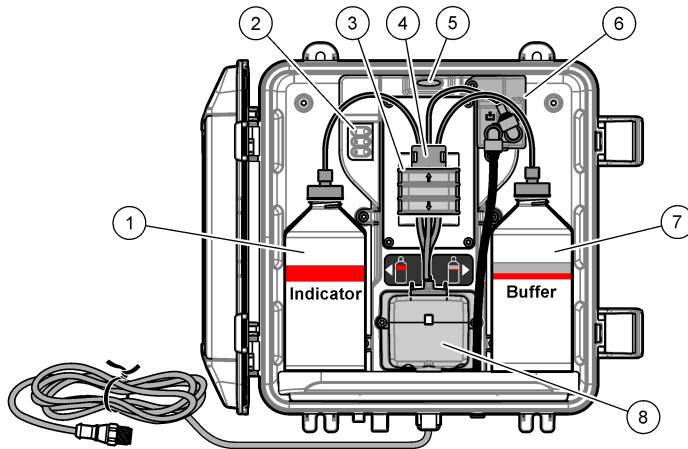
<b>⚠ DANGER</b>	
	<p>Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or dialysis feed water for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility 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.</p>

The Ultra Low Range CL17sc analyzer measures the total chlorine concentration in water in the range of 10 to 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) at 150 second intervals. [Figure 1](#) gives an overview of the analyzer.

Connect the analyzer to an SC Controller for power, operation, data collection, data transmission and diagnostics. Refer to the SC Controller manual for an overview of the controller.

**Note:** More than one analyzer can be connected to an SC Controller if the controller has more than one digital SC input connector.

**Figure 1 Ultra Low Range CL17sc**






1 Indicator bottle	5 Analyzer status light ( <a href="#">Table 5</a> on page 7)
2 Measurement cycle lights ( <a href="#">Table 4</a> on page 6)	6 Flow meter
3 Pump clamp	7 Buffer bottle
4 Tubing clip	8 Colorimetric cell

### 2.2.1 Measurement cycle lights

The measurement cycle lights show the step of the measurement cycle being done. Refer to [Table 4](#).

**Table 4 Measurement cycle lights**

Lights on			
<b>Description</b>	The cell is flushed with water.	The buffer solution and the indicator solution are added to the cell.	The sample is measured.

## 2.2.2 Analyzer status light

The analyzer status light changes from green to yellow when there is a warning (the analyzer continues to operate). The analyzer status light changes to red when there is an error (all operations stop). Refer to [Table 5](#).

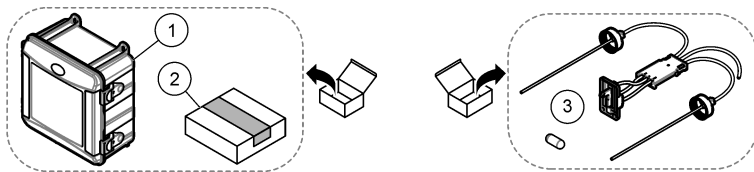
**Table 5 Analyzer status light**

Color	Description
Green	Normal operation
Yellow	<p>The system needs attention to prevent a failure in the future. Measurements continue. To show the warnings:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 Controller—Select the yellow measurement screen or the small yellow arrow, or go to the main menu and select <b>Notifications &gt; Warnings</b>.</li> <li>SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select <b>DIAGNOSTICS &gt; [select analyzer] &gt; WARNING LIST</b>.</li> </ul> <p>Refer to <a href="#">Warnings—Yellow light</a> on page 31.</p>
Red	<p>The system needs immediate attention. Measurements have stopped. To show the errors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 Controller—Select the red measurement screen or the small red arrow, or go to the main menu and select <b>Notifications &gt; Errors</b>.</li> <li>SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select <b>DIAGNOSTICS &gt; [select analyzer] &gt; ERROR LIST</b>.</li> </ul> <p>Refer to <a href="#">Errors—Red light</a> on page 30.</p>

## 2.3 Product components

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

**Figure 2 Product components**



1 Ultra Low Range CL17sc analyzer	3 Tubing Kit (tubing harness and stir bar)
2 Installation kit	

## 2.4 Intended use

The Hach Ultra Low Range CL17sc is intended for use by water treatment professionals who need to make sure that there is a consistently-low level of total chlorine in process water to prevent damage to product quality, prevent equipment damage caused by chlorine exposure and/or make sure of regulatory compliance.

## Section 3 Installation

<b>⚠ CAUTION</b>	
	<p>Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.</p>

## 3.1 Installation guidelines

- The analyzer is supplied with a standpipe installation kit or a pressure regulator installation kit (selected at the time of purchase) to control the inlet water pressure. Measure the inlet water pressure in the sample line that connects to the Y-strainer assembly. Refer to [Figure 4](#) on page 11, [Figure 5](#) on page 13 or [Figure 6](#) on page 15.
- Install the analyzer indoors in an environment with minimum vibration. Refer to the operating temperature and humidity specifications in [Specifications](#) on page 3.
- Do not install the analyzer in direct sunlight because bright light interferes with the colorimetric measurement. Do not install the analyzer near a heat source because heat can cause the reagents to degrade.
- For standpipe installations, install the analyzer in a location with sufficient free space above the analyzer for the standpipe mounting.
- Install the analyzer near an open drain. Refer to the local regulatory agency for disposal instructions.

### 3.1.1 Sample requirements

#### NOTICE

The Y-strainer is a sufficient filter for finished drinking water applications. Other applications may require additional filtration for correct instrument operation, e.g., a coarse filter before the Y-strainer or a fine filter after the Y-strainer.

The water from the sample source(s) must agree with the specifications in [Table 2](#) on page 3.

Keep the sample flow rate and operating temperature as constant as possible for best performance. A flow rate of 160 ( $\pm$  40) mL/minute is recommended for best performance.

### 3.1.2 Sample line guidelines

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

To prevent erratic readings:

- Collect samples from locations that are sufficiently distant from points of chemical additions to the process stream.
- Make sure that the samples are sufficiently mixed.
- Make sure that all chemical reactions are complete.
- Install the analyzer as near the sample source as possible (4.6 m (15 ft) maximum).

### 3.1.3 Drain line guidelines

#### NOTICE

Incorrect installation of the external air break or drain lines can cause liquid to go back into the instrument and cause damage.

- Make sure to install the external air break, which decreases condensation and possible corrosion inside the analyzer. Refer to [Figure 4](#) on page 11, [Figure 5](#) on page 13 or [Figure 6](#) on page 15.
- Make the drain lines as short as possible.
- 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 not submerged in water. Air in the drain line is necessary for correct flow.

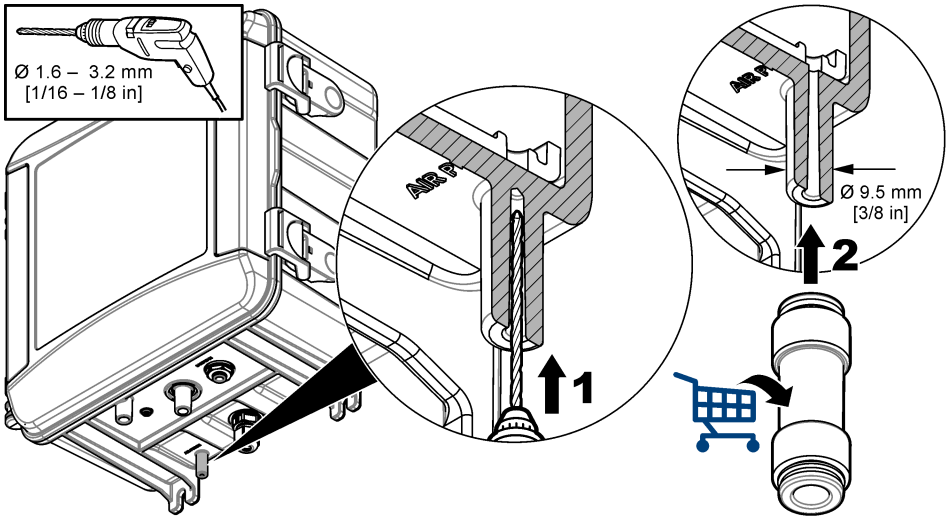
## 3.2 Air purge (optional)

Air purge may be necessary if the analyzer is installed in a location with high humidity and/or fumes that cause corrosion. The air purge keeps positive pressure in the instrument with dry and clean air.

Supply clean, dry instrument-quality air at 0.003 m<sup>3</sup>/minute (0.1 ft<sup>3</sup>/minute) at 20 psig maximum.

Refer to [Figure 3](#). The <sup>3</sup>/<sub>8</sub>-inch quick-connect fitting and tubing is supplied by the user.

**Figure 3**



### 3.3 Icons used in illustrations

Manufacturer supplied parts	User supplied parts	Look
Do steps in reverse order	Use fingers only	Do not use tools

### 3.4 Mount and plumb the analyzer

Instrument performance is dependent on the correct installation and plumbing of the analyzer and related components. Follow each installation step carefully.

1. Select a sampling point location in the process stream that will pull a good, representative sample for the analyzer. The water from the sample source must agree with the requirements in [Table 2](#) on page 3. To prevent erratic readings:
  - Make sure that the sample is collected far from locations where treatment chemicals are added to the process water.
  - Make sure that the sample stream is sufficiently mixed and that all chemical reactions are complete before the sample is collected.
2. Select a location near the sampling point for the analyzer installation. Make sure that the tubing length from the sampling point to the analyzer inlet is not more than 4.6 m (15 ft).
3. Attach the analyzer to a wall with four screws. Make sure that the analyzer is level.
 

**Note:** The user supplies the mounting hardware.
4. Attach the SC Controller to a wall, panel or pipe. Refer to the SC Controller documentation for instructions.

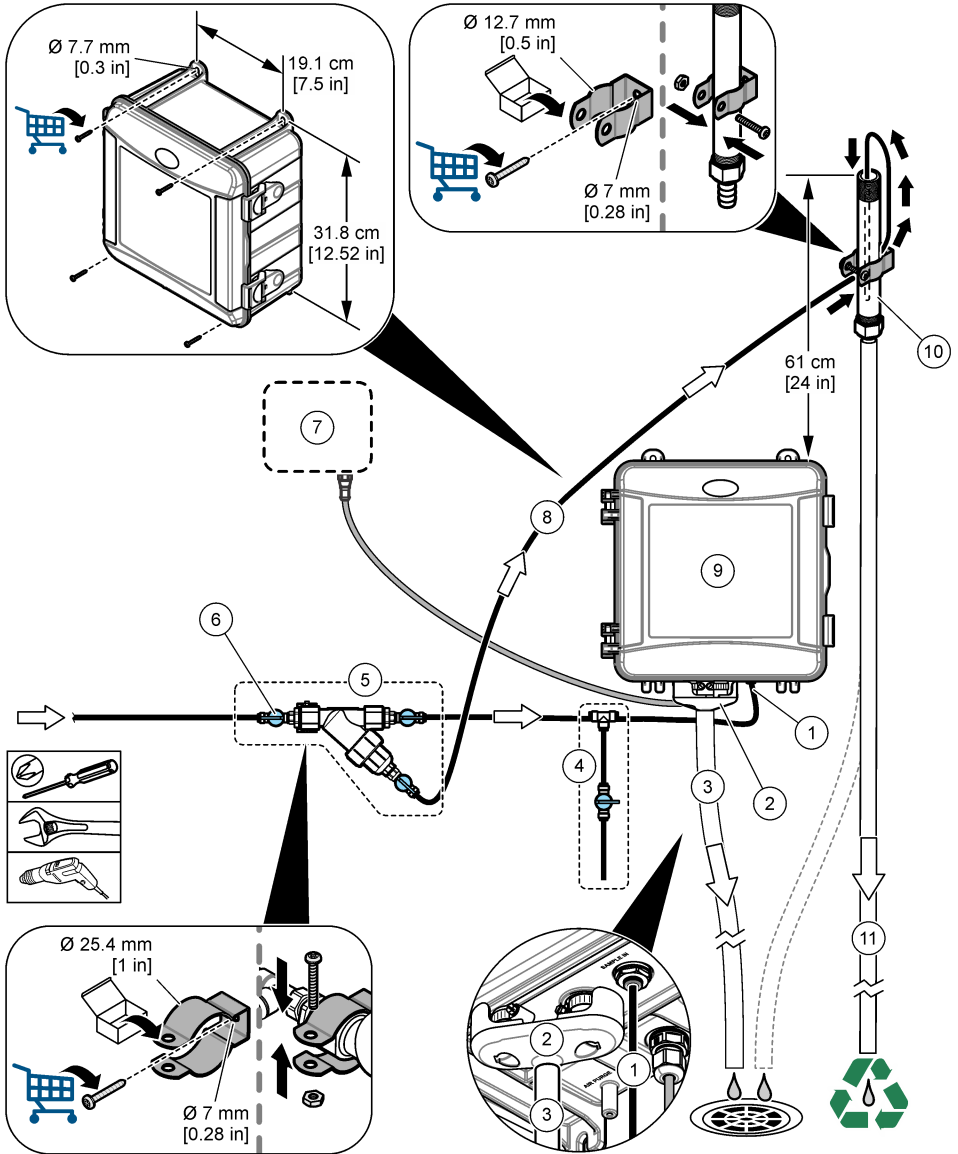
5. Assemble the Y-strainer. Refer to the instructions on the packing list.
6. Use the 1-inch conduit clamp to mount the Y-strainer assembly. Make sure that the angled bypass port points down. Make sure that the flow arrow on the Y-strainer points in the direction of the sample flow towards the analyzer inlet.
7. Install the external air break on the analyzer. Refer to the instructions on the packing list.
8. Plumb the sample drain tubing to an open drain. Refer to [Drain line guidelines](#) on page 8.
9. Plumb the sample to the analyzer. Refer to the applicable section that follows:
  - [Installation with a standpipe—4.5–10 psi at Y-strainer inlet](#) on page 10
  - [Installation with a standpipe—10–75 psi at Y-strainer inlet](#) on page 12
  - [Installation with a pressure regulator](#) on page 14

### **3.4.1 Installation with a standpipe—4.5–10 psi at Y-strainer inlet**

Refer to [Figure 4](#) and the steps that follow to plumb the sample to the analyzer with a standpipe for sample pressures of 31 to 69 kPa (4.5 to 10 psi). Measure the sample pressure at the Y-strainer inlet.

1. Assemble the standpipe. Refer to the instructions on the packing list.
2. Use the smaller conduit clamp to mount the standpipe assembly above the top of the analyzer. Make sure that the top of the standpipe is a minimum of 61 cm (24 in.) above the top of the analyzer.
3. Install one end of the black sample bypass tubing to the bypass port of the Y-strainer. Push the other end of the tubing behind the conduit clamp and then into the standpipe. Put 10–13 cm (4–5 in.) of the tubing in the top of the standpipe.
4. Assemble the grab sample assembly.
5. Install a piece of the black sample tubing to the Y-strainer outlet. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
6. Install a piece of the black sample tubing to the inlet port of the analyzer. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
7. Cut a length of the sample drain tubing to plumb the bottom of the standpipe to an open drain. Refer to [Drain line guidelines](#) on page 8.
8. Use the black tubing to connect the shut-off valve (in the closed position) on the Y-strainer inlet to the sample source. Keep the shut-off valve on the Y-strainer inlet closed for now to prevent flooding.
9. Go to [Install the stir bar and tubing harness](#) on page 16.

**Figure 4 Installation with a standpipe (4.5–10 psi at Y-strainer inlet)**



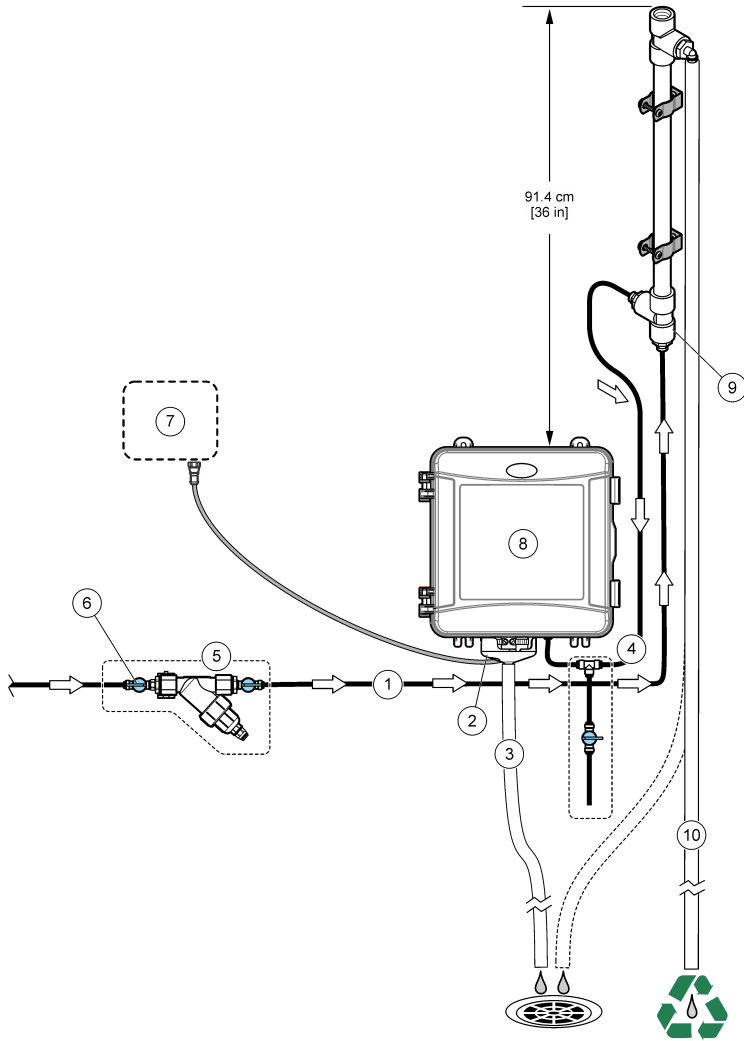
1 Sample inlet fitting	7 SC Controller
2 External air break	8 Sample bypass tubing
3 Sample drain tubing	9 Analyzer
4 Grab sample assembly	10 Standpipe
5 Y-strainer assembly	11 Standpipe drain tubing
6 Shut-off valve at Y-strainer inlet	

### 3.4.2 Installation with a standpipe—10–75 psi at Y-strainer inlet

Refer to [Figure 5](#) and the steps that follow to plumb the sample to the analyzer with a standpipe for sample pressures of 69 to 517 kPa (10 to 75 psi). Measure the sample pressure at the Y-strainer inlet.

1. Assemble the standpipe. Refer to the instructions on the packing list.
2. Use the smaller conduit clamp to mount the standpipe assembly above the top of the analyzer. Make sure that the top of the standpipe is a minimum of 91 cm (36 in.) above the top of the analyzer.
3. Assemble the grab sample assembly.
4. Install a piece of the black sample tubing to the standpipe fitting on the side near the bottom of the standpipe. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
5. Install a piece of the black sample tubing to the inlet port of the analyzer. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
6. Install a piece of the black sample tubing from the Y-strainer outlet to the bottom of the standpipe.
7. Cut a length of the sample drain tubing to plumb the drain port at the top of the standpipe to an open drain. Refer to [Drain line guidelines](#) on page 8.
8. Use the black tubing to connect the shut-off valve (in the closed position) on the Y-strainer inlet to the sample source. Keep the sample valve closed for now to prevent flooding.
9. Go to [Install the stir bar and tubing harness](#) on page 16.

**Figure 5 Installation with a standpipe (10–75 psi at Y-strainer inlet)**



1 Sample inlet	6 Shut-off valve at Y-strainer inlet
2 External air break	7 SC Controller
3 Sample drain tubing	8 Analyzer
4 Grab sample assembly	9 Inlet of the standpipe
5 Y-strainer assembly	10 Standpipe drain tubing

### 3.4.3 Installation with a pressure regulator

Refer to [Figure 6](#) and the steps that follow to plumb the sample to the analyzer with a pressure regulator.

1. With the black tubing, connect the outlet port of the Y-strainer to the inlet port of the pressure regulator.

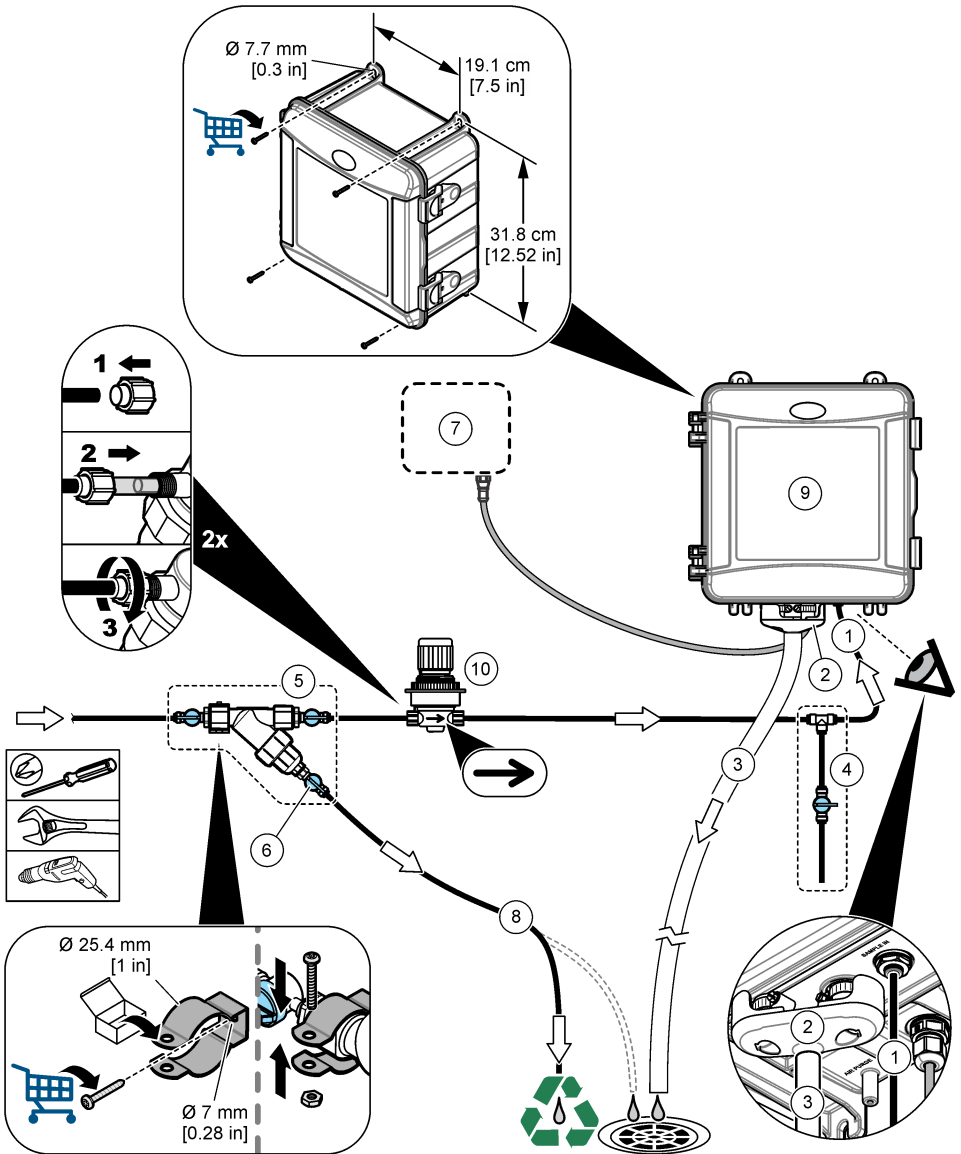
**Note:** Make sure that the flow arrow on the regulator points in the direction of the sample flow towards the analyzer inlet.

2. Assemble the grab sample assembly.
3. Install a piece of the black sample tubing to the outlet port of the pressure regulator. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
4. Install a piece of the black sample tubing to the inlet port of the analyzer. Install the other end of the tubing to the tee fitting of the grab sample assembly.
5. With the black tubing, connect the shut-off valve on the Y-strainer bypass port to an open drain.

**Note:** The shut-off valve on the bypass port of the Y-strainer must be kept partially open for the pressure regulator to operate correctly and to prevent leaks within the analyzer cabinet. At minimum, keep a trickle of water flowing through the bypass tubing at all times when the analyzer operates.

6. Use the black tubing to connect the shut-off valve (in the closed position) on the Y-strainer inlet to the sample source. Keep the sample valve closed for now to prevent flooding.

**Figure 6 Installation with a pressure regulator**

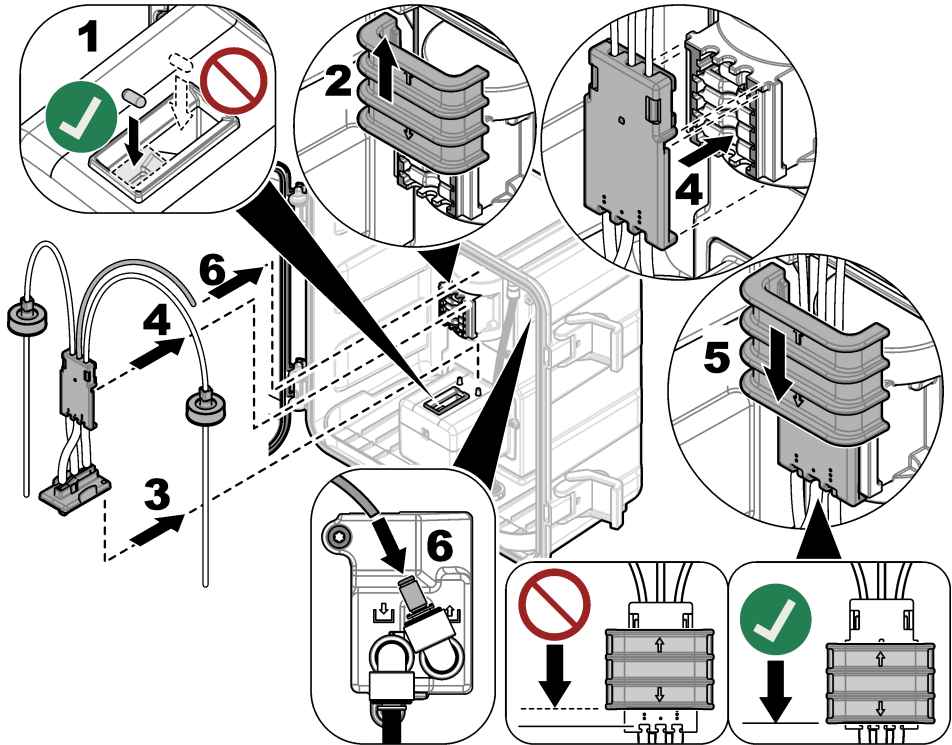


1 Sample inlet fitting	6 Shut-off valve at the Y-strainer bypass
2 External air break	7 SC Controller
3 Sample drain tubing	8 Sample bypass tubing
4 Grab sample assembly	9 Analyzer
5 Y-strainer assembly	10 Pressure regulator

### 3.5 Install the stir bar and tubing harness

Refer to [Figure 7](#).

Figure 7



### 3.6 Install the reagent bottles

#### ▲ 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.

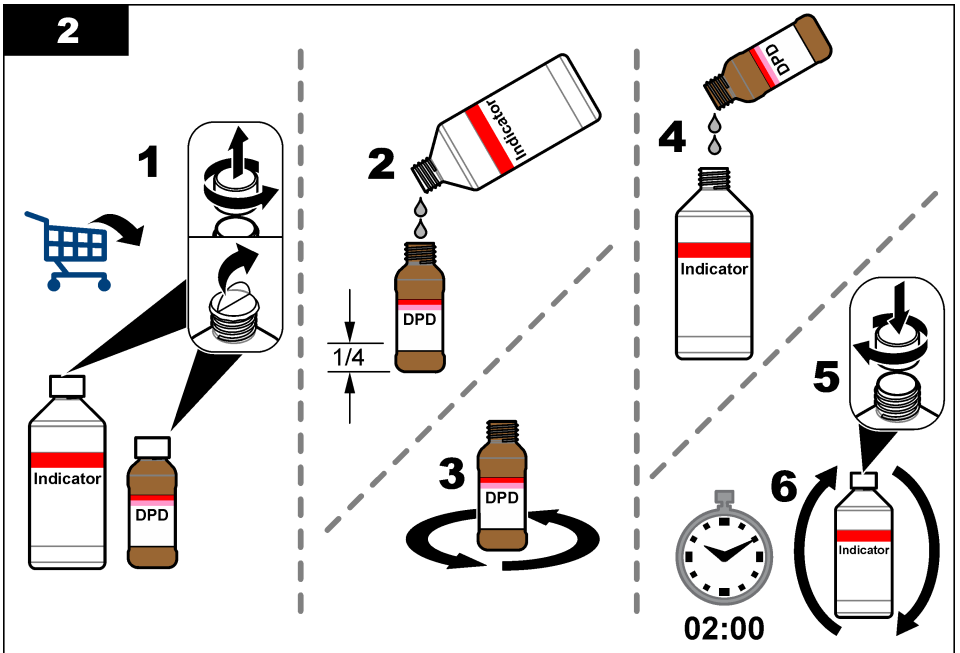
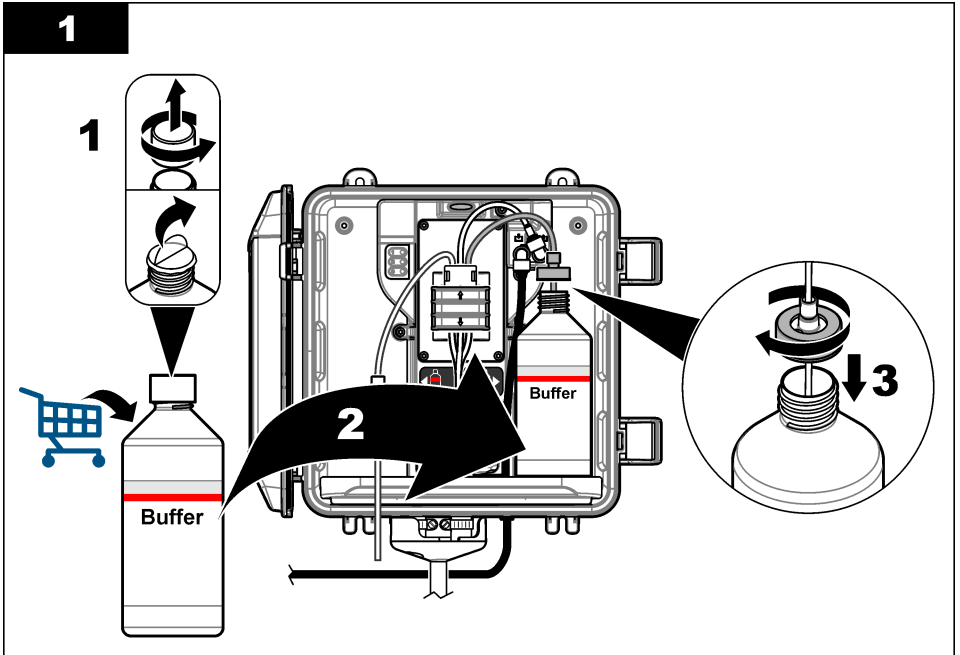
#### Items to collect:

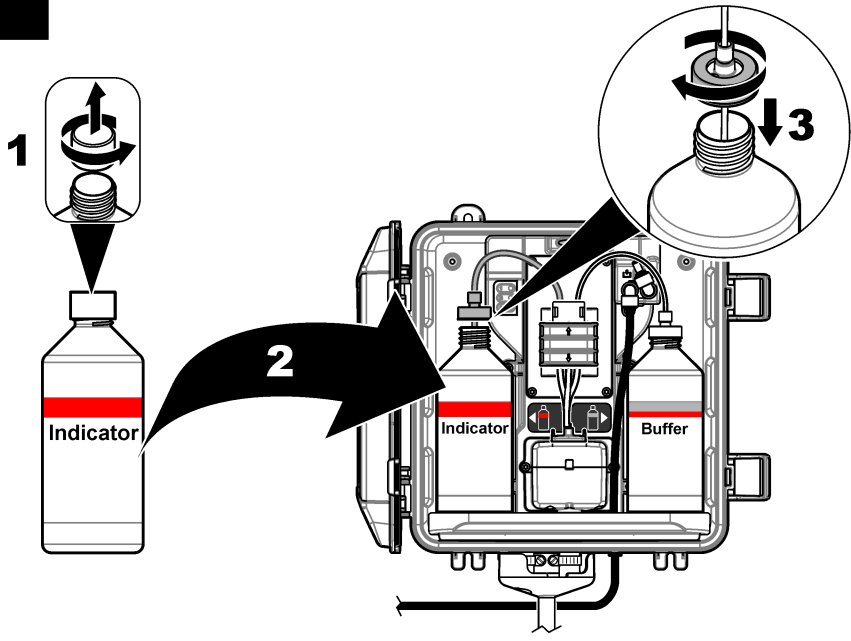
- Personal protective equipment (refer to MSDS/SDS)
- Indicator bottle
- Buffer bottle
- DPD compound bottle

1. Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheets (MSDS/SDS).
2. Install the buffer bottle on the right side and the indicator bottle on the left side. Refer to [Figure 8](#).

**Note:** (Optional) Use the top of the analyzer as a shelf.

Figure 8



**3**

### 3.7 Set the sample flow to on

1. Close the shut-off valve at the Y-strainer inlet. Slowly open the upstream valve that supplies the sample water to the Y-strainer inlet.
2. Make sure that there are no leaks at the plumbing connections. If there is a leak, push the tube farther into the fitting or tighten the connection with a wrench.
3. For standpipe installations 10 psi or less, refer to [Figure 4](#) on page 11 and do the steps that follow:
  - a. Fully open the shut-off valve at the Y-strainer outlet.
  - b. Slowly open the shut-off valve at the Y-strainer inlet until a small stream of water comes out of the standpipe drain tubing.
4. For standpipe installations 10 psi or more, refer to [Figure 5](#) on page 13 and do the steps that follow:
  - a. Fully open the shut-off valve at the Y-strainer outlet.
  - b. Slowly open the shut-off valve at the Y-strainer inlet.
  - c. Adjust the flow until water flows out of the standpipe drain tubing but does not flow out the top of the standpipe.
5. For pressure regulator installations, refer to [Figure 6](#) on page 15 and do the steps that follow:
  - a. Fully open the shut-off valves at the Y-strainer inlet and outlet.
  - b. Slowly open the shut-off valve at the Y-strainer bypass until a small stream of water comes out of the Y-strainer bypass tubing. Refer to [Figure 6](#) on page 15.
  - c. Adjust the pressure regulator until 10 to 34 kPa (1.5 to 5 psi) or 200–500 mL/min is measured at the analyzer inlet. Do not fully open the regulator.

**Note:** Use the pressure regulator to control the sample flow, not the shut-off valves.

**Note:** The quantity of fluid that flows through the bypass tubing changes the sample pressure and flow that goes to the analyzer.

## 3.8 Electrical installation

### 3.8.1 Connect the analyzer to the controller

#### ⚠ WARNING

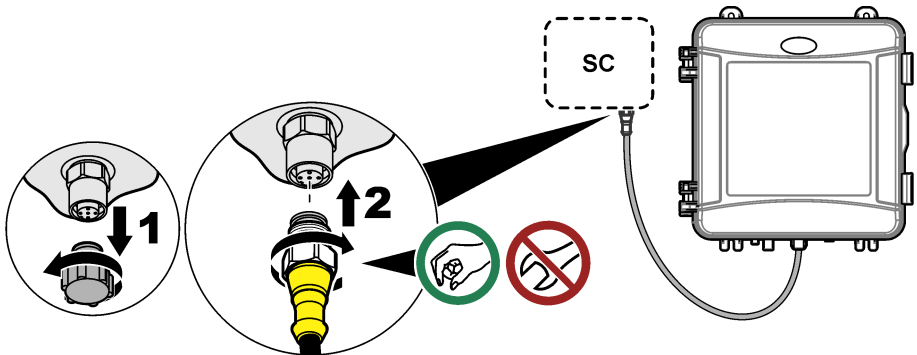


Electrical shock hazard. Externally connected equipment must have an applicable country safety standard assessment.

Connect the analyzer cable to a digital SC input connector of the SC Controller. Refer to [Figure 9](#). Keep the connector cap to seal the connector opening in case the cable must be removed.

**Note:** Extension cables are available. Refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 32. The maximum cable length is 15 m (49 ft).

**Figure 9** Connect the cable to the digital SC input connector



### 3.8.2 Connect the controller to power

Connect the controller to line power by hard-wiring in conduit or wiring to a power cord. Refer to the controller documentation for instructions.

### 3.8.3 Connect external devices to the controller

Connect the controller relays, analog outputs, digital inputs or digital outputs to external devices as necessary. Refer to the controller documentation for instructions.

## 3.9 Set up and prime the analyzer

Prime the analyzer to fill the tubing with reagents and to remove air from the tubing.

1. Start the prime process as follows:

- SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Prime reagents > OK**.
- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME**.

**Note:** If the SC200 controller does not recognize the analyzer is connected, do the steps that follow:

1. Push **menu**, then select **TEST/MAINT > SCAN DEVICES**.
2. When the sensor is found and installed, prime the analyzer again.

2. Wait for the prime sequence to finish. Make sure there are no leaks in the system.

### 3.10 Set the flow rate

The analyzer has a flow meter that measures the sample flow through the analyzer. Refer to [Figure 1](#) on page 6. If possible, set the flow rate to 120 mL/min or more for the best analyzer performance.

1. Swipe left or right, or push the **RIGHT** arrow to show the flow rate on the display.

Sample flows through the analyzer only when the measurement cycle light 1 is on. When the other measurement cycle lights are on, there is no sample flow and the flow rate shown is "---" (or "-" on the SC4500 Controller). Refer to [Table 4](#) on page 6 for descriptions of the measurement cycle steps.

*Note: To manually measure the flow rate through the analyzer, measure the flow rate at the analyzer drain when the analyzer flushes the cell with water.*

2. For standpipe installations, adjust the shut-off valve at the Y-strainer inlet to set the flow rate between 60 and 200 mL/min when the analyzer flushes the cell with water.
3. For pressure regulator installations, adjust the pressure regulator to set the flow rate between 60 and 200 mL/min when the analyzer flushes the cell with water.

### 3.11 Install the latest software

Make sure that the SC Controller has the latest software installed. Use an SD card (SC200 and SC1000 Controllers) or a USB drive (SC4500 Controller) to install the latest software on the SC Controller.

1. Go to the product page for the applicable SC Controller on <http://hach.com>.
2. Click the "Resources" tab.
3. Scroll down to "Software/Firmware".
4. Click the link for the SC Controller software.
5. Save the files to an SD card (SC200 and SC1000 Controllers) or a USB drive (SC4500 Controller).
6. Install the files on the SC Controller. Refer to the software installation instructions supplied with the software files.

## Section 4 Configuration

### 4.1 Configure the analyzer

Set the analyzer name, measurement units, signal average, bubble reject, chlorine alarm setpoints and chlorine exposure alarm setpoint.

1. Go to the configuration menu:
  - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Settings**.
  - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > CONFIGURE**.
2. Select an option.

Option	Description
<b>Edit name</b> (or <b>EDIT NAME</b> )	Sets the name of the analyzer. The name of the analyzer shows on the controller display and in the log files.
<b>Unit</b> (or <b>MEAS UNITS</b> )	Sets the measurement units that show on the display. Options: ppb (default) or ppm

Option	Description
<b>Signal average</b> (or <b>SIGNAL AVERAGE</b> )	<p>Sets the number of measurements used to calculate the average measurement shown on the display. Options: 1 (default), 2, 3, Irregular value (or IRREGULAR VALUE).</p> <p>When the signal average option is set to 1, signal averaging is disabled.</p> <p>When the signal average option is set to 2 or 3, an average reading shows on the display. For example, the measurement on the display is equal to the last and previous measurement divided by two when the signal average option is set to 2.</p> <p>When the signal average option is set to Irregular value (or IRREGULAR VALUE), the analyzer rejects a reading that is unusually higher or lower than the previous several readings. When a reading is rejected, the last good reading stays on the display and is saved to the data log. No more than three consecutive readings can be rejected before the new reading is shown and logged.</p> <p>The signal averaging function corrects for erratic fluctuations in the readings that can occur when bubbles and/or larger particles are in the sample.</p>
<b>Bubble reject</b> (or <b>BUBBLE REJECT</b> )	<p>Sets the bubble reject option to Yes (YES) or No (NO) (default). Set the Bubble reject option to Yes (YES) to decrease noise caused by bubbles in the sample. Air bubbles in the sample can cause the readings to not be stable.</p>
<b>High chlorine alarm limit</b> (or <b>HIGH CL ALARM</b> )	<p>Sets the chlorine concentration setpoint for the Chlorine is high. (or HIGH CHLORINE) alarm—0.00 to 5.00 ppm (or 0 to 5000 ppb). Default: 0.10 ppm (or 100 ppb).</p> <p>To calculate the maximum chlorine concentration necessary for a specified membrane life (e.g., 3 years), use the equation that follows:</p> $\text{Chlorine (ppm)} = \text{Membrane chlorine exposure limit (ppm*hr)} \div \text{hours}$ <p>Where: hours = membrane life in years × 365 days/year × 24 hours/day</p> <p>For example: If the membrane chlorine exposure limit is 1000 ppm*hr and the membrane life is 3 years, the maximum chlorine concentration is 0.038 ppm (or 38 ppb).</p>
<b>Low chlorine alarm limit</b> (or <b>LOW CL ALARM</b> )	<p>Sets the chlorine concentration setpoint for the Low chlorine alarm limit (or LOW CHLORINE) alarm—0.00 to 5.00 ppm (or 0 to 5000 ppb). Default: 0.00 ppm (or 0 ppb)</p>
<b>Sensor information</b> (or <b>SENSOR INFO</b> )	<p>Shows the analyzer serial number, software version, boot version and driver version.</p>
<b>CL<sub>2</sub> exposure</b> (or <b>CL<sub>2</sub> EXPOSURE</b> )	<p><b>View CL<sub>2</sub> history</b> (or <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY</b>)—Shows the values that follow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Current value</b> (or <b>CURRENT VALUE</b>)—The Cl<sub>2</sub> exposure count on the home screen</li> <li>• <b>Last saved value</b> (or <b>LAST SAVED VALUE</b>)—The Cl<sub>2</sub> exposure count saved when the Cl<sub>2</sub> exposure count was set to zero. A maximum of three Cl<sub>2</sub> exposure counts and their related start and end dates show on the display.</li> </ul> <p><b>Note:</b> <i>Last saved value</i> (or <b>LAST SAVED VALUE</b>) shows 0.00 ppm*hr and the date and time the instrument was first set to on until the CL<sub>2</sub> exposure count is set to zero.</p> <p><b>Set the exposure limit</b> (or <b>SET EXPOSURE LIMIT</b>)—Sets the chlorine exposure alarm setpoint. Enter the membrane chlorine exposure limit supplied by the membrane manufacturer. When the Cl<sub>2</sub> exposure count on the home screen is more than the Cl<sub>2</sub> exposure alarm setpoint, a <b>High exposure</b> (or <b>HIGH EXPOSURE</b>) warning occurs. Refer to <a href="#">Warnings—Yellow light</a> on page 31.</p> <p><b>Reset to zero</b> (or <b>RESET TO ZERO</b>)—Sets the Cl<sub>2</sub> exposure count on the home screen to zero. In addition, saves the last Cl<sub>2</sub> exposure count to the <b>View CL<sub>2</sub> history</b> (or <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY</b>) screen.</p>

Option	Description
<b>Reset</b> (or <b>DEFAULT SETTINGS</b> )	Select <b>Yes (YES)</b> to change the configuration settings back to the factory default values.
<b>Service</b> (or <b>SERVICE</b> )	For service use only

## 4.2 System configuration

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

## 4.3 User navigation

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

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

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

## Section 5 Operation

### 5.1 Show the chlorine exposure

1. Push **home** to show the home screen.
2. Push the **RIGHT** arrow key until " Flow rate" (or "FLOW RATE") and " CL2 exposure" (or "CL2 EXPOSURE") show on the display.

*Note: The Cl<sub>2</sub> exposure count on the home screen increases after each chlorine measurement. If the last chlorine measurement was 40 ppb, the Cl<sub>2</sub> exposure count increases by 40 ppb x 1/24 hour = 1.67 ppb\*hr (or 0.00167 ppm\*hr).*

*The chlorine measurement is multiplied by 1/24 because the analyzer completes 24 measurements each hour.*

3. Scroll down to select **CL2 exposure** (or **CL2 EXPOSURE**), then push the **RIGHT** arrow key to show a trend chart.
4. To change the time or measurement range of the trend chart, push the home key when the trend chart shows on the display.
5. To go back, push the **LEFT** arrow key or **home**.

### 5.2 Data, event and service logs

*Note: During the first hours after installation, the chlorine measurement on the display may be 0.00 ppm (or 0 ppb), but the actual chlorine concentration is higher. The low chlorine measurement is caused by the chlorine demand of the new sample tubing and system.*

The controller provides access to a data log, event log and service log for each connected instrument. The analyzer measurements are saved automatically to the data log at 150 second intervals. The event log shows the events that have occurred. The event and data logs keep approximately 2 weeks of data when the analyzer operates continuously. The service log keeps approximately 24 hours of data when the analyzer operates continuously.

Refer to the controller documentation to download the data log, event log and/or service log. The data log is an XML file (SC200 and SC1000 Controllers) that can be saved in CSV or Excel format. The event log and service log are files in CSV format. All logs recorded with the SC4500 Controller are in CSV format.

## 5.3 Measure a grab sample

When necessary, use the grab sample option to add a water sample or chlorine standard solution to the cell for measurement. Use the grab sample option for verification of the analyzer performance or to measure a water sample collected from another location.

1. Go to the grab sample menu:

- SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Grab sample**.
- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > GRAB SAMPLE IN**.

2. Complete the steps that show on the display. When prompted, remove the cell lid and add a minimum of 100 mL of the grab sample to the cell. Some of the sample will flow to the sample drain.

## 5.4 Modbus registers

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

## Section 6 Calibration and adjustment

The calibration curve of the analyzer is set at the factory for performance to specifications.

No user adjustments to the factory calibration curve are recommended unless required by a regulatory agency for compliance reporting purposes, or a large repair of the analyzer is done.

For information on verification of the analyzer performance, refer to the instructions in the Calibration Verification Kit (refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 32) or contact technical support.

## Section 7 Maintenance

### ⚠ CAUTION



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

### NOTICE

Do not disassemble the instrument for maintenance. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

## 7.1 Maintenance schedule

Table 6 shows the recommended schedule of maintenance tasks. Facility requirements and operating conditions may increase the frequency of some tasks.

**Table 6 Maintenance schedule**

Task	1 month	6 months	As necessary
<a href="#">Clean the cell</a> on page 24	X <sup>2</sup>		
<a href="#">Replace the reagent bottles</a> on page 25	X		
<a href="#">Clean the screen in the Y-strainer</a> on page 27		X	

<sup>2</sup> Clean the cell more or less frequently as necessary.

**Table 6 Maintenance schedule (continued)**

Task	1 month	6 months	As necessary
Replace the stir bar and tubing harness <sup>3</sup>		X	
Clean the flow meter <sup>4</sup>			X

## 7.2 Clean the cell

### ⚠ 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.

Clean the cell at 1-month intervals or more frequently if necessary.

#### Items to collect:



Cotton swabs<sup>5</sup>



5.25 N Sulfuric Acid Solution<sup>6</sup>

- Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheets (MSDS/SDS).
- Go to the cell cleaning menu:
  - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Standard tasks > Cell cleaning**.
  - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > TASKS > CLEAN CELL**.

*Note: To stop a selected task, push **home**.*

- Push **OK** (or **enter**) to stop measurements.
- Select an option.

Option	Description
<b>Hold last measurement value</b> (or <b>HOLD</b> )	The controller outputs are held at the last measured value.
<b>Transfer measurement value</b> (or <b>TRANSFER</b> )	The controller outputs change to the transfer value.

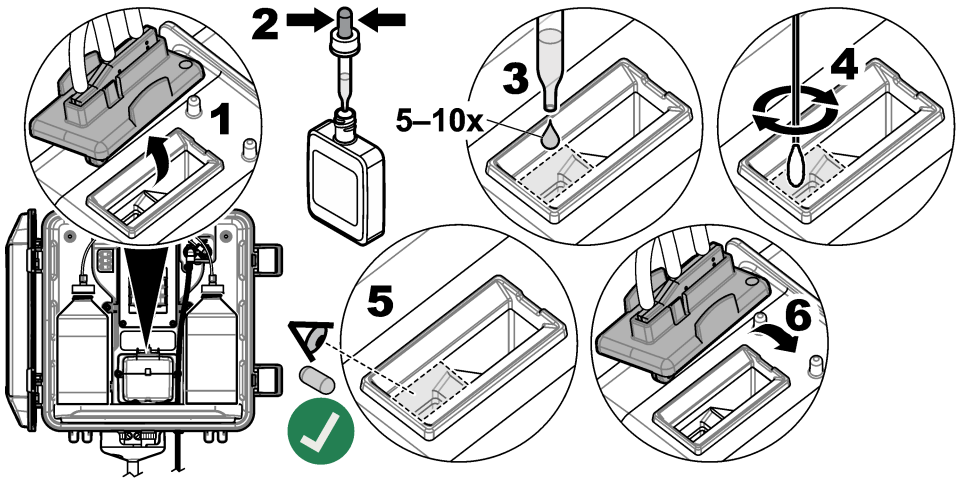
- When the status light flashes, do the illustrated steps that follow. When done, push **OK** (or **enter**). At illustrated step 5, make sure that there is no unwanted material in the cell. Use a flashlight to look for unwanted material as necessary.

<sup>3</sup> Refer to the instructions supplied with the Tubing Kit.

<sup>4</sup> Clean the flow meter for applications that develop biofilm or sediment fouling. Refer to the cleaning instructions DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 32.

<sup>6</sup> Do not use other cleaning solutions. Refer to [Replacement parts and accessories](#) on page 32.



6. When "Task was successfully completed." (or "TASK COMPLETE") shows on the display, push **OK** (or **enter**).

The analyzer starts a measurement cycle in approximately 30 seconds.

### 7.3 Replace the reagent bottles

#### ▲ 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.

Replace the reagents bottles at 1-month intervals.

- Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheets (MSDS/SDS).
- Go to the replace reagents menu:
  - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu** > **Standard tasks** > **Replace reagents**.
  - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP** > [select analyzer] > **TASKS** > **CHANGE REAGENTS**.  
*Note: To stop a selected task, push home.*
- Push **OK** (or **enter**) to stop measurements.
- Select an option.

Option	Description
<b>Hold last measurement value</b> (or <b>HOLD</b> )	The controller outputs are held at the last measured value.
<b>Transfer measurement value</b> (or <b>TRANSFER</b> )	The controller outputs change to the transfer value.

- Wait for the status light to flash.

6. Replace the buffer bottle as follows:

**Note:** (Optional) Use the top of the analyzer as a shelf.

- a. Remove the cap and seal from the new buffer bottle.
- b. Remove the used buffer bottle from the analyzer.
- c. Put the buffer tubing in the new buffer bottle on the right side of the analyzer. Tighten the cap.

7. Replace the indicator bottle as follows:

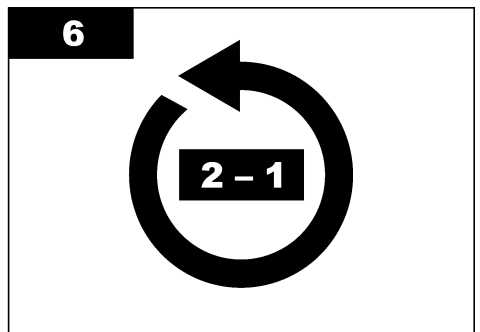
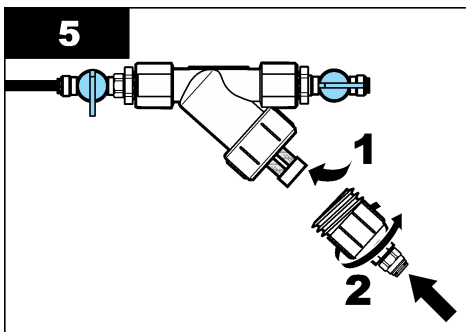
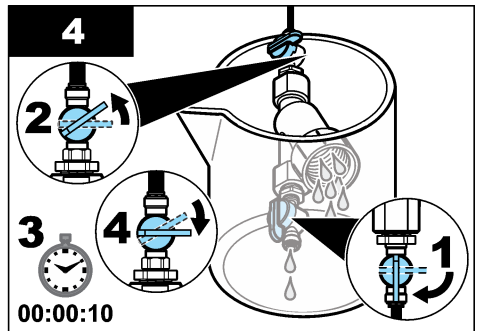
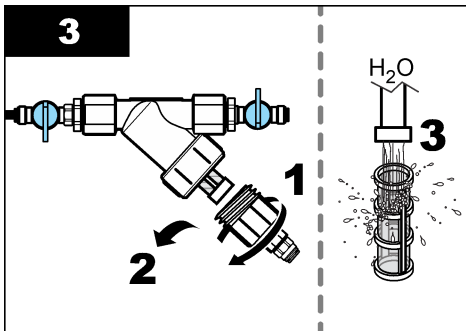
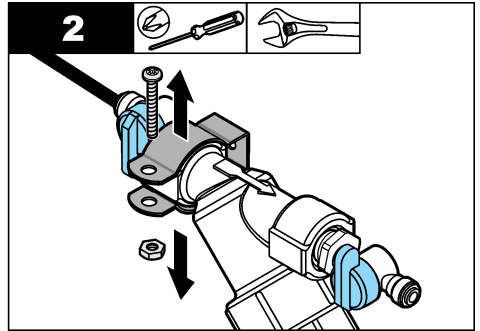
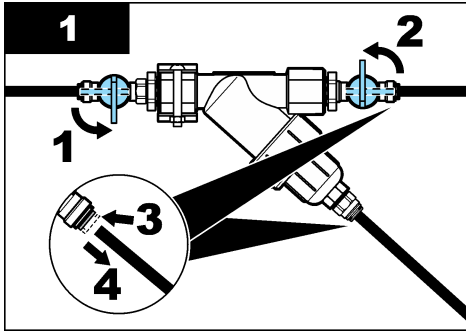
- a. Remove the cap and seal from the indicator bottle and the brown DPD bottle.
- b. Fill the brown DPD bottle approximately  $\frac{1}{4}$  full with indicator solution.
- c. Swirl the DPD bottle to mix.
- d. Put the contents of the DPD bottle into the indicator bottle.
- e. Invert the indicator bottle until all of the powder is dissolved (2 minutes).
- f. Remove the used indicator bottle from the analyzer.
- g. Put the indicator tubing in the new indicator bottle on the left side of the analyzer. Tighten the cap.

8. Push **OK** (or **enter**).

9. When "**Task was successfully completed.**" (or "**TASK COMPLETE**") shows on the display, push **OK** (or **enter**). The analyzer starts a measurement cycle in approximately 30 seconds.

## 7.4 Clean the screen in the Y-strainer

Clean the screen in the Y-strainer when there is a blockage, which is identified with a warning for low sample flow. Complete the illustrated steps that follow.



## 7.5 Prepare for storage

### ⚠ 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.

If power to the analyzer will be removed for more than 3 days or the analyzer will not be used for more than 3 days, prepare the analyzer for storage.

## Items to collect:



Beaker with deionized water (2x)



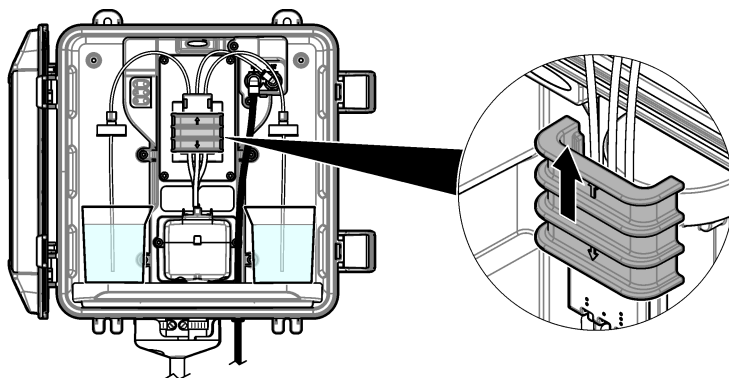
Disposable dropper or no-lint cloth

1. Remove the reagents from the reagent lines as follows:
  - a. Remove the indicator bottle and buffer bottle from the analyzer.
  - b. Put two beakers (or containers) that contain deionized water in the analyzer.
  - c. Put the indicator bottle tubing and the buffer bottle tubing in the beakers.
  - d. Start the prime sequence as follows:
    - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Prime reagents > OK**.
    - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME**.

The analyzer removes the reagents from the reagent lines.
2. Remove the deionized water from the reagent lines as follows:
  - a. Remove the indicator bottle tubing and the buffer bottle tubing from the beakers.
  - b. Remove the two beakers from the analyzer.
  - c. Start the prime sequence again.

The analyzer removes all of the liquid from the reagent lines.
3. Disconnect the analyzer cable from the controller (or remove power to the controller).
4. Turn the shut-off valve to the closed position to stop sample flow to the Y-strainer.
5. Remove the pump clamp. Refer to [Figure 10](#). Keep the pump clamp for later use.
6. Remove the water from the cell as follows:
  - a. Remove the lid from the cell.
  - b. Remove the water from the cell with a disposable dropper or a no-lint cloth.
  - c. Install the lid on the cell.
7. To start the analyzer after storage, do the steps that follow:
  - a. Install the pump clamp. Refer to [Figure 10](#).
  - b. Install reagent bottles. Refer to [Install the reagent bottles](#) on page 16.
  - c. Set the shut-off valve to open to start sample flow to the Y-strainer.
  - d. Connect the analyzer cable to the controller, if the cable was disconnected.
  - e. Supply power to the controller, if power was removed.
  - f. Start the prime sequence again.

Figure 10 Remove the pump clamp



## 7.6 Prepare for shipping

### ▲ 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.

To prepare the analyzer for shipping, do the steps that follow.

#### Items to collect:



Beaker with deionized water (2x)



Original packaging

1. Remove the reagents from the reagent lines as follows:
  - a. Remove the indicator bottle and buffer bottle from the analyzer.
  - b. Put two beakers (or containers) that contain deionized water in the analyzer.
  - c. Put the indicator bottle tubing and the buffer bottle tubing in the beakers.
  - d. Start the prime sequence as follows:
    - SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select **Device menu > Prime reagents > OK**.
    - SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME**.

The analyzer removes the reagents from the reagent lines.

2. Remove the deionized water from the reagent lines as follows:
  - a. Remove the indicator bottle tubing and the buffer bottle tubing from the beakers.
  - b. Remove the two beakers from the analyzer.
  - c. Start the prime sequence again.

The analyzer removes all of the liquid from the reagent lines.
3. Disconnect the analyzer cable from the controller.
4. Turn the shut-off valve to the closed position to stop sample flow to the Y-strainer.
5. Disconnect the sample inlet (black) tubing and drain (clear) tubing from the analyzer.
6. Remove the external air break from the analyzer.

7. Remove the pump clamp. Refer to [Figure 10](#) on page 29.
8. Remove the tubing harness and stir bar from the analyzer. Keep the tubing harness for shipment with the analyzer. Refer to [Install the stir bar and tubing harness](#) on page 16.
9. Install the pump clamp without the tubing harness. Put tape on the tubing clamp to hold the tubing clamp tightly.
10. Remove the water from the cell with a disposable dropper or a no-lint cloth.
11. Remove the analyzer from the wall.
12. Put the analyzer back in the original packaging.

## 7.7 Clean the instrument

### NOTICE

Never use cleaning agents such as turpentine, acetone or similar products to clean the instrument including the display and accessories.

Clean the exterior of the instrument with a moist cloth and a mild soap solution.

## 7.8 Clean spills

### CAUTION



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

1. Obey all facility safety protocols for spill control.
2. Discard the waste according to applicable regulations.

## Section 8 Troubleshooting

### 8.1 Errors—Red light

When an error occurs, the analyzer status light changes to red. Measurements stop, the measurement screen flashes and all outputs are held as specified in the controller menu. To show the errors:

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

A list of possible errors is shown in [Table 7](#).

**Table 7 Error messages**

Error	Description	Solution
<b>Detector is defective!</b> (or <b>DETECTOR ERROR</b> )	A detector does not operate correctly.	Update the software. Refer to <a href="#">Install the latest software</a> on page 20. Make sure that the installation is indoors, with protection from sunlight or bright indoor lighting. If condensation occurs inside the analyzer, add an air purge. Refer to <a href="#">Air purge (optional)</a> on page 8. Contact technical support.
<b>The cell is dirty!</b> (or <b>DIRTY CELL</b> )	The cell is stained or dirty. Biofilm can grow in the cell when the chlorine concentration is very low.	Clean the cell. Refer to <a href="#">Clean the cell</a> on page 24.

**Table 7 Error messages (continued)**

Error	Description	Solution
<b>Application code has failed and is unrecoverable.</b> (or <b>APP CODE FAIL</b> )	A software error occurred.	Contact technical support.
<b>LED is defective!</b> (or <b>LED ERROR</b> )	The light in the cell does not operate correctly.	Contact technical support.
<b>Pump is defective!</b> (or <b>PUMP ERROR</b> )	The pump does not operate correctly.	Contact technical support.
<b>Sample valve is leaking!</b> (or <b>SAMPLE LEAK</b> )	There is a sample leak in the analyzer.	Examine the tubing inside the analyzer for leaks. Make sure that the standpipe or regulator is installed with the correct configuration. If there is no sample leak, look for irregular sample pressure in the inlet sample line, e.g., from a diaphragm pump. Use the >10 psi standpipe installation kit if the inlet sample has irregular pressure. Refer to <a href="#">Figure 4</a> on page 11, <a href="#">Figure 5</a> on page 13 or <a href="#">Figure 6</a> on page 15. Contact technical support.
<b>English only</b> (or <b>ENGLISH ONLY</b> )	Some of the analyzer software is damaged.	Update the software. Refer to <a href="#">Install the latest software</a> on page 20.

## 8.2 Warnings—Yellow light

When a warning occurs, the status indicator light changes to yellow. A warning icon flashes and a message is shown on the bottom of the controller display. If sufficient sample flow is available, a warning does not affect the operation of menus. A warning does not affect the operation of the relays and outputs. To show the warnings:

- SC4500 Controller—Select the yellow measurement screen or the small yellow arrow, or go to the main menu and select **Notifications > Warnings**.
- SC200 and SC1000 Controllers—Go to the main menu, then select **DIAGNOSTICS > [select analyzer] > WARNING LIST**.

A list of possible warnings is shown in [Table 8](#).

**Table 8 Warning messages**

Warning	Description	Solution
<b>Bubbles detected.</b> (or <b>BUBBLES DETECTED</b> )	There are bubbles in the cell.	Clean the cell. Refer to <a href="#">Clean the cell</a> on page 24. (Optional) Use the bubble reject setting to decrease the signal noise caused by bubbles in the sample. Refer to <a href="#">Configure the analyzer</a> on page 20.
<b>Cell cleaning is recommended.</b> (or <b>CLEAN CELL SOON</b> )	The cell is getting stained or dirty and should be cleaned soon to prevent an error.	Clean the cell. Refer to <a href="#">Clean the cell</a> on page 24.
<b>Chlorine is high.</b> (or <b>HIGH CHLORINE</b> )	The chlorine concentration is at or more than the high chlorine alarm limit.	Increase the high chlorine alarm setting. Refer to <a href="#">Configure the analyzer</a> on page 20. Or Decrease the chlorine concentration of the sample supplied to the analyzer.

**Table 8 Warning messages (continued)**

Warning	Description	Solution
<b>Chlorine is low.</b> (or <b>LOW CHLORINE</b> )	The chlorine concentration is at or less than the low chlorine alarm limit.	Decrease the low chlorine alarm setting. Refer to <a href="#">Configure the analyzer</a> on page 20. Or Increase the chlorine concentration of the sample supplied to the analyzer.
<b>Sample flow is low.</b> (or <b>LOW SAMPLE FLOW</b> )	The sample flow measured is less than the minimum sample flow rate. Refer to <a href="#">Specifications</a> on page 3.	Set the sample flow rate. Refer to <a href="#">Set the flow rate</a> on page 20. Clean the filter in the Y-strainer if necessary to remove a blockage. Refer to <a href="#">Clean the screen in the Y-strainer</a> on page 27. Clean the flow meter. Refer to the cleaning instructions DOC273.53.80686. Replace the tubing. <b>Note:</b> When a <b>Sample flow is low.</b> (or <b>LOW SAMPLE FLOW</b> ) warning occurs, the analyzer temporarily stops measurements. When the flow rate is again within the flow rate specification, the analyzer automatically starts measurements.
<b>High sample flow</b> (or <b>HIGH SAMPLE FLOW</b> )	The sample flow measured is more than the maximum sample flow rate. Refer to <a href="#">Specifications</a> on page 3.	Set the sample flow rate. Refer to <a href="#">Set the flow rate</a> on page 20.
<b>High exposure</b> (or <b>HIGH EXPOSURE</b> )	The Cl <sub>2</sub> exposure count shown on the home screen is more than the Set the exposure limit (or SET EXPOSURE LIMIT) setpoint.	Increase the Set the exposure limit (or SET EXPOSURE LIMIT) setting. Refer to <a href="#">Configure the analyzer</a> on page 20. Or If the RO (reverse osmosis) membrane is replaced, set the Cl <sub>2</sub> exposure count to zero as follows: SC4500 Controller—Select the tile of the device, then select <b>Device menu &gt; Settings &gt; CL2 exposure &gt; Reset to zero.</b> SC200 and SC1000 Controllers—Push <b>menu</b> , then select <b>SENSOR SETUP &gt; [select analyzer] &gt; CONFIGURE &gt; CL2 EXPOSURE &gt; RESET TO ZERO.</b>

## Section 9 Replacement parts and accessories

### ⚠ WARNING



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

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

### Consumables

Description	Quantity	Item no.
Reagent Set, Total Chlorine, includes: Buffer bottle, indicator bottle and DPD bottle	1	9791100
Cell cleaning kit, includes: Sulfuric Acid, 5.25 N, 100 mL, dropper bottle and cotton swabs (10x)	1	8573100

## Consumables (continued)

Description	Quantity	Item no.
Calibration Verification Kit, includes: Syringe, tubing, tube fittings, ampule breaker, deionized water and chlorine standard ampule	1	9790900
Calibration Verification Refill Kit, includes: Deionized water and chlorine standard ampule	1	9791000

## Replacement parts

Description	Item no.
Tubing Kit, includes: Tubing harness and stir bar	8575000
Installation kit with standpipe (10 psi or less)	8575100
Installation kit with standpipe (more than 10 psi)	108507
Installation kit with pressure regulator	8575200

## Accessories

Description	Item no.
Extension cable for analyzer, 1 m (3.2 ft)	6122400
Extension cable for analyzer, 7.7 m (25 ft)	5796000
Extension cable for analyzer, 15 m (50 ft)	5796100
Tubing adapter, 6 mm OD to 1/4-inch OD	09184=A=4020

# Inhaltsverzeichnis

- 1 [Spezifikationen](#) auf Seite 34
- 2 [Allgemeine Informationen](#) auf Seite 35
- 3 [Installation](#) auf Seite 39
- 4 [Konfiguration](#) auf Seite 52
- 5 [Betrieb](#) auf Seite 54
- 6 [Kalibrierung und Einstellung](#) auf Seite 55
- 7 [Wartung](#) auf Seite 56
- 8 [Fehlersuche und Behebung](#) auf Seite 62
- 9 [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 65

## Kapitel 1 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.

**Tabelle 1 Allgemeine Technische Daten**

Spezifikationen	Details
Abmessungen (B x H x T)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm
Gehäuse	IP66 gemäß IEC 60529 mit geschlossener und verriegelter Tür <sup>1</sup>
Versandgewicht	4,1 kg ohne Flaschen; 5,1 kg mit vollen Flaschen
Montage	Wandmontage
Schutzklasse	III
Verschmutzungsgrad	3
Elektrische Installationskategorie	I (Innenbereich)
Spannungsversorgung	12 V DC, max. 400 mA (wird vom Controller bereitgestellt)
Betriebstemperatur	5 - 40 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 90 % relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerungstemperatur	-40 bis 60 °C
Anschlussstücke	Einlassleitung für Proben: ¼-Zoll AD für Kunststoffschläuche mit Schnellverschlusskupplung Abflussleitungen: Aufsteckanschluss für ½-Zoll ID für weiche Kunststoffschläuche
Statusleuchten	Analysatorstatus und Messzyklus
Zertifizierungen	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

**Tabelle 2 Probenanforderungen**

Spezifikationen	Details
Druck	0,31 bis 5,17 bar (4,5 bis 75 psig) am Y-Sieb; 0,1 bis 0,34 bar (1,5 bis 5 psig) am Analysator
Durchflussrate	60 bis 200 mL/min durch das Gerät (gemessen am Abfluss des Analysators)
Temperatur	5 bis 40 °C
Filtrierung	Y-Sieb mit einem 40-Maschensieb oder höher

<sup>1</sup> Abflusslöcher mit Abflusstöpfen für Testanforderungen geschlossen.

**Tabelle 3 Messspezifikationen**

Spezifikationen	Details
Lichtquelle	LED, Messung bei 510 nm; 1 cm Licht-Schichtdicke
Messbereich	10 bis 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) Gesamt-Restchlor als $\text{Cl}_2$
Messintervall	150 Sekunden
Genauigkeit	$\pm 5\%$ oder $\pm 10$ ppb von 0 bis 4000 ppb (der größere Wert) als $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ für mehr als 4000 ppb als $\text{Cl}_2$
Präzision	$\pm 3\%$ oder $\pm 5$ ppb (der größere Wert) als $\text{Cl}_2$
Nachweisgrenze	8 ppb als $\text{Cl}_2$
Kalibrierung	Werkseitige Kalibrierung Optional: Zweipunkt-Benutzerkalibrierung mit Kalibrierstandards im Kalibrierungsprüfsatz (siehe <a href="#">Ersatzteile</a> und <a href="#">Zubehör</a> auf Seite 65.)
Reagenzverbrauch	0,5 L Pufferlösung und 0,5 L Indikatorlösung in 31 Tagen

## Kapitel 2 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.

### 2.1 Sicherheitshinweise

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

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

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

#### 2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

<b>⚠ GEFÄHR</b>
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

<b>⚠ WARNUNG</b>
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

<b>⚠ VORSICHT</b>
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

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

## 2.1.2 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.



Elektronische Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

## 2.1.3 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

### **⚠ VORSICHT**

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen bestimmt und kann in solchen Umgebungen keinen angemessenen Schutz vor Funkwellen bieten.

#### **CE (EU)**

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

#### **UKCA (UK)**

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

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

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Produktübersicht

### ⚠ GEFÄHR



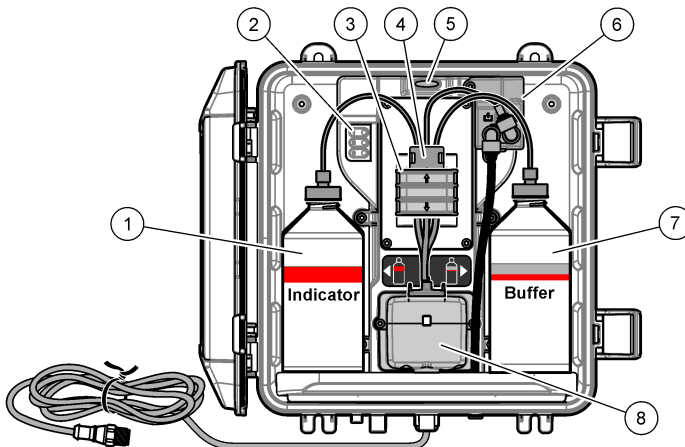
Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder das Dialysespeisewasser zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung 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.

Der CL17sc-Analysator für den Ultraniedrigbereich misst die Gesamt-Chlorkonzentration in Wasser im Bereich von 10 bis 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) in Intervallen von 150 Sekunden. [Abbildung 1](#) liefert einen Überblick über den Analysator.

Schließen Sie den Analysator zur Stromversorgung, für den Betrieb, zur Datensammlung, Datenübertragung und Diagnose an einen SC Controller an. Einen Überblick über den Controller finden Sie im Handbuch des SC Controllers.

**Hinweis:** Es kann mehr als ein Analysator an einen SC Controller angeschlossen werden, wenn der Controller über mehr als einen digitalen SC Eingangsanschluss verfügt.

**Abbildung 1** Ultra Low Range CL17sc






1 Indikatorflasche	5 Analysatorstatusleuchte ( <a href="#">Tabelle 5</a> auf Seite 38)
2 Messzyklusleuchten ( <a href="#">Tabelle 4</a> auf Seite 38)	6 Durchflussmesser
3 Pumpenklemme	7 Pufferflasche
4 Schlauchklemme	8 Colorimetrische Zelle

## 2.2.1 Messzyklusleuchten

Die Messzyklusleuchten zeigen den Schritt des Messzyklus an, der durchgeführt wird. Siehe [Tabelle 4](#).

**Tabelle 4 Messzyklusleuchten**

<b>Leuchten ein</b>			
<b>Beschreibung</b>	Die Zelle wird mit Wasser gespült.	Die Pufferlösung und die Indikatorlösung werden zu der Zelle hinzugefügt.	Die Probe wird gemessen.

## 2.2.2 Analysatorstatusleuchte

Die Analysatorstatusleuchte wechselt von grün zu gelb, wenn eine Warnung angezeigt wird (der Analysator wird weiter betrieben). Die Analysatorstatusleuchte wechselt zu rot, wenn ein Fehler auftritt (der Betrieb wird eingestellt). Siehe [Tabelle 5](#).

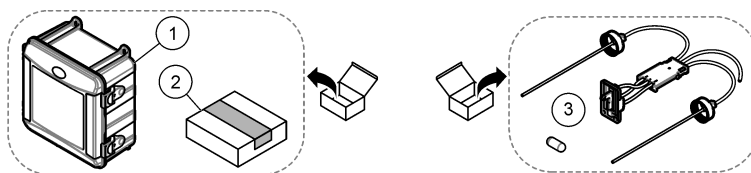
**Tabelle 5 Analysatorstatusleuchte**

Farbe	Beschreibung
Grün	Normalbetrieb
Gelb	<p>Es muss eingegriffen werden, um einen zukünftigen Ausfall zu verhindern. Die Messungen werden fortgesetzt. So zeigen Sie die Warnungen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 Controller: Wählen Sie den gelben Messbildschirm oder den kleinen gelben Pfeil aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie <b>Benachrichtigungen &gt; Warnungen</b> aus.</li> <li>SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie <b>DIAGNOSE &gt; [Analysator auswählen] &gt; WARNUNGEN</b> aus.</li> </ul> <p>Siehe <a href="#">Warnungen – Gelbe Anzeige</a> auf Seite 63.</p>
Rot	<p>Es muss sofort eingegriffen werden. Messungen wurden gestoppt. So zeigen Sie die Fehler an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 Controller: Wählen Sie den roten Messbildschirm oder den kleinen roten Pfeil aus, oder rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie <b>Benachrichtigungen &gt; Fehler</b> aus.</li> <li>SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie <b>DIAGNOSE &gt; [Analysator auswählen] &gt; FEHLER</b> aus.</li> </ul> <p>Siehe <a href="#">Fehler – Rote Anzeige</a> auf Seite 62.</p>

## 2.3 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 2](#). Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte umgehend den Hersteller oder Verkäufer.

**Abbildung 2 Produktkomponenten**



1 CL17sc Ultra Low Range Analysator	3 Schlauchset (Schlauchhalterung und Rührstab)
2 Installationssatz	

## 2.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Hach CL17sc Ultra Low Range ist für die Verwendung durch Wasseraufbereitungsexperten vorgesehen, die gewährleisten müssen, dass der Gesamtchlor-Gehalt im Prozesswasser konstant niedrig ist, um Schäden an der Produktqualität zu verhindern, Geräteschäden durch Chlorexposition zu vermeiden und/oder die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sicherzustellen.

## Kapitel 3 Installation

### ▲ VORSICHT



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

### 3.1 Installationsanleitungen

- Der Analysator wird mit einem Ablaufrohr-Einbausatz oder einem Druckregler-Einbausatz geliefert (zum Zeitpunkt der Bestellung ausgewählt), um den Wassereinflussdruck zu steuern. Messen Sie den Wassereinflussdruck in der Probenleitung, die mit der Y-Sieb-Baugruppe verbunden ist. Siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 43, [Abbildung 5](#) auf Seite 45 oder [Abbildung 6](#) auf Seite 47.
- Installieren Sie den Analysator in einer erschütterungsarmen und geschützten Umgebung. Weitere Informationen zur Betriebstemperatur und den Feuchtigkeitsspezifikationen finden Sie unter [Spezifikationen](#) auf Seite 34.
- Installieren Sie den Analysator nicht in direktem Sonnenlicht, da helles Licht die kolorimetrische Messung beeinträchtigt. Installieren Sie den Analysator nicht in der Nähe einer Wärmequelle, da die Wärme zu einem Abbau der Reagenzien führen kann.
- Für die Installation mit Ablaufrohr installieren Sie den Analysator so, dass über dem Analysator ausreichend Abstand für die Ablaufrohrhalterung vorhanden ist.
- Installieren Sie den Analysator in der Nähe eines offenen Abflusses. Anweisungen zur Entsorgung erhalten Sie vom lokalen Ordnungsamt.

#### 3.1.1 Probenanforderungen

### ACHTUNG

Das Y-Sieb ist ein ausreichender Filter für Trinkwasseranwendungen. Andere Anwendungen erfordern möglicherweise eine zusätzliche Filterung für den ordnungsgemäßen Gerätebetrieb, z. B. einen Grobfilter vor dem Y-Sieb oder einen Feinfilter nach dem Y-Sieb.

Das Wasser aus der oder den Probenquelle(n) muss den Spezifikationen in [Tabelle 2](#) auf Seite 34 entsprechen.

Um optimale Ergebnisse zu gewährleisten, sollten die Probedurchflussrate und die Betriebstemperatur so konstant wie möglich gehalten werden. Für optimale Leistung wird eine Flussrate von 160 (± 40) ml/min empfohlen.

#### 3.1.2 Richtlinien für die Probenahme

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

So vermeiden Sie fehlerhafte Messungen:

- Entnehmen Sie Proben nur an Stellen, die sich in ausreichender Entfernung zu Punkten befinden, an denen dem System chemische Zusätze hinzugefügt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Proben ausreichend durchmischt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass alle chemischen Reaktionen abgeschlossen sind.
- Installieren Sie den Analysator so nahe wie möglich an der Probenquelle (max. 4,6 m).

### 3.1.3 Richtlinien zur Abflussleitung

## ACHTUNG

Bei unsachgemäßer Installation des externen freien Ablaufs oder der Abflussleitungen können Flüssigkeiten zurück in das Gerät gelangen und Schäden verursachen.

- Stellen Sie sicher, dass der externe freie Ablauf installiert wird, der die Kondensation und die mögliche Korrosion im Inneren des Analysators verringert. Siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 43, [Abbildung 5](#) auf Seite 45 oder [Abbildung 6](#) auf Seite 47.
- Halten Sie die Abflussleitungen so kurz wie möglich.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen ein konstantes Gefälle aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen keine scharfen Biegungen vollziehen und nicht abgeklemt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ablaufleitungen nicht in Wasser eingetaucht sind. Für den korrekten Durchfluss ist Luft in der Ablaufleitung erforderlich.

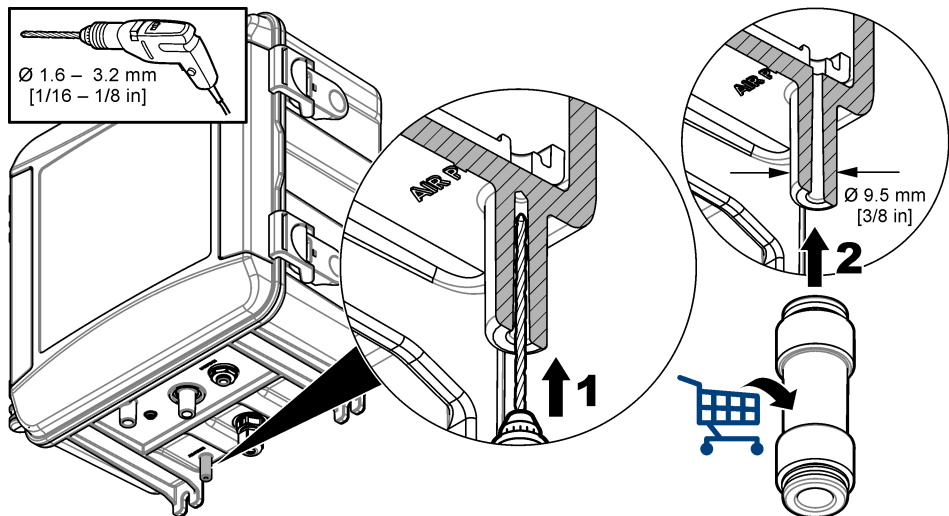
### 3.2 Luftspülung (optional)

Eine Luftspülung ist möglicherweise erforderlich, wenn der Analysator an einem Ort mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Dämpfen, die Korrosion verursachen, installiert ist. Die Luftspülung hält den Überdruck im Gerät mit trockener und sauberer Luft aufrecht.

Stellen Sie saubere, trockene Instrumentenluft mit 0,003 m<sup>3</sup>/Minute (0,1 ft<sup>3</sup>/Minute) bei maximal 20 psig bereit.

Siehe [Abbildung 3](#). Die  $\frac{3}{8}$ -Zoll-Schnellverschlusskupplung und die Schläuche werden vom Benutzer bereitgestellt.

**Abbildung 3**



### 3.3 In Abbildungen benutzte Zeichen

Vom Hersteller bereitgestellte Teile	Vom Benutzer bereitgestellte Teile	Anschauen

		
Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen	Nur Finger verwenden	Kein Werkzeug verwenden

### 3.4 Montieren und Anschließen des Analysators

Die Geräteleistung hängt von der korrekten Installation und Schlauchmontage des Analysators und der zugehörigen Komponenten ab. Befolgen Sie jeden Installationsschritt sorgfältig.

1. Wählen Sie eine Probenahmestelle im Prozessstrom, an der Sie eine gute, repräsentative Probe für den Analysator erhalten. Das Wasser aus der Probenquelle muss den Anforderungen in [Tabelle 2](#) auf Seite 34 entsprechen. So vermeiden Sie fehlerhafte Messungen:
  - Stellen Sie sicher, dass die Probe weit entfernt von den Stellen entnommen wird, an denen die Aufbereitungskemikalien dem Prozesswasser hinzugefügt werden.
  - Stellen Sie sicher, dass der Probenstrom ausreichend gemischt ist und dass alle chemischen Reaktionen abgeschlossen sind, bevor die Probe entnommen wird.
2. Wählen Sie einen Ort in der Nähe des Probenahmepunktes für die Installation des Analysators aus. Stellen Sie sicher, dass die Schlauchlänge von der Probenentnahmestelle zum Einlass des Analysators nicht mehr als 4,6 m beträgt.
3. Befestigen Sie den Analysator mit vier Schrauben an einer Wand. Stellen Sie sicher, dass der Analysator waagrecht hängt.

*Hinweis: Der Benutzer stellt das Befestigungsmaterial bereit.*
4. Befestigen Sie den SC Controller an einer Wand, einem Panel oder einem Rohr. Anleitungen finden Sie in der Dokumentation zum SC Controller.
5. Bauen Sie den Y-Sieb zusammen. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
6. Verwenden Sie die 1 Zoll große Kabelklemme, um die Y-Sieb-Baugruppe zu montieren. Vergewissern Sie sich, dass der abgewinkelte Ableitungsanschluss nach unten zeigt. Stellen Sie sicher, dass der Strömungspfeil auf dem Y-Sieb in Richtung des Probenflusses zum Einlass des Analysators zeigt.
7. Installieren Sie den externen freien Ablauf am Analysator. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
8. Schließen Sie den Probenablaufschauch an einen offenen Ablauf an. Siehe [Richtlinien zur Abflussleitung](#) auf Seite 40.
9. Verbinden Sie die Probe mit dem Analysator. Beachten Sie den relevanten Abschnitt:
  - [Installation mit einem Ablaufrohr: 4,5 bis 10 psi am Y-Siebeinlass](#) auf Seite 41
  - [Installation mit einem Ablaufrohr: 10 bis 75 psi am Y-Siebeinlass](#) auf Seite 44
  - [Installation mit einem Druckregler](#) auf Seite 46

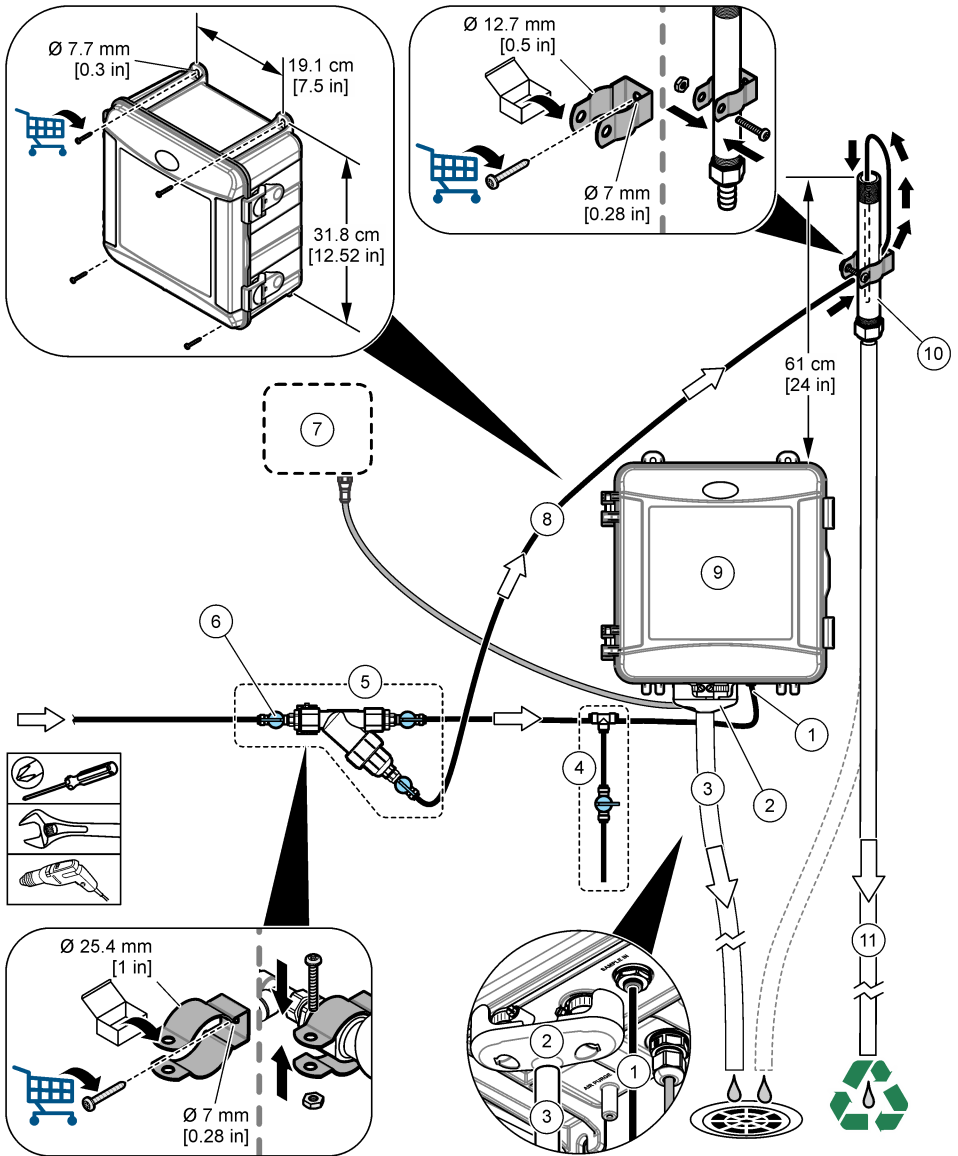
#### 3.4.1 Installation mit einem Ablaufrohr: 4,5 bis 10 psi am Y-Siebeinlass

Zum Verbinden der Probe mit dem Analysator mit einem Ablaufrohr für Probendrücke von 31 bis 69 kPa (4,5 bis 10 psi) siehe [Abbildung 4](#), und beachten Sie die folgenden Schritte. Messen Sie den Probendruck am Y-Siebeinlass.

1. Montieren Sie das Ablaufrohr. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
2. Verwenden Sie die kleinere Kabelklemme, um die Ablaufrohr-Baugruppe über der Oberseite des Analysators zu montieren. Stellen Sie sicher, dass sich die obere Öffnung des Ablaufrohrs mindestens 61 cm (24 Zoll) über der Oberseite des Analysators befindet.
3. Bringen Sie ein Ende des schwarzen Probenableitungsschlauchs am Ableitungsanschluss des Y-Siebs an. Drücken Sie das andere Ende des Schlauchs hinter die Kabelklemme und dann in das Ablaufrohr. Schieben Sie den Schlauch 10 bis 13 cm weit in das Ablaufrohr ein.

4. Montieren Sie die Stichproben-Baugruppe.
5. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Y-Siebauslass an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
6. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Einlassanschluss des Analysators an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
7. Schneiden Sie ein Stück vom Probenablaufschlauch ab, um die untere Öffnung des Ablaufrohrs an einen offenen Abfluss anzuschließen. Siehe [Richtlinien zur Abflussleitung](#) auf Seite 40.
8. Verwenden Sie den schwarzen Schlauch, um das Absperrventil (in geschlossener Position) am Y-Siebeinlass an die Probenquelle anzuschließen. Halten Sie das Absperrventil am Y-Siebeinlass vorerst geschlossen, um ein Überlaufen zu verhindern.
9. Gehen Sie zu [Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung](#) auf Seite 48.

Abbildung 4 Installation mit einem Ablaufrohr (4,5 bis 10 psi am Y-Siebeinlass)



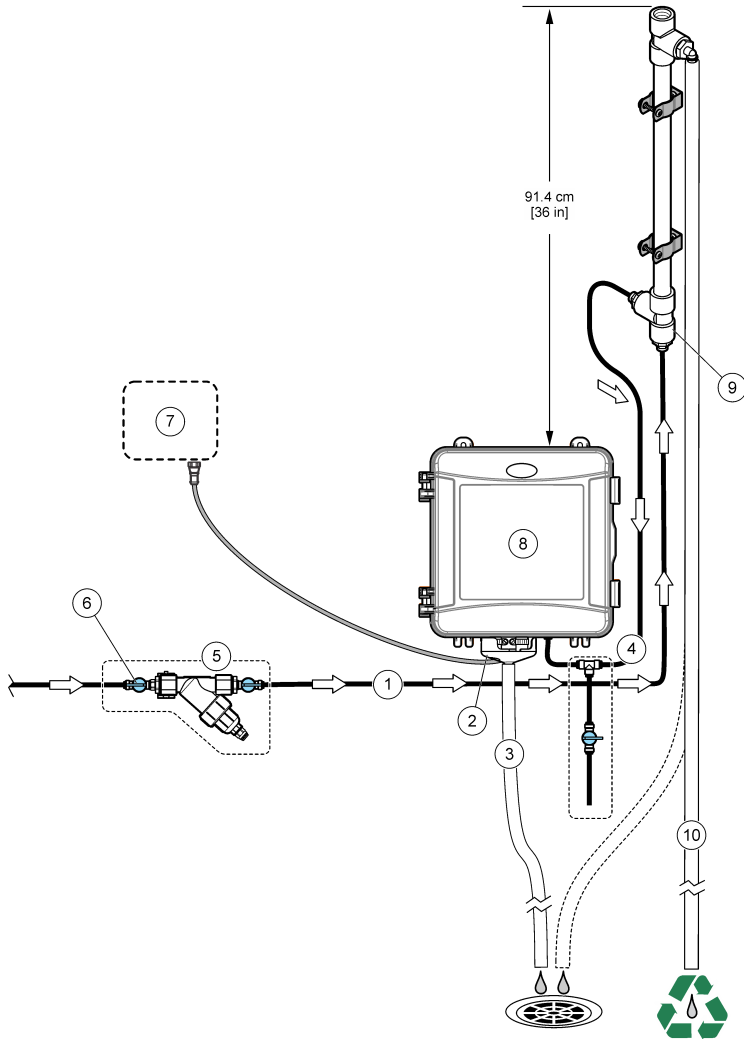
1 Probeneinlassanschluss	7 SC Controller
2 Externer freier Ablauf	8 Probenableitungsschlauch
3 Probenabflussschlauch	9 Analyzer
4 Stichproben-Baugruppe	10 Ablaufrohr
5 Y-Sieb-Baugruppe	11 Abflussschlauch des Ablaufrohrs
6 Absperrventil am Y-Siebeinlass	

### 3.4.2 Installation mit einem Ablaufrohr: 10 bis 75 psi am Y-Siebeinlass

Zum Verbinden der Probe mit dem Analysator mit einem Ablaufrohr für Probendrücke von 69 bis 517 kPa (10 bis 75 psi) siehe [Abbildung 5](#), und beachten Sie die folgenden Schritte. Messen Sie den Probendruck am Y-Siebeinlass.

1. Montieren Sie das Ablaufrohr. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
2. Verwenden Sie die kleinere Kabelklemme, um die Ablaufrohr-Baugruppe über der Oberseite des Analysators zu montieren. Stellen Sie sicher, dass sich die obere Öffnung des Ablaufrohrs mindestens 91 cm (36 Zoll) über der Oberseite des Analysators befindet.
3. Montieren Sie die Stichproben-Baugruppe.
4. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Ablaufrohranschluss auf der Seite nahe der unteren Öffnung des Ablaufrohrs an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
5. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Einlassanschluss des Analysators an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
6. Installieren Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs vom Y-Siebauslass an der unteren Öffnung des Ablaufrohrs an.
7. Schneiden Sie ein Stück vom Probenablaufschlauch ab, um den Abflussanschluss an der oberen Öffnung des Ablaufrohrs an einen offenen Abfluss anzuschließen. Siehe [Richtlinien zur Abflussleitung](#) auf Seite 40.
8. Verwenden Sie den schwarzen Schlauch, um das Absperrventil (in geschlossener Position) am Y-Siebeinlass an die Probenquelle anzuschließen. Halten Sie das Probenventil vorerst geschlossen, um ein Überlaufen zu verhindern.
9. Gehen Sie zu [Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung](#) auf Seite 48.

**Abbildung 5 Installation mit einem Ablaufrohr (10 bis 75 psi am Y-Siebeinlass)**



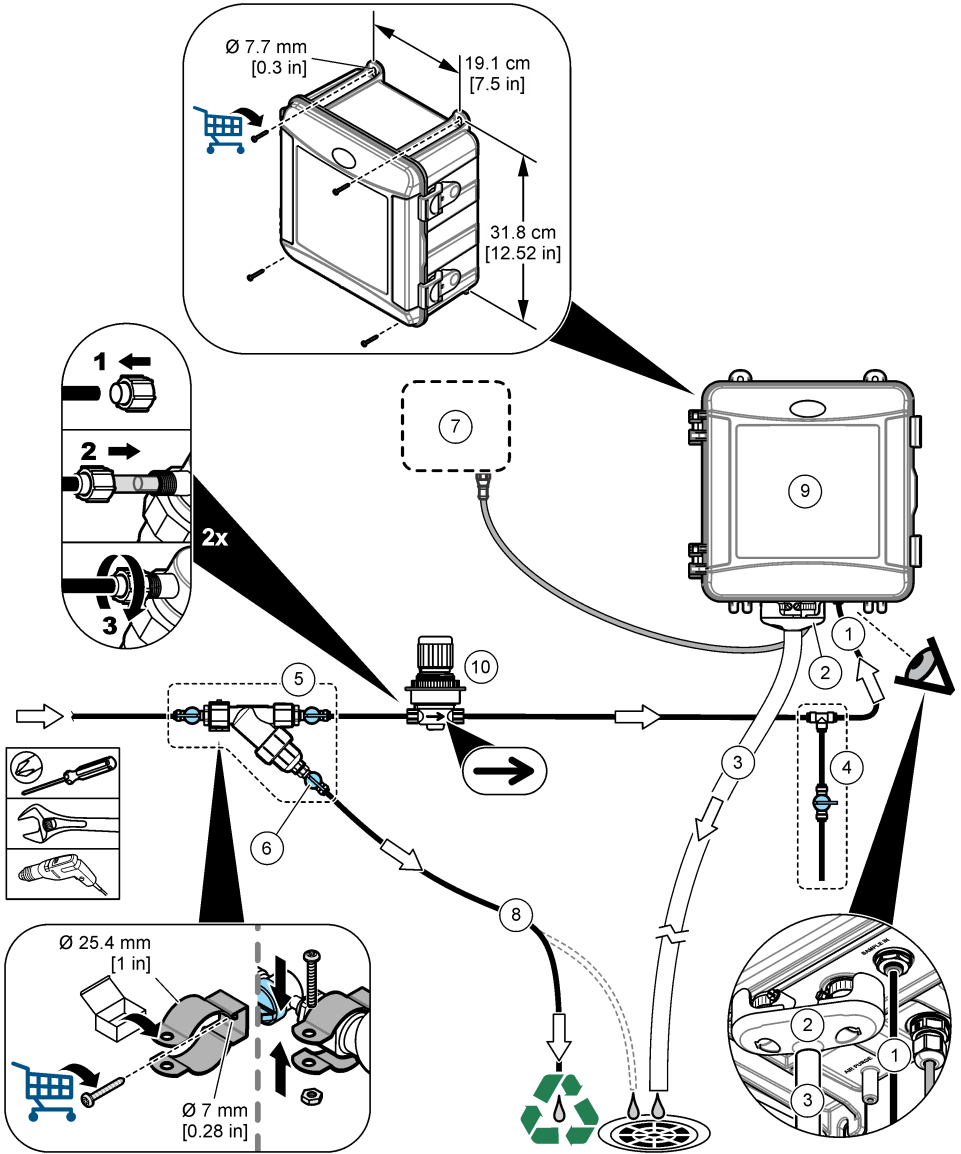
1 Probenzulauf	6 Absperrenteil am Y-Siebeinlass
2 Externer freier Ablauf	7 SC Controller
3 Probenabflussschlauch	8 Analysator
4 Stichproben-Baugruppe	9 Einlass des Ablaufrohrs
5 Y-Sieb-Baugruppe	10 Abflussschlauch des Ablaufrohrs

### 3.4.3 Installation mit einem Druckregler

Zum Verbinden der Probe mit dem Analysator mit einem Druckregler siehe [Abbildung 6](#), und beachten Sie die folgenden Schritte.

1. Verbinden Sie mit dem schwarzen Schlauch den Auslassanschluss des Y-Siebs mit dem Einlassanschluss des Druckreglers.  
*Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Strömungspfeil am Regler in Richtung des Probenflusses zum Einlass des Analysators zeigt.*
2. Montieren Sie die Stichproben-Baugruppe.
3. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Auslassanschluss des Druckreglers an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
4. Bringen Sie ein Stück des schwarzen Probenschlauchs am Einlassanschluss des Analysators an. Bringen Sie das andere Ende des Schlauchs am T-Stück der Stichproben-Baugruppe an.
5. Schließen Sie mit dem schwarzen Schlauch das Absperrventil am Ableitungsanschluss des Y-Siebs an einen offenen Abfluss an.  
*Hinweis: Das Absperrventil am Bypass-Anschluss des Y-Siebs muss teilweise geöffnet bleiben, damit der Druckregler ordnungsgemäß funktioniert und Lecks im Gehäuse des Analysators verhindert werden. Bei Betrieb des Analysators muss Wasser mindestens als Rinnsal durch die Ableitungsschläuche fließen.*
6. Verwenden Sie den schwarzen Schlauch, um das Absperrventil (in geschlossener Position) am Y-Siebeinlass an die Probenquelle anzuschließen. Halten Sie das Probenventil vorerst geschlossen, um ein Überlaufen zu verhindern.

Abbildung 6 Installation mit einem Druckregler

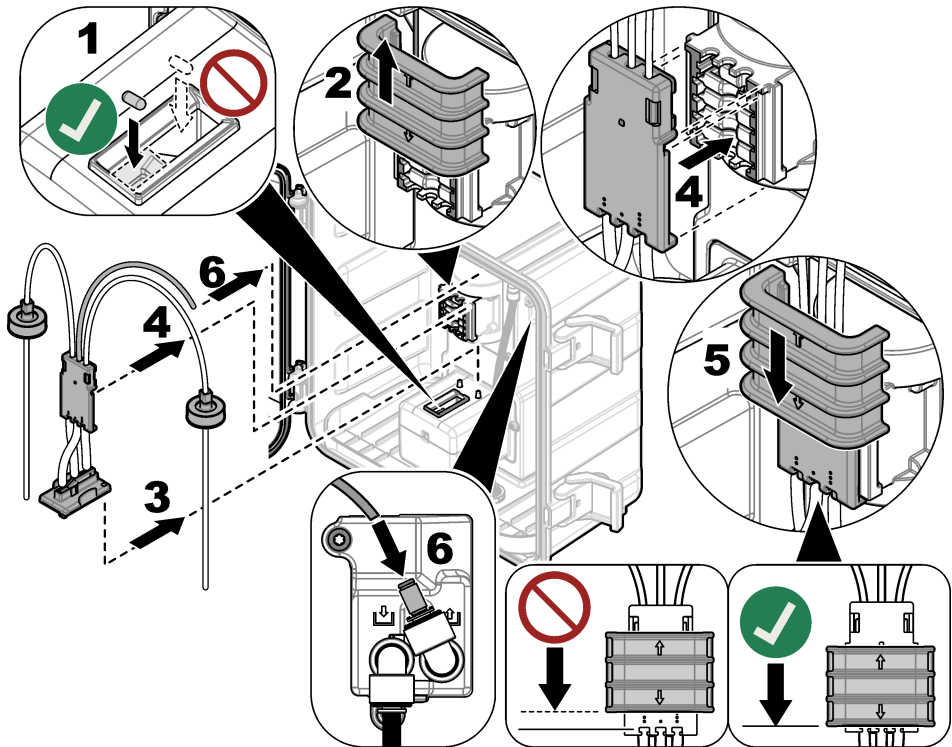


1 Probenzulaufverschraubung	6 Absperrventil an der Y-Siebableitung
2 Externer freier Abfluss	7 SC Controller
3 Probenabflussschlauch	8 Probenableitungsschlauch
4 Stichproben-Baugruppe	9 Analyzer
5 Y-Sieb-Baugruppe	10 Druckregler

### 3.5 Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung

Siehe [Abbildung 7](#).

Abbildung 7



### 3.6 Installieren der Reagenzflaschen

#### ⚠ VORSICHT



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

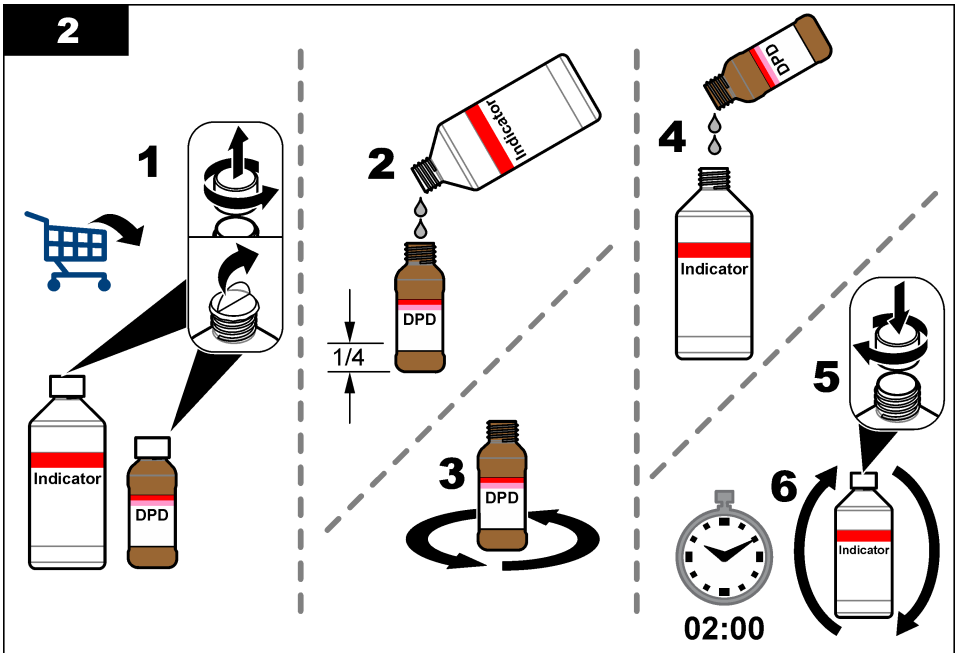
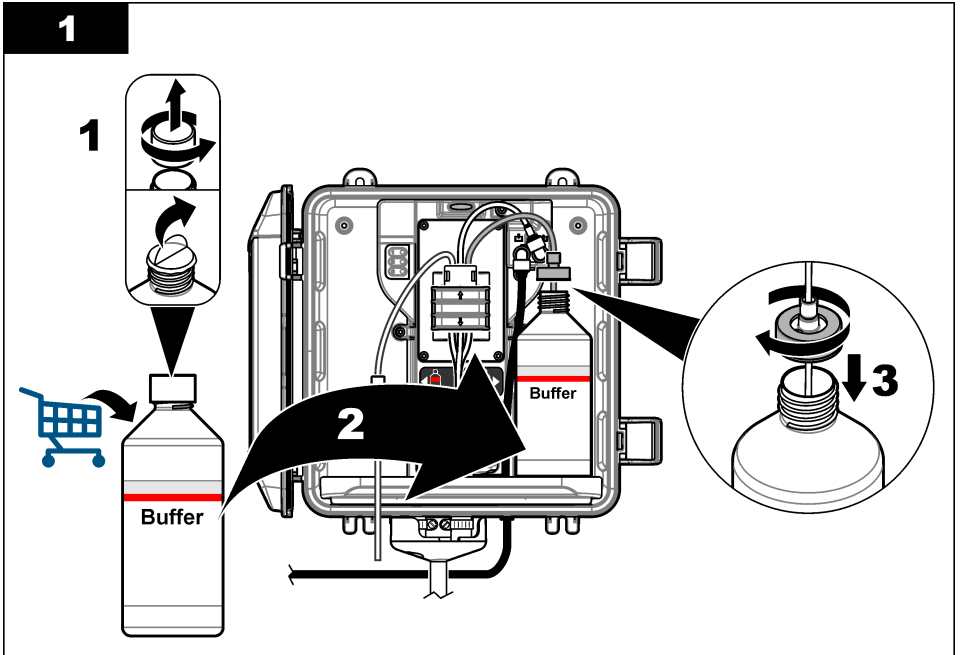
#### Erforderliche Artikel:

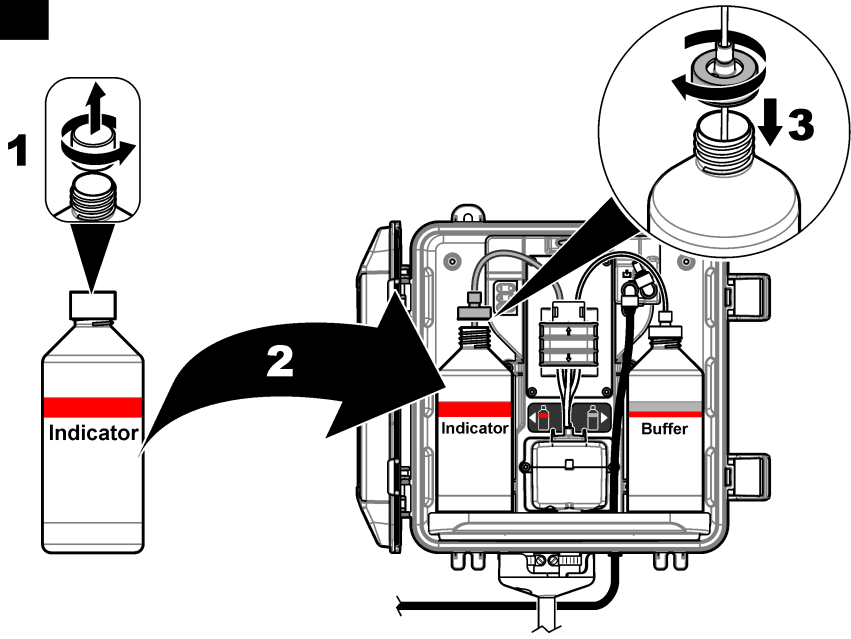
- Persönliche Schutzausrüstung (siehe MSDS/SDS)
- Indikatorflasche
- Pufferflasche
- DPD-Reaktionsflasche

1. Legen Sie die in den Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDS) benannte persönliche Schutzausrüstung an.
2. Bringen Sie die Pufferflasche auf der rechten Seite und die Indikatorflasche auf der linken Seite an. Siehe [Abbildung 8](#).

*Hinweis:* (Optional) Verwenden Sie die Oberseite des Analysators als Ablage.

Abbildung 8



**3**

### 3.7 Einstellen des Probendurchflusses

1. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebeinlass vollständig. Öffnen Sie langsam das vorgeschaltete Ventil, das das Probenwasser zum Y-Siebeinlass liefert.
2. Stellen Sie sicher, dass an den Schlauchverbindungen keine Lecks vorhanden sind. Falls ein Leck vorhanden ist, drücken Sie den Schlauch weiter in das Anschlussstück hinein oder ziehen Sie die Verbindung mit einem Schraubenschlüssel fest.
3. Für Ablaufrohrinstallationen mit 10 psi oder weniger siehe [Abbildung 4](#) auf Seite 43, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebauslass vollständig.
  - b. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebeinlass langsam, bis ein kleiner Wasserstrom aus dem Abflussschlauch des Ablaufrohrs fließt.
4. Für Ablaufrohrinstallationen mit 10 psi oder mehr siehe [Abbildung 5](#) auf Seite 45, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebauslass vollständig.
  - b. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebeinlass langsam.
  - c. Stellen Sie den Durchfluss so ein, dass Wasser aus dem Abflussschlauch des Ablaufrohrs austritt, aber nicht aus der oberen Öffnung des Ablaufrohrs.
5. Zur Installation mit Druckluftregler siehe [Abbildung 6](#) auf Seite 47, und führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Öffnen Sie die Absperrventile am Y-Siebeinlass und -auslass vollständig.
  - b. Drehen Sie das Absperrventil an der Y-Siebableitung, bis ein kleiner Wasserstrom aus dem Y-Siebableitungsschlauch fließt. Siehe [Abbildung 6](#) auf Seite 47.

- c. Stellen Sie den Druckregler so ein, dass 10 bis 34 kPa (1,5 bis 5 psi) oder 200 bis 500 mL/min am Einlass des Analysators gemessen werden. Öffnen Sie den Regler nicht vollständig.

*Hinweis:* Verwenden Sie den Druckregler zur Steuerung des Probenflusses, nicht die Absperrventile.

*Hinweis:* Die Menge der Flüssigkeit, die durch den Ableitungsschlauch fließt, ändert den Probendruck und den Probenfluss zum Analysator.

## 3.8 Elektrische Installation

### 3.8.1 Anschließen des Analysators an den Controller

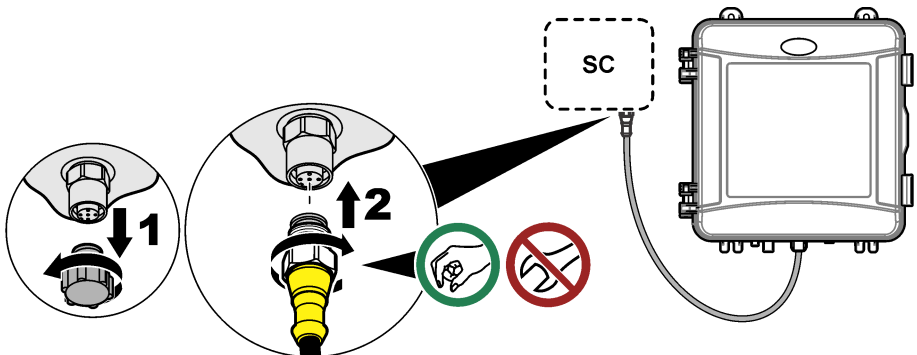
<b>⚠️ WARNUNG</b>	
	Stromschlaggefahr. Extern angeschlossene Geräte müssen über eine entsprechende Sicherheitsnormenbeurteilung des jeweiligen Landes verfügen.

Schließen Sie das Analysatorkabel an einen digitalen SC Eingangsanschluss des SC Controllers an. Siehe [Abbildung 9](#).

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

*Hinweis:* Verlängerungskabel sind erhältlich. Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 65. Die maximale Kabellänge beträgt 15 m.

#### Abbildung 9 Kabel an den digitalen SC Eingangsanschluss anschließen



### 3.8.2 Anschließen des Controllers an eine Stromquelle

Schließen Sie den Controller entweder über ein Netzkabel an die Stromquelle an, oder verdrahten Sie ihn fest mit einer Leitung. Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers.

### 3.8.3 Anschließen von externen Geräte an den Controller

Schließen Sie die Relais, Analogausgänge, digitalen Eingänge oder digitalen Ausgänge des Reglers nach Bedarf an externe Geräte an. Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers.

## 3.9 Analysator einrichten und vorbereiten

Bereiten Sie den Analysator vor, um den Schlauch mit Reagenzien zu füllen und die Luft aus dem Schlauch zu entfernen.

1. Starten Sie den Vorbereitungsprozess wie folgt:

- SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Reagenzien vorbereiten** > **Ok** aus.

- SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP** > [Analysator auswählen] > **EINBR.** aus.

*Hinweis: Wenn der SC200 Controller den angeschlossenen Analysator nicht erkennt, führen Sie die folgenden Schritte aus:*

1. Drücken Sie auf **Menü**, und wählen Sie dann **SERVICE** > **SUCHE SENSOREN** aus.
  2. Wenn der Sensor gefunden und installiert wurde, bereiten Sie den Analysator erneut vor.
2. Warten Sie, bis die Vorbereitungssequenz beendet ist. Stellen Sie sicher, dass im System keine Lecks vorhanden sind.

### 3.10 Einstellen der Durchflussrate

Der Analysator verfügt über einen Durchflussmesser, der den Probendurchfluss durch den Analysator misst. Siehe **Abbildung 1** auf Seite 37. Wenn möglich, stellen Sie die Flussrate auf 120 mL/min oder mehr ein, um die beste Leistung des Analysators zu erzielen.

1. Wischen Sie nach links oder rechts, oder drücken Sie den Pfeil **NACH RECHTS**, um die Flussrate auf dem Display anzuzeigen.

Die Probe fließt nur durch den Analysator, wenn die Messzyklusleuchte 1 leuchtet. Wenn die anderen Messzyklus-LEDs leuchten, findet kein Probenfluss statt und die angezeigte Flussrate ist "----" (oder "---" auf dem SC4500 Controller). Eine Beschreibung der Messzyklusschritte finden Sie unter **Tabelle 4** auf Seite 38.

*Hinweis: Um die Durchflussrate am Analysator manuell zu messen, messen Sie die Durchflussrate am Abfluss des Analysators, wenn der Analysator die Zelle mit Wasser spült.*

2. Stellen Sie bei Installationen mit Ablaufrohr die Durchflussrate mit dem Absperrventil am Y-Siebeinlass auf einen Wert zwischen 60 und 200 mL/min ein, wenn der Analysator die Zelle mit Wasser spült.
3. Stellen Sie bei Installationen mit Druckregler die Durchflussrate mit dem Druckregler auf einen Wert zwischen 60 und 200 mL/min ein, wenn der Analysator die Zelle mit Wasser spült.

### 3.11 Installieren der aktuellen Software

Stellen Sie sicher, dass der SC Controller die aktuelle Software besitzt. Verwenden Sie eine SD-Karte (SC200 und SC1000 Controller) oder ein USB-Laufwerk (SC4500 Controller), um die neueste Software auf dem SC Controller zu installieren.

1. Um zum entsprechenden SC Controller zu gelangen, navigieren Sie zur Produktseite auf <http://hach.com>.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte „Ressourcen“.
3. Scrollen Sie zu „Software/Firmware“.
4. Klicken Sie auf den Link für die SC Controller-Software.
5. Speichern Sie die Dateien auf einer SD-Karte (SC200 und SC1000 Controller) oder einem USB-Laufwerk (SC4500 Controller).
6. Installieren Sie die Dateien auf dem SC Controller. Die Software-Installationsanleitung finden Sie in den mitgelieferten Software-Dateien.

## Kapitel 4 Konfiguration

### 4.1 Konfigurieren des Analysators

Legen Sie den Analysatornamen, die Messeinheiten, den Signalmittelwert, die Blasenunterdrückung, die Alarmsollwerte für Chlor und den Alarmsollwert für die Chlorexposition fest.

1. Rufen Sie das Konfigurationsmenü auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Einstellungen** aus.

- SC200 und SC1000 Controller: Wechseln Sie zum Hauptmenü, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP** > [Analysator auswählen] > **KONFIGURIEREN** aus.

## 2. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
<b>Namen bearbeiten</b> (oder NAME MESSORT)	Legt den Analysatornamen fest. Der Analysatorname wird auf dem Display des Controllers und in den Protokolldateien angezeigt.
<b>Einheit</b> (oder MESSEINHEITEN)	Legt die auf dem Bildschirm angezeigten Messeinheiten fest. Optionen: ppb (Standard) oder ppm
<b>Signal Mittelwert</b> (oder SIGNALMITTELNG)	<p>Legt die Anzahl der Messungen fest, die zur Berechnung eines Mittelwerts verwendet werden, der auf dem Display angezeigt wird. Optionen: 1 (Standard), 2, 3, Unregelmäßiger Wert (oder UNREGELM WERT).</p> <p>Wenn die Option für den Signalmittelwert auf 1 eingestellt ist, wird die Signalmittelung deaktiviert.</p> <p>Wenn die Option für den Signalmittelwert auf 2 oder 3 eingestellt ist, wird ein Durchschnittswert auf dem Display angezeigt. Beispiel: Die Messung auf dem Display ist gleich der Summe der letzten und der vorletzten Messung geteilt durch zwei, wenn die Option für den Signalmittelwert auf 2 eingestellt ist.</p> <p>Wenn die Option für den Signalmittelwert auf Unregelmäßiger Wert (oder UNREGELM WERT) eingestellt ist, lehnt das Analysesystem einen Messwert ab, der ungewöhnlich höher oder niedriger als die vorherigen Messwerte ist. Wenn ein Ergebnis abgelehnt wird, wird das letzte gültige Ergebnis weiter auf dem Display angezeigt und im Datenprotokoll gespeichert. Es können nicht mehr als drei aufeinanderfolgende Messungen abgelehnt werden, bevor der neue Messwert angezeigt und protokolliert wird.</p> <p>Die Funktion zur Signalmittelung korrigiert fehlerhafte Schwankungen der Messwerte, die auftreten können, wenn sich Luftblasen und/oder größere Partikel in der Probe befinden.</p>
<b>Luftblasenunterdrückung</b> (oder LUFTBL UNTERDR)	Setzt die Option für die Luftblasenunterdrückung auf Ja (JA) oder Nein (NEIN) (Standard). Stellen Sie die Option für die Luftblasenunterdrückung auf Ja (JA) ein, um die Geräusche der Blasen in der Probe zu reduzieren. Luftblasen in der Probe können dazu führen, dass die Messwerte nicht stabil sind.
<b>Grenzwert für Alarm bei hohem Chlorgehalt</b> (oder ALARM HOHES CL)	<p>Chlorgehalt ist hoch. Legt den Sollwert für den Alarm HOHES CHLOR (oder HOHES CHLOR) fest: 0,00 bis 5,00 ppm (oder 0 bis 5000 ppb). Standard: 0,10 ppm (oder 100 ppb).</p> <p>Zur Berechnung der maximalen Chlorkonzentration, die für eine bestimmte Membranlebensdauer erforderlich ist (z.B. 3 Jahre), verwenden Sie die folgende Gleichung:</p> $\text{Chlor (ppm)} = \text{Grenzwert für die Chlorexposition der Membran (ppm*hr)} + \text{Stunden}$ <p>Wobei gilt: Stunden = Membranlebensdauer in Jahren × 365 Tage/Jahr × 24 Stunden/Tag</p> <p>Beispiel: Wenn der Grenzwert für die Chlorexposition der Membran 1000 ppm*hr und die Lebensdauer der Membran 3 Jahre beträgt, liegt die maximale Chlorkonzentration bei 0,038 ppm (oder 38 ppb).</p>
<b>Grenzwert für Alarm bei niedrigem Chlorgehalt</b> (oder ALARM NIEDR. CL)	Legt den Sollwert für den Grenzwert für Alarm bei niedrigem Chlorgehalt (oder NIEDRIGES CHLOR) fest: 0,00 bis 5,00 ppm (oder 0 bis 5000 ppb). Standard: 0,00 ppm (oder 0 ppb)
<b>Sensorinformationen</b> (oder SENSORINFOS)	Zeigt die Analysatorseriennummer, die Softwareversion, die Bootversion und die Treiberversion an.

Option	Beschreibung
<b>Cl<sub>2</sub>-Exposition</b> <b>(oder CL<sub>2</sub>-EXPOSITION)</b>	<p><b>Cl<sub>2</sub>-Verlauf anzeigen</b> (oder <b>CL<sub>2</sub>-VERLAUF ANZEIGEN</b>): Zeigt die folgenden Werte an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktueller Wert</b> (oder <b>AKTUELLER WERT</b>): Der Cl<sub>2</sub>-Expositionswert auf dem Startbildschirm</li> <li>• <b>Zuletzt gespeicherter Wert</b> (oder <b>LETZTER GESPEI. WERT</b>): Der Cl<sub>2</sub>-Expositionswert, der gespeichert wurde, als der Cl<sub>2</sub>-Expositionswert auf Null gesetzt wurde. Auf dem Display werden maximal drei Cl<sub>2</sub>-Expositionswerte und die zugehörigen Start- und Enddaten angezeigt.</li> </ul> <p><i>Hinweis: Zuletzt gespeicherter Wert (oder LETZTER GESPEI. WERT) zeigt 0,00 ppm pro Stunde sowie Datum und Uhrzeit an, zu der das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wurde, bis der CL<sub>2</sub>-Expositionswert auf Null gesetzt wurde.</i></p> <p><b>Expositionsgrenzwert einstellen</b> (oder <b>EXPOS.-GRENZE EINST.</b>): Legt den Alarmsollwert für die Chlorexposition fest. Geben Sie den Grenzwert für die Chlorexposition der Membran ein, der vom Membranhersteller angegeben wurde. Wenn der Cl<sub>2</sub>-Expositionswert auf dem Startbildschirm höher als der Sollwert für den Cl<sub>2</sub>-Expositionsalarm ist, wird die Warnmeldung <b>Hohe Exposition</b> (oder <b>STARKE EXPOS.</b>) ausgegeben. Siehe <b>Warnungen – Gelbe Anzeige</b> auf Seite 63.</p> <p><b>Auf Null zurücksetzen</b> (oder <b>AUF 0 ZURÜCKS.</b>): Setzt den Cl<sub>2</sub>-Expositionswert auf dem Startbildschirm auf Null. Zusätzlich wird der letzte Cl<sub>2</sub>-Expositionswert im Bildschirm <b>Cl<sub>2</sub>-Verlauf anzeigen</b> (oder <b>CL<sub>2</sub>-VERLAUF ANZEIGEN</b>) gespeichert.</p>
<b>Zurücksetzen</b> <b>(oder STANDARDEINST.)</b>	Wählen Sie <b>Ja (JA)</b> aus, um die Konfigurationseinstellungen auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurückzusetzen.
<b>Wartung</b> <b>(oder SERVICE)</b>	Nur für Service

## 4.2 Systemkonfiguration

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

## 4.3 Benutzernavigation

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

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

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

# Kapitel 5 Betrieb

## 5.1 Anzeigen der Chlorexposition

1. Drücken Sie auf **home**, um den Startbildschirm zu öffnen.
2. Drücken Sie die Pfeiltaste **RECHTS**, bis "Durchflussrate" (oder "DURCHFL.MENGE") und "Cl<sub>2</sub>-Exposition" (oder "CL<sub>2</sub>-EXPOSITION") auf dem Display angezeigt werden.

*Hinweis: Die Anzahl der Cl<sub>2</sub>-Belastungen auf dem Startbildschirm erhöht sich nach jeder Chlormessung. Wenn die letzte Chlormessung 40 ppb betrug, erhöht sich die Cl<sub>2</sub>-Belastungszahl um 40 ppb x 1/24 Stunde = 1,67 ppb\*hr (oder 0,00167 ppm\*hr). Die Chlormessung wird mit 1/24 multipliziert, da der Analysator 24 Messungen pro Stunde durchführt.*

3. Blättern Sie nach unten, um **C12-Exposition** (oder **CL2-EXPOSITION**) auszuwählen, und drücken Sie dann die Pfeiltaste **RECHTS**, um ein Trenddiagramm anzuzeigen.
4. Drücken Sie zum Ändern der Zeit oder des Messbereichs der Trendtabelle die Taste „home“, wenn das Trenddiagramm auf dem Display angezeigt wird.
5. Um zurückzugehen, drücken Sie die Pfeiltaste **NACH LINKS** oder die Taste **home**.

## 5.2 Daten-, Ereignis- und Serviceprotokolle

*Hinweis: Während der ersten Stunden nach der Installation kann die Chlormessung auf dem Display 0,00 ppm (oder 0 ppb) betragen, die tatsächliche Chlorkonzentration ist jedoch höher. Die Messung des niedrigen Chlorgehalts wird durch den Chlorbedarf des neuen Probenschlauchs und Systems verursacht.*

Der Controller bietet für jedes angeschlossene Gerät Zugriff auf ein Daten-, Ereignis- und Serviceprotokoll. Die Analysator-Messungen werden automatisch in Intervallen von 150 Sekunden im Datenprotokoll gespeichert. Im Ereignisprotokoll werden die aufgetretenen Ereignisse aufgeführt. Die Ereignis- und Datenprotokolle speichern Daten von ca. 2 Wochen, wenn der Analysator kontinuierlich arbeitet. Das Serviceprotokoll speichert Daten von ca. 24 Stunden, wenn der Analysator kontinuierlich arbeitet.

Informationen zum Herunterladen des Daten-, Ereignis- und/oder Serviceprotokolls finden Sie in der Controller-Dokumentation. Das Datenprotokoll ist eine XML-Datei (SC200 und SC1000 Controller), die im CSV- oder Excel-Format gespeichert werden kann. Das Ereignisprotokoll und das Serviceprotokoll sind Dateien im CSV-Format. Alle mit dem SC4500 Controller aufgezeichneten Protokolle liegen im CSV-Format vor.

## 5.3 Messen einer Stichprobe

Verwenden Sie bei Bedarf das Menü für Stichproben, um der Zelle zur Messung eine Wasserprobe oder eine Chlor-Standardlösung hinzuzufügen. Verwenden Sie das Menü für Stichproben zur Überprüfung der Analysatorleistung oder zur Messung einer Wasserprobe, die an einem anderen Ort entnommen wurde.

1. Rufen Sie das Menü für Stichproben auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü** > **Handprobenahme** aus.
  - SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie **SENSOR SETUP** > [Analysator auswählen] > **STICHPROBE EING** aus.
2. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus. Entfernen Sie bei Aufforderung den Deckel der Zelle, und fügen Sie mindestens 100 mL der Einzelmessung zur Zelle hinzu. Ein Teil der Probe fließt in den Probenabfluss.

## 5.4 Modbus-Register

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

# Kapitel 6 Kalibrierung und Einstellung

Die Kalibrierkurve des Analysators ist werkseitig auf die Leistung gemäß den Spezifikationen eingestellt.

Es werden keine Benutzeranpassungen der werkseitigen Kalibrierkurve empfohlen, es sei denn, dies wird zu Zwecken der Konformitätsberichterstattung von der Aufsichtsbehörde verlangt oder es wird eine umfangreiche Reparatur des Analysators durchgeführt.

Weitere Informationen zur Überprüfung der Leistung des Analysesystems finden Sie in den Anweisungen des Kalibrierungsprüfsatzes (siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 65), oder wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.

# Kapitel 7 Wartung

## ⚠ VORSICHT



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

## ACHTUNG

Nehmen Sie das Gerät nicht zur Wartung auseinander. Falls eine Reinigung oder Instandsetzung von internen Bauteilen erforderlich ist, wenden Sie sich an den Hersteller.

### 7.1 Wartungsplan

In [Tabelle 6](#) ist der empfohlene Wartungsplan dargestellt. In Abhängigkeit von den Anforderungen der Anlage und den Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein, einige Aufgaben häufiger auszuführen.

**Tabelle 6 Wartungsplan**

Aufgabe	1 Monat	6 Monate	Wie erforderlich
Reinigen der Zelle auf Seite 56	X <sup>2</sup>		
Austauschen der Reagenzflaschen auf Seite 57	X		
Reinigen des Siebs im Y-Sieb auf Seite 59		X	
Austausch des Rührstabs und der Schlauchhalterung <sup>3</sup>		X	
Reinigen des Durchflussmessers <sup>4</sup>			X

### 7.2 Reinigen der Zelle

## ⚠ VORSICHT



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

Reinigen Sie die Zelle einmal im Monat oder bei Bedarf häufiger.

#### Erforderliche Artikel:



Wattestäbchen<sup>5</sup>



5,25 N Schwefelsäurelösung<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Reinigen Sie die Zelle bei Bedarf häufiger oder seltener.

<sup>3</sup> Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen, die im Lieferumfang des Schlauchsets enthalten sind.

<sup>4</sup> Reinigen Sie den Durchflussmesser bei Anwendungen, bei denen Biofilm oder Ablagerungen auftreten. Lesen Sie die Reinigungsanweisungen DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 65.

<sup>6</sup> Verwenden Sie keine anderen Reinigungslösungen. Siehe [Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 65.

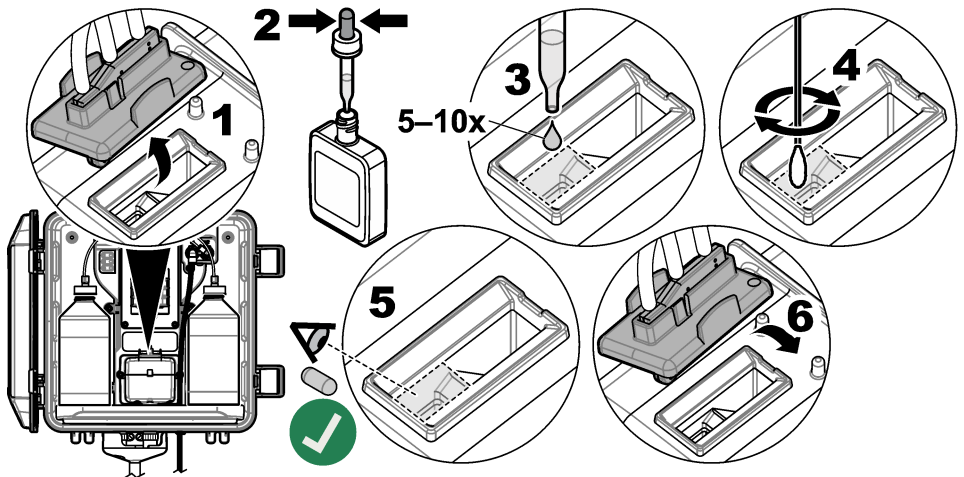
- Legen Sie die in den Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDS) benannte persönliche Schutzausrüstung an.
- Rufen Sie das Menü für die Zellenreinigung auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü > Standardaufgaben > Zellenreinigung** aus.
  - SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP > [Analysator auswählen] > AUFGABEN > ZELLE REINIGEN** aus.

*Hinweis: Um eine ausgewählte Aufgabe zu stoppen, drücken Sie auf **home**.*

- Drücken Sie auf **Ok** (oder **Eingabe**), um die Messungen zu stoppen.
- Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
<b>Letzten Messwert halten (oder HALTEN)</b>	Die Controllerausgänge werden bei der letzten Messung gestoppt.
<b>Messwert übertragen (oder ERSATZWERT)</b>	Die Controllerausgänge wechseln zum Ersatzwert.

- Wenn die Statusleuchte blinkt, führen Sie die folgenden bebilderten Schritte aus. Wenn Sie fertig sind, drücken Sie auf **Ok** (oder **EINGABE**).  
Stellen Sie wie in Schritt 5 gezeigt sicher, dass sich kein unerwünschtes Material in der Zelle befindet. Suchen Sie mit einer Taschenlampe nach unerwünschtem Material.



- Wenn "**Die Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen.**" (oder "**AUFG ABGESCHL.**") auf dem Display erscheint, drücken Sie **Ok** (oder **enter**).  
Der Analysator startet in ungefähr 30 Sekunden einen Messzyklus.

### 7.3 Austauschen der Reagenzflaschen

<b>▲ VORSICHT</b>	
	<p>Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).</p>

## ⚠ VORSICHT



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

Tauschen Sie die Reagenzflaschen einmal im Monat aus.

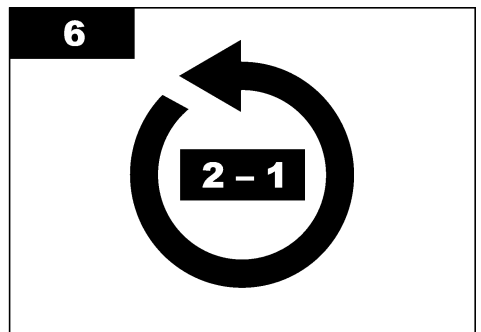
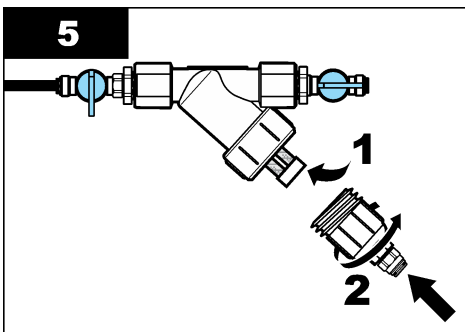
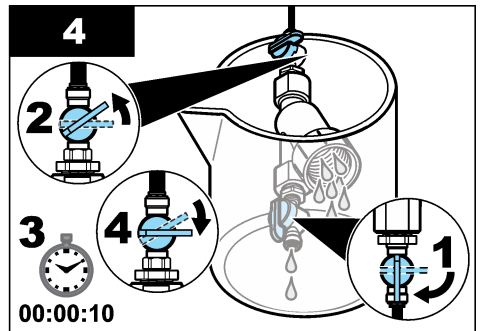
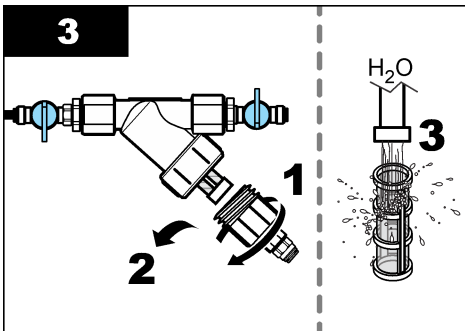
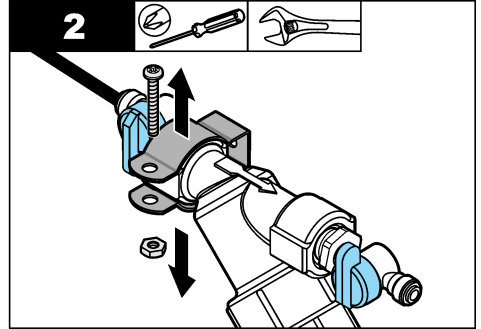
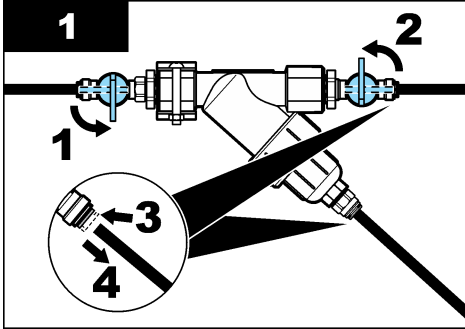
1. Legen Sie die in den Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDS) benannte persönliche Schutzausrüstung an.
2. Rufen Sie das Menü zum Austauschen der Reagenzien auf:
  - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü > Standardaufgaben > Reagenzien austauschen** aus.
  - SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP > [Analysator auswählen] > AUFGABEN > REAGENZIEN ÄND** aus.  
*Hinweis: Um eine ausgewählte Aufgabe zu stoppen, drücken Sie auf home.*
3. Drücken Sie auf **Ok** (oder **Eingabe**), um die Messungen zu stoppen.
4. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
<b>Letzten Messwert halten</b> (oder <b>HALTEN</b> )	Die Controllerausgänge werden bei der letzten Messung gestoppt.
<b>Messwert übertragen</b> (oder <b>ERSATZWERT</b> )	Die Controllerausgänge wechseln zum Ersatzwert.

5. Warten Sie, bis die Statusleuchte blinkt.
6. Tauschen Sie die Pufferflasche wie folgt aus:  
*Hinweis: (Optional) Verwenden Sie die Oberseite des Analysators als Ablage.*
  - a. Entfernen Sie die Kappe und die Dichtung von der neuen Pufferflasche.
  - b. Entfernen Sie die alte Pufferflasche aus dem Analysator.
  - c. Stecken Sie den Pufferschlauch in die neue Pufferflasche auf der rechten Seite des Analysators. Schrauben Sie die Kappe fest.
7. Tauschen Sie die Indikatorflaschen wie folgt aus:
  - a. Entfernen Sie die Kappe und die Dichtung der Indikatorflasche und der braunen DPD-Flasche.
  - b. Füllen Sie die braune DPD-Flasche zu ca.  $\frac{1}{4}$  mit Indikatorlösung.
  - c. Schwenken Sie die DPD-Flasche, um den Inhalt zu mischen.
  - d. Füllen Sie den Inhalt der DPD-Flasche in die Indikatorflasche.
  - e. Drehen Sie die Indikatorflasche, bis das Pulver vollständig aufgelöst ist (2 Minuten).
  - f. Entfernen Sie die alte Indikatorflasche aus dem Analysator.
  - g. Stecken Sie den Indikatorschlauch in die neue Indikatorflasche auf der linken Seite des Analysators. Schrauben Sie die Kappe fest.
8. Drücken Sie auf **Ok** (oder **Eingabe**).
9. Wenn "**Die Aufgabe wurde erfolgreich abgeschlossen.**" (oder "**AUFG ABGESCHL.**") auf dem Display erscheint, drücken Sie **Ok** (oder **enter**). Der Analysator startet in ungefähr 30 Sekunden einen Messzyklus.

## 7.4 Reinigen des Siebs im Y-Sieb

Reinigen Sie das Sieb im Y-Sieb, wenn eine Verstopfung vorliegt, die durch eine Warnung für niedrigen Probendurchfluss angezeigt wird. Führen Sie die folgenden bebilderten Schritte aus.



## 7.5 Vorbereiten zur Lagerung

### ▲ VORSICHT



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

Wenn der Analysator länger als 3 Tage von der Stromversorgung getrennt wird oder der Analysator länger als 3 Tage nicht benutzt wird, bereiten Sie den Analysator zu Lagerung vor.

## Erforderliche Artikel:



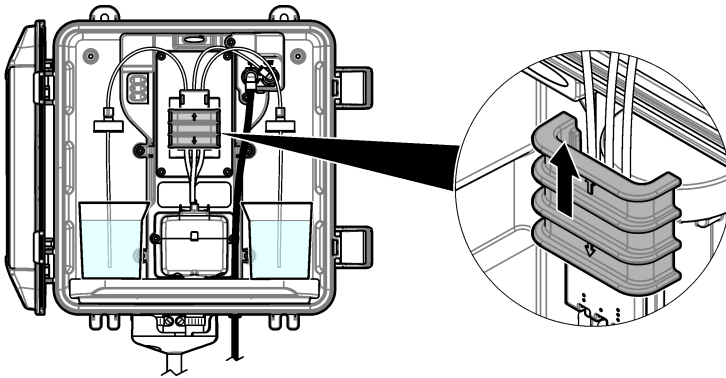
Becher mit entionisiertem Wasser (2x)



Einweg-Pipette oder fusselfreies Tuch

1. Entfernen Sie die Reagenzien von den Reagenzleitungen wie folgt:
  - a. Entfernen Sie die Indikatorflasche und die Pufferflasche aus dem Analysator.
  - b. Stellen Sie zwei Becher (oder Behälter) mit entionisiertem Wasser in den Analysator.
  - c. Stecken Sie den Indikatorflaschenschlauch und den Pufferflaschenschlauch in die Becher.
  - d. Starten Sie die Vorbereitungssequenz wie folgt:
    - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü > Reagenzien vorbereiten > Ok** aus.
    - SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP > [Analysator auswählen] > EINBR.** aus.Der Analysator entfernt die Reagenzien aus den Reagenzleitungen.
2. Entfernen Sie das entionisierte Wasser aus den Reagenzleitungen wie folgt:
  - a. Entnehmen Sie den Indikatorflaschenschlauch und den Pufferflaschenschlauch aus den Bechern.
  - b. Entfernen Sie die zwei Becher aus dem Analysator.
  - c. Starten Sie die Vorbereitungssequenz erneut.  
Der Analysator entfernt die gesamte Flüssigkeit aus den Reagenzleitungen.
3. Trennen Sie das Analysatorkabel vom Controller (oder trennen Sie die Stromversorgung des Controllers).
4. Drehen Sie das Absperrventil zu, damit keine Probe in das Y-Sieb läuft.
5. Entfernen Sie die Pumpenklemme. Siehe [Abbildung 10](#). Bewahren Sie die Pumpenklemme für den späteren Gebrauch auf.
6. Entfernen Sie das Wasser aus der Zelle wie folgt:
  - a. Entfernen Sie den Deckel von der Zelle.
  - b. Entfernen Sie mit einer Einweg-Pipette oder einem fusselfreien Tuch das Wasser aus der Zelle.
  - c. Setzen Sie den Deckel auf die Zelle.
7. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Analysator nach der Lagerung zu starten:
  - a. Montieren Sie die Pumpenklemme. Siehe [Abbildung 10](#).
  - b. Setzen Sie die Reagenzflaschen ein. Siehe [Installieren der Reagenzflaschen](#) auf Seite 48.
  - c. Öffnen Sie das Absperrventil, um den Probendurchfluss in das Y-Sieb zu beginnen.
  - d. Schließen Sie das Analysatorkabel an den Controller an, falls das Kabel getrennt war.
  - e. Schließen Sie den Controller an die Stromversorgung an, falls er von der Stromversorgung getrennt war.
  - f. Starten Sie die Vorbereitungssequenz erneut.

Abbildung 10 Entfernen Sie die Pumpenklemme



## 7.6 Vorbereitung für den Versand

### ⚠ VORSICHT



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

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um den Analysator für den Versand vorzubereiten.

#### Erforderliche Artikel:



Becher mit entionisiertem Wasser (2x)



Originalverpackung

1. Entfernen Sie die Reagenzien von den Reagenzleitungen wie folgt:
  - a. Entfernen Sie die Indikatorflasche und die Pufferflasche aus dem Analysator.
  - b. Stellen Sie zwei Becher (oder Behälter) mit entionisiertem Wasser in den Analysator.
  - c. Stecken Sie den Indikatorflaschenschlauch und den Pufferflaschenschlauch in die Becher.
  - d. Starten Sie die Vorbereitungssequenz wie folgt:
    - SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann **Gerätemenü > Reagenzien vorbereiten > Ok** aus.
    - SC200 und SC1000 Controller: Rufen Sie das Hauptmenü auf, und wählen Sie dann **SENSOR SETUP > [Analysator auswählen] > EINBR.** aus.

Der Analysator entfernt die Reagenzien aus den Reagenzleitungen.
2. Entfernen Sie das entionisierte Wasser aus den Reagenzleitungen wie folgt:
  - a. Entnehmen Sie den Indikatorflaschenschlauch und den Pufferflaschenschlauch aus den Bechern.
  - b. Entfernen Sie die zwei Becher aus dem Analysator.
  - c. Starten Sie die Vorbereitungssequenz erneut.  
Der Analysator entfernt die gesamte Flüssigkeit aus den Reagenzleitungen.
3. Trennen Sie das Analysatorkabel vom Controller.
4. Drehen Sie das Absperrventil zu, damit keine Probe in das Y-Sieb läuft.
5. Trennen Sie den Probenzulaufschlauch (schwarz) und den Abflussschlauch (durchsichtig) vom Analysator.

6. Entfernen Sie den externen freien Ablauf vom Analysator.
7. Entfernen Sie die Pumpenklemme. Siehe [Abbildung 10](#) auf Seite 61.
8. Entfernen Sie die Schlauchhalterung und den Rührstab aus dem Analysator. Heben Sie die Schlauchhalterung für den Versand mit dem Analysator auf. Siehe [Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung](#) auf Seite 48.
9. Montieren Sie die Pumpenklemme ohne die Schlauchhalterung. Bringen Sie Klebeband an der Schlauchklemme an, um die Schlauchklemme zu befestigen.
10. Entfernen Sie mit einer Einweg-Pipette oder einem fusselfreien Tuch das Wasser aus der Zelle.
11. Entfernen Sie den Analysator von der Wand.
12. Legen Sie den Analysator zurück in die Originalverpackung.

## 7.7 Reinigen des Geräts

### ACHTUNG

Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts, einschließlich von Display und Zubehör, keine Reinigungsmittel wie Terpentin, Azeton oder ähnliche Produkte.

Reinigen Sie das Gerät mit einer milden Seifenlösung und einem feuchten Tuch.

## 7.8 Reinigen von Spritzern

### ⚠ VORSICHT



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

1. Befolgen Sie alle örtlichen Sicherheitsprotokolle zur Verschüttungskontrolle
2. Entsorgen Sie die Abfälle gemäß den zutreffenden Vorschriften.

## Kapitel 8 Fehlersuche und Behebung

### 8.1 Fehler – Rote Anzeige

Wenn ein Fehler auftritt, wechselt die Statusanzeige des Analysators zu rot. Die Messungen werden angehalten, der Messbildschirm blinkt, und alle im Controllermenü angegebenen Ausgänge werden gehalten. So zeigen Sie die Fehler an:

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

Tabelle 7 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.

**Tabelle 7 Fehlermeldungen**

Fehler	Beschreibung	Lösung
<b>Der Detektor ist defekt.</b> (oder <b>DETEKTORFEHLER</b> )	Ein Detektor funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Aktualisieren Sie die Software. Siehe <a href="#">Installieren der aktuellen Software</a> auf Seite 52. Stellen Sie sicher, dass sich die Installation im Innenbereich befindet und vor Sonnenlicht oder heller Innenbeleuchtung geschützt ist. Falls im Inneren des Analysators Kondensation auftritt, fügen Sie eine Luftspülung hinzu. Siehe <a href="#">Luftspülung (optional)</a> auf Seite 40. Wenden Sie sich an den technischen Support.
<b>Die Zelle ist verschmutzt.</b> (oder <b>ZELLE VERSCHM.</b> )	Die Zelle ist verunreinigt. Wenn die Chlorkonzentration sehr niedrig ist, kann Biofilm in der Zelle wachsen.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe <a href="#">Reinigen der Zelle</a> auf Seite 56.
<b>Anwendungscode ist fehlgeschlagen und kann nicht wiederhergestellt werden.</b> (oder <b>FEHL APP-CODE</b> )	Ein Softwarefehler ist aufgetreten.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
<b>Die LED ist defekt.</b> (oder <b>LED-FEHLER</b> )	Die Leuchte in der Zelle funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
<b>Die Pumpe ist defekt.</b> (oder <b>PUMPENFEHLER</b> )	Die Pumpe funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
<b>Probenventil ist undicht.</b> (oder <b>AUSLAUF PROBEN</b> )	Im Analysator laufen Proben aus.	Überprüfen Sie die Schläuche im Analysator auf Lecks. Stellen Sie sicher, dass das Ablaufrohr oder der Regler mit der richtigen Konfiguration installiert ist. Wenn keine Probe undicht ist, suchen Sie nach unregelmäßigem Probendruck in der Probenzulaufleitung, z. B. von einer Membranpumpe. Verwenden Sie den Installationssatz für ein 10-psi-Ablaufrohr, wenn der Probenzulauf einen unregelmäßigen Druck hat. Siehe <a href="#">Abbildung 4</a> auf Seite 43, <a href="#">Abbildung 5</a> auf Seite 45 oder <a href="#">Abbildung 6</a> auf Seite 47. Wenden Sie sich an den technischen Support.
<b>Nur Englisch</b> (oder <b>NUR ENGLISCH</b> )	Die Software des Analysators ist teilweise beschädigt.	Aktualisieren Sie die Software. Siehe <a href="#">Installieren der aktuellen Software</a> auf Seite 52.

## 8.2 Warnungen – Gelbe Anzeige

Wenn eine Warnung auftritt, leuchtet die Statusanzeige gelb. Ein Warnsymbol blinkt, zudem wird unten in der Controllerranzeige eine Meldung angezeigt. Wenn der Probendurchfluss ausreichend ist, hat eine Warnung keine Auswirkungen auf die Funktion der Menüs. Eine Warnung hat keine Auswirkungen auf die Relais und Ausgänge. So zeigen Sie die Warnungen an:

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

Tabelle 8 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.


**Tabelle 8 Warnhinweise**

Warnung	Beschreibung	Lösung
<b>Blasen erkannt.</b> (oder <b>BLASEN ERKANNT</b> )	Es befinden sich Blasen in der Zelle.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe <a href="#">Reinigen der Zelle</a> auf Seite 56. (Optional) Verwenden Sie die Einstellung für die Luftblasenunterdrückung, um die Geräusche der Blasen in der Probe zu reduzieren. Siehe <a href="#">Konfigurieren des Analysators</a> auf Seite 52.
<b>Zellenreinigung wird empfohlen.</b> (oder <b>REIN EMPFOHLEN</b> )	Die Zelle ist verunreinigt und sollte bald gereinigt werden, um eine Störung zu verhindern.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe <a href="#">Reinigen der Zelle</a> auf Seite 56.
<b>Chlorgehalt ist hoch.</b> (oder <b>HOHES CHLOR</b> )	Die Chlorkonzentration liegt bei oder über dem Sollwert der Alarme für hohen Chlorgehalt.	Erhöhen Sie die Einstellung der Alarme für hohen Chlorgehalt. Siehe <a href="#">Konfigurieren des Analysators</a> auf Seite 52. Oder Verringern Sie die Chlorkonzentration der Proben, die dem Analysator hinzugefügt werden.
<b>Chlorgehalt ist niedrig.</b> (oder <b>NIEDRIGES CHLOR</b> )	Die Chlorkonzentration liegt bei oder unter dem Sollwert der Alarme für niedrigen Chlorgehalt.	Verringern Sie die Einstellung der Alarme für niedrigen Chlorgehalt. Siehe <a href="#">Konfigurieren des Analysators</a> auf Seite 52. Oder Erhöhen Sie die Chlorkonzentration der Proben, die dem Analysator hinzugefügt werden.
<b>Probendurchfluss ist niedrig.</b> (oder <b>NIEDR. PROBENFL.</b> )	Der gemessene Probendurchfluss ist niedriger als die minimale Probendurchflussrate. Siehe <a href="#">Spezifikationen</a> auf Seite 34.	Einstellen der Probendurchflussrate. Siehe <a href="#">Einstellen der Durchflussrate</a> auf Seite 52. Reinigen Sie bei Bedarf den Filter im Y-Sieb, wenn er verstopft ist. Siehe <a href="#">Reinigen des Siebs im Y-Sieb</a> auf Seite 59. Reinigen Sie den Durchflussmesser. Lesen Sie die Reinigungsanweisungen DOC273.53.80686. Tauschen Sie die Schläuche aus. <i>Hinweis: Wenn die Warnung <b>Probendurchfluss ist niedrig.</b> (oder <b>NIEDR. PROBENFL.</b>) auftritt, stoppt der Analysator vorübergehend die Messungen. Wenn die Durchflussrate wieder innerhalb der Spezifikation für die Durchflussrate liegt, startet der Analysator die Messungen automatisch.</i>

**Tabelle 8 Warnhinweise (fortgesetzt)**

Warnung	Beschreibung	Lösung
<b>Hoher Probendurchsatz</b> (oder <b>PROBENDURCHFLL HOCH</b> )	Der gemessene Probendurchfluss ist höher als die maximale Probendurchflussrate. Siehe <a href="#">Spezifikationen</a> auf Seite 34.	Einstellen der Probendurchflussrate. Siehe <a href="#">Einstellen der Durchflussrate</a> auf Seite 52.
<b>Hohe Exposition</b> (oder <b>STARKE EXPOS.</b> )	Der auf dem Startbildschirm angezeigte Cl <sub>2</sub> -Expositionswert überschreitet den Sollwert für Expositionsgrenzwert einstellen (oder EXPOS.-GRENZE EINST.).	Erhöhen Sie die Einstellung für Expositionsgrenzwert einstellen (oder EXPOS.-GRENZE EINST.). Siehe <a href="#">Konfigurieren des Analysators</a> auf Seite 52. Oder Wenn die RO-Membran (Umkehrosmose) ausgetauscht wird, setzen Sie den Cl <sub>2</sub> -Expositionswert wie folgt auf Null: SC4500 Controller: Wählen Sie die Kachel des Geräts aus, und wählen Sie dann <b>GerätemenüEinstellungenCl<sub>2</sub>-Exposition &gt; Einstellungen &gt; CL<sub>2</sub>-Exposition &gt; Auf Null zurücksetzen</b> aus. SC200 und SC1000 Controller: Drücken Sie auf <b>Menü</b> , und wählen Sie dann <b>SENSOR SETUP &gt; [Analysator auswählen] &gt; KONFIGURIERENCL<sub>2</sub>-EXPOSITION &gt; CL<sub>2</sub>-EXPOSITION &gt; AUF 0 ZURÜCKS.</b> aus.

## Kapitel 9 Ersatzteile und Zubehör

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

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

### Verbrauchsmaterial

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Reagenziensatz, Gesamt-Chlor, enthält: Pufferflasche, Indikatorflasche und DPD-Flasche	1	9791100
Zellenreinigungssatz, enthält: Schwefelsäure, 5,25 N, 100 mL, Pipettenflasche und Wattestäbchen (10x)	1	8573100
Kalibrierungsprüfsatz, umfasst: Spritze, Schläuche, Schlauchanschlüsse, Ampullenbrecher, entionisiertes Wasser und Chlor-Standardampulle	1	9790900
Kalibrierungsprüfsatz zum Nachfüllen, umfasst: Entionisiertes Wasser und Chlor-Standardampulle	1	9791000

## Ersatzteile

Beschreibung	Teile-Nr.
Schlauchset, enthält: Schlauchhalterung und Rührstab	8575000
Installationssatz mit Ablaufrohr (max. 10 psi)	8575100
Installationssatz mit Ablaufrohr (mehr als 10 psi)	108507
Installationssatz mit Druckregler	8575200

## Zubehör

Beschreibung	Teile-Nr.
Verlängerungskabel für den Analysator, 1 m	6122400
Verlängerungskabel für den Analysator, 7,7 m	5796000
Verlängerungskabel für den Analysator, 15 m	5796100
Schlauchadapter, 6 mm AD bis 1/4 Zoll AD	09184=A=4020

## Sommario

- |   |                       |             |   |   |             |
|---|-----------------------|-------------|---|---|-------------|
| 1 | Specifiche tecniche   | a pagina 67 | 6 | Calibrazione e regolazione                | a pagina 87 |
| 2 | Informazioni generali | a pagina 68 | 7 | Manutenzione                              | a pagina 88 |
| 3 | Installazione         | a pagina 71 | 8 | Individuazione ed eliminazione dei guasti | a pagina 94 |
| 4 | Configurazione        | a pagina 84 | 9 | Parti di ricambio e accessori             | a pagina 97 |
| 5 | Funzionamento         | a pagina 86 |   |   |             |

## Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

**Tabella 1 Specifiche generali**

Specifiche	Dettagli
Dimensioni (L x A x P)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 poll.)
Alloggiamento	IP66 per IEC 60529 con lo sportello chiuso e bloccato <sup>1</sup>
Peso di spedizione	4,1 kg (9 libbre) senza flaconi; 5,1 kg (11,2 libbre) con flaconi pieni
Montaggio	Montaggio a parete
Classe di protezione	III
Grado di inquinamento	3
Categoria di installazione elettrica	I (al chiuso)
Requisiti di alimentazione	12 V CC, 400 mA max (fornita dal controllore)
Temperatura di funzionamento	Da 5 a 40 °C (da 41 a 104 °F)
Umidità di esercizio	Da 0 a 90% di umidità relativa, senza formazione di condensa
Temperatura di stoccaggio	Da -40 a 60 °C (da -40 a 140 °F)
Raccordi	Linea campione: raccordo ad attacco rapido per tubo in plastica con DE di ¼ poll. Linee di scarico: raccordo scorrevole per tubo morbido in plastica con DI di ½ poll.
Spie	Stato analizzatore e ciclo di misurazione
Certificazioni	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

**Tabella 2 Requisiti dei campioni**

Dato tecnico	Dettagli
Pressione	Da 0,31 a 5,17 bar (da 4,5 a 75 psig) fornita al filtro a Y; da 0,1 a 0,34 bar (da 1,5 a 5 psig) fornita all'analizzatore
Portata	Da 60 a 200 mL/min attraverso lo strumento (misurata allo scarico dell'analizzatore)
Temperatura	Da 5 a 40 °C (da 41 a 104 °F)
Filtrazione	Filtro a Y con rete filtrante da 40 o più maglie

<sup>1</sup> Fori di scarico chiusi con tappi per requisiti di test.

**Tabella 3 Specifiche di misurazione**

Specifiche	Dettagli
Sorgente luminosa	LED, misurazione a 510 nm; cammino ottico di 1 cm
Intervallo di misura	Da 10 a 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) di cloro residuo totale come $\text{Cl}_2$
Intervallo di misurazione	150 secondi
Accuratezza	$\pm 5\%$ o $\pm 10$ ppm da 0 a 4000 ppm (il valore maggiore) come $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ per più di 4000 ppb come $\text{Cl}_2$
Precisione	$\pm 3\%$ o $\pm 5$ ppb (il valore maggiore) come $\text{Cl}_2$
Limite di rilevamento	8 ppb come $\text{Cl}_2$
Calibrazione	Calibrazione di fabbrica Opzionale: calibrazione utente a 2 punti con standard di calibrazione nel kit di verifica calibrazione (fare riferimento a <a href="#">Parti di ricambio e accessori</a> a pagina 97.)
Uso di reagenti	0,5 L di soluzione tampone e 0,5 L di soluzione indicatore in 31 giorni

## Sezione 2 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.

### 2.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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

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

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 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.



Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

## 2.1.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

### ⚠ ATTENZIONE

Questa apparecchiatura non è destinata all'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire un'adeguata protezione alla ricezione radio in tali ambienti.

#### CE (EU)

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

#### UKCA (UK)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Panoramica del prodotto

### ⚠ PERICOLO



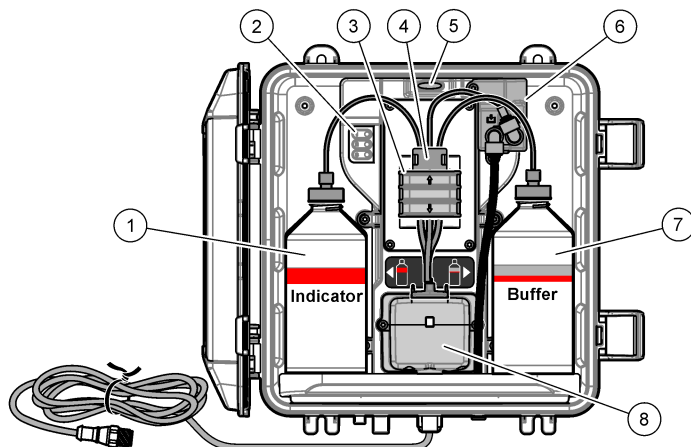
Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o l'acqua utilizzata per la dialisi per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti 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.

L'analizzatore CL17sc a range ultra basso misura la concentrazione totale di cloro nell'acqua nell'intervallo compreso tra 10 e 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) a intervalli di 150 secondi. [Figura 1](#) mostra una panoramica dell'analizzatore.

Collegare l'analizzatore a un controllore SC per l'alimentazione, il funzionamento, la raccolta e la trasmissione dei dati e la diagnostica. Per una panoramica del controllore SC, fare riferimento al relativo manuale.

**Nota:** Se il controllore è dotato di più connettori di ingresso SC digitale, è possibile collegare più di un analizzatore.

**Figura 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Flacone indicatore	5 Spia di stato analizzatore ( <a href="#">Tabella 5</a> a pagina 71)
2 Spie del ciclo di misurazione ( <a href="#">Tabella 4</a> a pagina 70)	6 Flussometro
3 Morsetto della pompa	7 Flacone tampone
4 Clip per tubi	8 Cella del colorimetro

### 2.2.1 Spie del ciclo di misurazione

Le spie del ciclo di misurazione mostrano i passaggi del ciclo di misurazione in corso. Fare riferimento alla [Tabella 4](#).

**Tabella 4 Spie del ciclo di misurazione**

Spie accese			
Descrizione	La cella viene lavata con acqua.	La soluzione tampone e la soluzione indicatore vengono aggiunte alla cella.	Il campione viene misurato.

## 2.2.2 Spia di stato analizzatore

La spia di stato dell'analizzatore passa da verde a gialla quando è presente un avviso (l'analizzatore continua a funzionare). La spia di stato dell'analizzatore diventa rossa quando si verifica un errore (tutte le funzioni vengono interrotte). Fare riferimento a [Tabella 5](#).

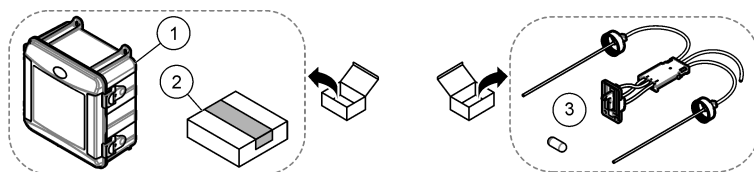
**Tabella 5 Spia di stato analizzatore**

Colore	Descrizione
Verde	Funzionamento normale
Giallo	Il sistema richiede attenzione per impedire un guasto futuro. Le misurazioni proseguono. Per visualizzare gli avvisi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Controllore SC4500: selezionare la schermata di misurazione gialla o la freccia gialla piccola, oppure andare al menu principale e selezionare <b>Notifiche &gt; Avvisi</b>.</li><li>• Controller SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare <b>DIAGNOSTICA &gt; [scelta analizzatore] &gt; LISTA AVVISI</b>.</li></ul> Fare riferimento a <a href="#">Avvisi - Spia gialla</a> a pagina 95.
Rosso	Il sistema richiede attenzione immediata. Le misurazioni si sono arrestate. Per visualizzare gli errori: <ul style="list-style-type: none"><li>• Controllore SC4500: selezionare la schermata di misurazione rossa o la freccia rossa piccola, oppure andare al menu principale e selezionare <b>Notifiche &gt; Errori</b>.</li><li>• Controller SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare <b>DIAGNOSTICA &gt; [scelta analizzatore] &gt; LISTA ERRORI</b>.</li></ul> Fare riferimento alla <a href="#">Errori — Spia rossa</a> a pagina 94.

## 2.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Consultare [Figura 2](#). In caso di parti assenti o danneggiate, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

**Figura 2 Componenti del prodotto**




1 Analizzatore CL17sc Basso Range	3 Kit tubi (cablaggio tubi e ancorotta di agitazione)
2 Kit di installazione	

## 2.4 Uso previsto

CL17sc Basso Range di Hach è stato progettato per essere utilizzato dai professionisti del trattamento delle acque che hanno l'esigenza di garantire un livello totale di cloro costantemente basso nell'acqua di processo per evitare danni alla qualità del prodotto, per evitare danni alle apparecchiature causati dall'esposizione al cloro e/o per garantire la conformità alle normative.

## Sezione 3 Installazione

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

## 3.1 Linee guida per l'installazione

- L'analizzatore viene fornito con un kit di installazione del tubo di livello o del regolatore di pressione (scelto al momento dell'acquisto) per controllare la pressione dell'acqua in ingresso. Misurare la pressione dell'acqua in ingresso nella linea di campionamento che si collega al gruppo filtro a Y. Fare riferimento a [Figura 4](#) a pagina 75, [Figura 5](#) a pagina 77 o [Figura 6](#) a pagina 79.
- Installare l'analizzatore al chiuso, in un ambiente con vibrazioni minime. Fare riferimento alle specifiche di umidità e temperatura di funzionamento nella sezione [Specifiche tecniche](#) a pagina 67.
- Non installare l'analizzatore sotto la luce diretta del sole poiché la luce intensa interferisce con la misurazione colorimetrica. Non installare l'analizzatore vicino a una fonte di calore poiché il calore può deteriorare i reagenti.
- Per le installazioni con tubo di livello, installare l'analizzatore in un punto con spazio libero sufficiente sopra l'analizzatore per il montaggio del tubo di livello.
- Installare l'analizzatore accanto ad uno scarico aperto. Per le istruzioni sullo smaltimento, consultare l'ente normativo locale.

### 3.1.1 Requisiti dei campioni

#### AVVISO

Il filtro a Y è un sufficiente per le applicazioni con acqua potabile trattata. Altre applicazioni possono richiedere un'ulteriore filtrazione per il corretto funzionamento dello strumento, ad esempio un filtro grezzo prima del filtro a Y o un filtro fine dopo il filtro a Y.

L'acqua dalle fonti di campionamento deve soddisfare le specifiche illustrate in [Tabella 2](#) a pagina 67.

Per ottenere le migliori prestazioni, mantenere la portata del campione e la temperatura di funzionamento più costanti possibile. Per ottenere prestazioni ottimali, si consiglia una portata di 160 ( $\pm 40$ ) mL/minuto.

### 3.1.2 Linee guida sulla linea dei campioni

Affinché lo strumento possa dare risultati ottimali, scegliere un punto di campionamento appropriato e rappresentativo. Il campione deve essere rappresentativo di tutto l'impianto.

Per evitare letture irregolari:

- Prelevare i campioni da zone sufficientemente distanti dai punti in cui le sostanze chimiche vengono aggiunte al flusso di processo.
- Verificare che i campioni siano sufficientemente omogeneizzati.
- Verificare che tutte le reazioni chimiche vengano completate.
- Installare l'analizzatore il più vicino possibile alla fonte di campionamento (massimo 4,6 m (15 piedi)).

### 3.1.3 Linee guida per le tubazioni di scarico

#### AVVISO

Un montaggio non corretto delle tubazioni di separazione o scarico dell'aria esterna può causare il ritorno del liquido nello strumento e provocare danni.

- Accertarsi di installare il separatore d'aria esterna che riduce la condensa e la possibile corrosione all'interno dell'analizzatore. Fare riferimento a [Figura 4](#) a pagina 75, [Figura 5](#) a pagina 77 o [Figura 6](#) a pagina 79.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano quanto più corte possibile.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico abbiano una pendenza costante.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico non siano disposte con curve strette o schiacciate.
- Assicurarsi che le tubazioni di scarico non siano immerse nell'acqua. L'aria nella tubazione di scarico è necessaria per garantire un flusso corretto.

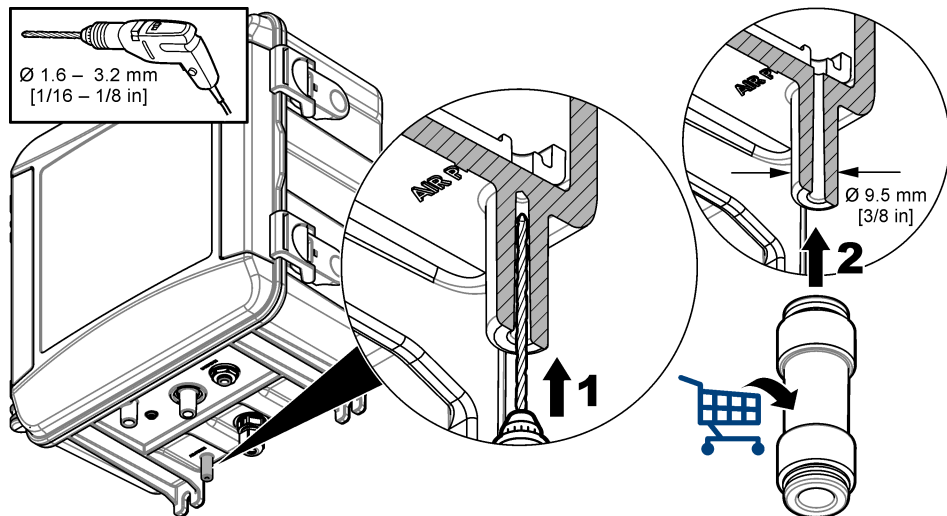
### 3.2 Sfiato dell'aria (opzionale)

Può essere necessario installare uno sfiato dell'aria se l'analizzatore si trova in un ambiente con elevata presenza di umidità e/o vapori corrosivi. Lo sfiato dell'aria mantiene una pressione positiva nello strumento con aria secca e pulita.

Soffiare un getto d'aria secca e pulita per strumenti a 0,003 m<sup>3</sup>/minuto (0,1 piedi<sup>3</sup>/minuto) a una pressione massima di 20 psig.

Fare riferimento a [Figura 3](#). Il tubo e il raccordo ad attacco rapido da 3/8" sono a carico dell'utente.

**Figura 3**



### 3.3 Icone usate nelle illustrazioni

Parti fornite dal produttore	Parti fornite dall'utente	Osservare
Eseguire i passaggi in ordine inverso	Utilizzare solo le dita	Non utilizzare strumenti

### 3.4 Montaggio e collegamento idraulico dell'analizzatore

Le prestazioni dello strumento dipendono dalla corretta installazione e dalle tubazioni dell'analizzatore e dei relativi componenti. Seguire attentamente ogni fase di installazione.

1. Selezionare una posizione del punto di campionamento nel flusso di processo per prelevare un campione rappresentativo e valido per l'analizzatore. L'acqua proveniente dalla sorgente del

campione deve corrispondere ai requisiti indicati in [Tabella 2](#) a pagina 67. Per evitare letture irregolari:

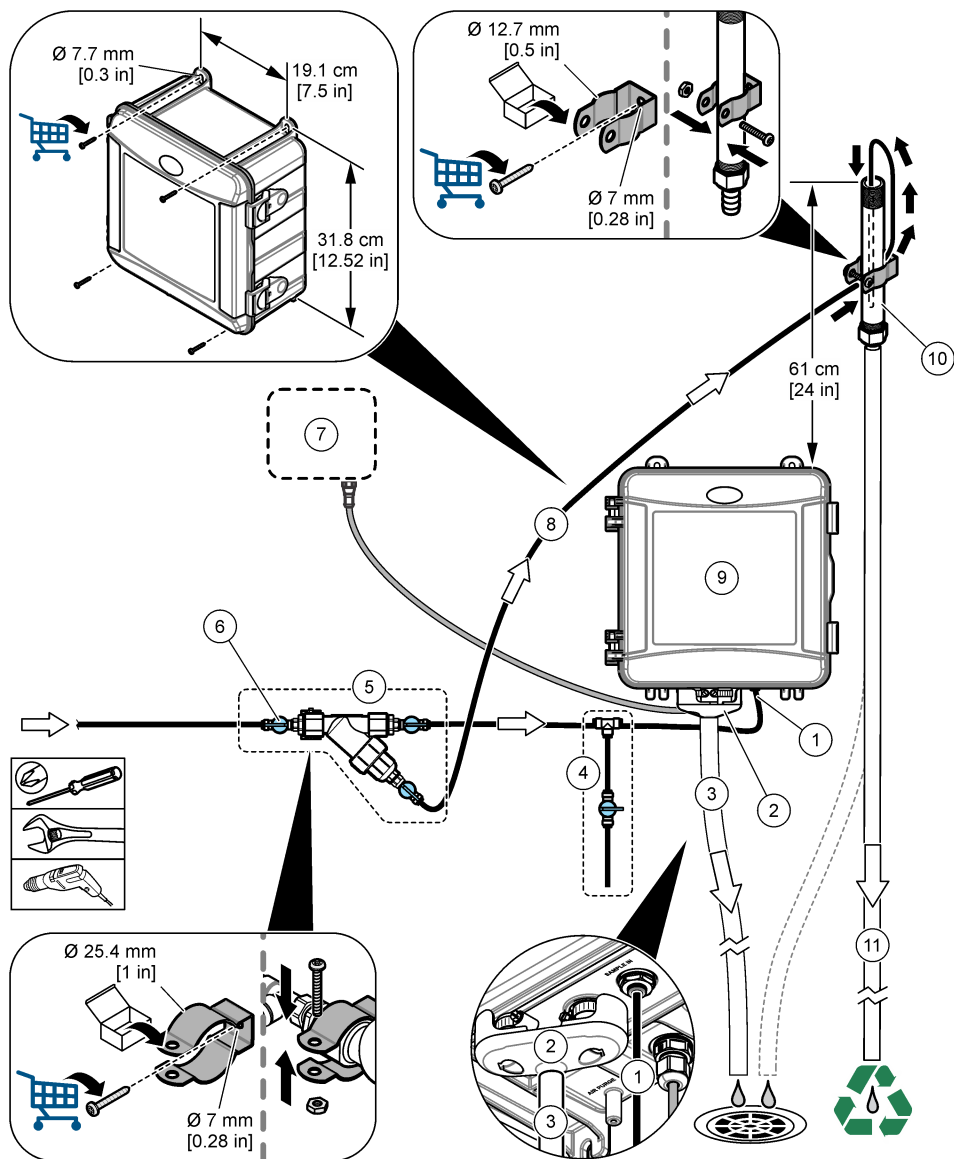
- Assicurarsi che il campione sia prelevato lontano da punti in cui le sostanze chimiche di trattamento vengono aggiunte all'acqua di processo.
  - Assicurarsi che il flusso del campione sia sufficientemente miscelato e che tutte le reazioni chimiche siano terminate prima del prelievo del campione.
2. Per l'installazione dell'analizzatore scegliere una posizione vicino al punto di prelievo del campione. Assicurarsi che la lunghezza del tubo dal punto di prelievo del campione all'ingresso dell'analizzatore non sia superiore a 4,6 m (15 piedi).
  3. Fissare l'analizzatore a una parete con quattro viti. Accertarsi che l'analizzatore sia in piano.  
*Nota: la bulloneria di montaggio è a carico dell'utente.*
  4. Fissare il controller SC a una parete, un pannello o un tubo. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller SC
  5. Assemblare il filtro a Y. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.
  6. Utilizzare il morsetto della canalina da 1" per fissare il gruppo del filtro a Y. Assicurarsi che la porta di bypass ad angolo sia rivolta verso il basso. Assicurarsi che la freccia del flusso sul filtro a Y punti nella direzione del flusso del campione verso l'ingresso dell'analizzatore.
  7. Installare il separatore aria esterna sull'analizzatore. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.
  8. Collegare il tubo di scarico del campione a uno scarico aperto. Fare riferimento a [Linee guida per le tubazioni di scarico](#) a pagina 72.
  9. Collegare il campione all'analizzatore. Fare riferimento a una delle sezioni seguenti:
    - [Installazione con tubo di livello: 4,5–10 psi all'ingresso del filtro a Y](#) a pagina 74
    - [Installazione con tubo di livello: 10–75 psi all'ingresso del filtro a Y](#) a pagina 76
    - [Installazione con un regolatore di pressione](#) a pagina 78

### 3.4.1 Installazione con tubo di livello: 4,5–10 psi all'ingresso del filtro a Y

Fare riferimento a [Figura 4](#) e alle fasi successive per collegare il campione all'analizzatore con un tubo di livello per pressioni del campione comprese tra 31 e 69 kPa (da 4,5 a 10 psi). Misurare la pressione del campione sull'ingresso del filtro a Y.

1. Assemblare il tubo di livello. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.
2. Utilizzare il morsetto della canalina più piccolo per montare il gruppo del tubo di livello sopra la parte superiore dell'analizzatore. Assicurarsi che la parte superiore del tubo di livello si trovi almeno 61 cm (24 pollici) sopra la parte superiore dell'analizzatore.
3. Installare un'estremità del bypass del campione nero nella porta di bypass del filtro a Y. Spingere l'altra estremità del tubo dietro il morsetto della canalina, quindi nel tubo di livello. Posizionare 10–13 cm (4-5 pollici) di tubo nella parte superiore del tubo di livello.
4. Assemblare il gruppo campione istantaneo.
5. Installare un pezzo del tubo del campione nero sull'uscita del filtro a Y. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
6. Installare un pezzo del tubo del campione nero sulla porta di ingresso dell'analizzatore. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
7. Tagliare una parte del tubo di scarico del campione in modo da collegare la parte inferiore del tubo di livello a uno scarico aperto. Fare riferimento a [Linee guida per le tubazioni di scarico](#) a pagina 72.
8. Utilizzare il tubo nero per collegare la valvola di intercettazione (in posizione chiusa) sull'ingresso del filtro a Y alla sorgente del campione. Per il momento tenere chiusa la valvola di intercettazione sull'ingresso del filtro a Y per evitare un allagamento.
9. Andare a [Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione](#) a pagina 80.

**Figura 4** Installazione con tubo di livello (4,5–10 psi all'ingresso del filtro a Y)



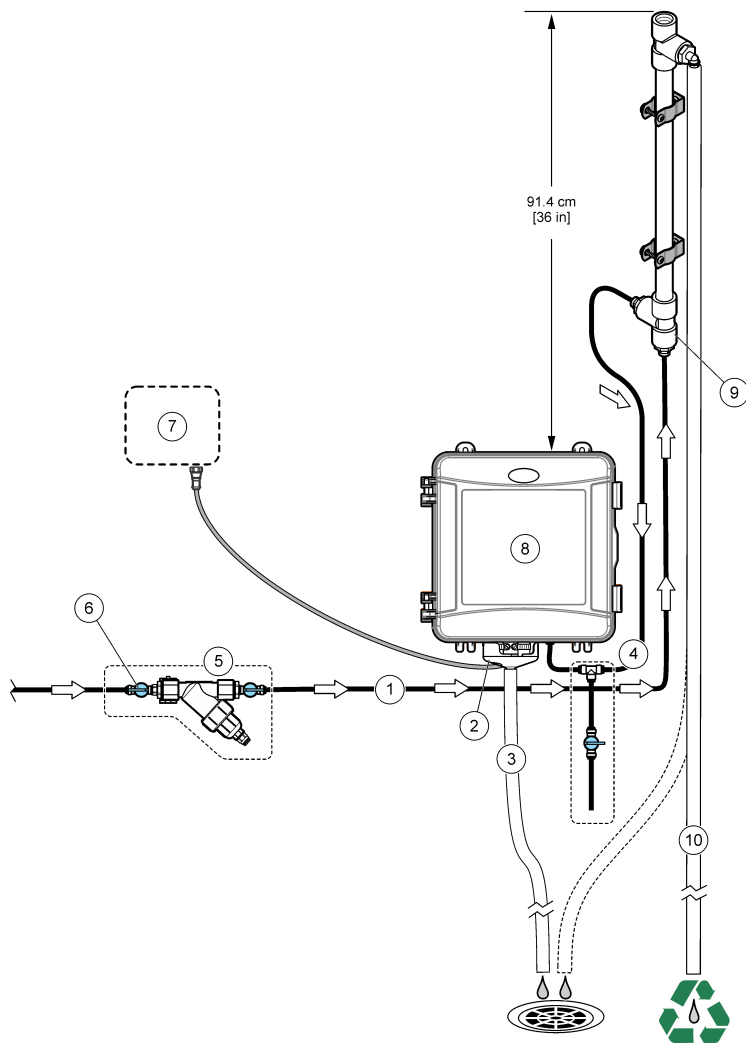
1	Raccordo di ingresso campione	7	Controller SC
2	Trappola aria esterna	8	Tubo di bypass campione
3	Tubo di scarico campione	9	Analizzatore
4	Presca manuale	10	Tubo di livello
5	Completivo filtro a Y	11	Tubo di scarico tubo di livello
6	Valvola di intercettazione sull'ingresso del filtro a Y		

### 3.4.2 Installazione con tubo di livello: 10–75 psi all'ingresso del filtro a Y

Fare riferimento a [Figura 5](#) e alle fasi successive per collegare il campione all'analizzatore con un tubo di livello per pressioni del campione comprese tra 69 e 517 kPa (da 10 a 75 psi). Misurare la pressione del campione sull'ingresso del filtro a Y.

1. Assemblare il tubo di livello. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.
2. Utilizzare il morsetto della canalina più piccolo per montare il gruppo del tubo di livello sopra la parte superiore dell'analizzatore. Assicurarsi che la parte superiore del tubo di livello si trovi almeno 91 cm (36 pollici) sopra la parte superiore dell'analizzatore.
3. Assemblare il gruppo campione istantaneo.
4. Montare un pezzo del tubo del campione nero sul raccordo del tubo di livello sul lato vicino alla parte inferiore del tubo di livello. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
5. Installare un pezzo del tubo del campione nero sulla porta di ingresso dell'analizzatore. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
6. Montare un pezzo del tubo del campione nero dall'uscita del filtro a Y alla parte inferiore del tubo di livello.
7. Tagliare una parte del tubo di scarico del campione in modo da collegare la porta di scarico nella parte superiore del tubo di livello a uno scarico aperto. Fare riferimento a [Linee guida per le tubazioni di scarico](#) a pagina 72.
8. Utilizzare il tubo nero per collegare la valvola di intercettazione (in posizione chiusa) sull'ingresso del filtro a Y alla sorgente del campione. Per il momento tenere chiusa la valvola campione per evitare un allagamento.
9. Andare a [Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione](#) a pagina 80.

**Figura 5** Installazione con tubo di livello (10–75 psi all'ingresso del filtro a Y)



1 Ingresso campione	6 Valvola di intercettazione sull'ingresso del filtro a Y
2 Separatore aria esterna	7 Controllore SC
3 Tubo di scarico campione	8 Analizzatore
4 Presa manuale	9 Ingresso tubo di livello
5 Gruppo filtro a Y	10 Tubo di scarico tubo di livello

### 3.4.3 Installazione con un regolatore di pressione

Fare riferimento a [Figura 6](#) e alle fasi successive per collegare il campione all'analizzatore con un regolatore di pressione.

1. Con il tubo nero, collegare la porta di uscita del filtro a Y alla porta di ingresso del regolatore di pressione.

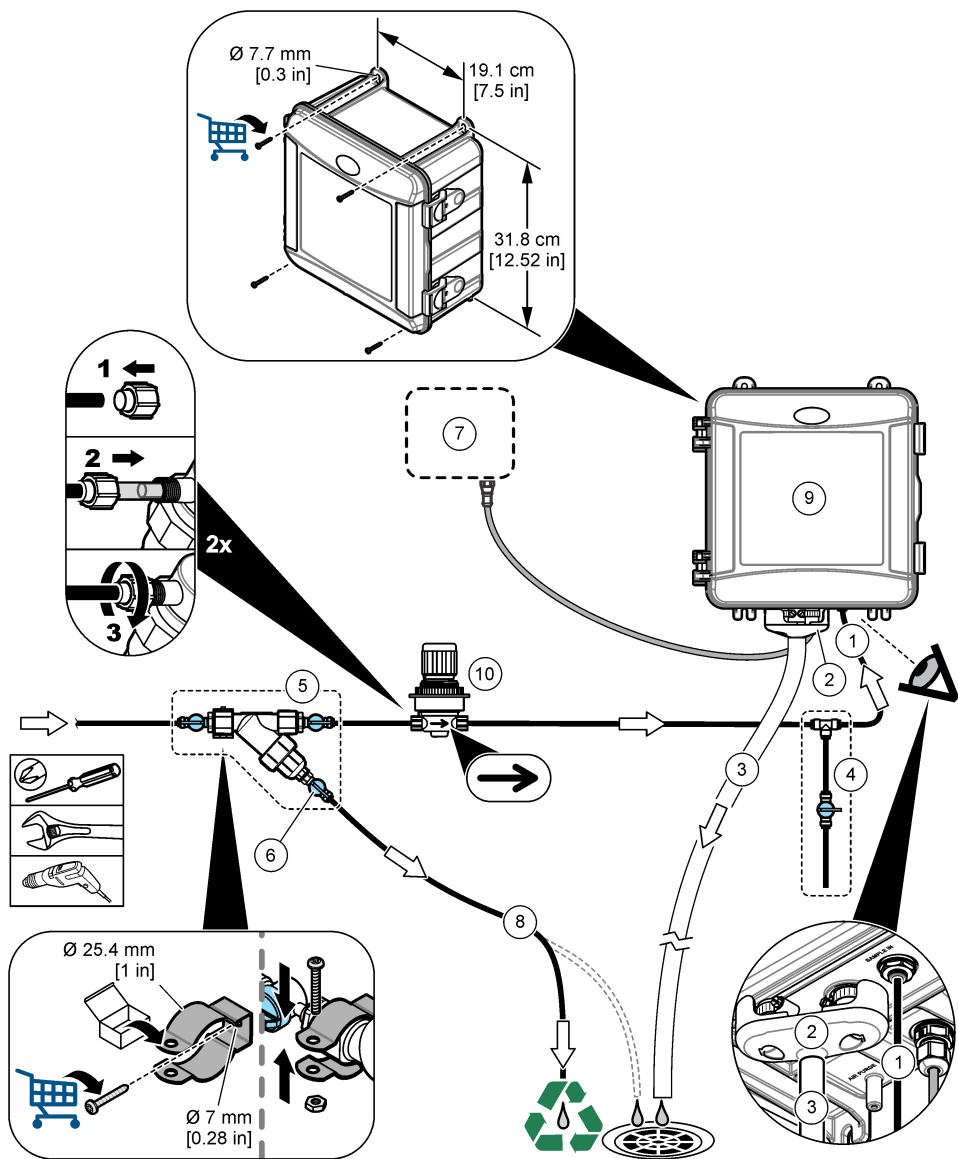
**Nota:** Assicurarsi che la freccia del flusso sul regolatore punti nella direzione del flusso del campione verso l'ingresso dell'analizzatore.

2. Assemblare il gruppo campione istantaneo.
3. Installare un pezzo del tubo del campione nero sulla porta di uscita del regolatore di pressione. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
4. Installare un pezzo del tubo del campione nero sulla porta di ingresso dell'analizzatore. Installare l'altra estremità del tubo sul raccordo a T del gruppo campione istantaneo.
5. Con il tubo nero, collegare la valvola di intercettazione sulla porta di bypass del filtro a Y a uno scarico aperto.

**Nota:** La valvola di intercettazione sulla porta di bypass del filtro a Y deve essere mantenuta parzialmente aperta affinché il regolatore di pressione funzioni correttamente e impedisca perdite all'interno dell'armadio dell'analizzatore. Come requisito minimo, mantenere sempre un flusso d'acqua attraverso il tubo di bypass quando l'analizzatore è in funzione.

6. Utilizzare il tubo nero per collegare la valvola di intercettazione (in posizione chiusa) sull'ingresso del filtro a Y alla sorgente del campione. Per il momento tenere chiusa la valvola campione per evitare un allagamento.

**Figura 6** Installazione con un regolatore di pressione

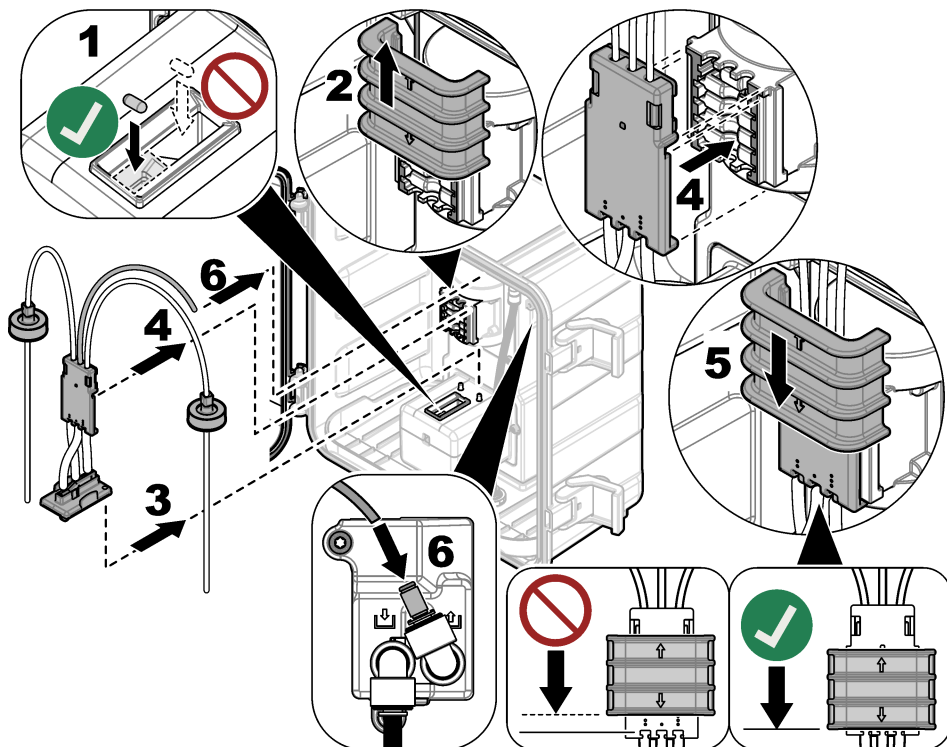


1 Raccordo di ingresso campione	6 Valvola di intercettazione in corrispondenza del bypass del filtro a Y
2 Separatore aria esterna	7 Controller SC
3 Tubo di scarico campione	8 Tubo di bypass campione
4 Presa manuale	9 Analizzatore
5 Gruppo filtro a Y	10 Regolatore di pressione

### 3.5 Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione

Fare riferimento a [Figura 7](#).

Figura 7



### 3.6 Installazione dei flaconi dei reagenti

#### ⚠ 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.

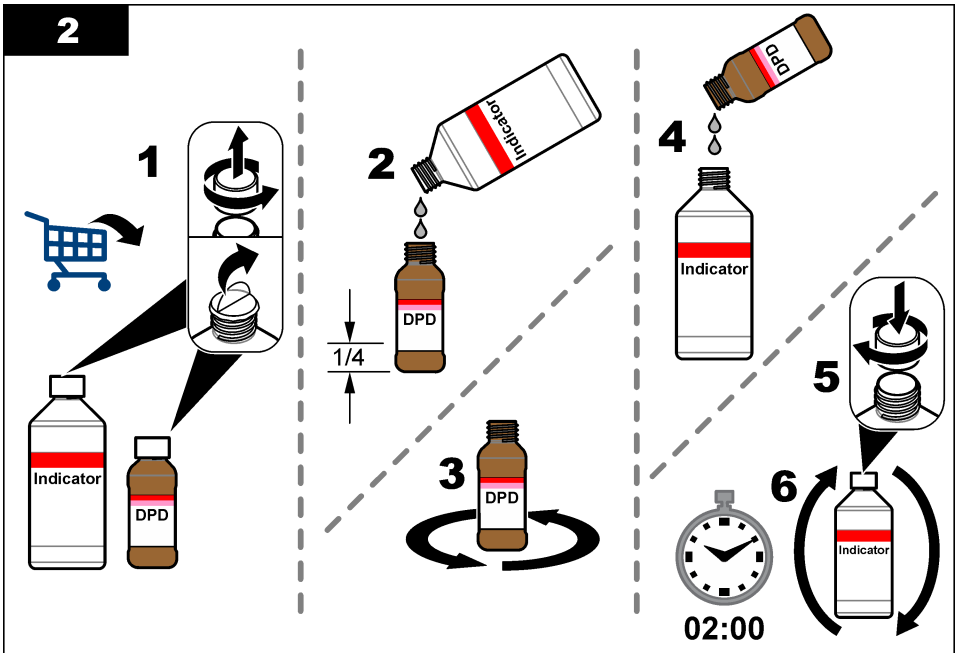
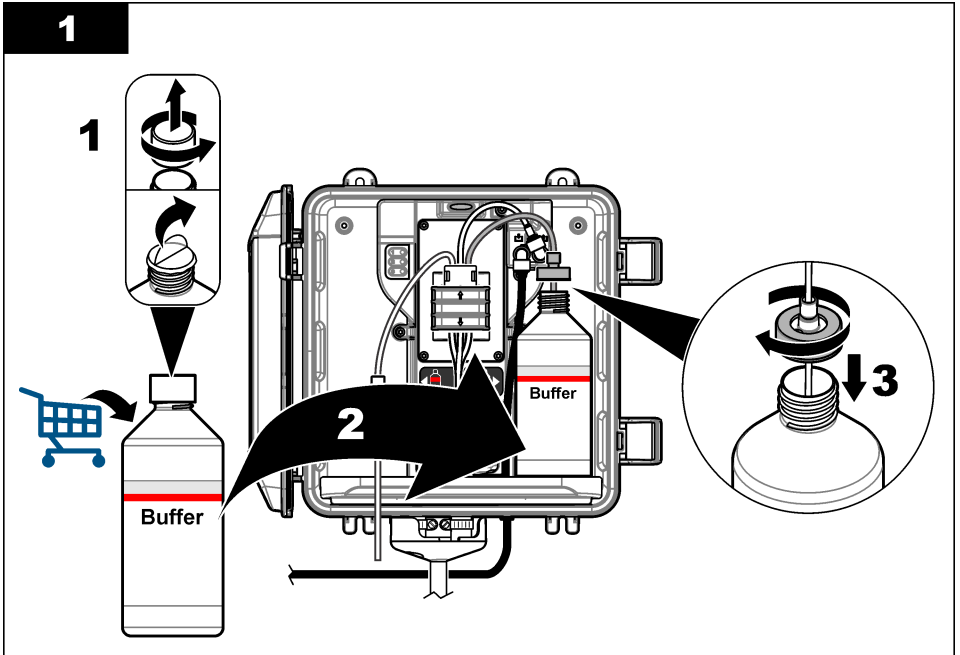
#### Articoli necessari:

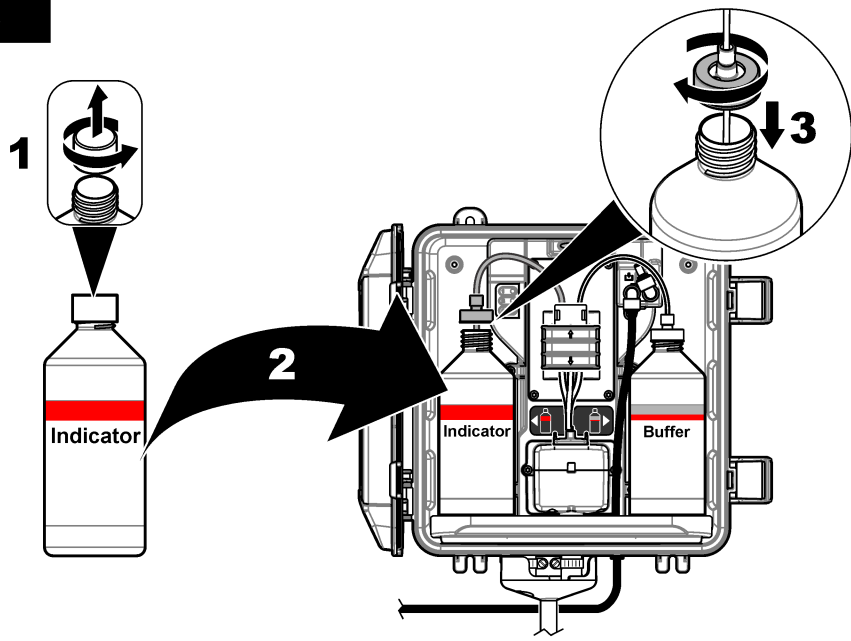
- Dispositivi di protezione individuale (DPI) (fare riferimento a MSDS/SDS)
- Flacone indicatore
- Flacone tampone
- Flacone composto DPD

1. Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati nella schede tecniche sulla sicurezza (MSDS/SDS).
2. Installare il flacone del tampone sul lato destro e il flacone dell'indicatore sul lato sinistro. Fare riferimento a [Figura 8](#).

*Nota:* (opzionale) utilizzare la parte superiore dell'analizzatore come ripiano.

Figura 8



**3**

### 3.7 Attivare il flusso di campione

1. Chiudere la valvola di intercettazione all'ingresso del filtro a Y. Aprire lentamente la valvola a monte che fornisce l'acqua campione all'ingresso del filtro a Y.
2. Accertarsi che non siano presenti perdite dai collegamenti idraulici. In presenza di una perdita, spingere il tubo più in profondità nel raccordo o serrare il collegamento idraulico con una chiave.
3. Per installazioni con tubi di livello a 10 psi o valore inferiore, fare riferimento alla [Figura 4](#) a pagina 75 ed eseguire le seguenti operazioni:
  - a. Aprire completamente la valvola di intercettazione all'uscita del filtro a Y.
  - b. Aprire lentamente la valvola di intercettazione all'ingresso del filtro a Y fino a far fuoriuscire un piccolo rivolo di acqua dal tubo di scarico del tubo di livello.
4. Per installazioni con tubi di livello a 10 psi o valore superiore, fare riferimento alla [Figura 5](#) a pagina 77 ed eseguire le seguenti operazioni:
  - a. Aprire completamente la valvola di intercettazione all'uscita del filtro a Y.
  - b. Aprire lentamente la valvola di intercettazione all'ingresso del filtro a Y.
  - c. Regolare il flusso fino a quando l'acqua non fuoriesce dal tubo di scarico del tubo di livello, ma non fuoriesce dalla parte superiore del tubo di livello.
5. Per le installazioni con regolatore di pressione, fare riferimento alla [Figura 6](#) a pagina 79 ed eseguire i passi descritti di seguito:
  - a. Aprire completamente le valvole di intercettazione all'ingresso e all'uscita del filtro a Y.
  - b. Aprire lentamente la valvola di intercettazione sul bypass del filtro a Y fino a far fuoriuscire un piccolo rivolo di acqua dal tubo di bypass del filtro a Y. Fare riferimento a [Figura 6](#) a pagina 79.

- c. Impostare il regolatore di pressione fino a misurare da 10 a 34 kPa (da 1,5 a 5 psi) o 200–500 mL/min sull'ingresso dell'analizzatore. Non aprire completamente il regolatore.

**Nota:** Utilizzare il regolatore di pressione per controllare il flusso del campione, non le valvole di intercettazione.

**Nota:** La quantità di fluido che scorre attraverso il tubo di bypass cambia la pressione e il flusso del campione che arriva all'analizzatore.

## 3.8 Installazione elettrica

### 3.8.1 Collegamento dell'analizzatore al controllore

#### ⚠ AVVERTENZA



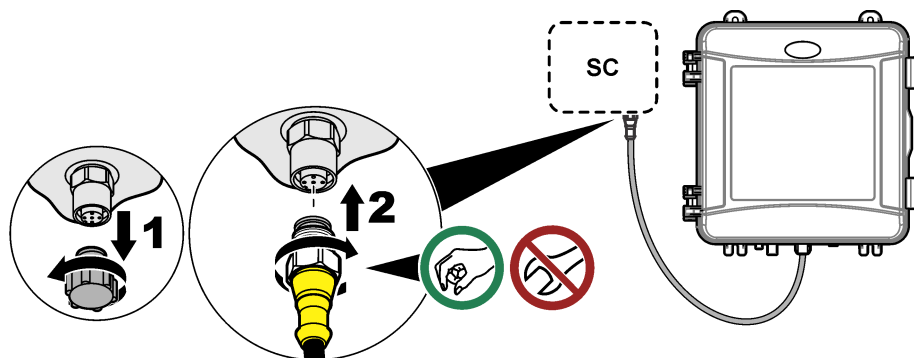
Pericolo di folgorazione. Gli apparecchi con collegamento esterno devono essere sottoposti a valutazione in base alle norme di sicurezza locali.

Collegare il cavo dell'analizzatore a un connettore di ingresso SC digitale del controllore SC. Fare riferimento a [Figura 9](#).

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

**Nota:** Sono disponibili cavi di prolunga. Fare riferimento a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 97. La lunghezza massima dei cavi è di 15 m (49 piedi).

**Figura 9** Collegare il cavo al connettore di ingresso SC digitale



### 3.8.2 Collegamento del controller all'alimentazione

Collegare il controller all'alimentazione di linea tramite il cablaggio in canalina oppure tramite il cablaggio con un cavo di alimentazione. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller.

### 3.8.3 Collegamento dei dispositivi esterni al controller

Collegare i relè, le uscite analogiche, gli ingressi digitali o le uscite digitali del controllore a dispositivi esterni, come necessario. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller.

## 3.9 Configurazione e adescamento dell'analizzatore

Adescare l'analizzatore per riempire il tubo con i reagenti e rimuovere l'aria dal tubo.

1. Avviare il processo di adescamento come segue:

- Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Pompaggio reagenti > OK**.
- Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO**.

**Nota:** Se il controllore SC200 non riconosce che l'analizzatore è collegato, procedere come segue:

1. Premere **menu**, quindi selezionare **TEST/CONTROLLO > ANALISI SONDE**.
  2. Una volta individuato e installato il sensore, adescare nuovamente l'analizzatore.
2. Attendere il termine della sequenza di adescamento. Accertarsi che non siano presenti perdite nel sistema.

### 3.10 Impostazione della portata

L'analizzatore è dotato di un flussometro che misura il flusso del campione attraverso l'analizzatore. Fare riferimento a **Figura 1** a pagina 70. Se possibile, impostare la portata su 120 mL/min o valore superiore per ottenere le migliori prestazioni dell'analizzatore.

1. Scorrere verso sinistra o destra oppure premere la freccia **DESTRA** per visualizzare la portata sul display.

Il campione passa attraverso l'analizzatore solo quando la spia del ciclo di misurazione 1 è accesa. Quando le spie degli altri cicli di misurazione sono accese, non c'è flusso di campione e la portata indicata è "----" (o "---" sul controller SC4500). Per le descrizioni dei passaggi del ciclo di misurazione, fare riferimento alla **Tabella 4** a pagina 70.

**Nota:** Per misurare manualmente la portata attraverso l'analizzatore, misurare la portata allo scarico dell'analizzatore quando questo lava la cella con acqua.

2. Per le installazioni con tubo di livello, regolare la valvola di intercettazione sull'ingresso del filtro a Y per impostare la portata tra 60 e 200 mL/min quando l'analizzatore lava la cella con acqua.
3. Per le installazioni con regolatore di pressione, impostare il regolatore di pressione per ottenere una portata tra 60 e 200 mL/min quando l'analizzatore lava la cella con acqua.

### 3.11 Installazione del software più recente

Accertarsi che sul controllore SC sia installato il software più recente. Utilizzare una scheda SD (controllore SC200 e SC1000) o un'unità USB (Controllore SC4500) per installare il software più recente sul controllore SC.

1. Passare alla pagina del prodotto per il controllore SC applicabile su <http://hach.com>.
2. Fare clic sulla scheda "Risorse".
3. Scorrere verso il basso fino a "Software/Firmware".
4. Fare clic sul link del software del controllore SC.
5. Salvare i file su una scheda SD (Controllori SC200 e SC1000) o su un'unità USB (Controllore SC4500).
6. Installare i file sul controllore SC. Fare riferimento alle istruzioni di installazione del software fornite con i relativi file.

## Sezione 4 Configurazione

### 4.1 Configurazione dell'analizzatore

Impostare il nome dell'analizzatore, le unità di misura, la media del segnale, l'espulsione delle bolle, i setpoint di allarme del cloro e il setpoint di allarme per l'esposizione al cloro.

1. Accedere al menu di configurazione:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Configurazione**.

- Controller SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE** > [scelta analizzatore] > **CONFIGURAZIONE**.

## 2. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
<b>Modifica nome</b> (o <b>INSERIRE NOME</b> )	Consente di impostare il nome dell'analizzatore. Il nome dell'analizzatore viene visualizzato sul display del controllore e nei file di registro.
<b>Unità</b> (o <b>UNITA MISURA</b> )	Consente di impostare le unità di misura visualizzate sul display. Opzioni: ppb (impostazione predefinita) o ppm
<b>Media segnale</b> (o <b>MEDIA SEGNALE</b> )	<p>Consente di impostare il numero delle misurazioni utilizzate per calcolare la media visualizzata sul display. Opzioni: 1 (impostazione predefinita), 2, 3, Valore irregolare (o VALORE IRREGOLARE).</p> <p>Quando l'opzione Media segnale è impostata su 1, il calcolo della media del segnale viene disattivato.</p> <p>Quando l'opzione Media segnale è impostata su 2 o 3, sul display viene visualizzato un valore di media. Ad esempio, quando l'opzione Media segnale è impostata su 2, la misurazione sul display è uguale all'ultima e alla precedente misurazione divisa per due.</p> <p>Quando l'opzione Media segnale è impostata su Valore irregolare (o VALORE IRREGOLARE), l'analizzatore scarta un valore che è stranamente superiore o inferiore a diversi precedenti valori. Quando un valore viene scartato, l'ultimo valore corretto rimane visualizzato sul display e viene salvato nel registro dati. Non è possibile rifiutare più di tre valori consecutivi prima che il nuovo valore venga visualizzato e registrato.</p> <p>La funzione di calcolo della media del segnale corregge le fluttuazioni irregolari nei valori che possono verificarsi quando nel campione sono presenti bolle e/o particelle più grandi.</p>
<b>Espulsione bolle</b> (o <b>COMPENS BOLLE</b> )	Impostare l'opzione di espulsione bolle su Sì (SI) o No (NO) (impostazione predefinita). Impostare l'opzione Espulsione bolle su Sì (SI) per ridurre il rumore causato dalle bolle nel campione. La presenza di bolle d'aria nel campione può compromettere la stabilità dei valori.
<b>Limite allarme livello alto di cloro</b> (o <b>ALLARME CLORO ALTO</b> )	<p>Livello di cloro alto. Imposta il setpoint della concentrazione di cloro per CLORO ALTO (o CLORO ALTO): da 0,00 a 5,00 ppm (o da 0 a 5000 ppb). Impostazione predefinita: 0,10 ppm (o 100 ppb).</p> <p>Per calcolare la concentrazione massima di cloro necessaria per una durata specifica della membrana (ad es. 3 anni), utilizzare l'equazione seguente:</p> $\text{Cloro (ppm)} = \text{limite di esposizione al cloro della membrana (ppm*ora)} \div \text{ore}$ <p>Dove: ore = durata della membrana in anni × 365 giorni/anno × 24 ore/giorno</p> <p>Ad esempio: se il limite di esposizione al cloro nella membrana è 1000 ppm*ora e la durata della membrana è 3 anni, la concentrazione massima di cloro è di 0,038 ppm (o 38 ppb).</p>
<b>Limite allarme livello basso di cloro</b> (o <b>ALL. CLORO BASSO</b> )	Imposta il setpoint della concentrazione di cloro per Limite allarme livello basso di cloro (o CLORO BASSO) allarme: da 0,00 a 5,00 ppm (o da 0 a 5000 ppb). Impostazione predefinita: 0,00 ppm (o 0 ppb)
<b>Info sensore</b> (o <b>INFO SENSORI</b> )	Mostra il numero di serie, la versione software, la versione del programma di avvio e del driver dell'analizzatore.

Opzione	Descrizione
<b>Esposizione a Cl<sub>2</sub></b> (o <b>ESPOSIZIONE CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Visualizza cronologia Cl<sub>2</sub></b> (o <b>VISUALIZZA STORICO CL<sub>2</sub></b>)—Mostra i valori che seguono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valore corrente</b> (o <b>VALORE CORRENTE</b>)—Conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> sulla schermata Home</li> <li>• <b>Ultimo valore salvato</b> (o <b>ULTIMO VALORE SALV.</b>)—Conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> salvato quando il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> è stato azzerato. Sul display vengono visualizzati massimo tre conteggi delle esposizioni a Cl<sub>2</sub> e la relativa data di inizio e fine.</li> </ul> <p><i>Nota: Ultimo valore salvato (o <b>ULTIMO VALORE SALV.</b>) mostra 0,00 ppm*ora, nonché la data e l'ora in cui lo strumento è stato acceso per la prima volta fino a quando il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> non è stato azzerato.</i></p> <p><b>Impostare il limite di esposizione</b> (o <b>IMPOSTA LIMITE ESPOS.</b>): consente di impostare il setpoint dell'allarme di esposizione al cloro. Immettere il limite di esposizione al cloro della membrana fornito dal produttore della membrana. Quando il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> visualizzato sulla schermata Home è superiore al setpoint di allarme per l'esposizione a Cl<sub>2</sub>, viene visualizzato un avviso <b>Alta esposizione</b> (o <b>ESPOS. ELEVATA</b>) Fare riferimento a <a href="#">Avvisi - Spia gialla</a> a pagina 95.</p> <p><b>Azzerare</b> (o <b>AZZERA</b>): consente di azzerare il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> sulla schermata Home. Inoltre, consente di salvare l'ultimo conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> nella schermata <b>Visualizza cronologia Cl<sub>2</sub></b> (o <b>VISUALIZZA STORICO CL<sub>2</sub></b>)</p>
<b>Ripristino</b> (o <b>IMP. PREDEFINITE</b> )	Selezionare <b>Sì (SI)</b> per modificare la configurazione ripristinando i valori predefiniti di fabbrica.
<b>Assistenza</b> (o <b>SERVICE</b> )	Solo per manutenzione di servizio

## 4.2 Configurazione del sistema

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

## 4.3 Navigazione dell'utente

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

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

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

# Sezione 5 Funzionamento

## 5.1 Visualizzazione dell'esposizione al cloro

1. Premere **home** per andare alla schermata Home.
2. Premere il tasto freccia **DESTRA** finché sul display non compaiono "Portata" (o "PORTATA") e "Esposizione a Cl<sub>2</sub>" (o "ESPOSIZIONE CL<sub>2</sub>").

*Nota: Il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> visualizzato sulla schermata Home aumenta dopo ciascuna misurazione del cloro. Se l'ultima misurazione del cloro è stata di 40 ppb, il conteggio esposizioni a Cl<sub>2</sub> aumenta di 40 ppb x 1/24 ore = 1,67 ppb\*ora (o 0,00167 ppm\*ora).*

*La misurazione del cloro viene moltiplicata per 1/24 perché l'analizzatore esegue 24 misurazioni all'ora.*

3. Scorrere verso il basso per selezionare l'**Esposizione a Cl<sub>2</sub>** (o **ESPOSIZIONE CL<sub>2</sub>**), quindi premere il tasto freccia **DESTRA** per visualizzare un grafico di tendenza.

4. Per modificare il tempo o l'intervallo di misurazione del grafico dei trend, premere il tasto home quando il grafico dei trend viene visualizzato sul display.
5. Per tornare indietro, premere il tasto freccia **SINISTRA** o **home**.

## 5.2 Registri dati, eventi e servizi

**Nota:** Durante le prime ore dopo l'installazione, la misurazione del cloro sul display potrebbe essere di 0,00 ppm (o 0 ppb), ma, di fatto, la concentrazione effettiva di cloro è superiore. La misurazione del basso livello di cloro è causata dalla richiesta di cloro da parte del sistema e del nuovo tubo di campione.

Il controllore fornisce l'accesso a un registro dati, un registro eventi e un registro servizi per ogni strumento collegato. Le misurazioni dell'analizzatore vengono salvate automaticamente nel registro dati a intervalli di 150 secondi. Il registro eventi mostra gli eventi che si sono verificati. I registri eventi e dati mantengono circa 2 settimane di dati quando l'analizzatore viene utilizzato in modo continuativo. Il registro servizi mantiene circa 24 ore di dati quando l'analizzatore viene utilizzato in modo continuativo.

Fare riferimento alla documentazione del controllore per scaricare il registro dati, il registro eventi e/o registro servizi. Il registro dati è un file XML (controllore SC200 e SC1000) che può essere salvato nel formato CSV o Excel. Il registro eventi e il registro servizi sono file in formato CSV. Tutti i registri registrati con il controllore SC4500 sono in formato CSV.

## 5.3 Misurazione di un campione

Se necessario, utilizzare l'opzione di prelievo campione per aggiungere un campione d'acqua o una soluzione standard di cloro alla cella per la misurazione. Utilizzare l'opzione di prelievo campione per verificare le prestazioni dell'analizzatore o misurare un campione di acqua prelevato da un'altra posizione.

1. Accedere al menu di prelievo dei campioni:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Preleva campione**.
  - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE > [scelta analizzatore] > CAMPIONE INSTANT..**
2. Completare i passaggi indicati sul display. Quando richiesto, rimuovere il coperchio della cella e aggiungere almeno 100 mL di campione istantaneo nella cella. Parte del campione fluisce nel relativo scarico.

## 5.4 Registri Modbus

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

## Sezione 6 Calibrazione e regolazione

La curva di calibrazione dell'analizzatore viene impostata in fabbrica per garantire prestazioni conformi alle specifiche.

Si sconsiglia la regolazione della curva di calibrazione di fabbrica da parte dell'utente, a meno che non sia richiesto da un ente di regolamentazione per scopi di reporting sulle conformità o non venga eseguita una riparazione di considerevole entità dell'analizzatore.

Per informazioni sulla verifica delle prestazioni dell'analizzatore, consultare le istruzioni del kit di verifica della calibrazione (fare riferimento a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 97) oppure contattare l'assistenza tecnica.

## Sezione 7 Manutenzione

### ⚠ ATTENZIONE



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

### AVVISO

Non smontare lo strumento per operazioni di manutenzione. Se è necessario pulire o riparare i componenti interni, contattare il produttore.

## 7.1 Pianificazione degli interventi di manutenzione

Nella [Tabella 6](#) è riportata la pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione. Requisiti strutturali e condizioni di esercizio possono aumentare la frequenza di alcuni interventi.

**Tabella 6 Pianificazione degli interventi di manutenzione**

Intervento	Ogni mese	6 mesi	Secondo necessità
Pulizia della cella a pagina 88	X <sup>2</sup>		
Sostituzione dei flaconi dei reagenti a pagina 89	X		
Pulizia della rete filtrante all'interno del filtro a Y a pagina 91		X	
Sostituzione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione <sup>3</sup>		X	
Pulizia del flussometro <sup>4</sup>			X

## 7.2 Pulizia della cella

### ⚠ 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.

Pulire la cella a intervalli di un mese o più frequentemente, se necessario.

#### Articoli necessari:



Tamponi di cotone<sup>5</sup>



Soluzione di acido solforico 5.25 N<sup>6</sup>

1. Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede tecniche sulla sicurezza (MSDS/SDS).
2. Accedere al menu di pulizia delle celle:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Attività standard > Pulizia cella**.

<sup>2</sup> Pulire la cella più o meno frequentemente, secondo necessità.

<sup>3</sup> Fare riferimento alle istruzioni fornite nel kit tubi.

<sup>4</sup> Pulire il flussometro per applicazioni che sviluppano biofilm o incrostazioni di sedimenti. Fare riferimento alle istruzioni per la pulizia DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Fare riferimento a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 97.

<sup>6</sup> Non utilizzare altre soluzioni detergenti. Fare riferimento a [Parti di ricambio e accessori](#) a pagina 97.

- Controller SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE** > [scelta analizzatore] > **ATTIVITÀ** > **PULIZIA CELLA**.

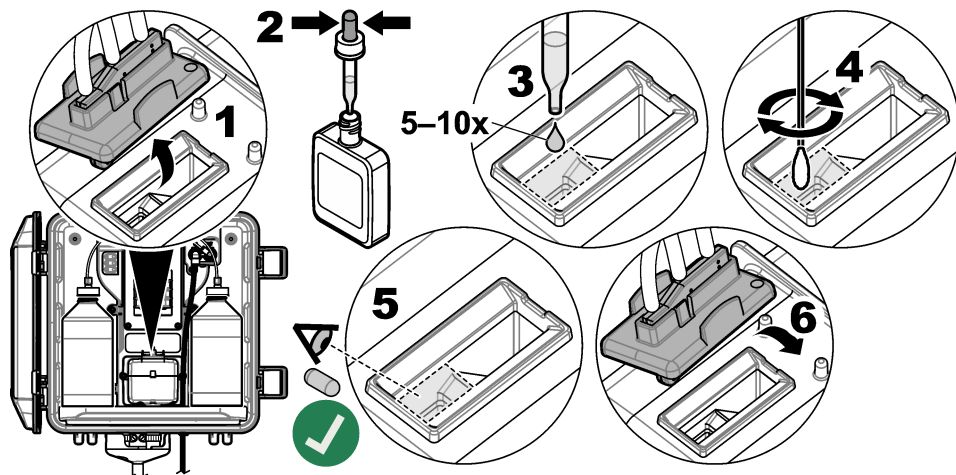
**Nota:** Per interrompere un'attività selezionata, premere **Home**.

3. Premere **OK** (o **Invio**) per arrestare le misurazioni.
4. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
<b>Mantenere l'ultimo valore di misurazione (oppure HOLD)</b>	Le uscite del controllore mantengono l'ultimo valore misurato.
<b>Trasferire valore di misurazione (oppure TRASFERIRE)</b>	Le uscite del controllore passano al valore di trasferimento.

5. Quando la spia di stato lampeggia, effettuare le operazioni illustrate di seguito. Una volta terminato, premere **OK** (o **Invio**).

Nel punto 5 illustrato, assicurarsi che non vi sia materiale indesiderato nella cella. Se necessario, utilizzare una torcia per cercare eventuale materiale indesiderato.



6. Quando sul display viene visualizzato "LAttività completata correttamente." (o "ATTIVITÀ COMPLETATA."), premere **OK** (o **enter**).

L'analizzatore avvia un ciclo di misurazione in circa 30 secondi.

### 7.3 Sostituzione dei flaconi dei reagenti

#### ⚠ 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.

Sostituire i flaconi dei reagenti a intervalli di un mese.

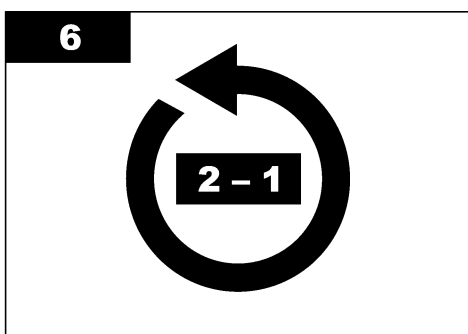
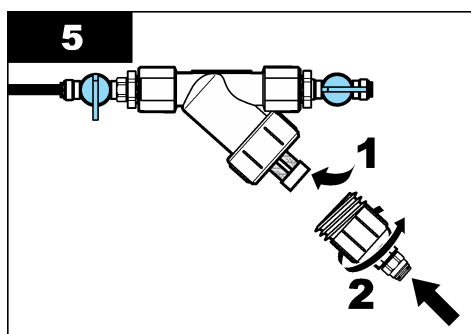
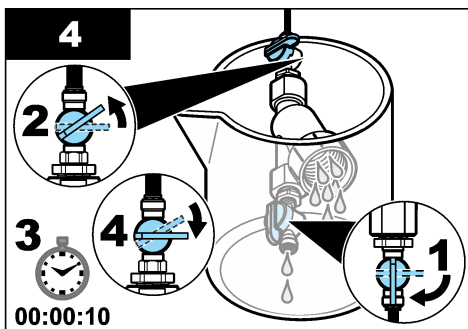
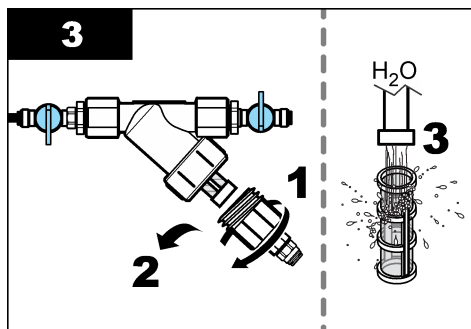
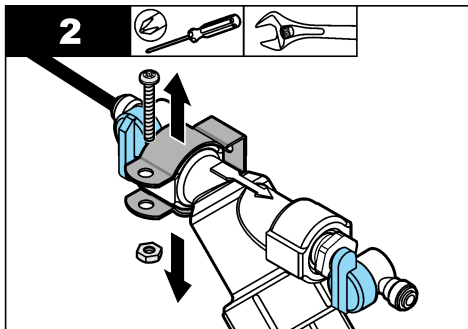
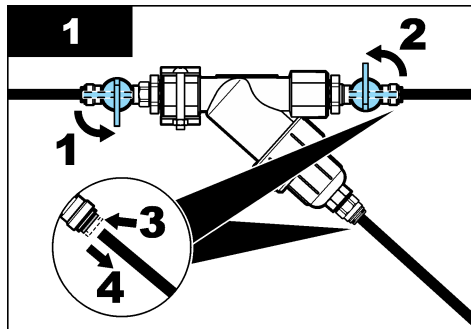
1. Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede tecniche sulla sicurezza (MSDS/SDS).
2. Accedere al menu di sostituzione reagenti:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Attività standard > Cambiare i reagenti**.
  - Controller SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE > [scelta analizzatore] > ATTIVITÀ > CAMBIO REAGENTI**.  
*Nota: Per interrompere un'attività selezionata, premere Home.*
3. Premere **OK** (o **Invio**) per arrestare le misurazioni.
4. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
<b>Mantenere l'ultimo valore di misurazione (oppure HOLD)</b>	Le uscite del controllore mantengono l'ultimo valore misurato.
<b>Trasferire valore di misurazione (oppure TRASFERIRE)</b>	Le uscite del controllore passano al valore di trasferimento.

5. Attendere che la spia di stato lampeggi.
6. Sostituire il flacone del tampone come indicato di seguito:  
*Nota: (opzionale) utilizzare la parte superiore dell'analizzatore come ripiano.*
  - a. Rimuovere il tappo e la guarnizione dal nuovo flacone del tampone.
  - b. Rimuovere il flacone del tampone usato dall'analizzatore.
  - c. Inserire il tubo del tampone nel nuovo flacone del tampone sul lato destro dell'analizzatore. Serrare il tappo.
7. Sostituire il flacone dell'indicatore come indicato di seguito:
  - a. Rimuovere il tappo e la guarnizione dal flacone dell'indicatore e dal flacone marrone del DPD.
  - b. Riempire il flacone marrone del DPD fino a circa  $\frac{1}{4}$  con la soluzione dell'indicatore.
  - c. Agitare in senso rotatorio il flacone del DPD per miscelare.
  - d. Trasferire il contenuto del flacone del DPD nel flacone dell'indicatore.
  - e. Capovolgere il flacone dell'indicatore fino a dissolvere tutta la polvere (2 minuti).
  - f. Rimuovere il flacone dell'indicatore usato dall'analizzatore.
  - g. Inserire il tubo dell'indicatore nel nuovo flacone dell'indicatore sul lato sinistro dell'analizzatore. Serrare il tappo.
8. Premere **OK** (o **Invio**).
9. Quando sul display viene visualizzato "**L'Attività completata correttamente.**" (o "**ATTIVITÀ COMPLETATA.**"), premere **OK** (o **enter**). L'analizzatore avvia un ciclo di misurazione in circa 30 secondi.

## 7.4 Pulizia della rete filtrante all'interno del filtro a Y

Pulire la rete filtrante all'interno del filtro a Y quando è presente un'ostruzione, identificabile tramite un avviso di campione basso. Completare i passaggi illustrati di seguito.



## 7.5 Preparazione per lo stoccaggio

### ⚠ 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.

Se lo strumento viene tenuto spento per più di 3 giorni o se l'analizzatore non viene utilizzato per più di 3 giorni, preparare l'analizzatore per un periodo di inattività.

## Articoli necessari:



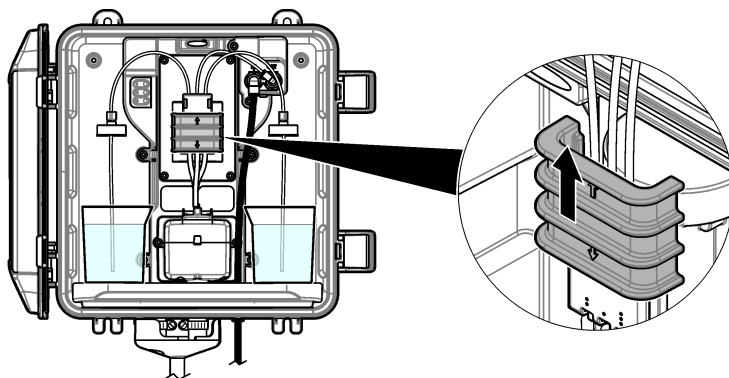
Becher con acqua deionizzata (2x)



Contagocce monouso o panno che non lasci peli

1. Rimuovere i reagenti dalle relative linee come indicato di seguito:
  - a. Rimuovere il flacone dell'indicatore e il flacone del tampone dall'analizzatore.
  - b. Collocare due becher (o contenitori) che contengono acqua deionizzata nell'analizzatore.
  - c. Collocare il tubo del flacone dell'indicatore e il tubo del flacone del tampone nei becher.
  - d. Avviare la sequenza di adescamento come segue:
    - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Pompaggio reagenti > OK**.
    - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO**.L'analizzatore rimuove i reagenti dalle relative linee.
2. Rimuovere l'acqua deionizzata dalle linee dei reagenti come indicato di seguito:
  - a. Rimuovere il tubo del flacone dell'indicatore e il tubo del flacone del tampone dai becher.
  - b. Rimuovere i due becher dall'analizzatore.
  - c. Riavviare la sequenza di adescamento.  
L'analizzatore rimuove tutto il liquido dalle linee dei reagenti.
3. Scollegare il cavo dell'analizzatore dal controllore (o rimuovere l'alimentazione dal controllore).
4. Ruotare la valvola di intercettazione in posizione di chiusura per arrestare il flusso del campione diretto al filtro a Y.
5. Rimuovere il morsetto della pompa. Fare riferimento alla [Figura 10](#). Conservare il morsetto della pompa per poterlo riutilizzare.
6. Rimuovere l'acqua dalla cella come indicato di seguito:
  - a. Rimuovere il coperchio dalla cella.
  - b. Rimuovere l'acqua dalla cella con un contagocce monouso o un panno che non lasci peli.
  - c. Installare il coperchio sulla cella.
7. Per avviare l'analizzatore dopo un periodo di inattività, eseguire i passi descritti di seguito:
  - a. Installare il morsetto della pompa. Fare riferimento alla sezione [Figura 10](#).
  - b. Installare i flaconi dei reagenti. Fare riferimento alla sezione [Installazione dei flaconi dei reagenti](#) a pagina 80.
  - c. Impostare la valvola di intercettazione in posizione di apertura per avviare il flusso del campione verso il filtro a Y.
  - d. Collegare il cavo dell'analizzatore al controllore, se era stato scollegato.
  - e. Se l'alimentazione era stata rimossa, alimentare il controllore.
  - f. Riavviare la sequenza di adescamento.

Figura 10 Rimozione del morsetto della pompa



## 7.6 Preparazione per la spedizione

### ⚠ 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.

Per preparare l'analizzatore per la spedizione, eseguire i passi descritti di seguito.

#### Articoli necessari:



Becher con acqua deionizzata (2x)



Confezione originale

1. Rimuovere i reagenti dalle relative linee come indicato di seguito:

- Rimuovere il flacone dell'indicatore e il flacone del tampone dall'analizzatore.
- Collocare due becher (o contenitori) che contengono acqua deionizzata nell'analizzatore.
- Collocare il tubo del flacone dell'indicatore e il tubo del flacone del tampone nei becher.
- Avviare la sequenza di adescamento come segue:
  - Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare **Menu dispositivo > Pompaggio reagenti > OK**.
  - Controllori SC200 e SC1000: accedere al menu principale, quindi selezionare **SETUP SENSORE > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO**.

L'analizzatore rimuove i reagenti dalle relative linee.

2. Rimuovere l'acqua deionizzata dalle linee dei reagenti come indicato di seguito:

- Rimuovere il tubo del flacone dell'indicatore e il tubo del flacone del tampone dai becher.
- Rimuovere i due becher dall'analizzatore.
- Riavviare la sequenza di adescamento.  
L'analizzatore rimuove tutto il liquido dalle linee dei reagenti.

3. Scollegare il cavo dell'analizzatore dal controllore.

4. Ruotare la valvola di intercettazione in posizione di chiusura per arrestare il flusso del campione diretto al filtro a Y.

5. Scollegare il tubo di ingresso (nero) del campione e scaricare il tubo (trasparente) dall'analizzatore.

6. Rimuovere la trappola aria esterna dall'analizzatore.
7. Rimuovere il morsetto della pompa. Fare riferimento a [Figura 10](#) a pagina 93.
8. Rimuovere il cablaggio tubi e l'ancoretta di agitazione dall'analizzatore. Conservare il cablaggio tubi per la spedizione con l'analizzatore. Fare riferimento alla sezione [Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione](#) a pagina 80.
9. Installare il morsetto della pompa senza il cablaggio tubi. Applicare del nastro sul morsetto per tubi per fissare saldamente il morsetto.
10. Rimuovere l'acqua dalla cella con un contagocce monouso o un panno che non lasci peli.
11. Rimuovere l'analizzatore dalla parete.
12. Ricollocare l'analizzatore nella confezione originale.

## 7.7 Pulizia dello strumento

### AVVISO

Non utilizzare mai prodotti detergenti quali trementina, acetone o prodotti simili per pulire lo strumento, inclusi display e accessori.

Pulire la parte esterna dello strumento con un panno umido e una soluzione detergente delicata.

## 7.8 Pulizia di fuoriuscite

### ⚠ ATTENZIONE



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

1. Rispettare tutti i protocolli di sicurezza degli impianti per il controllo delle fuoriuscite.
2. Smaltire i rifiuti secondo le norme vigenti.

## Sezione 8 Individuazione ed eliminazione dei guasti

### 8.1 Errori — Spia rossa

Quando si verifica un errore, la spia di stato dell'analizzatore diventa rossa. Le misurazioni si arrestano, la schermata di misurazione lampeggia e tutte le uscite vengono bloccate come specificato nel menu del controllore. Per visualizzare gli errori:

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

Un elenco dei possibili errori viene mostrato nella [Tabella 7](#).

**Tabella 7 Messaggi di errore**

Errore	Descrizione	Soluzione
<b>Il rivelatore è difettoso.</b> (o <b>ERRORE RILEVATORE</b> )	Un rivelatore non funziona correttamente.	Aggiornare il software. Fare riferimento a <a href="#">Installazione del software più recente</a> a pagina 84. Assicurarsi che l'installazione avvenga all'interni, con protezione dalla luce solare o da un'illuminazione interna intensa. Se si sviluppa condensa all'interno dell'analizzatore, aggiungere uno scarico dell'aria. Fare riferimento a <a href="#">Sfiato dell'aria (opzionale)</a> a pagina 73. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
<b>La cella è sporca.</b> (o <b>CELLA SPORCA.</b> )	La cella è macchiata o sporca. Quando la concentrazione di cloro è molto bassa, nella cella può formarsi una biopellicola.	Pulire la cella. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Pulizia della cella</a> a pagina 88.
<b>Il codice applicazione è in errore e non è recuperabile.</b> (o <b>REC COD APP NON RIU</b> )	Si è verificato un errore nel software.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
<b>Il LED è difettoso.</b> (o <b>ERRORE LED</b> )	La spia nella cella non funziona correttamente.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
<b>La pompa è difettosa.</b> (o <b>ERRORE POMPA</b> )	La pompa non funziona correttamente.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
<b>Perdita nella valvola del campione.</b> (o <b>PERDITA CAMPIONE</b> )	È presente una perdita di campione nell'analizzatore.	Esaminare i tubi all'interno dell'analizzatore per rilevare eventuali perdite. Assicurarsi che il tubo di livello o il regolatore siano installati con la configurazione corretta. Se non si rilevano perdite di campione, verificare un'eventuale irregolarità della pressione del campione nella linea di campionamento in ingresso, ad esempio a causa di una pompa a diaframma. Se la pressione del campione in ingresso è irregolare, utilizzare il kit di installazione del tubo di livello >10 psi. Fare riferimento a <a href="#">Figura 4</a> a pagina 75, <a href="#">Figura 5</a> a pagina 77 o <a href="#">Figura 6</a> a pagina 79. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
<b>Solo in inglese</b> (o <b>SOLO INGLESE</b> )	Parte del software dell'analizzatore è danneggiata.	Aggiornare il software. Fare riferimento alla <a href="#">Installazione del software più recente</a> a pagina 84.

## 8.2 Avvisi - Spia gialla

Quando viene generato un avviso, la spia di stato diventa gialla. Un'icona di avviso lampeggia e viene mostrato un messaggio in fondo al display del controllore. Se è disponibile un flusso di campione sufficiente, un messaggio di avviso non influisce sul funzionamento dei menu. Un messaggio di avviso non influisce sul funzionamento di relè e uscite. Per visualizzare gli avvisi:

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

Un elenco di possibili avvisi è mostrato nella [Tabella 8](#).

**Tabella 8 Messaggi di avviso**

Avviso	Descrizione	Soluzione
<b>Rilevate bolle.</b> (o <b>RILEVATE BOLLE</b> )	Presenza di bolle nella cella.	Pulire la cella. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Pulizia della cella</a> a pagina 88. (Opzionale) utilizzare l'impostazione di espulsione bolle per ridurre il rumore del segnale causato dalle bolle nel campione. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione dell'analizzatore</a> a pagina 84.
<b>Si consiglia di pulire la cella.</b> (o <b>PULIZIA SUGGERITA</b> )	La cella si è macchiata o sporcata e deve essere pulita al più presto per prevenire un errore.	Pulire la cella. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Pulizia della cella</a> a pagina 88.
<b>Livello di cloro alto.</b> (o <b>CLORO ALTO</b> )	La concentrazione di cloro è pari o superiore al limite di allarme per livello di cloro alto.	Aumentare l'impostazione dell'allarme per livello di cloro alto. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione dell'analizzatore</a> a pagina 84.  Oppure  Ridurre la concentrazione di cloro del campione erogato all'analizzatore.
<b>Livello di cloro basso.</b> (o <b>CLORO BASSO</b> )	La concentrazione di cloro è pari o inferiore al limite di allarme per livello di cloro basso.	Ridurre l'impostazione dell'allarme per livello di cloro basso. Fare riferimento a <a href="#">Configurazione dell'analizzatore</a> a pagina 84.  Oppure  Aumentare la concentrazione di cloro del campione erogato all'analizzatore.
<b>Flusso del campione insufficiente.</b> (o <b>FLUSSO CAMP. BASSO</b> )	Il flusso del campione misurato è inferiore alla portata minima del campione. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Specifiche tecniche</a> a pagina 67.	Impostare la portata del campione. Fare riferimento a <a href="#">Impostazione della portata</a> a pagina 84.  Pulire il filtro all'interno del filtro a Y, se necessario, per rimuovere un'ostruzione. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Pulizia della rete filtrante all'interno del filtro a Y</a> a pagina 91.  Pulire il flussometro. Fare riferimento alle istruzioni per la pulizia DOC273.53.80686.  Sostituire i tubi.  <i><b>Nota:</b> Quando viene visualizzato l'avviso <b>Flusso del campione insufficiente</b>. (o <b>FLUSSO CAMP. BASSO</b>) l'analizzatore interrompe temporaneamente le misurazioni. Quando la portata rientra nuovamente nella specifica, l'analizzatore avvia automaticamente le misurazioni.</i>

**Tabella 8 Messaggi di avviso (continua)**

Avviso	Descrizione	Soluzione
<b>Flusso campione elevato</b> (o <b>FLUSSO CAMPIONE ALTO</b> )	Il flusso del campione misurato è superiore alla portata massima del campione. Fare riferimento a <a href="#">Specifiche tecniche</a> a pagina 67.	Impostare la portata del campione. Fare riferimento a <a href="#">Impostazione della portata</a> a pagina 84.
<b>Alta esposizione</b> (o <b>ESPOS. ELEVATA</b> )	Il conteggio delle esposizioni a Cl <sub>2</sub> visualizzato sulla schermata Home è superiore al setpoint Impostare il limite di esposizione (o IMPOSTA LIMITE ESPOS.).	Aumentare l'impostazione DI Impostare il limite di esposizione (o IMPOSTA LIMITE ESPOS.). Fare riferimento a <a href="#">Configurazione dell'analizzatore</a> a pagina 84. Oppure In caso di sostituzione della membrana RO (osmosi inversa), azzerare il conteggio esposizioni a Cl <sub>2</sub> come segue: Controllore SC4500: selezionare il riquadro del dispositivo, quindi selezionare <b>Menu dispositivo &gt; Configurazione &gt; Esposizione a Cl2 &gt; Azzerare.</b> Controller SC200 e SC1000: premere <b>menu</b> , quindi selezionare <b>SETUP SENSORE &gt; [scelta analizzatore] &gt; CONFIGURAZIONE &gt; ESPOSIZIONE CL2 &gt; AZZERA.</b>

## Sezione 9 Parti di ricambio e accessori

### ⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore.

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

### Materiali di consumo

Descrizione	Quantità	N. articolo
Set di reagenti, per cloro totale, include: Fiacone del tampone, fiacone dell'indicatore e fiacone del DPD	1	9791100
Kit di pulizia celle, include: Acido solforico, 5,25 N, 100 mL, fiacone con contagocce e tamponi di cotone (10x)	1	8573100
Kit di verifica calibrazione, include: Siringa, tubo, raccordi per tubi, apri ampole, ampolla standard per acqua deionizzata e cloro	1	9790900
Kit di ricarica per verifica calibrazione, include: Ampolla standard per acqua deionizzata e cloro	1	9791000

### Parti di ricambio

Descrizione	N. articolo
Kit tubi, include: Cablaggio tubi e ancoretta di agitazione	8575000
Kit di installazione con tubo di livello (10 psi o inferiore)	8575100

## Parti di ricambio (continua)

Descrizione	N. articolo
Kit di installazione con tubo di livello (oltre 10 psi)	108507
Kit di installazione con regolatore di pressione	8575200

## Accessori

Descrizione	N. articolo
Cavo di prolunga per analizzatore, 1 m (3,2 piedi)	6122400
Cavo di prolunga per analizzatore, 7,7 m (25 piedi)	5796000
Cavo di prolunga per analizzatore, 15 m (50 piedi)	5796100
Adattatore per tubo, da D.E. di 6 mm a D.E. di 1/4"	09184=A=4020

# Table des matières

- 1 [Spécifications](#) à la page 99
- 2 [Généralités](#) à la page 100
- 3 [Installation](#) à la page 104
- 4 [Configuration](#) à la page 117
- 5 [Fonctionnement](#) à la page 119
- 6 [Etalonnage et réglage](#) à la page 120
- 7 [Maintenance](#) à la page 121
- 8 [Dépannage](#) à la page 127
- 9 [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 130

## Section 1 Spécifications

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis.

**Tableau 1 Caractéristiques générales**

Spécification	Détails
Dimensions (L x H x P)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 po)
Boîtier	IP66 conformément à la norme CEI 60529 avec porte fermée et verrouillée <sup>1</sup>
Poids d'expédition	4,1 kg (9 lb) sans les flacons ; 5,1 kg (11,2 lb) avec tous les flacons
Montage	Montage mural
Classe de protection	III
Niveau de pollution	3
Catégorie d'installation électrique	I (en intérieur)
Alimentation électrique	12 V CC, 400 mA maximum (fournie par le transmetteur)
Température de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Humidité de fonctionnement	0 à 90 % humidité relative sans condensation
Température de stockage	-40 à 60 °C (-40 à 140 °F)
Raccords	Conduite d'échantillon : raccord à connexion rapide de diamètre externe ¼ po pour tuyaux en plastique Conduites d'évacuation : raccord coulissant de diamètre interne 0,5 po pour tuyaux en plastique souple
Voyants indicateurs	Etat de l'analyseur et cycle de mesure
Certifications	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

**Tableau 2 Exigences relatives à l'échantillon**

Spécification	Détails
Pression	0,31 à 5,17 bar (4,5 à 75 psig) fournis au filtre en Y ; 0,1 à 0,34 bar (1,5 à 5 psig) fournis à l'analyseur
Débit	60 à 200 mL/min à travers l'instrument (mesuré à la vidange de l'analyseur)
Température	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Filtration	Filtre en Y avec crépine avec mailles de 40 ou plus

<sup>1</sup> Trous d'évacuation fermés avec fiches pour les exigences de test.

**Tableau 3 Caractéristiques relatives aux mesures**

Spécification	Détails
Source de lumière	LED, mesure à 510 nm ; 1 cm de trajectoire lumineuse
Plage de mesure	10 à 5 000 ppb (µg/L) de chlore résiduel total en tant que Cl <sub>2</sub>
Intervalle de mesure	150 secondes
Exactitude	±5 % ou ±10 ppb de 0 à 4 000 ppb (la plus grande valeur) en tant que Cl <sub>2</sub> ±10 % pour une concentration supérieure à 4 000 ppb en tant que Cl <sub>2</sub>
Précision	±3 % ou ±5 ppb (valeur la plus élevée) en tant que Cl <sub>2</sub>
Limite de détection	8 ppb en tant que Cl <sub>2</sub>
Etalonnage	Etalonnage en usine En option : étalonnage de l'utilisateur en 2 points avec les normes d'étalonnage du kit de vérification de l'étalonnage (reportez-vous à <a href="#">Pièces de rechange et accessoires</a> à la page 130.)
Utilisation de réactif	0,5 L de solution tampon et 0,5 L de solution témoin en 31 jours

## Section 2 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.

### 2.1 Consignes de sécurité

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

Lisez la totalité du manuel avant de 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.

#### 2.1.1 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.

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

### 2.1.2 Étiquettes 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.



Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

### 2.1.3 Compatibilité électromagnétique (CEM)

#### **▲ ATTENTION**

Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans des environnements résidentiels et peut ne pas offrir une protection adéquate à la réception radio dans de tels environnements.

#### **CE (EU)**

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

#### **UKCA (UK)**

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

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

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

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

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

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

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

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


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

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.

3. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

## 2.2 Présentation générale du produit

**⚠ DANGER**



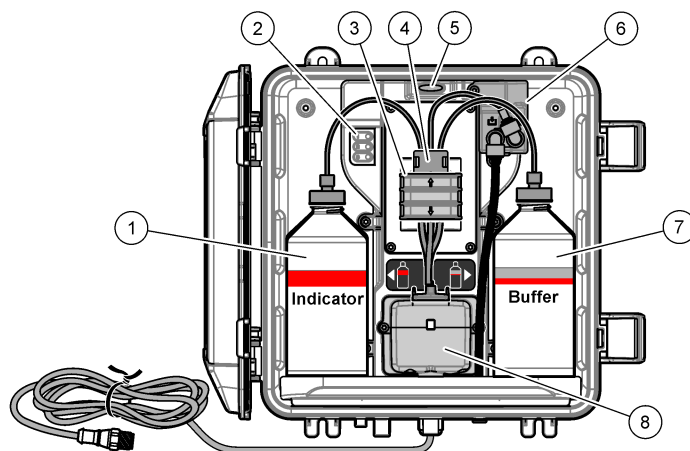
Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou des eaux d'alimentation de dialyse auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou 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.

L'analyseur Ultra Low Range CL17sc mesure la concentration en chlore total dans l'eau dans une plage de 10 à 5 000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) à des intervalles de 150 secondes. [Figure 1](#) fournit une vue d'ensemble de l'analyseur.

Connectez l'analyseur à un transmetteur SC pour assurer son alimentation électrique, son fonctionnement, la collecte de données, la transmission de données et les diagnostics. Reportez-vous au manuel du transmetteur SC pour bénéficier d'une vue d'ensemble du transmetteur.

**Remarque :** Plus d'un analyseur peut être connecté à un contrôleur SC si ce dernier possède plus d'un connecteur d'entrée SC numérique.

**Figure 1 Ultra Low Range CL17sc**






1 Flacon de solution témoin	5 Voyant d'état de l'analyseur ( <a href="#">Tableau 5</a> à la page 103)
2 Voyants du cycle de mesure ( <a href="#">Tableau 4</a> à la page 103)	6 Débitmètre
3 Collier de la pompe	7 Flacon de solution tampon
4 Clip	8 Cellule colorimétrique

## 2.2.1 Voyants du cycle de mesure

Les voyants du cycle de mesure indiquent l'étape du cycle de mesure en cours. Reportez-vous au [Tableau 4](#).

**Tableau 4 Voyants du cycle de mesure**

Voyants allumés			
Description	La cellule est en phase de rinçage.	La solution tampon et la solution témoin sont ajoutées à la cellule.	L'échantillon est mesuré.

## 2.2.2 Voyant d'état de l'analyseur

Le voyant d'état de l'analyseur passe du vert au jaune en cas d'avertissement (l'analyseur continue de fonctionner). Le voyant d'état de l'analyseur passe au rouge en cas d'erreur (toutes les opérations s'arrêtent). Reportez-vous à [Tableau 5](#).

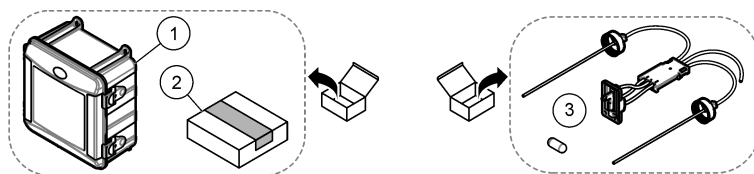
**Tableau 5 Voyant d'état de l'analyseur**

Couleur	Description
Vert	Fonctionnement normal
Jaune	Le système doit être surveillé pour prévenir une défaillance future. Les mesures se poursuivent. Pour afficher les avertissements : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôleur SC4500—Sélectionnez l'écran de mesure jaune ou la petite flèche jaune, ou allez au menu principal et sélectionnez <b>Notifications &gt; Avertissements</b>.</li> <li>Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez <b>DIAGNOSTIQUE &gt; [sélectionner l'analyseur] &gt; LISTE AVERTIS..</b></li> </ul> Reportez-vous à <a href="#">Avertissements - Voyant jaune</a> à la page 128.
Rouge	Le système a besoin d'une attention immédiate. Les mesures ont cessé. Pour afficher les erreurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôleur SC4500—Sélectionnez l'écran de mesure rouge ou la petite flèche rouge ou accédez au menu principal puis sélectionnez <b>Notifications &gt; Erreurs</b>.</li> <li>Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez <b>DIAGNOSTIQUE &gt; [sélectionner l'analyseur] &gt; LISTE ERREURS</b>.</li> </ul> Reportez-vous à <a href="#">Erreurs—Voyant rouge</a> à la page 127.

## 2.3 Composants du produit

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

**Figure 2 Composants du produit**



1 Analyseur CL17sc Ultra Low Range	3 Kit de tuyaux (harnais de tuyau et agitateur)
2 Kit d'installation	

## 2.4 Usage prévu

Le modèle Hach CL17sc Ultra Low Range est destiné aux professionnels du traitement de l'eau qui doivent s'assurer que le niveau de chlore total reste toujours bas dans l'eau de traitement, afin d'éviter d'endommager la qualité du produit ou l'équipement suite à l'exposition au chlore et/ou de s'assurer de sa conformité réglementaire.

## Section 3 Installation

### ▲ ATTENTION



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

### 3.1 Conseils d'installation

- L'analyseur est fourni avec un kit d'installation d'un tuyau vertical ou d'un kit d'installation d'un régulateur de pression (choisi au moment de l'achat) pour contrôler la pression d'entrée de l'eau. Mesurez la pression d'entrée de l'eau dans la ligne d'échantillon qui se connecte à l'ensemble du filtre en Y. Reportez-vous à la [Figure 4](#) à la page 108, [Figure 5](#) à la page 110 ou [Figure 6](#) à la page 112.
- Installez l'analyseur à l'intérieur dans un environnement soumis à un minimum de vibrations. Reportez-vous aux spécifications relatives à la température de fonctionnement et à l'humidité de la section [Spécifications](#) à la page 99.
- N'installez pas l'analyseur en plein soleil, car la lumière vive interfère avec la mesure colorimétrique. N'installez pas l'analyseur à proximité d'une source de chaleur, car la chaleur peut entraîner la dégradation des réactifs.
- Pour les installations à tube vertical, installez l'analyseur en laissant suffisamment d'espace au-dessus pour le montage du tube vertical.
- Installez l'analyseur près d'un égout à ciel ouvert. Reportez-vous à l'agence réglementaire locale pour les instructions de mise au rebut.

#### 3.1.1 Exigences relatives à l'échantillon

### AVIS

Le filtre en Y est suffisant pour les applications d'eau potable traitée. D'autres applications peuvent nécessiter un filtrage supplémentaire pour un fonctionnement correct de l'instrument, par exemple un filtre grossier avant le filtre en Y ou un filtre fin après le filtre en Y.

La composition des échantillons doit être conforme aux spécifications (voir [Tableau 2](#) à la page 99).

Maintenez un débit et une température de fonctionnement aussi constants que possible pour obtenir des performances optimales. Un débit de 160 (± 40) mL/minute est recommandé pour une meilleure performance.

#### 3.1.2 Directives de conduite d'échantillonnage

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.

Pour éviter les relevés irréguliers :

- prélevez les échantillons à des endroits suffisamment éloignés des points d'ajout de produits chimiques du flux à traiter ;
- assurez-vous que les échantillons sont suffisamment mélangés ;
- assurez-vous que toutes les réactions chimiques sont bien terminées.
- Installez l'analyseur le plus près possible de la source de l'échantillon (4,6 m (15 pieds) maximum).

### 3.1.3 Instructions des conduites d'évacuation

## AVIS

Une installation incorrecte de la coupure anti-retour externe ou des conduites d'évacuation peut entraîner un retour de liquide dans l'instrument et l'endommager.

- Veillez à installer la coupure anti-retour externe, qui réduit la condensation et la corrosion éventuelle à l'intérieur de l'analyseur. Reportez-vous à la [Figure 4](#) à la page 108, [Figure 5](#) à la page 110 ou [Figure 6](#) à la page 112.
- Faites les conduites d'évacuation aussi courtes que possible.
- 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 ne sont pas immergées dans l'eau. La présence d'air dans la conduite d'évacuation est nécessaire pour assurer un écoulement correct.

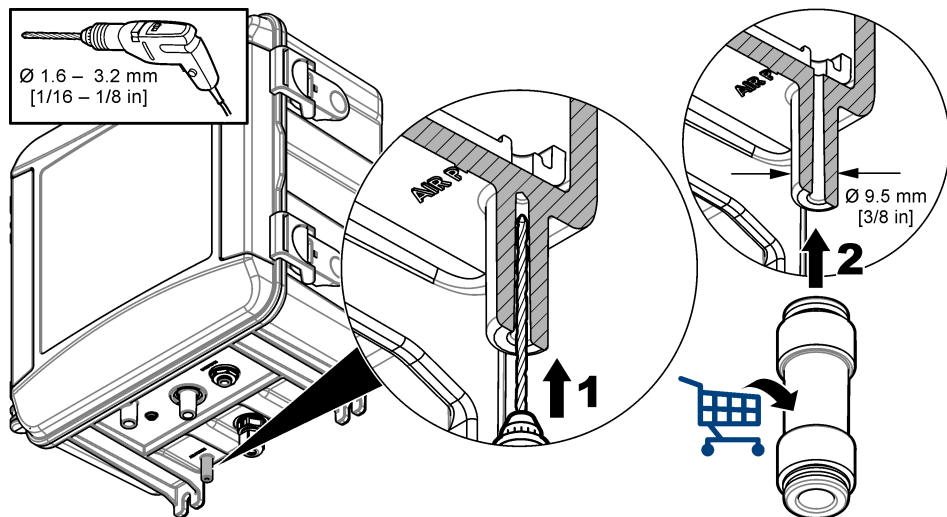
### 3.2 Purge d'air (en option)

Une purge d'air peut se révéler nécessaire si l'analyseur est installé dans un endroit exposé à une humidité élevée et/ou des vapeurs provoquant de la corrosion. La purge d'air maintient une pression positive dans l'appareil avec de l'air sec et propre.

Envoyez de l'air propre, sec et de qualité pour l'instrument à 0,003 m<sup>3</sup>/minute (0,1 pi<sup>3</sup>/min) à 20 psig maximum.




Reportez-vous à la section [Figure 3](#). Le raccord et les tuyaux à connexion rapide de 3/8 de pouce sont fournis par l'utilisateur.

Figure 3



### 3.3 Icônes utilisées dans les images

Pièces fournies par le fabricant	Pièces fournies par l'utilisateur	Regarder

		
Effectuer les étapes en sens inverse	Utiliser uniquement les doigts	Ne pas utiliser d'outils

### 3.4 Montage et raccordement de l'analyseur

Les performances de l'instrument dépendent de l'installation et de la plomberie conformes de l'analyseur et des composants associés. Suivez attentivement chaque étape de l'installation.

- Sélectionnez un point d'échantillonnage dans le flux du processus qui permettra de prélever un échantillon représentatif pour l'analyseur. L'eau provenant de la source d'échantillon doit être conforme aux exigences de [Tableau 2](#) à la page 99. Pour éviter les relevés irréguliers :
  - Assurez-vous que l'échantillon est prélevé à distance des zones où des produits chimiques de traitement sont introduits dans l'eau.
  - Assurez-vous que le flux d'échantillons est suffisamment mélangé et que toutes les réactions chimiques sont terminées avant de prélever l'échantillon.
- Sélectionnez un emplacement proche du point de prélèvement pour l'installation de l'analyseur. Veillez à ce que la longueur du tuyau entre le point d'échantillonnage et l'entrée de l'analyseur ne dépasse pas 4,6 m (15 pi).
- Fixez l'analyseur au mur à l'aide de quatre vis. Assurez-vous que l'analyseur est à niveau.  
*Remarque* : L'utilisateur fournit le matériel de montage.
- Fixer le contrôleur SC à un mur, un panneau ou un tuyau. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur SC.
- Assemblage du filtre en Y. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.
- Utilisez le collier de serrage de 1 pouce pour monter l'ensemble du filtre en Y. Veillez à ce que l'orifice de dérivation incliné soit orienté vers le bas. Assurez-vous que la flèche d'écoulement sur le filtre en Y est orientée dans le sens de l'écoulement de l'échantillon vers l'entrée de l'analyseur.
- Installez la coupure anti-retour externe sur l'analyseur. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.
- Raccordez le tuyau d'évacuation de l'échantillon à une évacuation ouverte. Reportez-vous à [Instructions des conduites d'évacuation](#) à la page 105.
- Raccordez l'échantillon à l'analyseur. Reportez-vous à la section applicable qui suit :
  - [Installation avec un tuyau vertical - 4,5-10 psi à l'entrée du filtre en Y](#) à la page 106
  - [Installation avec un tuyau vertical—10-75 psi à l'entrée du filtre en Y](#) à la page 109
  - [Installation avec un régulateur de pression](#) à la page 111

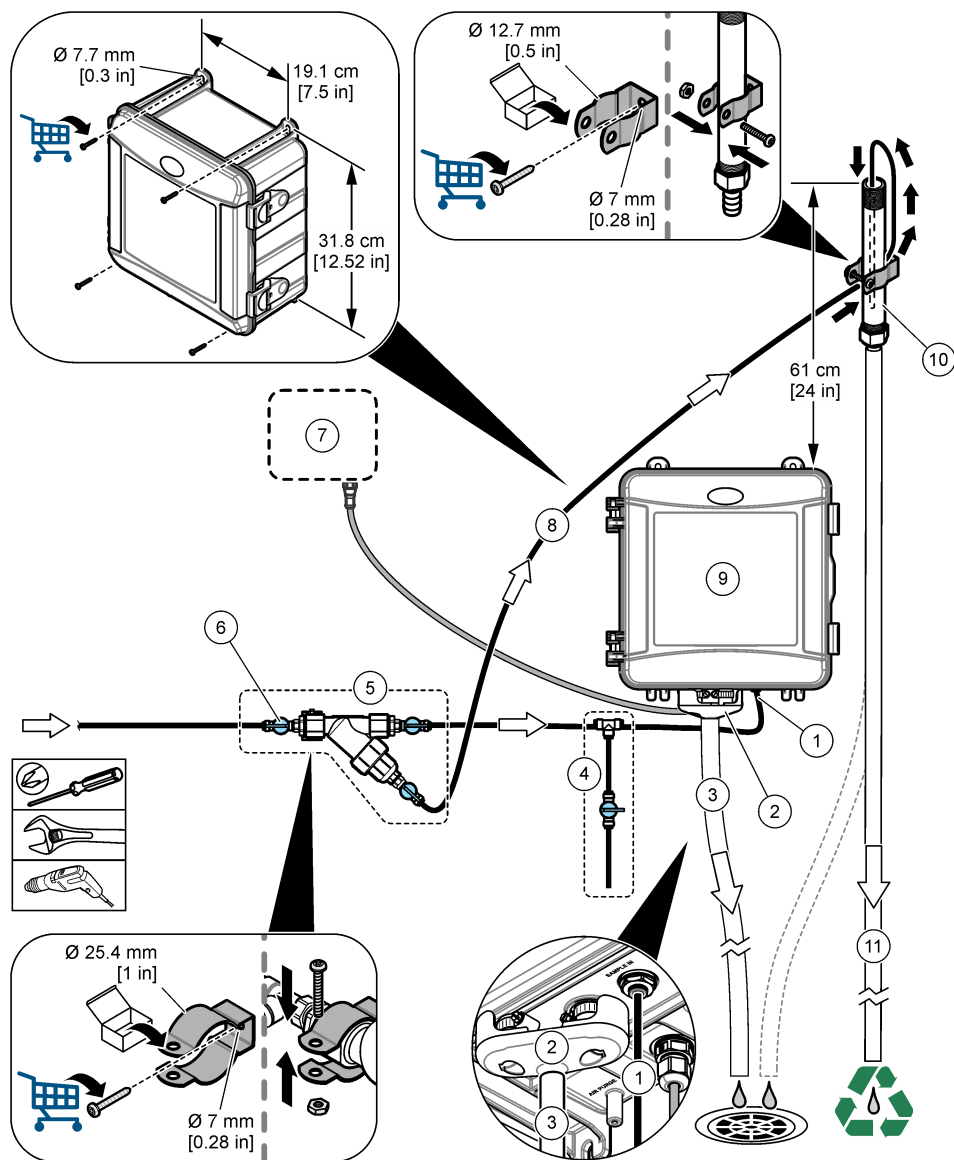
#### 3.4.1 Installation avec un tuyau vertical - 4,5-10 psi à l'entrée du filtre en Y

Reportez-vous à [Figure 4](#) et aux étapes suivantes pour raccorder l'échantillon à l'analyseur à l'aide d'un tuyau vertical pour des pressions d'échantillon de 31 à 69 kPa (4,5 à 10 psi). Mesurez la pression de l'échantillon à l'entrée du filtre en Y.

- Assemblez le tuyau vertical. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.
- Utilisez le plus petit collier de serrage pour monter l'ensemble du tuyau vertical au-dessus de la partie supérieure de l'analyseur. Veillez à ce que le haut du tuyau vertical se trouve au minimum à 61 cm (24 po) au-dessus de la partie supérieure de l'analyseur.
- Installez une extrémité du tuyau noir de dérivation de l'échantillon sur l'orifice de dérivation du filtre en Y. Poussez l'autre extrémité du tuyau derrière le collier de serrage, puis dans le tuyau vertical. Placez 10 à 13 cm (4–5 po) de tuyau dans la partie supérieure du tuyau vertical.
- Assemblez l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.

5. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir à la sortie du filtre en Y. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
6. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir dans l'orifice d'entrée de l'analyseur. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
7. Coupez une longueur du tuyau de vidange de l'échantillon pour relier le bas du tuyau vertical à une vidange ouverte. Reportez-vous à [Instructions des conduites d'évacuation](#) à la page 105.
8. Utilisez le tuyau noir pour raccorder la vanne d'arrêt (en position fermée) de l'entrée du filtre en Y à la source d'échantillon. Pour l'instant, la vanne d'arrêt de l'entrée du filtre en Y doit rester fermée afin d'éviter toute inondation.
9. Rendez-vous sur [Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau](#) à la page 113.

**Figure 4 Installation avec un tuyau vertical (4,5-10 psi à l'entrée du filtre en Y)**



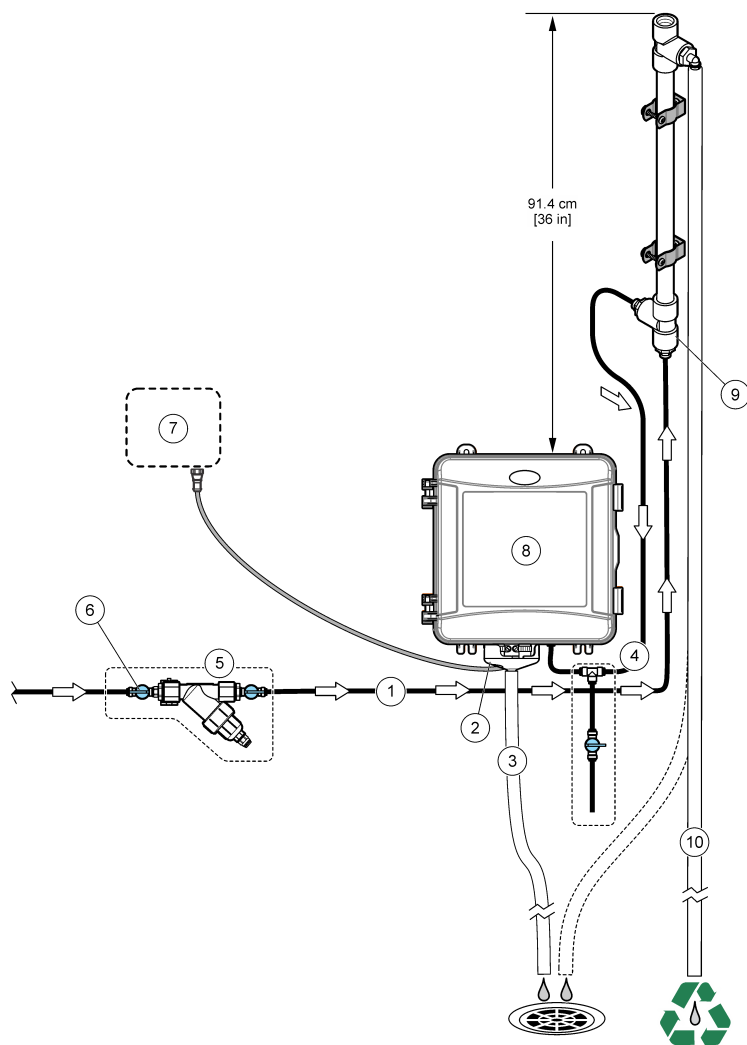
1 Raccord d'entrée de l'échantillon	7 Transmetteur SC
2 Coupure anti-retour externe	8 Tuyau de dérivation de l'échantillon
3 Tuyau d'évacuation de l'échantillon	9 Analyseur
4 Ensemble pour échantillonnage ponctuel	10 Tuyau vertical
5 Ensemble du filtre en Y	11 Tuyau d'évacuation du tuyau vertical
6 Vanne d'arrêt à l'entrée du filtre en Y	

### 3.4.2 Installation avec un tuyau vertical—10-75 psi à l'entrée du filtre en Y

Reportez-vous à [Figure 5](#) et aux étapes suivantes pour raccorder l'échantillon à l'analyseur à l'aide d'un tuyau vertical pour des pressions d'échantillon de 69 à 517 kPa (10 à 75 psi). Mesurez la pression de l'échantillon à l'entrée du filtre en Y.

1. Assemblez le tuyau vertical. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.
2. Utilisez le plus petit collier de serrage pour monter l'ensemble du tuyau vertical au-dessus de la partie supérieure de l'analyseur. Veillez à ce que le haut du tuyau vertical se trouve au minimum à 91 cm (36 po) au-dessus de la partie supérieure de l'analyseur.
3. Assemblez l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
4. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir sur le raccord du tuyau vertical sur le côté près du bas du tuyau vertical. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
5. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir dans l'orifice d'entrée de l'analyseur. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
6. Installez un morceau de tuyau d'échantillonnage noir entre la sortie du filtre en Y et le bas du tuyau vertical.
7. Coupez une longueur de tuyau de vidange de l'échantillon pour raccorder l'orifice de vidange situé au sommet du tuyau vertical à une vidange ouverte. Reportez-vous à [Instructions des conduites d'évacuation](#) à la page 105.
8. Utilisez le tuyau noir pour raccorder la vanne d'arrêt (en position fermée) de l'entrée du filtre en Y à la source d'échantillon. Maintenez la vanne d'échantillonnage fermée pour l'instant afin d'éviter tout risque d'inondation.
9. Rendez-vous sur [Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau](#) à la page 113.

**Figure 5 Installation avec un tuyau vertical (10-75 psi à l'entrée du filtre en Y)**



1	Entrée d'échantillon	6	Vanne d'arrêt à l'entrée du filtre en Y
2	Coupure anti-retour externe	7	Transmetteur SC
3	Tuyau d'évacuation de l'échantillon	8	Analyseur
4	Ensemble pour échantillonnage ponctuel	9	Entrée du tuyau vertical
5	Ensemble du filtre en Y	10	Tuyau d'évacuation du tuyau vertical

### 3.4.3 Installation avec un régulateur de pression

Pour raccorder l'échantillon à l'analyseur à l'aide d'un régulateur de pression, reportez-vous à [Figure 6](#) et aux étapes suivantes.

1. A l'aide du tuyau noir, raccordez l'orifice de sortie du filtre en Y à l'orifice d'entrée du régulateur de pression.

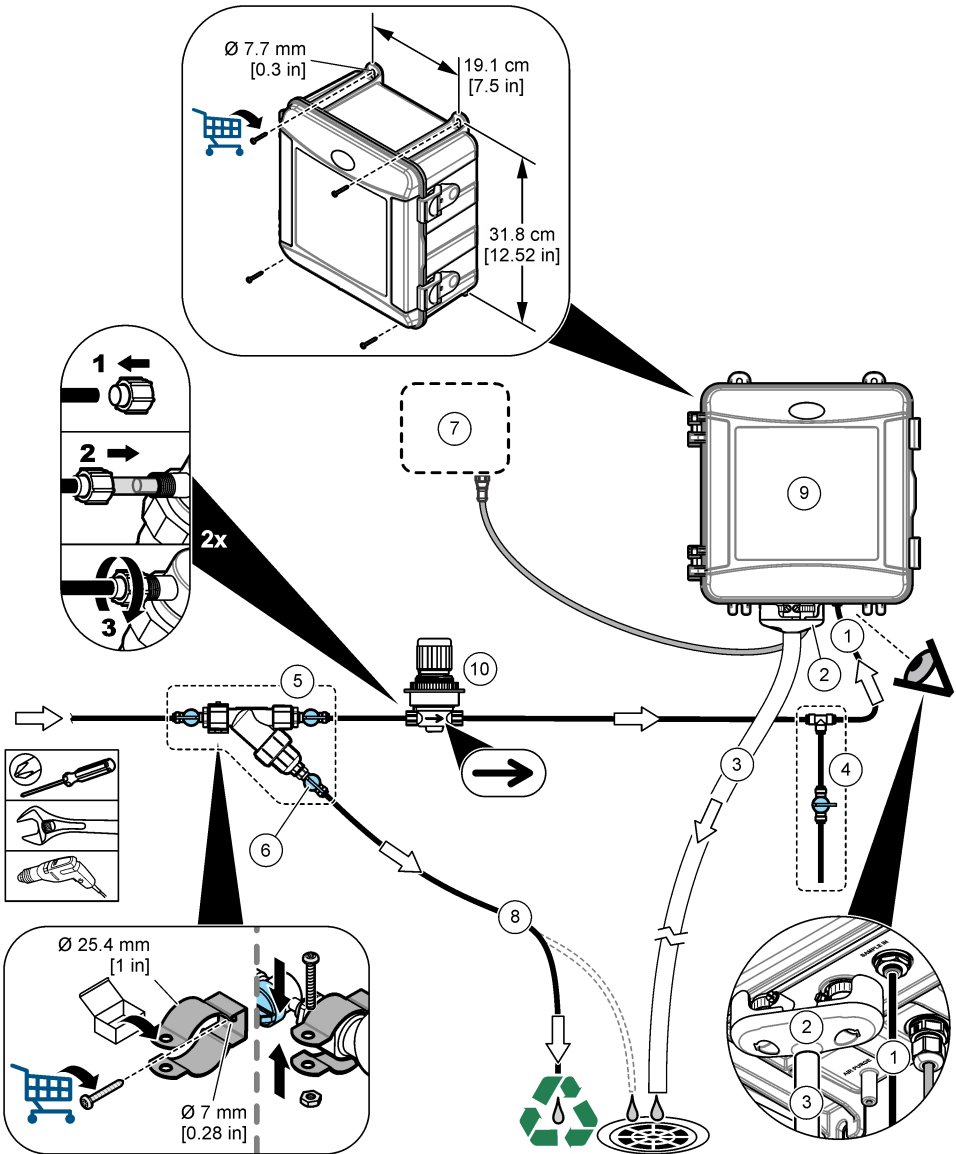
**Remarque :** Assurez-vous que la flèche de débit sur le régulateur est orientée dans le sens de l'écoulement de l'échantillon vers l'entrée de l'analyseur.

2. Assemblez l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
3. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir à l'orifice de sortie du régulateur de pression. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
4. Installez un morceau du tuyau d'échantillon noir dans l'orifice d'entrée de l'analyseur. Installez l'autre extrémité du tuyau sur le raccord en T de l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.
5. A l'aide du tuyau noir, raccordez la vanne d'arrêt de l'orifice de dérivation du filtre en Y à une vidange ouverte.

**Remarque :** La vanne d'arrêt de l'orifice de dérivation du filtre en Y doit être maintenue partiellement ouverte pour que le régulateur de pression fonctionne correctement et pour éviter les fuites à l'intérieur de l'enceinte de l'analyseur. Au minimum, laissez couler un filet d'eau dans le tuyau de dérivation en permanence lorsque l'analyseur fonctionne.

6. Utilisez le tuyau noir pour raccorder la vanne d'arrêt (en position fermée) de l'entrée du filtre en Y à la source d'échantillon. Maintenez la vanne d'échantillonnage fermée pour l'instant afin d'éviter tout risque d'inondation.

**Figure 6 Installation avec un régulateur de pression**

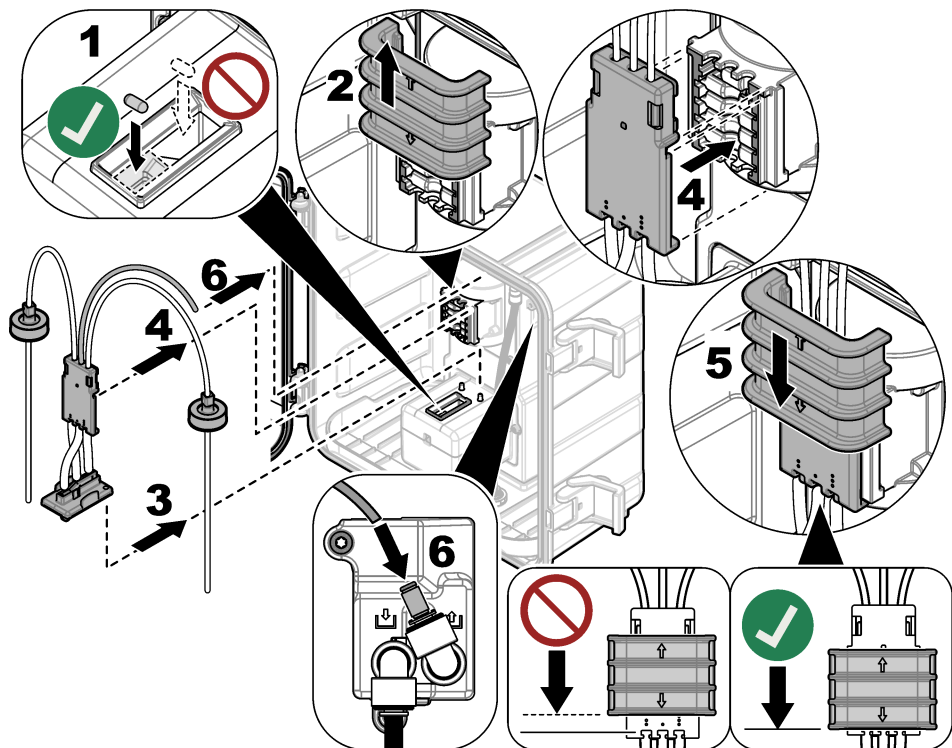


1 Raccord d'entrée de l'échantillon	6 Vanne d'arrêt au niveau de la dérivation du filtre en Y
2 Coupure anti-retour externe	7 Transmetteur SC
3 Tuyau d'évacuation de l'échantillon	8 Tuyau de dérivation de l'échantillon
4 Ensemble pour échantillonnage ponctuel	9 Analyseur
5 Ensemble du filtre en Y	10 Régulateur de pression

### 3.5 Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau

Consultez la section [Figure 7](#).

Figure 7



### 3.6 Installation des flacons de réactif

#### ⚠ 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.

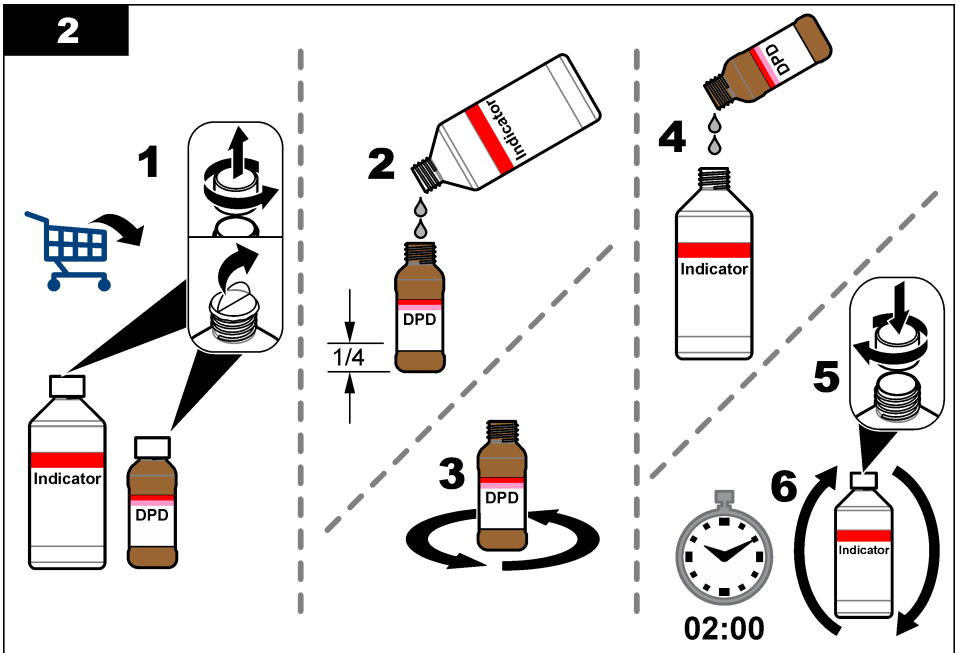
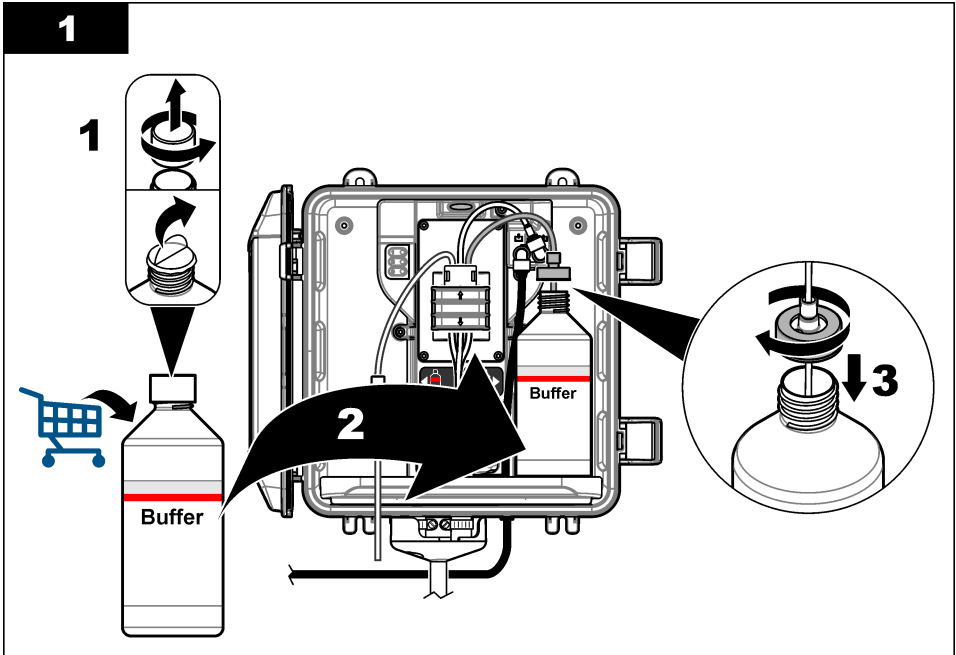
#### Éléments à réunir :

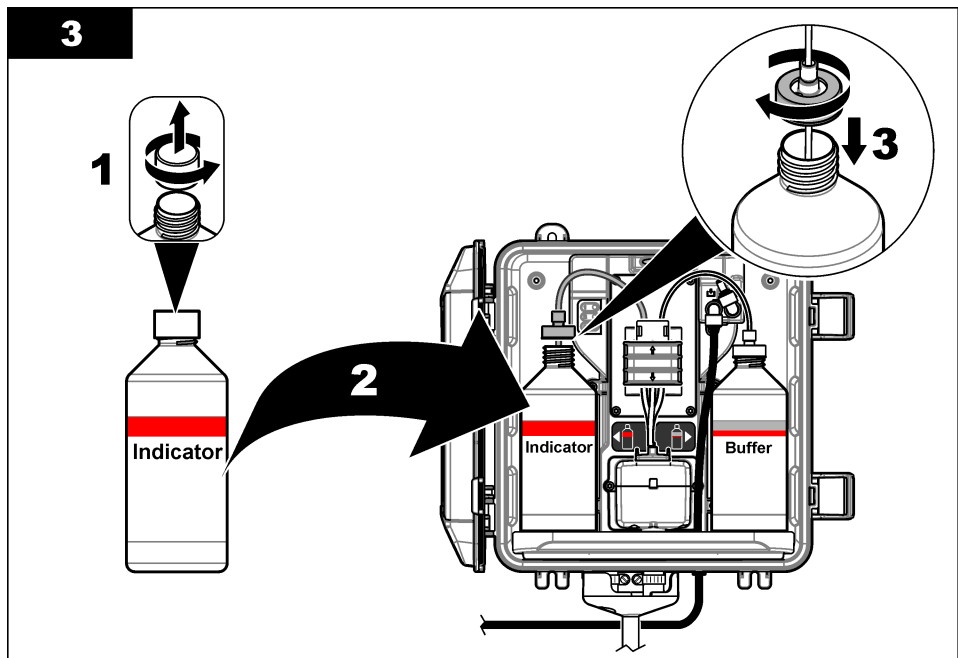
- Équipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Flacon de solution témoin
- Flacon de solution tampon
- Flacon de composé DPD

1. Portez l'équipement de protection individuelle identifié dans les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS).
2. Installez le flacon de solution tampon sur le côté droit et le flacon de solution témoin sur le côté gauche. Reportez-vous à la section [Figure 8](#).

**Remarque :** (facultatif) Utilisez le haut de l'analyseur comme une étagère.

Figure 8





### 3.7 Activation du débit d'échantillon

1. Fermez la vanne d'arrêt à l'entrée du filtre en Y. Ouvrez lentement le robinet en amont qui alimente l'entrée du filtre en Y en eau d'échantillonnage.
2. Assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite au niveau des connexions des raccords. En cas de fuite, poussez plus loin le tube dans le raccord ou serrez la connexion à l'aide d'une clé.
3. Pour les installations à tuyaux verticaux de 10 psi ou moins, reportez-vous à [Figure 4](#) à la page 108 et suivez les étapes :
  - a. Ouvrez complètement la vanne d'arrêt à la sortie du filtre en Y.
  - b. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt à l'entrée du filtre en Y jusqu'à ce qu'un petit filet d'eau s'écoule du tuyau de vidange du tuyau vertical.
4. Pour les installations à tuyau vertical de 10 psi ou plus, reportez-vous à [Figure 5](#) à la page 110 et suivez les étapes :
  - a. Ouvrez complètement la vanne d'arrêt à la sortie du filtre en Y.
  - b. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt à l'entrée du filtre en Y.
  - c. Réglez le débit jusqu'à ce que l'eau s'écoule par la tubulure de vidange du tuyau vertical, mais ne s'écoule pas par le haut du tuyau vertical.
5. Pour les installations à régulateur de pression, reportez-vous à [Figure 6](#) à la page 112 et suivez les étapes :
  - a. Ouvrez complètement les vannes d'arrêt à l'entrée et la sortie du filtre en Y.
  - b. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt de la dérivation du filtre en Y jusqu'à ce qu'un petit filet d'eau sorte du tuyau de dérivation du filtre en Y. Reportez-vous à [Figure 6](#) à la page 112.

- c. Réglez le régulateur de pression jusqu'à ce que 10 à 34 kPa (1,5 à 5 psi) ou 200-500 mL/min soient mesurés à l'entrée de l'analyseur. N'ouvrez pas complètement le régulateur.

**Remarque :** Utilisez le régulateur de pression pour contrôler le débit de l'échantillon, et non les vannes d'arrêt.

**Remarque :** La quantité de fluide qui s'écoule dans le tuyau de dérivation modifie la pression et le débit de l'échantillon envoyé à l'analyseur.

## 3.8 Installation électrique

### 3.8.1 Connexion de l'analyseur au transmetteur

#### ⚠ AVERTISSEMENT



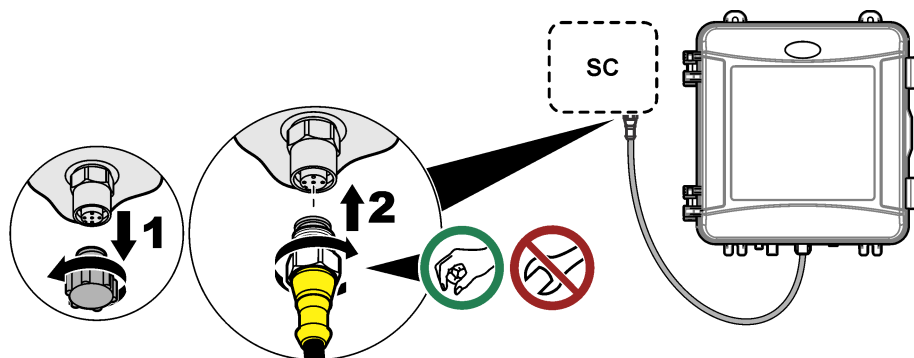
Risque d'électrocution. Tout équipement externe relié doit avoir fait l'objet d'un contrôle de sécurité conformément aux normes nationales applicables.

Connectez le câble de l'analyseur à un connecteur d'entrée SC numérique du contrôleur SC. Reportez-vous à [Figure 9](#).

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

**Remarque :** Des câbles d'extension sont disponibles. Reportez-vous à [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 130. La longueur de câble maximale est de 15 m (49 pi).

#### Figure 9 Connectez le câble au connecteur d'entrée SC numérique



### 3.8.2 Connexion du transmetteur à l'alimentation

Connectez le transmetteur à l'alimentation électrique par passage des câbles dans un conduit ou par connexion à un câble d'alimentation. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur.

### 3.8.3 Connexion des appareils externes au transmetteur

Connecter les relais du contrôleur, les sorties analogiques, les entrées numériques ou les sorties numériques aux dispositifs externes si nécessaire. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur.

## 3.9 Configuration et amorçage de l'analyseur

Amorcez l'analyseur pour remplir la tubulure de réactifs et éliminer l'air de la tubulure.

1. Démarrez la procédure d'amorçage comme suit :

- Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Amorçage réactifs > OK**.
- Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR> [sélectionner analyseur > AMORÇ.**

**Remarque :** Si le contrôleur SC200 ne détecte pas que l'analyseur est connecté, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le **menu**, puis sélectionnez **TEST/CONTROLE > SCANNER CAPT.**.
  2. Lorsque le capteur a été trouvé et installé, réamorçez l'analyseur.
2. Attendez la fin de la séquence d'amorçage. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites dans le système.

### 3.10 Réglage du débit

L'analyseur est équipé d'un débitmètre mesurant le débit d'échantillon dans l'analyseur. Reportez-vous à [Figure 1](#) à la page 102. Si possible, réglez le débit à 120 mL/min ou plus pour obtenir les meilleures performances de l'analyseur.

1. Balayez vers la gauche ou la droite ou appuyez sur la flèche **DROITE** pour afficher le débit à l'écran.

L'échantillon ne circule dans l'analyseur que lorsque le voyant 1 du cycle de mesure est allumé. Lorsque les autres voyants de cycle de mesure sont allumés, il n'y a pas de débit d'échantillon et le débit affiché est "----" (ou "--" sur le contrôleur SC4500). Reportez-vous à la [Tableau 4](#) à la page 103 pour les descriptions des étapes du cycle de mesure.

**Remarque :** Pour mesurer manuellement le débit dans l'analyseur, mesurez le débit lors de la vidange de l'analyseur, lorsqu'il rince la cellule.

2. Pour les installations à tuyau vertical, réglez la vanne d'arrêt à l'entrée du filtre en Y afin de régler le débit entre 60 et 200 mL/min lorsque l'analyseur rince la cellule avec de l'eau.
3. Pour les installations à régulateur de pression, ajustez le régulateur de pression pour régler le débit entre 60 et 200 mL/min lorsque l'analyseur rince la cellule.

### 3.11 Installation de la dernière version du logiciel

Vérifiez que le transmetteur SC dispose de la dernière version du logiciel. Utilisez une carte SD (contrôleurs SC200 et SC1000) ou une clé USB (contrôleur SC4500) pour installer le dernier logiciel sur le contrôleur SC.

1. Rendez-vous à la page produit du site <http://hach.com> pour connaître le contrôleur SC applicable.
2. Cliquez sur l'onglet "Resources" (Ressources).
3. Faites défiler jusqu'à « Logiciel/Micrologiciel ». Logiciel/Micrologiciel
4. Cliquez sur le lien pour télécharger le logiciel du transmetteur SC.
5. Enregistrez les fichiers sur une carte SD (contrôleurs SC200 et SC1000) ou sur un lecteur USB (contrôleur SC4500).
6. Installez les fichiers sur le transmetteur SC. Reportez-vous aux instructions d'installation du logiciel fournies avec les fichiers du logiciel.

## Section 4 Configuration

### 4.1 Configuration de l'analyseur

Définissez le nom de l'analyseur, les unités de mesure, la moyenne du signal, l'élimination des bulles, les points de consigne de l'alarme de chlore et le point de consigne de l'alarme d'exposition au chlore.

1. Accédez au menu de configuration :
  - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Configuration**.

- Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR** > [sélectionner analyseur] > **CONFIGURATION**.

## 2. Sélectionnez une option.

Option	Description
<b>Modifier le nom</b> (ou <b>EDITER NOM</b> )	Permet de définir le nom de l'analyseur. Le nom de l'analyseur s'affiche sur l'écran du transmetteur ainsi que dans les fichiers journaux.
<b>Unité</b> (ou <b>UNIT DE MESURE</b> )	Définit les unités de mesure à afficher. Options : ppb (valeur par défaut) ou ppm
<b>Moyenne signal</b> (ou <b>MOY SIGNAL</b> )	<p>Permet de définir le nombre de mesures utilisées pour calculer la mesure moyenne qui s'affiche à l'écran. Options : 1 (par défaut), 2, 3, Valeur irrégulière (ou VAL IRREGULIERE).</p> <p>Lorsque l'option moyenne signal est réglée sur 1, le calcul de la moyenne du signal est désactivé.</p> <p>Lorsque l'option moyenne signal est réglée sur 2 ou 3, une valeur moyenne s'affiche à l'écran. Par exemple, la mesure à l'écran est égale à la dernière et précédente mesure divisée par deux lorsque l'option moyenne signal est réglée sur 2.</p> <p>Lorsque l'option moyenne signal est réglée sur Valeur irrégulière (ou VAL IRREGULIERE), l'analyseur rejette une lecture qui est anormalement plus élevée ou plus basse que les lectures précédentes. Lorsqu'une lecture est rejetée, la dernière bonne lecture reste affichée et est enregistrée dans le journal de données. Il n'est pas possible de rejeter plus de trois lectures consécutives avant que la nouvelle lecture ne soit affichée et enregistrée.</p> <p>La fonction de moyenne signal corrige les fluctuations erratiques des lectures qui peuvent se produire lorsque des bulles et/ou des particules plus grosses se trouvent dans l'échantillon.</p>
<b>Rejet des bulles</b> (ou <b>ELIMIN. BULLES</b> )	Règle l'option Rejet des bulles sur Oui (OUI) ou Non (NON) (par défaut). Règle l'option Rejet des bulles sur Oui (OUI) pour réduire le bruit causé par les bulles dans l'échantillon. La formation de bulles d'air dans l'échantillon peut nuire à la stabilité des relevés.
<b>Seuil d'alarme en cas de niveau de chlore élevé</b> (ou <b>ALAR CHL ELEV</b> )	<p>Le niveau de chlore est élevé. Définit le point de consigne de concentration en chlore pour CHLORE ELEVE (ou alarme CHLORE ELEVE) 0,00 à 5,00 ppm (ou 0 à 5000 ppb). Par défaut : 0,10 ppm (ou 100 ppb).</p> <p>Pour calculer la concentration maximale en chlore nécessaire pour une durée de vie de membrane spécifiée (par exemple, 3 ans), utilisez l'équation suivante :</p> $\text{Chlore (ppm)} = \text{limite d'exposition au chlore de la membrane (ppm} \cdot \text{h)} \div \text{heures}$ <p>Où : heures = durée de vie de la membrane en années × 365 jours/an × 24 heures/jour</p> <p>Par exemple : si la limite d'exposition au chlore de la membrane est de 1 000 ppm·h et que la durée de vie de la membrane est de 3 ans, la concentration maximale de chlore est de 0,038 ppm (ou 38 ppb).</p>
<b>Seuil d'alarme en cas de niveau de chlore faible</b> (ou <b>ALAR CHL BAS</b> )	Définit le point de consigne de concentration en chlore pour Seuil d'alarme en cas de niveau de chlore faible (ou alarme CHLORE BAS) — 0,00 à 5,00 ppm (ou 0 à 5000 ppb). Par défaut : 0,00 ppm (ou 0 ppb)
<b>Informations de capteur</b> (ou <b>INFOS CAPT</b> )	Permet d'afficher le numéro de série de l'analyseur, la version du logiciel, la version du programme de démarrage et la version du pilote.

Option	Description
<b>Exposition au Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>EXPOSITION AU CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Voir l'historique de Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>AFFICH. HISTOR. CL<sub>2</sub></b>) — Affiche les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valeur actuelle</b> (ou <b>VALEUR ACTUELLE</b>) — Le compteur d'exposition Cl<sub>2</sub> sur l'écran d'accueil</li> <li>• <b>Dernière valeur enregistrée</b> (ou <b>DERN. VAL. ENREGIS.</b>) — Le compteur d'exposition Cl<sub>2</sub> enregistré lorsque le compteur d'exposition Cl<sub>2</sub> a été mis à zéro. Trois valeurs d'exposition au Cl<sub>2</sub> maximum s'affichent à l'écran, ainsi que leurs dates de début et de fin.</li> </ul> <p><i>Remarque : Dernière valeur enregistrée (ou <b>DERN. VAL. ENREGIS.</b>) indique 0,00 ppm/h et la date et l'heure de la première mise sous tension de l'instrument jusqu'à ce que la valeur d'exposition au Cl<sub>2</sub> soit définie sur zéro.</i></p> <p><b>Définir la limite d'exposition</b> (ou <b>DEF. LIMITE D'EXPOS.</b>) — Définit le point de consigne de l'alarme d'exposition au chlore. Saisissez la limite d'exposition au chlore de la membrane fournie par le fabricant de la membrane. Lorsque la valeur d'exposition au Cl<sub>2</sub> affichée sur l'écran d'accueil est supérieure au point de consigne de l'alarme d'exposition au Cl<sub>2</sub>, l'avertissement <b>Forte exposition</b> (ou <b>EXPOS. ELEVEE</b>) s'affiche. Consultez la section <a href="#">Avertissements - Voyant jaune</a> à la page 128.</p> <p><b>Réinitialiser sur zéro</b> (ou <b>REM. A ZERO</b>) — Met à zéro le compteur d'exposition au Cl<sub>2</sub> sur l'écran d'accueil. En outre, cette option permet d'enregistrer la dernière valeur d'exposition au Cl<sub>2</sub> sur l'écran <b>Voir l'historique de Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>AFFICH. HISTOR. CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Réinitialiser</b> (ou <b>PARAM PAR DEF</b> )	Sélectionnez <b>Oui (OUI)</b> pour rétablir les valeurs d'usine par défaut des paramètres de configuration.
<b>Entretien</b> (ou <b>SERVICE</b> )	Réservé au SAV.

## 4.2 Configuration du système

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

## 4.3 Navigation utilisateur

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

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

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

# Section 5 Fonctionnement

## 5.1 Afficher la valeur d'exposition au chlore

1. Appuyez sur **Accueil** pour revenir à l'écran d'accueil.
2. Appuyez sur la touche fléchée **DROITE** jusqu'à ce que "Débit" (ou "DEBIT") et "Exposition au Cl<sub>2</sub>" (ou "EXPOSITION AU CL<sub>2</sub>") s'affichent à l'écran.

*Remarque : La valeur d'exposition au Cl<sub>2</sub> affichée sur l'écran d'accueil augmente après chaque mesure de chlore. Si la dernière mesure du chlore était de 40 ppb, la valeur d'exposition au Cl<sub>2</sub> augmente de 40 ppb x 1/24 heure = 1,67 ppb\*h (ou 0,00167 ppm\*h).*

*La mesure de chlore est multipliée par 1/24, car l'analyseur effectue 24 mesures par heure.*

3. Faites défiler vers le bas pour sélectionner l' **Exposition au Cl<sub>2</sub>** (ou **EXPOSITION AU CL<sub>2</sub>**), puis appuyez sur la touche fléchée **DROITE** pour afficher un graphique de tendance.

4. Pour modifier l'heure ou la plage de mesures du graphique de tendances, appuyez sur la touche Accueil lorsque ce graphique s'affiche à l'écran.
5. Pour revenir en arrière, appuyez sur la touche fléchée **GAUCHE** ou sur **Accueil**.

## 5.2 Journaux de données, des événements et de service

*Remarque : Pendant les premières heures suivant l'installation, la mesure de chlore affichée sur l'écran peut être de 0,00 ppm (ou 0 ppb), mais la concentration réelle en chlore est plus élevée. La mesure de faible teneur en chlore est due à la demande en chlore du nouveau tube d'échantillonnage et du nouveau système.*

Le transmetteur donne accès à un journal de données, un journal des événements et un journal de service pour chaque instrument connecté. Les mesures de l'analyseur sont enregistrées automatiquement dans le journal de données et ce, toutes les 150 secondes. Le journal des événements indique les événements qui ont eu lieu. Les journaux d'événements et de données contiennent environ 2 semaines de données lorsque l'analyseur fonctionne en continu. Le journal de service conserve environ 24 heures de données lorsque l'analyseur fonctionne en continu.

Reportez-vous à la documentation du transmetteur pour télécharger le journal de données, le journal des événements et/ou le journal de service. Le journal de données est un fichier XML (contrôleurs SC200 et SC1000) qui peut être enregistré au format CSV ou Excel. Le journal des événements et le journal de service sont des fichiers au format CSV. Tous les journaux enregistrés avec le contrôleur SC4500 sont au format CSV.

## 5.3 Mesure d'un échantillon ponctuel

Si nécessaire, utilisez l'option d'échantillon ponctuel pour ajouter un échantillon d'eau ou une solution étalon de chlore à la cellule pour la mesure. Utilisez l'option d'échantillon ponctuel pour vérifier les performances de l'analyseur ou pour mesurer un échantillon d'eau prélevé à un autre endroit.

1. Accédez au menu d'échantillon ponctuel :
  - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Echantillon ponctuel**.
  - Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR > [sélectionner analyseur] > PRENDRE ECH DS**.
2. Effectuez les étapes qui s'affichent à l'écran. Lorsque vous y êtes invité, retirez le couvercle de la cellule et ajoutez au moins 100 mL de l'échantillon ponctuel dans la cellule. Une partie de l'échantillon s'écoulera vers le drain d'échantillon.

## 5.4 Registres Modbus

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

## Section 6 Etalonnage et réglage

La courbe d'étalonnage de l'analyseur est réglée en usine pour garantir des performances conformes aux spécifications.

Il est déconseillé à l'utilisateur d'ajuster la courbe d'étalonnage d'usine, sauf si ces modifications sont requises par un organisme de réglementation afin de répondre aux exigences de conformité et de production de rapports, ou si l'analyseur fait l'objet d'une réparation importante.

Pour plus d'informations sur la vérification des performances de l'analyseur, reportez-vous aux instructions du kit de vérification de l'étalonnage (consultez [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 130) ou contactez l'assistance technique.

## Section 7 Maintenance

### ⚠ ATTENTION



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

### AVIS

Ne pas démonter l'appareil pour entretien. Si les composants internes doivent être nettoyés ou réparés, contacter le fabricant.

## 7.1 Calendrier de maintenance

Le [Tableau 6](#) présente le calendrier recommandé pour les tâches de maintenance. Les exigences du site et les conditions d'utilisation peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

**Tableau 6 Calendrier de maintenance**

Tâche	1 mois	6 mois	Au besoin
Nettoyage de la cellule à la page 121	X <sup>2</sup>		
Remplacement des flacons de réactif à la page 122	X		
Nettoyage du tamis du filtre en Y à la page 124		X	
Remplacez l'agitateur et le harnais de tuyau <sup>3</sup>		X	
Nettoyage du débitmètre <sup>4</sup>			X

## 7.2 Nettoyage de la cellule

### ⚠ 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.

Nettoyez la cellule tous les mois ou plus fréquemment si nécessaire.

### Éléments à réunir :



Cotons-tiges<sup>5</sup>



Solution d'acide sulfurique 5,25 N<sup>6</sup>

1. Portez l'équipement de protection individuelle identifié dans les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS).
2. Accédez au menu de nettoyage des cellules :
  - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil** > **Tâches standard** > **Nettoyage de la cellule**.

<sup>2</sup> Nettoyez la cellule aussi souvent que nécessaire.

<sup>3</sup> Reportez-vous aux instructions fournies avec le kit des tuyaux.

<sup>4</sup> Nettoyez le débitmètre pour les applications qui développent un biofilm ou un encrassement par des sédiments. Consultez les instructions de nettoyage DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Reportez-vous à [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 130.

<sup>6</sup> N'utilisez pas d'autres solutions de nettoyage. Reportez-vous à [Pièces de rechange et accessoires](#) à la page 130.

- Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR** > [sélectionner analyseur] > **TACHES** > **NETT CELL.**

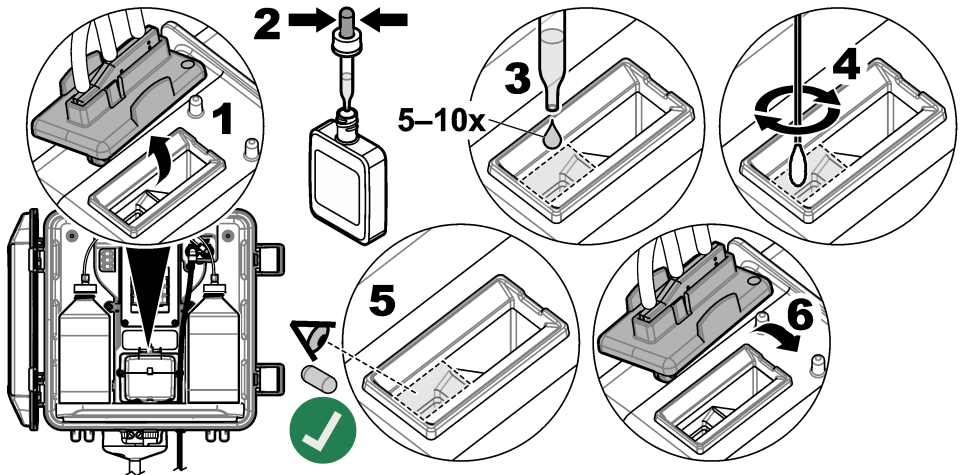
*Remarque :* Pour arrêter une tâche sélectionnée, appuyez sur le bouton **home**.

3. Appuyez sur **OK** (ou **entrée**) pour arrêter les mesures.
4. Sélectionnez une option.

Option	Description
<b>Maintenir la dernière valeur de mesure (ou MEMORISATION)</b>	Les sorties du transmetteur sont maintenues à la dernière valeur mesurée.
<b>Transférer la valeur de mesure (ou TRANSFERT)</b>	Les sorties du transmetteur sont modifiées à la valeur de transfert.

5. Lorsque le voyant d'état clignote, suivez les étapes illustrées ci-dessous. Une fois terminé, appuyez sur **OK** (ou **entrée**).

A l'étape 5 illustrée, vérifiez qu'aucune substance indésirable n'est présente dans la cellule. Utilisez une lampe de poche pour rechercher les substances indésirables, si nécessaire.



6. Lorsque l'écran affiche "**Tâche réussie.**" (ou "**TACHE TERMIN.**"), appuyez sur **OK** (ou **enter**). L'analyseur commence un cycle de mesure environ 30 secondes plus tard.

### 7.3 Remplacement des flacons de réactif

<b>⚠ ATTENTION</b>	
	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.
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	Risque d'exposition chimique. Mettez au rebut les substances chimiques et les déchets conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Remplacez les flacons de réactif tous les mois.

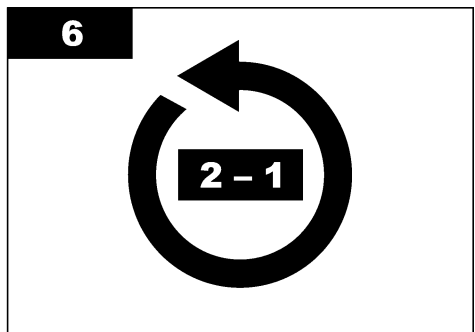
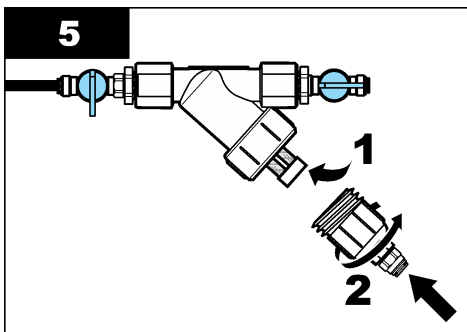
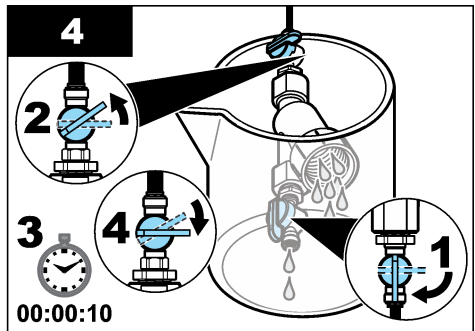
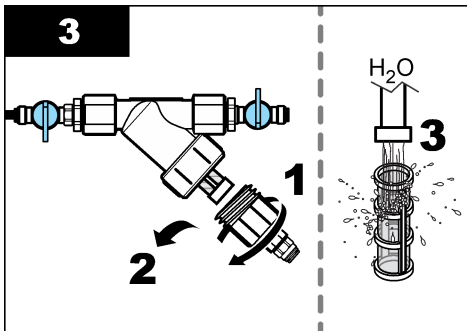
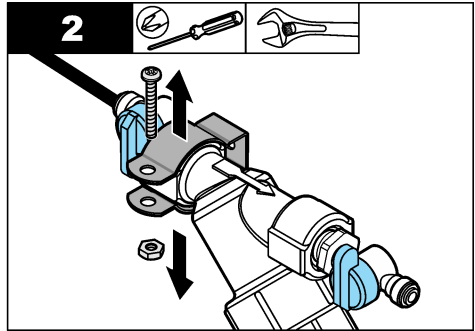
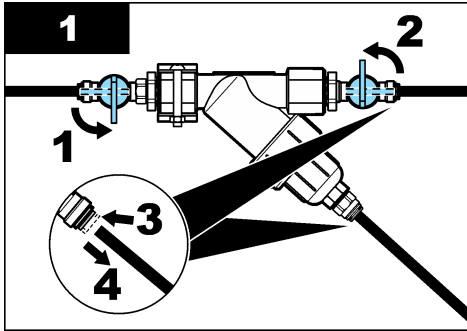
1. Portez l'équipement de protection individuelle identifié dans les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS).
2. Accédez au menu Remplacer les réactifs :
  - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Tâches standard > Remplacez les réactifs**
  - Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR > [sélectionner analyseur] > TACHES > MOD REACTIFS.**  
*Remarque : Pour arrêter une tâche sélectionnée, appuyez sur le bouton **home**.*
3. Appuyez sur **OK** (ou **entrée**) pour arrêter les mesures.
4. Sélectionnez une option.

Option	Description
<b>Maintenir la dernière valeur de mesure (ou MEMORISATION)</b>	Les sorties du transmetteur sont maintenues à la dernière valeur mesurée.
<b>Transférer la valeur de mesure (ou TRANSFERT)</b>	Les sorties du transmetteur sont modifiées à la valeur de transfert.

5. Attendez que le voyant d'état clignote.
6. Remplacez le flacon de solution tampon comme suit :  
*Remarque : (facultatif) Utilisez le haut de l'analyseur comme une étagère.*
  - a. Retirez le bouchon et l'opercule du nouveau flacon de solution tampon.
  - b. Retirez le flacon de solution tampon usagé de l'analyseur.
  - c. Placez le tuyau de solution tampon dans le nouveau flacon de solution tampon sur le côté droit de l'analyseur. Resserrez le bouchon.
7. Remplacez le flacon de solution témoin comme suit :
  - a. Retirez le bouchon et l'opercule du flacon de solution témoin et du flacon DPD marron.
  - b. Remplissez le flacon DPD marron au ¼ environ avec la solution témoin.
  - c. Agitez le flacon DPD pour mélanger son contenu.
  - d. Versez le contenu du flacon DPD dans le flacon de solution témoin.
  - e. Retournez le flacon de solution témoin jusqu'à ce que toute la poudre soit dissoute (2 minutes).
  - f. Retirez le flacon de solution témoin usagé de l'analyseur.
  - g. Placez le tuyau de solution témoin dans le nouveau flacon de solution témoin sur le côté gauche de l'analyseur. Resserrez le bouchon.
8. Appuyez sur **OK** (ou **entrée**).
9. Lorsque l'écran affiche "**Tâche réussie.**" (ou "**TACHE TERMIN.**"), appuyez sur **OK** (ou **enter**). L'analyseur commence un cycle de mesure environ 30 secondes plus tard.

## 7.4 Nettoyage du tamis du filtre en Y

Nettoyez le tamis du filtre en Y lorsque celui-ci est obstrué, ce qui est signalé par un avertissement de débit d'échantillon faible. Complétez les étapes illustrées suivantes.



## 7.5 Préparation du stockage

### ⚠ 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.

S'il est prévu que l'alimentation de l'analyseur soit retirée pendant plus de 3 jours ou que l'analyseur ne soit pas utilisé pendant plus de 3 jours, préparez l'analyseur pour le stockage.

## Éléments à réunir :



Bécher contenant de l'eau désionisée  
(2x)

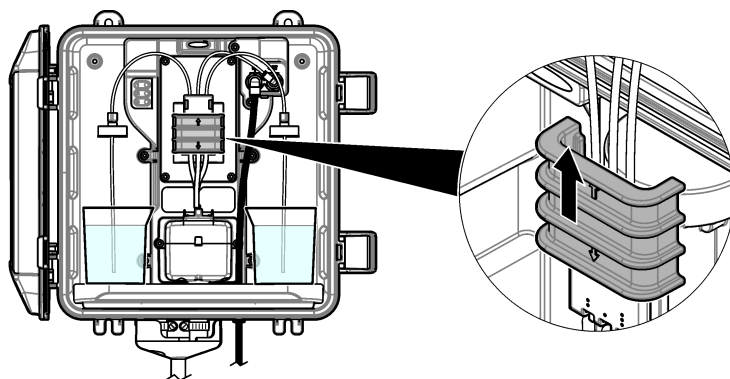


Pipette à usage unique ou chiffon non  
pelucheux

1. Retirez les réactifs des conduites de réactif comme suit :
  - a. Retirez le flacon de solution témoin et le flacon de solution tampon de l'analyseur.
  - b. Placez deux béchers (ou récipients) contenant de l'eau désionisée dans l'analyseur.
  - c. Placez le tuyau du flacon de solution témoin et celui du flacon de solution tampon dans les béchers.
  - d. Démarrez la séquence d'amorce comme suit :
    - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Amorçage réactifs > OK**.
    - Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR**> [sélectionner analyseur > **AMORÇ**.

L'analyseur retire les réactifs des conduites de réactif.
2. Retirez l'eau désionisée des conduites de réactif comme suit :
  - a. Retirez le tuyau du flacon de solution témoin et le tuyau du flacon de solution tampon des béchers.
  - b. Retirez les deux béchers de l'analyseur.
  - c. Redémarrez la séquence d'amorce.  
L'analyseur retire tous les liquides des conduites de réactif.
3. Débranchez le câble de l'analyseur du transmetteur (ou mettez le transmetteur hors tension).
4. Fermez la vanne d'arrêt pour arrêter l'écoulement de l'échantillon dans le filtre en Y.
5. Retirez le collier de la pompe. Reportez-vous à [Figure 10](#). Conservez le collier de la pompe pour une utilisation ultérieure.
6. Retirez l'eau de la cellule comme suit :
  - a. Retirez le couvercle de la cellule.
  - b. Retirez l'eau de la cellule à l'aide d'une pipette à usage unique ou d'un chiffon non pelucheux.
  - c. Installez le couvercle sur la cellule.
7. Pour démarrer l'analyseur après stockage, procédez comme suit :
  - a. Installez le collier de la pompe. Reportez-vous à [Figure 10](#).
  - b. Installez les flacons de réactifs. Reportez-vous à [Installation des flacons de réactif](#) à la page 113.
  - c. Ouvrez la vanne d'arrêt pour lancer l'écoulement de l'échantillon dans le filtre en Y.
  - d. Connectez le câble de l'analyseur au transmetteur, si le câble est déconnecté.
  - e. Branchez le transmetteur, si l'alimentation a été retirée.
  - f. Redémarrez la séquence d'amorce.

Figure 10 Retrait du collier de la pompe



## 7.6 Préparation à l'expédition

### ▲ 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.

Pour préparer l'analyseur à être expédié, procédez comme suit.

#### Éléments à réunir :



Bécher contenant de l'eau désionisée (2x)



Emballage d'origine

#### 1. Retirez les réactifs des conduites de réactif comme suit :

- Retirez le flacon de solution témoin et le flacon de solution tampon de l'analyseur.
- Placez deux béchers (ou récipients) contenant de l'eau désionisée dans l'analyseur.
- Placez le tuyau du flacon de solution témoin et celui du flacon de solution tampon dans les béchers.
- Démarrez la séquence d'amorce comme suit :
  - Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez **Menu de l'appareil > Amorçage réactifs > OK**.
  - Contrôleurs SC200 et SC1000—Accédez au menu principal, puis sélectionnez **CONFIG. CAPTEUR>** [sélectionner analyseur > **AMORÇ**.

L'analyseur retire les réactifs des conduites de réactif.

#### 2. Retirez l'eau désionisée des conduites de réactif comme suit :

- Retirez le tuyau du flacon de solution témoin et le tuyau du flacon de solution tampon des béchers.
- Retirez les deux béchers de l'analyseur.
- Redémarrez la séquence d'amorce.  
L'analyseur retire tous les liquides des conduites de réactif.

#### 3. Débranchez le câble de l'analyseur du transmetteur.

#### 4. Fermez la vanne d'arrêt pour arrêter l'écoulement de l'échantillon dans le filtre en Y.

5. Débranchez le tuyau d'entrée d'échantillon (noir) et le tuyau d'évacuation (transparent) de l'analyseur.
6. Retirez la coupure anti-retour de l'analyseur.
7. Retirez le collier de la pompe. Reportez-vous à [Figure 10](#) à la page 126.
8. Retirez le harnais de tuyau et l'agitateur de l'analyseur. Conservez le harnais de tuyau avec l'analyseur en cas d'expédition. Reportez-vous à [Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau](#) à la page 113.
9. Installez le collier de la pompe sans le harnais de tuyau. Placez du ruban adhésif sur le tube de pompe pour le maintenir fermement en place.
10. Retirez l'eau de la cellule à l'aide d'une pipette à usage unique ou d'un chiffon non pelucheux.
11. Retirez l'analyseur du mur.
12. Placez l'analyseur dans son emballage d'origine.

## 7.7 Nettoyage de l'appareil

### AVIS

N'utilisez jamais d'agents de nettoyage tels que térébenthine, acétone ou autres produits similaires pour nettoyer l'appareil, ni son écran et ses accessoires.

Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide et une solution de détergent doux.

## 7.8 Nettoyage des débordements

### ⚠ ATTENTION



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

1. Respectez toutes les règles de sécurité du site concernant le contrôle des débordements.
2. Jetez les déchets en suivant les règles applicables.

## Section 8 Dépannage

### 8.1 Erreurs—Voyant rouge

Lorsqu'une erreur se produit, le voyant d'état de l'analyseur devient rouge. Les mesures s'arrêtent, l'écran des mesures clignote et toutes les sorties sont maintenues, telles que spécifiées dans le menu du contrôleur. Pour afficher les erreurs :

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

Une liste des erreurs possibles apparaît dans le [Tableau 7](#).

**Tableau 7 Messages d'erreur**

Erreur	Description	Solution
<b>Le détecteur est défectueux !</b> (ou <b>ERR DETECTEUR</b> )	Un détecteur ne fonctionne pas correctement.	Mettez à jour le logiciel. Reportez-vous à <a href="#">Installation de la dernière version du logiciel</a> à la page 117. Veillez à ce que l'installation soit à l'intérieur, à l'abri de la lumière du soleil ou d'un éclairage intérieur intense. Si de la condensation se forme à l'intérieur de l'analyseur, ajoutez une purge d'air. Reportez-vous à <a href="#">Purge d'air (en option)</a> à la page 105. Contactez l'assistance technique.
<b>La cellule est sale !</b> (ou <b>CELL SALE</b> )	La cellule est tachée ou sale. Lorsque la concentration en chlore est très faible, un biofilm peut se développer dans la cellule.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à <a href="#">Nettoyage de la cellule</a> à la page 121.
<b>Le code de l'application a échoué et est irrécupérable.</b> (ou <b>ECHEC REC CODE</b> )	Une erreur logicielle est survenue.	Contactez l'assistance technique.
<b>La LED est défectueuse !</b> (ou <b>ERR LED</b> )	Le voyant de la cellule ne fonctionne pas correctement.	Contactez l'assistance technique.
<b>La pompe est défectueuse !</b> (ou <b>ERR POMPE</b> )	La pompe ne fonctionne pas correctement.	Contactez l'assistance technique.
<b>Le robinet d'échantillon fuit !</b> (ou <b>FUITE ECH</b> )	Il y a une fuite d'échantillon dans l'analyseur.	Vérifiez si le tuyau à l'intérieur de l'analyseur présente une fuite. Assurez-vous que le tuyau vertical ou le régulateur est installé avec la configuration correspondante. En l'absence de fuite d'échantillon, recherchez une pression d'échantillon irrégulière dans la ligne d'entrée d'échantillon, p. ex. d'une pompe à membrane. Utilisez le kit d'installation de tuyau vertical > 10 psi si l'échantillon d'entrée affiche une pression irrégulière. Reportez-vous à la <a href="#">Figure 4</a> à la page 108, <a href="#">Figure 5</a> à la page 110 ou <a href="#">Figure 6</a> à la page 112. Contactez l'assistance technique.
<b>Anglais uniquement</b> (ou <b>ANG UNIQT</b> )	Une partie du logiciel de l'analyseur est endommagée.	Mettez à jour le logiciel. Reportez-vous à <a href="#">Installation de la dernière version du logiciel</a> à la page 117.

## 8.2 Avertissements - Voyant jaune

Lorsqu'un avertissement apparaît, le voyant d'état devient jaune. Une icône d'avertissement clignote et un message s'affiche en bas de l'écran du transmetteur. Si un débit d'échantillon suffisant est disponible, un avertissement n'affecte pas le fonctionnement des menus. Un avertissement n'affecte pas le fonctionnement des relais et des sorties. Pour afficher les avertissements :

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

La liste des avertissements possibles est présentée dans le [Tableau 8](#).

**Tableau 8 Messages d'avertissement**

Avertissement	Description	Solution
<b>Bulles détectées.</b> (ou <b>BULLES DETECT</b> )	Il y a des bulles dans la cellule.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à <a href="#">Nettoyage de la cellule</a> à la page 121. (Facultatif) Utilisez le paramètre de rejet des bulles pour réduire le bruit du signal causé par les bulles dans l'échantillon. Reportez-vous à <a href="#">Configuration de l'analyseur</a> à la page 117.
<b>Le nettoyage des cellules est recommandé.</b> (ou <b>NETT RECO</b> )	La cellule est sale ou tachée et doit être nettoyée rapidement afin d'éviter toute erreur de mesure.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à <a href="#">Nettoyage de la cellule</a> à la page 121.
<b>Le niveau de chlore est élevé.</b> (ou <b>CHLORE ELEVE</b> )	La concentration de chlore est égale ou supérieure au seuil d'alarme en cas de niveau de chlore élevé.	Augmentez le réglage d'alarme en cas de niveau de chlore élevé. Reportez-vous à <a href="#">Configuration de l'analyseur</a> à la page 117. Ou Diminuez la concentration en chlore de l'échantillon fourni vers l'analyseur.
<b>Le niveau de chlore est faible.</b> (ou <b>CHLORE BAS</b> )	La concentration de chlore est égale ou inférieure au seuil d'alarme en cas de niveau de chlore faible.	Baissez le réglage de l'alarme en cas de niveau de chlore faible. Reportez-vous à <a href="#">Configuration de l'analyseur</a> à la page 117. Ou Augmentez la concentration en chlore de l'échantillon fourni vers l'analyseur.
<b>Le débit de l'échantillon est faible.</b> (ou <b>DEBIT PREL BAS</b> )	Le débit d'échantillon mesuré est inférieur au débit d'échantillon minimum. Reportez-vous à <a href="#">Spécifications</a> à la page 99.	Réglage du débit d'échantillon. Reportez-vous à <a href="#">Réglage du débit</a> à la page 117. Nettoyez le tamis du filtre en Y si nécessaire afin d'éliminer toute obstruction. Reportez-vous à <a href="#">Nettoyage du tamis du filtre en Y</a> à la page 124. Nettoyez le débitmètre. Consultez les instructions de nettoyage DOC273.53.80686. Remplacez le tuyau. <b>Remarque :</b> Lorsqu'un avertissement <b>Le débit de l'échantillon est faible</b> . (ou <b>DEBIT PREL BAS</b> ) se produit, l'analyseur arrête temporairement les mesures. Lorsque le débit est de nouveau conforme aux spécifications de débit, l'analyseur commence automatiquement les mesures.

**Tableau 8 Messages d'avertissement (suite)**

Avertissement	Description	Solution
<b>Débit élevé de l'échantillon</b> (ou <b>FLUX D'ECH ELEV</b> )	Le débit d'échantillon mesuré est supérieur au débit d'échantillon maximum. Reportez-vous à <a href="#">Spécifications</a> à la page 99.	Réglage du débit d'échantillon. Reportez-vous à <a href="#">Réglage du débit</a> à la page 117.
<b>Forte exposition</b> (ou <b>EXPOS. ELEVEE</b> )	La valeur d'exposition au Cl <sub>2</sub> affichée sur l'écran d'accueil est supérieure au point de consigne Définir la limite d'exposition (ou DEF. LIMITE D'EXPOS.).	Augmentez le réglage Définir la limite d'exposition (ou DEF. LIMITE D'EXPOS.). Reportez-vous à <a href="#">Configuration de l'analyseur</a> à la page 117.  Ou  Si la membrane d'osmose inverse (RO) est remplacée, réglez sur zéro la valeur d'exposition au Cl <sub>2</sub> , comme suit :  Contrôleur SC4500—Sélectionnez la tuile de l'appareil, puis sélectionnez <b>Menu de l'appareil &gt; Configuration &gt; Exposition au Cl2 &gt; Réinitialiser sur zéro.</b>  Contrôleurs SC200 et SC1000—Appuyez sur <b>menu</b> , puis sélectionnez <b>CONFIG. CAPTEUR &gt; [sélectionner analyseur] &gt; CONFIGURATION &gt; EXPOSITION AU CL2 &gt; REM. A ZERO.</b>

## Section 9 Pièces de rechange et accessoires

### ▲ AVERTISSEMENT



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

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

### Consommables

Description	Quantité	Référence
Kit de réactifs, chlore total, comprend : Flacon de solution tampon, flacon de solution témoin et flacon DPD	1	9791100
Kit de nettoyage de cellule, comprenant : acide sulfurique, 5,25 N, 100 mL, flacon compte-gouttes et cotons-tiges (x10)	1	8573100
Kit de vérification d'étalonnage ; comprend : Seringue, tuyau, raccords de tuyau, briseur d'ampoule, eau déminéralisée et ampoule de chlore étalon	1	9790900
Kit de vérification d'étalonnage ; comprend : Eau déminéralisée et ampoule de chlore étalon	1	9791000

### Pièces de rechange

Description	Référence
Kit de tuyaux, comprend : Harnais de tuyau et agitateur	8575000
Kit d'installation à tuyau vertical (10 psi ou moins)	8575100

## Pièces de rechange (suite)

Description	Référence
Kit d'installation à tuyau vertical (plus de 10 psi)	108507
Kit d'installation avec régulateur de pression	8575200

## Accessoires

Description	Référence
Câble d'extension pour analyseur, 1 m (3,2 pi)	6122400
Câble d'extension pour analyseur, 7,7 m (25 pi)	5796000
Câble d'extension pour analyseur, 15 m (50 pi)	5796100
Adaptateur de tube, 6 mm de diamètre extérieur à 1/4 pouce de diamètre extérieur	09184=A=4020

## Tabla de contenidos

- |   |                     |                  |   |                                 |                  |
|---|---------------------|------------------|---|---------------------------------|------------------|
| 1 | Especificaciones    | en la página 132 | 6 | Calibración y ajustes           | en la página 153 |
| 2 | Información general | en la página 133 | 7 | Mantenimiento                   | en la página 154 |
| 3 | Instalación         | en la página 137 | 8 | Solución de problemas           | en la página 160 |
| 4 | Configuración       | en la página 150 | 9 | Piezas de repuesto y accesorios | en la página 163 |
| 5 | Funcionamiento      | en la página 152 |   |                                 |                  |

## Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

**Tabla 1 Especificaciones generales**

Especificación	Datos
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 pulg.)
Carcasa	IP66 según IEC 60529 con la puerta cerrada y bloqueada <sup>1</sup>
Peso del equipo	4,1 kg (9 lb) sin botellas; 5,1 kg (11,2 lb) con botellas llenas
Montaje	Montaje en pared
Clase de protección	III
Grado de contaminación	3
Categoría de la instalación eléctrica	I (en interiores)
Requisitos de alimentación	12 V CC, 400 mA máximo (suministrados por el controlador)
Temperatura de funcionamiento	De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)
Humedad de funcionamiento	0 a 90% de humedad relativa, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	De -40 a 60 °C (de -40 a 140 °F)
Conexiones	Línea de muestra: racor de conexión rápida de ¼" de diámetro exterior para tubos de plástico Líneas de drenaje: racor insertable para tubos de plástico blando de ½" de diámetro interior
Luces indicadoras	Estado del analizador y ciclo de medición
Certificaciones	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, DoC (Marruecos)
Garantía	1 año (UE: 2 años)

**Tabla 2 Requisitos de la muestra**

Especificación	Datos
Presión	0,31 a 5,17 bares (4,5 a 75 psig) suministrados al filtro en Y; 0,1 a 0,34 bares (1,5 a 5 psig) suministrados al analizador
Caudal	De 60 a 200 ml/min a través del instrumento (medido en el drenaje del analizador)
Temperatura	De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)
Filtración	Filtro en Y con malla de 40 o superior

<sup>1</sup> Orificios de drenaje cerrados con tapones para la realización de pruebas.

**Tabla 3 Especificaciones de medición**

Especificación	Datos
Fuente de luz	LED, medición a 510 nm; trayectoria de la luz de 1 cm
Rango de medición	De 10 a 5000 ppb (mg/L) de cloro residual total como Cl <sub>2</sub>
Intervalo de medición	150 segundos
Exactitud	±5 % o ±10 ppb de 0 a 4000 ppb (el valor más alto) como Cl <sub>2</sub> ±10 % para más de 4000 ppb como Cl <sub>2</sub>
Precisión	±3 % o ±5 ppb (el valor más alto) como Cl <sub>2</sub>
Límite de detección	8 ppb como Cl <sub>2</sub>
Calibración	Calibración de fábrica Opcional: Calibración de usuario de 2 puntos con patrones de calibración en el kit de verificación de la calibración (consulte el apartado <a href="#">Piezas de repuesto y accesorios</a> en la página 163.)
Uso de reactivo	0,5 L de solución tampón y 0,5 L de solución indicadora en 31 días

## Sección 2 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.

### 2.1 Información de seguridad

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

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

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

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 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.



En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

## 2.1.3 Compatibilidad electromagnética (CEM)

### ▲ PRECAUCIÓN

Este equipo no está diseñado para su uso en entornos residenciales y puede que no brinde la protección adecuada para la recepción de radio en dichos entornos.

#### CE (EU)

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

#### UKCA (UK)

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

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

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

#### FCC Parte 15, Límites Clase "A"

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

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

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

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

## 2.2 Descripción general del producto

### ▲ PELIGRO



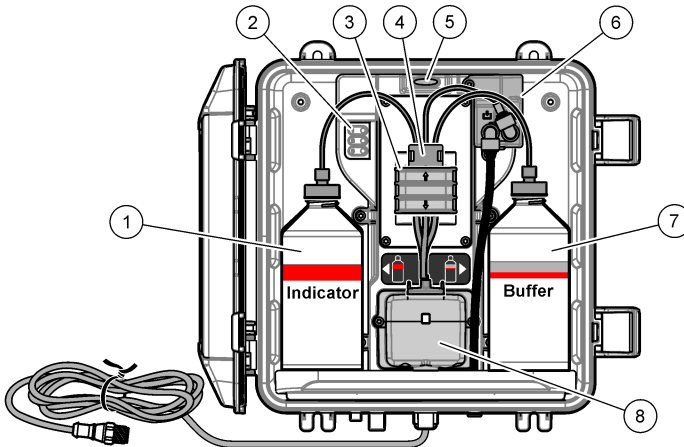
Peligro químico o biológico. Si este instrumento se va a utilizar para controlar un proceso de tratamiento o como agua de alimentación para diálisis, procesos para los que existen límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación o el procesamiento de alimentos o bebidas, será responsabilidad del usuario del instrumento conocer y cumplir toda la normativa aplicable y disponer de mecanismos adecuados y suficientes que satisfagan las normativas vigentes en caso de avería del equipo.

El analizador CL17sc ULR mide la concentración de cloro total en el agua, en el rango de 10 a 5000 ppb (mg/L) a intervalos de 150 segundos. La [Figura 1](#) ofrece una descripción general del analizador.

Conecte el analizador a un controlador SC para el encendido, el funcionamiento, la recopilación de datos, la transmisión de datos y el diagnóstico. Consulte la descripción general del controlador en el manual del controlador SC.

**Nota:** Si el controlador SC dispone de varios conectores de entrada digitales SC, podrán conectarse varios analizadores al controlador.

**Figura 1 Ultra Low Range CL17sc**






1 Botella de solución indicadora	5 Luz de estado del analizador ( <a href="#">Tabla 5</a> en la página 136)
2 Luces del ciclo de medición ( <a href="#">Tabla 4</a> en la página 136)	6 Caudalímetro
3 Abrazadera de la bomba	7 Botella de tampón
4 Abrazadera para tubos	8 Celda colorimétrica

### 2.2.1 Luces del ciclo de medición

Las luces del ciclo de medición indican el paso del ciclo de medición que se está realizando. Consulte la [Tabla 4](#).

**Tabla 4 Luces del ciclo de medición**

<b>Luces encendidas</b>			
<b>Descripción</b>	La celda se está enjuagando con agua.	La solución tampón y la solución indicadora se añaden a la celda.	La muestra se está midiendo.

### 2.2.2 Luz de estado del analizador

La luz de estado del analizador cambia de verde a amarillo cuando se genera una advertencia (el analizador sigue funcionando). La luz de estado del analizador cambia a rojo si se produce un error (se detienen todas las operaciones). Consulte las [Tabla 5](#).

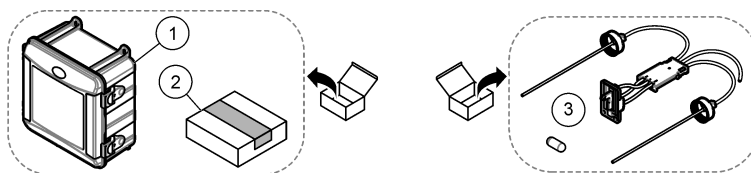
**Tabla 5 Luz de estado del analizador**

Color	Descripción
Verde	Funcionamiento normal
Amarillo	<p>Se debe prestar atención al sistema para evitar que se produzca un fallo en el futuro. Las mediciones continúan. Para mostrar las advertencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador SC4500: Seleccione la pantalla de medición amarilla o la flecha pequeña amarilla, o vaya al menú principal y seleccione <b>Notificaciones &gt; Advertencias</b>.</li> <li>Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione <b>DIAGNOSTICOS &gt; [seleccione el analizador] &gt; ADVERTENCIAS</b>.</li> </ul> <p>Consulte las <a href="#">Advertencias: luz amarilla</a> en la página 161.</p>
Rojo	<p>El sistema requiere atención inmediata. Las mediciones se han detenido. Para mostrar los errores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador SC4500: Seleccione la pantalla de medición roja o la flecha pequeña roja, o vaya al menú principal y seleccione <b>Notificaciones &gt; Errores</b>.</li> <li>Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione <b>DIAGNOSTICOS &gt; [seleccione el analizador] &gt; LISTA ERRORES</b>.</li> </ul> <p>Consulte <a href="#">Errores: luz roja</a> en la página 160.</p>

## 2.3 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte el [Figura 2](#). Si faltasen artículos o estuvieran dañados, póngase en contacto con el fabricante o un representante de ventas inmediatamente.

**Figura 2 Componentes del producto**



1 Analizador CL17sc ULR	3 Kit de tubos (set de tubos con tapa y barra agitadora)
2 Kit de instalación	

## 2.4 Uso previsto

El analizador CL17sc ULR de Hach está previsto para que lo utilicen profesionales del tratamiento de aguas que necesiten verificar que exista una cantidad siempre baja de cloro total en el agua de proceso para evitar perjudicar la calidad del producto, evitar daños en los equipos provocados como consecuencia de la exposición al cloro o cumplir con la legislación en vigor.

## Sección 3 Instalación

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

### 3.1 Instrucciones de instalación

- El analizador se suministra con un kit de instalación con rotura de carga o un kit de instalación con regulador de presión (seleccionado en el momento de la compra) para controlar la presión del agua de entrada. Mida la presión del agua de entrada en la línea de muestra que se conecta al conjunto del filtro en Y. Consulte la [Figura 4](#) en la página 141, la [Figura 5](#) en la página 143 o la [Figura 6](#) en la página 145.
- Instale el analizador en interiores, en un lugar en el que las vibraciones sean mínimas. Consulte las especificaciones de temperatura y humedad de funcionamiento en [Especificaciones](#) en la página 132.
- No instale el analizador bajo la luz solar directa, ya que la luz brillante interfiere con la medición colorimétrica. No instale el analizador cerca de una fuente de calor, ya que el calor podría degradar los reactivos.
- En instalaciones con rotura de carga, instale el analizador en una ubicación que disponga de espacio libre suficiente por encima del analizador para poder montar la rotura de carga.
- Instale el analizador cerca de un drenaje abierto. Consulte a la agencia reguladora local para obtener instrucciones sobre la eliminación del residuo.

#### 3.1.1 Requisitos de la muestra

### AVISO

El filtro en Y es suficiente para aplicaciones de agua potable procesada. En otras aplicaciones quizá sea necesario aplicar filtración adicional para el correcto funcionamiento del instrumento, p. ej., un filtro de partículas gruesas antes del filtro en Y o un filtro de partículas finas después del filtro en Y.

El agua de la que proceda la muestra debe cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado de la [Tabla 2](#) en la página 132.

Para obtener los mejores resultados, mantenga el caudal y la temperatura de funcionamiento de la muestra lo más constantes posible. Se recomienda un caudal de 160 ( $\pm$  40) ml/minuto para obtener un rendimiento óptimo.

#### 3.1.2 Directrices sobre la línea de muestra

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.

Para evitar las lecturas erróneas:

- Haga la toma de muestra en puntos suficientemente alejados de los puntos en los que se añaden productos químicos a la corriente del proceso.
- Asegúrese de que las muestras están lo suficientemente mezcladas.
- Asegúrese de que todas las reacciones químicas se han completado.
- Instale el analizador lo más cerca posible de la fuente de la muestra (4,6 m [15 pies] como máximo).

### 3.1.3 Instrucciones sobre la línea de drenaje

## AVISO

Una instalación incorrecta de las líneas de drenaje o la abertura de aire externa puede provocar que el líquido regrese al instrumento y lo dañe.

- Asegúrese de instalar la abertura de aire externa, que reduce la condensación y la posible corrosión dentro del analizador. Consulte la [Figura 4](#) en la página 141, la [Figura 5](#) en la página 143 o la [Figura 6](#) en la página 145.
- Asegúrese de que las líneas de drenaje sean lo más cortas posible.
- 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 no estén sumergidas en agua. Es necesario que haya aire en la línea de drenaje para un flujo correcto.

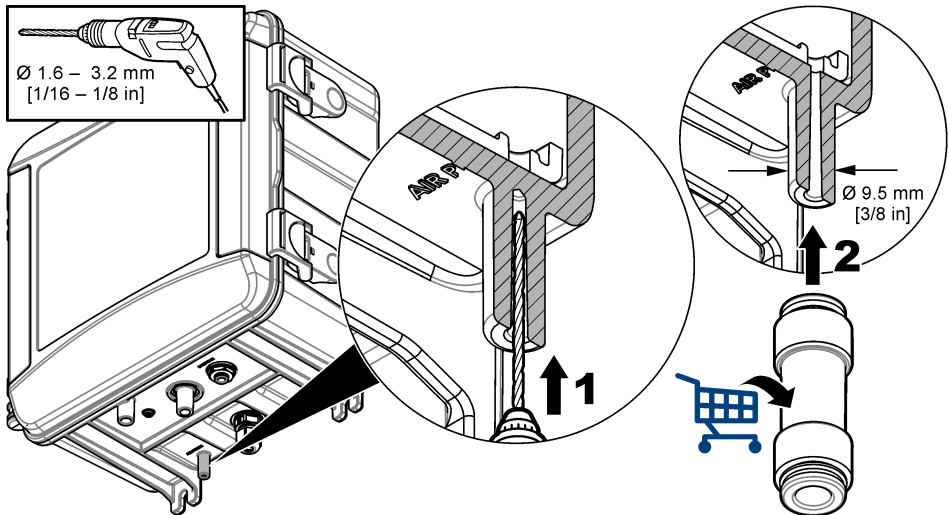
### 3.2 Purga de aire (opcional)

Puede ser necesario realizar una purga de aire si el analizador está instalado en una ubicación con un alto nivel de humedad o en el que haya vapores que generen corrosión. La purga de aire mantiene una presión positiva en el instrumento con aire seco y limpio.

Suministre aire limpio y seco de calidad apta para instrumentos a 0,003 m<sup>3</sup>/minuto (0,1 pies<sup>3</sup>/minuto) a un máximo de 20 psig.

Consulte [Figura 3](#). El usuario debe suministrar el racor de conexión rápida de 3/8" y los tubos.

**Figura 3**



### 3.3 Iconos usados en las ilustraciones

Piezas suministradas por el fabricante	Piezas suministradas por el usuario	Observe

		
Realice los pasos en orden inverso	Use solo los dedos	No use herramientas

### 3.4 Montaje y conexión de los tubos del analizador

El rendimiento del instrumento depende de la correcta instalación y conexión del analizador y de los componentes relacionados. Siga cuidadosamente cada paso de instalación.

1. Seleccione una ubicación de punto de muestreo en el flujo de proceso que permita obtener una muestra adecuada y representativa del analizador. El agua de la que proceda la muestra debe cumplir con las especificaciones indicados en la [Tabla 2](#) en la página 132. Para evitar las lecturas erróneas:
  - Asegúrese de que la muestra se recoge lejos de lugares donde se añadan productos químicos de tratamiento al agua de proceso.
  - Asegúrese de que la corriente de muestra esté suficientemente mezclada y de que todas las reacciones químicas se hayan completado antes de recoger la muestra.
2. Seleccione una ubicación cerca del punto de muestreo para la instalación del analizador. Asegúrese de que la longitud del tubo desde el punto de muestreo hasta la entrada del analizador no sea superior a 4,6 m (15 ft).
3. Instale el analizador en la pared utilizando cuatro tornillos. Compruebe que el analizador está nivelado.

**Nota:** La tornillería de montaje la debe proporcionar el usuario.
4. Instale el controlador SC en una pared, panel o rotura de carga. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador SC.
5. Monte el filtro en Y. Consulte las instrucciones suministradas en el embalaje.
6. Utilice la abrazadera de conductos de 1 pulgada para montar el conjunto del filtro en Y. Asegúrese de que el puerto de derivación en ángulo está orientado hacia abajo. Asegúrese de que la flecha de flujo del filtro en Y está orientada en la dirección del flujo de muestra, hacia la entrada del analizador.
7. Instale la abertura de aire externa en el analizador. Consulte las instrucciones suministradas en el embalaje.
8. Conecte el tubo de drenaje de muestra a un drenaje abierto. Consulte las [Instrucciones sobre la línea de drenaje](#) en la página 138.
9. Conecte la muestra al analizador. Consulte la sección aplicable, a continuación:
  - [Instalación con una rotura de carga \(de 4,5 a 10 psi en la entrada del filtro en Y\)](#) en la página 139
  - [Instalación con una rotura de carga: de 10 a 75 psi en la entrada del filtro en Y](#) en la página 142
  - [Instalación con regulador de presión](#) en la página 144

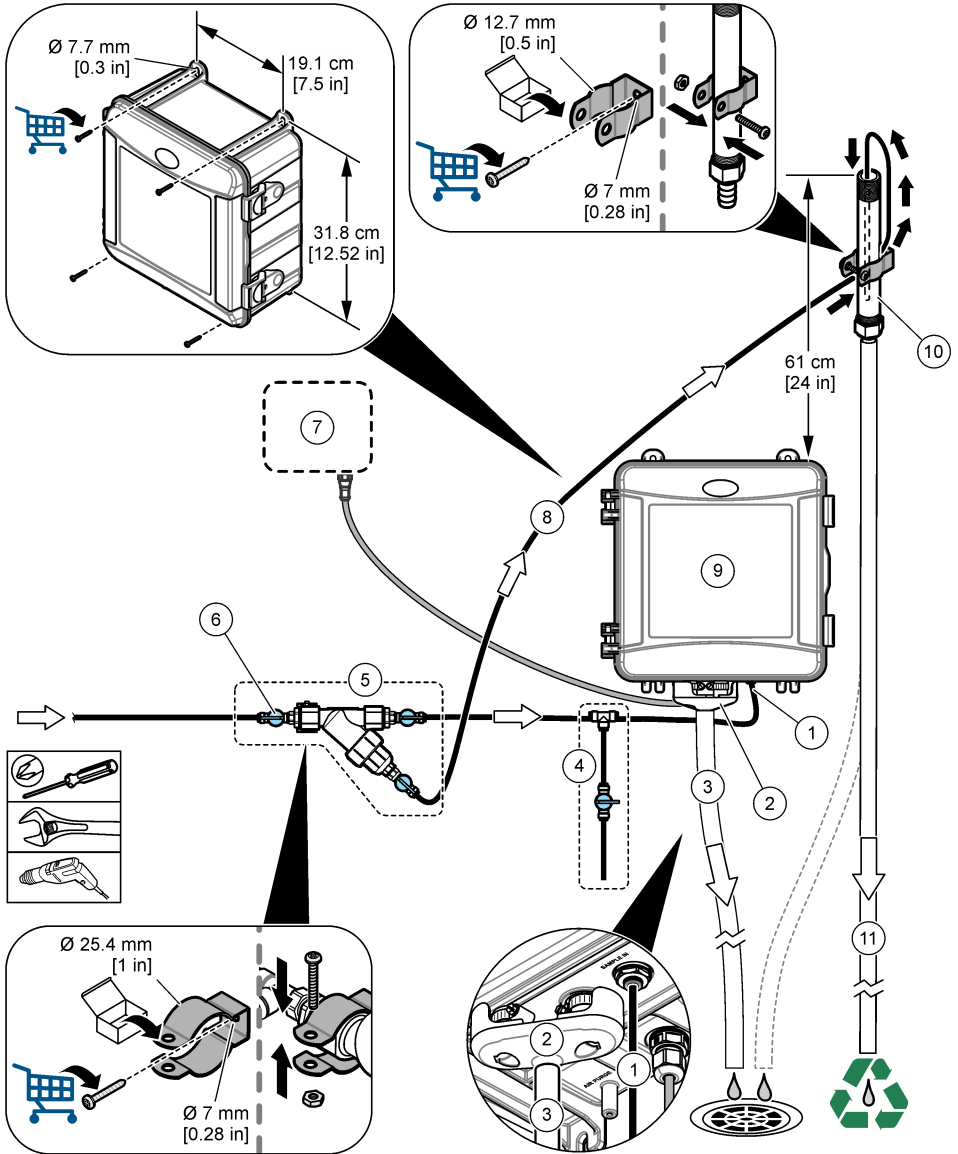
#### 3.4.1 Instalación con una rotura de carga (de 4,5 a 10 psi en la entrada del filtro en Y)

Consulte la [Figura 4](#) y los pasos siguientes para conectar la muestra al analizador con una tubería vertical para presiones de muestra de 31 a 69 kPa (4,5 a 10 psi). Mida la presión de la muestra en la entrada del filtro en Y.

1. Monte la rotura de carga. Consulte las instrucciones suministradas en la lista de contenido.
2. Utilice la abrazadera de conductos más pequeña para instalar la rotura de carga por encima del analizador. Asegúrese de que la parte superior de la rotura de carga se encuentra a un mínimo de 61 cm (24 in) por encima del analizador.

3. Instale un extremo del tubo de derivación de muestra negro en el puerto de derivación del filtro en Y. Empuje el otro extremo del tubo por detrás de la abrazadera del conducto y, a continuación, hacia la rotura de carga. Coloque el tubo a entre 10 y 13 cm (4 a 5 in) en la parte superior de la rotura de carga.
4. Monte el conjunto de toma de muestra manual.
5. Instale una pieza del tubo de muestra negro en la salida del filtro en Y. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
6. Instale una pieza del tubo de muestra negro en el puerto de entrada del analizador. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
7. Corte una sección del tubo de drenaje de muestra para conectar la parte inferior de la rotura de carga a un drenaje abierto. Consulte las [Instrucciones sobre la línea de drenaje](#) en la página 138.
8. Utilice el tubo negro para conectar la válvula de corte (en la posición cerrada) de la entrada del filtro en Y a la fuente de muestra. Mantenga cerrada la válvula de corte de la entrada del filtro en Y por el momento para evitar inundaciones.
9. Vaya a [Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa](#) en la página 146.

**Figura 4 Instalación con una rotura de carga (de 4,5 a 10 psi en la entrada del filtro en Y)**



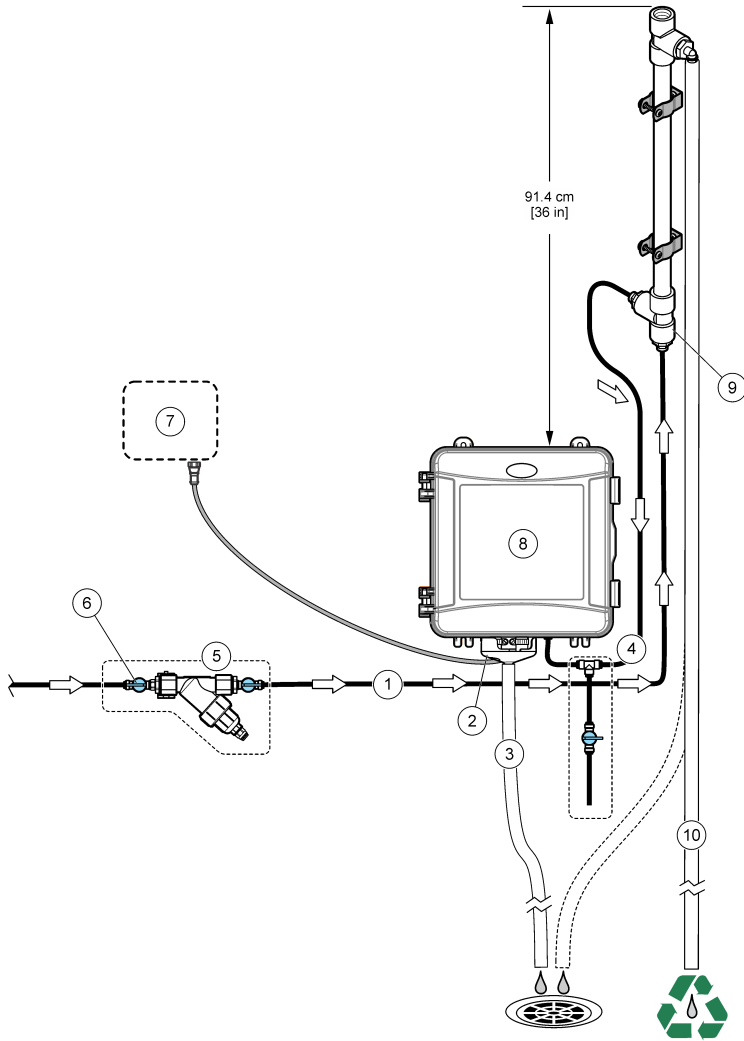
1 Racor de entrada de muestras	7 Controlador SC
2 Abertura de aire externa	8 Tubo de derivación de muestra
3 Tubo de drenaje de muestra	9 Analizador
4 Conjunto de toma de muestra manual	10 Rotura de carga
5 Conjunto del filtro en Y	11 Tubo de drenaje de la rotura de carga
6 Válvula de corte en la entrada del filtro en Y	

### 3.4.2 Instalación con una rotura de carga: de 10 a 75 psi en la entrada del filtro en Y

Consulte la [Figura 5](#) y los pasos siguientes para conectar la muestra al analizador con una rotura de carga si se utilizan presiones de muestra de 69 a 517 kPa (10 a 75 psi). Mida la presión de la muestra en la entrada del filtro en Y.

1. Monte la rotura de carga. Consulte las instrucciones suministradas en la lista de contenido.
2. Utilice la abrazadera de conductos más pequeña para instalar la rotura de carga por encima del analizador. Asegúrese de que la parte superior de la rotura de carga se encuentra a un mínimo de 91 cm (36 in) por encima del analizador.
3. Monte el conjunto de toma de muestra manual.
4. Instale una pieza del tubo de muestra negro en el racor de la rotura de carga, en el lado próximo a la parte inferior de la rotura de carga. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
5. Instale una pieza del tubo de muestra negro en el puerto de entrada del analizador. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
6. Instale una pieza del tubo de muestra negro desde la salida del filtro en Y hasta la parte inferior de la rotura de carga.
7. Corte una sección del tubo de drenaje de muestra para conectar el puerto de drenaje de la parte superior de la rotura de carga a un drenaje abierto. Consulte las [Instrucciones sobre la línea de drenaje](#) en la página 138.
8. Utilice el tubo negro para conectar la válvula de corte (en la posición cerrada) de la entrada del filtro en Y a la fuente de muestra. Mantenga la válvula de muestra cerrada por el momento para evitar inundaciones.
9. Vaya a [Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa](#) en la página 146.

**Figura 5 Instalación con una rotura de carga (de 10 a 75 psi en la entrada del filtro en Y)**



1 Entrada de muestra	6 Válvula de corte en la entrada del filtro en Y
2 Abertura de aire externa	7 Controlador SC
3 Tubo de drenaje de muestra	8 Analizador
4 Conjunto de toma de muestra manual	9 Entrada de la rotura de carga
5 Conjunto del filtro en Y	10 Tubo de drenaje de la rotura de carga

### 3.4.3 Instalación con regulador de presión

Consulte la [Figura 6](#) y los pasos siguientes para conectar la muestra al analizador con un regulador de presión.

1. Con el tubo negro, conecte el puerto de salida del filtro en Y al puerto de entrada del regulador de presión.

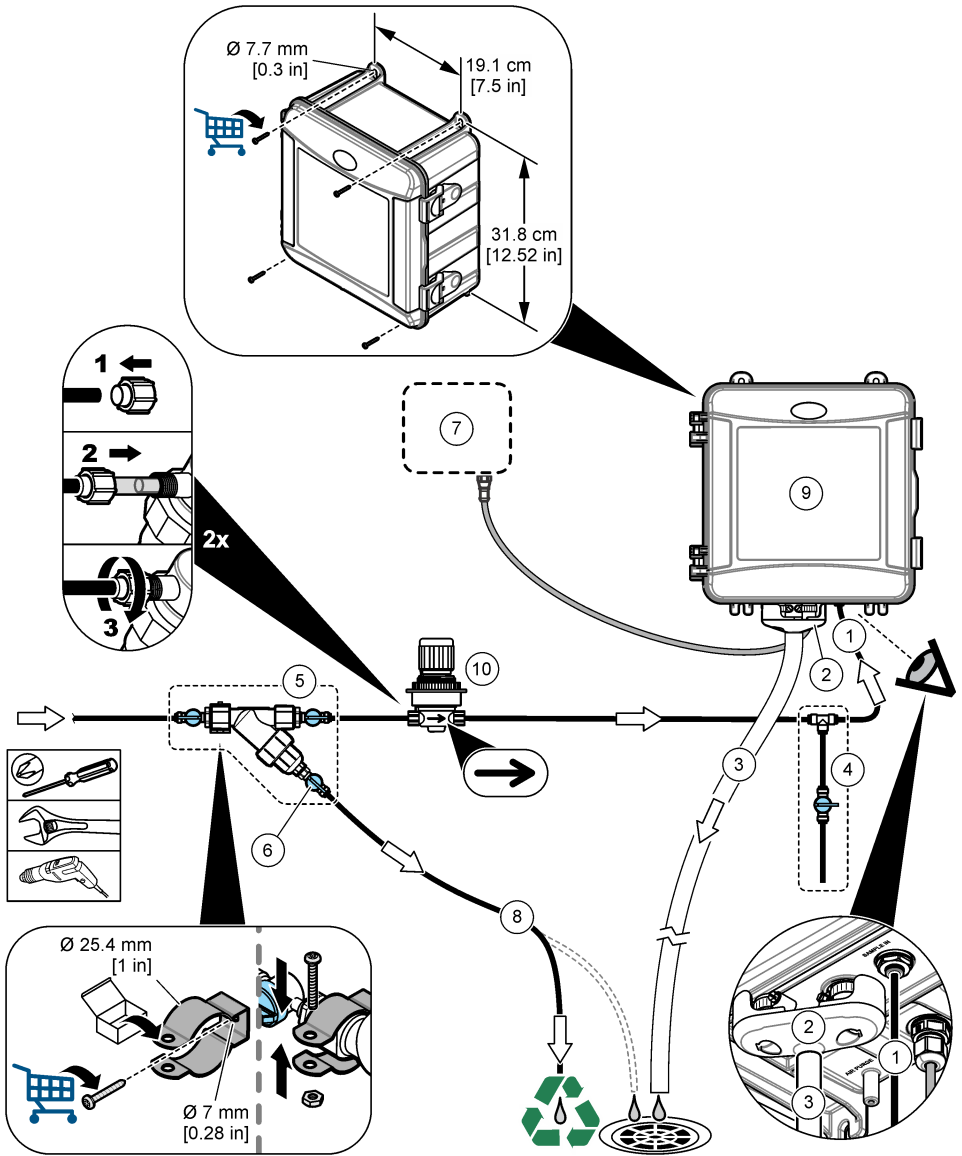
**Nota:** Asegúrese de que la flecha de flujo del regulador está orientada en la dirección del flujo de muestra, hacia la entrada del analizador.

2. Monte el conjunto de toma de muestra manual.
3. Instale una pieza del tubo de muestra negro en el puerto de salida del regulador de presión. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
4. Instale una pieza del tubo de muestra negro en el puerto de entrada del analizador. Instale el otro extremo del tubo en el racor en T del conjunto de toma de muestra manual.
5. Con el tubo negro, conecte la válvula de corte del puerto de derivación del filtro en Y a un drenaje abierto.

**Nota:** La válvula de corte del puerto de derivación del filtro en Y debe mantenerse parcialmente abierta para que el regulador de presión funcione correctamente y para evitar fugas dentro del armario del analizador. Como mínimo, deberá mantener siempre un goteo de agua fluyendo a través del tubo de derivación cuando el analizador esté en funcionamiento.

6. Utilice el tubo negro para conectar la válvula de corte (en la posición cerrada) de la entrada del filtro en Y a la fuente de muestra. Mantenga la válvula de muestra cerrada por el momento para evitar inundaciones.

**Figura 6 Instalación con regulador de presión**

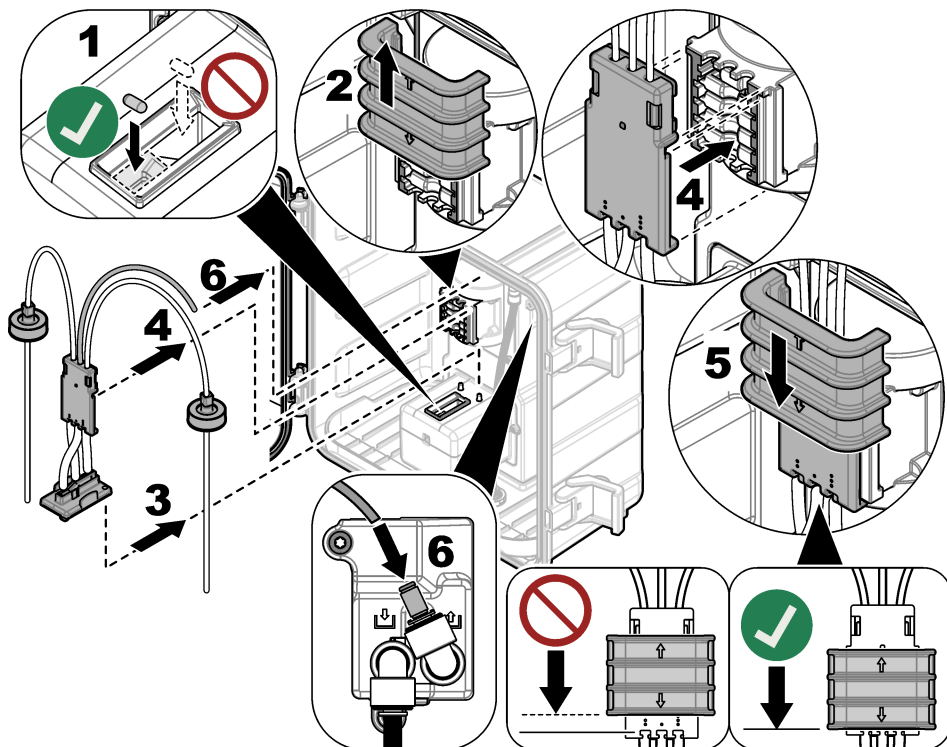


1 Conexión de entrada de muestra	6 Válvula de corte en la derivación del filtro en Y
2 Abertura de aire externa	7 Controlador SC
3 Tubo de drenaje de muestra	8 Tubo de derivación de muestras
4 Conjunto de toma de muestra manual	9 Analizador
5 Conjunto del filtro en Y	10 Regulador de presión

### 3.5 Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa

Consulte la [Figura 7](#).

Figura 7



### 3.6 Instalación de las botellas de reactivo

#### ⚠ PRECAUCIÓN



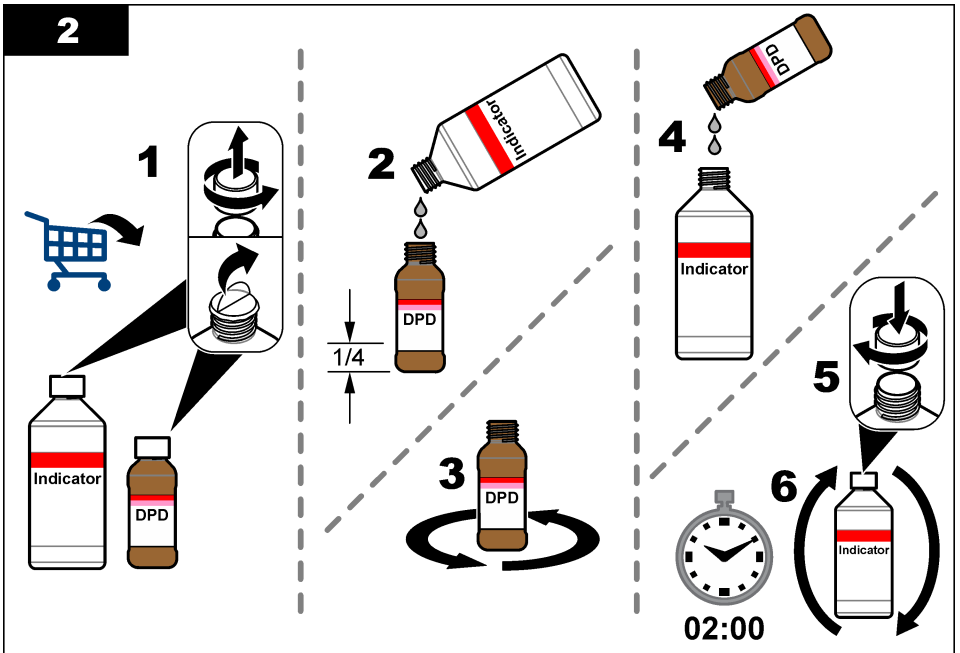
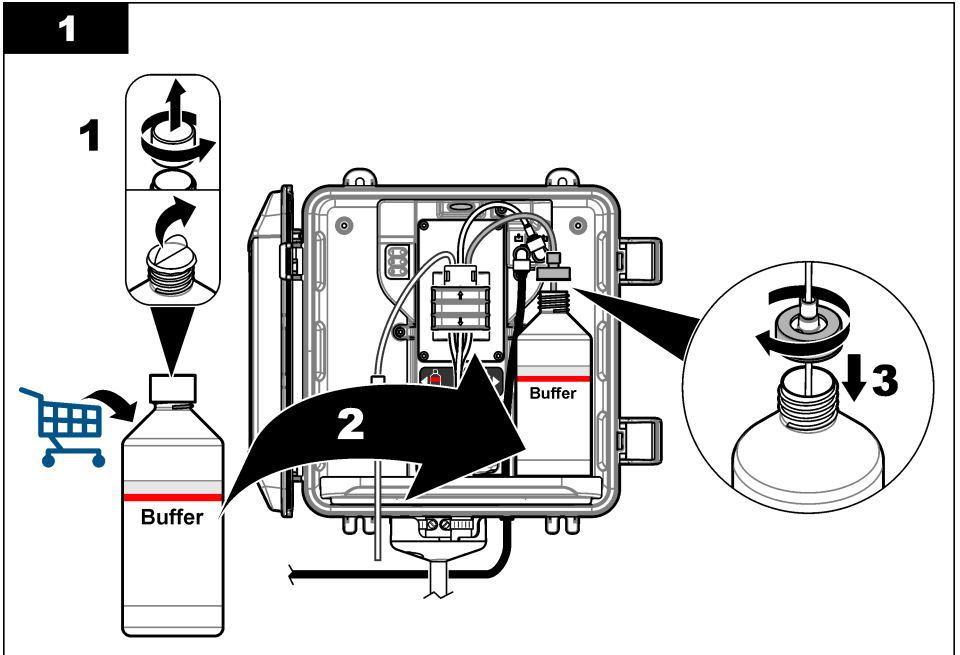
Peligro por exposición química. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

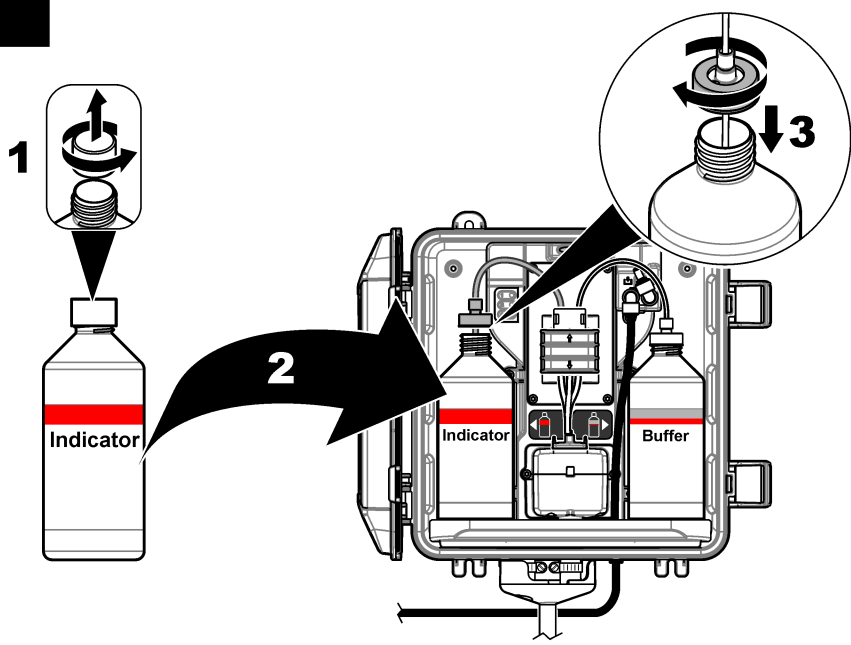
#### Material necesario:

- Equipo de protección personal (consulte la MSDS o la SDS)
  - Botella de solución indicadora
  - Botella de tampón
  - Botella de compuesto DPD
1. Póngase el equipo de protección personal indicado en las hojas de datos de seguridad (MSDS/SDS).
  2. Instale la botella de tampón en el lado derecho y la botella de solución indicadora en el lado izquierdo. Consulte [Figura 8](#).

**Nota:** (Opcional) Utilice la parte superior del analizador a modo de estante.

Figura 8



**3**

### 3.7 Activación del caudal de muestra

1. Cierre la válvula de corte en la entrada del filtro en Y. Abra lentamente la válvula aguas arriba que suministra el agua de muestra a la entrada del filtro en Y.
2. Asegúrese de que no haya fugas en las conexiones de bombeo. Si detecta una fuga, inserte más el tubo en el racor o apriete la conexión con una llave.
3. Para instalaciones con rotura de carga de 10 psi o menos, consulte la [Figura 4](#) en la página 141 y siga los pasos que se indican a continuación:
  - a. Abra completamente la válvula de corte en la salida del filtro en Y.
  - b. Abra lentamente la válvula de corte de la entrada del filtro en Y hasta que salga un pequeño chorro de agua por el tubo de drenaje de la rotura de carga.
4. Para instalaciones con rotura de carga de 10 psi o más, consulte la [Figura 5](#) en la página 143 y siga los pasos que se indican a continuación:
  - a. Abra completamente la válvula de corte en la salida del filtro en Y.
  - b. Abra lentamente la válvula de corte en la entrada del filtro en Y.
  - c. Ajuste el flujo hasta que el agua salga por el tubo de drenaje de la rotura de carga, pero no por la parte superior de la rotura de carga.
5. En instalaciones con regulador de presión, consulte la [Figura 6](#) en la página 145 siga los pasos que se indican a continuación:
  - a. Abra completamente las válvulas de corte de la entrada y la salida del filtro en Y.
  - b. Gire lentamente la válvula de corte de la derivación del filtro en Y hasta que salga un pequeño chorro de agua por el tubo de derivación del filtro en Y. Consulte las [Figura 6](#) en la página 145.


- c. Ajuste el regulador de presión hasta que se mida un valor de 10 a 34 kPa (de 1,5 y 5 psi) o de 200 a 500 ml/min en la entrada del analizador. No abra completamente el regulador.

**Nota:** Utilice el regulador de presión para controlar el caudal de muestra, no las válvulas de corte.

**Nota:** La cantidad de líquido que fluye a través del tubo de derivación cambia la presión de la muestra y el flujo hacia el analizador.

## 3.8 Instalación eléctrica

### 3.8.1 Conexión del analizador al controlador

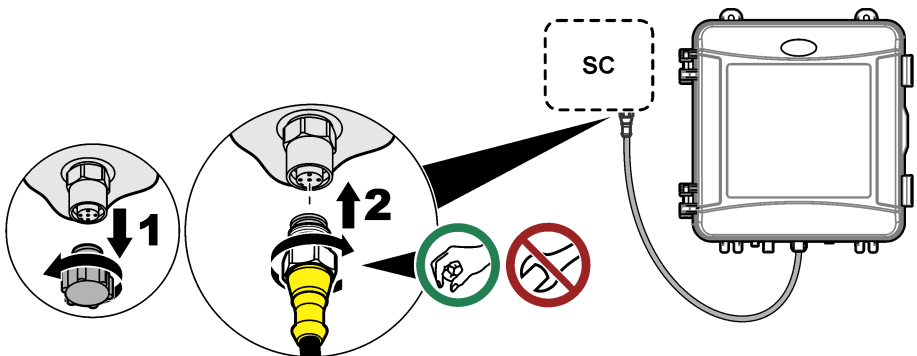
<b>⚠ ADVERTENCIA</b>	
	Peligro de descarga eléctrica. El equipo conectado de forma externa debe someterse a una evaluación estándar de seguridad aplicable.

Conecte el cable del analizador a un conector de entrada SC digital del controlador SC. Consulte las [Figura 9](#).

Conservar la tapa del conector para cerrar la abertura del conector en caso de que deba desmontar el cable.

**Nota:** Hay disponibles cables alargadores. Consulte las [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 163. La longitud máxima del cable es de 15 m (49 pies).

**Figura 9** Conecte el cable al conector de entrada SC digital



### 3.8.2 Conexión del controlador a la alimentación

Conecte el controlador a una línea de alimentación a través de un conducto de conexión física o de un cable de alimentación. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador.

### 3.8.3 Conexión de dispositivos externos al controlador

Conecte los relés del controlador, las salidas analógicas, las entradas digitales o las salidas digitales a dispositivos externos según sea necesario. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador.

## 3.9 Configuración y cebado del analizador

Cebado el analizador para llenar los tubos con reactivos y para eliminar el aire de los tubos.

1. Inicie el proceso de cebado como se indica a continuación:

- Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo Cebado reactivos > Aceptar**.
- Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] >> CEBAR**.

**Nota:** Si el controlador SC200 no reconoce que el analizador está conectado, siga los pasos que se indican a continuación:

1. Pulse **MENU**, a continuación, seleccione **PRUEBA/MANT.** > **BUSCAR SENSOR**.
2. Cuando se encuentre e instale el sensor, vuelva a cebar el analizador.

2. Espere a que finalice la secuencia de cebado. Asegúrese de que no haya fugas en el sistema.

### 3.10 Configuración del caudal

El analizador dispone de un caudalímetro para medir el caudal de muestra que atraviesa el analizador. Consulte las [Figura 1](#) en la página 135. Si es posible, ajuste el caudal a un valor de 120 ml/min o superior para obtener un rendimiento óptimo del analizador.

1. Deslice el dedo hacia la izquierda o la derecha, o pulse la flecha **DERECHA** para mostrar el caudal en la pantalla.

La muestra fluye a través del analizador solo cuando la luz del ciclo de medición 1 está encendida. Cuando las otras luces del ciclo de medición están encendidas, no hay flujo de muestra y el caudal mostrado es "----" (o "-" en el controlador SC4500). Consulte en la [Tabla 4](#) en la página 136 las descripciones de los pasos del ciclo de medición.

**Nota:** Para medir manualmente el caudal a través del analizador, mida el caudal en el drenaje del analizador cuando este enjuague la celda con agua.

2. En instalaciones con rotura de carga, ajuste la válvula de corte en la entrada del filtro en Y para establecer el caudal entre 60 y 200 ml/min cuando el analizador enjuague la celda con agua.
3. En instalaciones con regulador de presión, ajuste el regulador de presión para configurar el caudal entre 60 y 200 mL/min cuando el analizador enjuague la celda con agua.

### 3.11 Instalación de la última versión de software

Compruebe que el controlador SC tiene instalada la última versión de software. Utilice una tarjeta SD (controladores SC200 y SC1000) o una memoria USB (controlador SC4500) para instalar el software más reciente en el controlador SC.

1. Vaya a la página de producto del controlador SC correspondiente en <http://hach.com>.
2. Haga clic en la pestaña "Recursos".
3. Desplácese hacia abajo hasta la sección "Software/Firmware".
4. Haga clic en el vínculo del software del controlador SC.
5. Guarde los archivos en una tarjeta SD (controladores SC200 y SC1000) o en una memoria USB (controlador SC4500).
6. Instale los archivos en el controlador SC. Consulte las instrucciones de instalación del software incluidas con los archivos de software.

## Sección 4 Configuración

### 4.1 Configuración del analizador

Establezca el nombre del analizador, las unidades de medida, el promedio de señal, el rechazo de burbujas, los valores de consigna de las alarmas de cloro y el valor de consigna de la alarma de exposición al cloro.

1. Abra el menú de configuración:
  - Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo** > **Configuración**.

- Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > > CONFIGURAR.**

## 2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>Editar nombre (Editar nombre)</b> (o <b>EDITAR NOMBRE</b> )	Establece el nombre del analizador. El nombre del analizador se muestra en la pantalla del controlador y en los archivos de registro.
<b>Unidad</b> (o <b>UNIDAD MESURA</b> )	Define las unidades de medida que se muestran en pantalla. Opciones: ppb (de manera predeterminada) o ppm
<b>Promedio de señal</b> (o <b>PROMEDIO SEÑAL</b> )	<p>Establece el número de mediciones utilizadas para calcular la medición media que se muestra en la pantalla. Opciones: 1 (valor predeterminado), 2, 3, Valor irregular (o VALOR IRREGULAR).</p> <p>Cuando la opción de promedio de señal se establece en 1, el cálculo del promedio de la señal se desactiva.</p> <p>Cuando la opción de promedio de señal se establece en 2 o 3, se muestra el promedio de la lectura en la pantalla. Por ejemplo, la medición de la pantalla equivale a la última y anterior medición dividida entre dos cuando el valor de la opción de promedio de la señal es 2.</p> <p>Si la opción de promedio de la señal se establece en Valor irregular (o VALOR IRREGULAR), el analizador rechaza las lecturas que sean inusualmente superiores o inferiores a las más recientes. Cuando se rechaza una lectura, la última lectura correcta se muestra en pantalla y se guarda en el registro de datos. No se pueden rechazar más de tres lecturas consecutivas antes de que se muestre y registre la nueva lectura.</p> <p>La función de promedio de la señal corrige las fluctuaciones erráticas en las lecturas que pueden producirse si hay burbujas o partículas más grandes en la muestra.</p>
<b>Rechazo de burbujas</b> (o <b>ELIM BURBUJAS</b> )	Establece la opción de rechazo de burbujas en Sí (SI) o No (NO) (valor predeterminado). Configure la opción de rechazo de burbujas en Sí (SI) para reducir el ruido causado por las burbujas presentes en la muestra. La presencia de burbujas de aire en la muestra puede generar lecturas inestables.
<b>Límite de alarma alta de cloro</b> (o <b>ALARMA CL ALTO</b> )	<p>Cloro alto. Permite establecer el valor de consigna de concentración de cloro para el valor de CLORO ALTO (o CLORO ALTO): De 0,00 a 5,00 ppm (o de 0 a 5000 ppb). Valor predeterminado: 0,10 ppm (o 100 ppb).</p> <p>Para calcular la concentración máxima de cloro necesaria para una vida útil de membrana especificada (por ejemplo, 3 años), use la siguiente ecuación:</p> $\text{Cloro (ppm)} = \text{límite de exposición al cloro de la membrana (ppm/hora)} + \text{horas}$ <p>Donde: horas = vida útil de la membrana en horas <math>\times</math> 365 días/año <math>\times</math> 24 horas/día</p> <p>Por ejemplo, si el límite de exposición al cloro de la membrana es de 1000 ppm/hora y la vida útil de la membrana es de 3 años, la concentración máxima de cloro es de 0,038 ppm (o 38 ppb).</p>
<b>Límite de alarma baja de cloro</b> (o <b>ALARMA CL BAJO</b> )	Permite establecer el valor de consigna de concentración de cloro para el valor de Límite de alarma baja de cloro (o CLORO BAJO): De 0,00 a 5,00 ppm (o de 0 a 5000 ppb). Valor predeterminado: 0,00 ppm (o 0 ppb)
<b>Información del sensor</b> (o <b>INFO SENSOR</b> )	Muestra el número de serie del analizador, la versión de software, la versión de arranque y la versión del controlador.

Opción	Descripción
<b>Exposición al Cl<sub>2</sub></b> (o <b>EXPOSICIÓN CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Ver el historial del Cl<sub>2</sub></b> (o <b>VER HISTORIAL CL<sub>2</sub></b>): Muestra los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valor actual</b> (o <b>VALOR ACTUAL</b>): El recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> de la pantalla de inicio</li> <li>• <b>Último valor guardado</b> (o <b>ÚLTIMO VAL GUARD</b>): El recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> guardado cuando el recuento de exposición Cl<sub>2</sub> se estableció en cero. En la pantalla aparecen un máximo de tres recuentos de exposición al Cl<sub>2</sub> y las fechas de inicio y fin correspondientes.</li> </ul> <p><i>Nota: Último valor guardado (o ÚLTIMO VAL GUARD) muestra 0,00 ppm/hora, además de la fecha y la hora en que el instrumento se activó por primera vez, hasta que el recuento de la exposición al Cl<sub>2</sub> se establece en cero.</i></p> <p><b>Fijar el límite de exposición</b> (o <b>AJUSTAR LÍMITE EXPOS</b>): Permite establecer el valor de consigna de la alarma de exposición al cloro. Introduzca el límite de exposición al cloro de la membrana indicado por el fabricante de la membrana. Si el recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> de la pantalla de inicio es superior al valor de consigna de la alarma de exposición al Cl<sub>2</sub>, aparece una advertencia de <b>Alta exposición</b> (o <b>ALTA EXPOSIC</b>). Consulte <a href="#">Advertencias: luz amarilla</a> en la página 161.</p> <p><b>Restablecer a cero</b> (o <b>REESTABL A CERO</b>): Permite establecer el recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> en cero en la pantalla de inicio. Además, guarda el último recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> en la pantalla <b>Ver el historial del Cl<sub>2</sub></b> (o <b>VER HISTORIAL CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Reiniciar</b> (o <b>AJUSTES PREDETERMINAD</b> )	<p>Seleccione <b>Sí (S)</b> para cambiar la configuración de nuevo a los valores predeterminados de fábrica.</p>
<b>Servicio</b> (o <b>SERVICIO</b> )	<p>Solo para uso de Service</p>

## 4.2 Configuración del sistema

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

## 4.3 Navegación por los menús

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

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

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

# Sección 5 Funcionamiento

## 5.1 Visualización de la exposición al cloro

1. Pulse **inicio** para que aparezca la pantalla de inicio.
2. Pulse la tecla de flecha **DERECHA** hasta que aparezcan en pantalla "Velocidad de la muestra" (o "CAUDAL") y "Exposición al Cl<sub>2</sub>" (o "EXPOSICIÓN CL<sub>2</sub>").

*Nota: El recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> de la pantalla de inicio aumenta tras cada medición de cloro. Si la última medición de cloro fuera de 40 ppb, el recuento de exposición al Cl<sub>2</sub> aumenta en 40 ppb x 1/24 hora = 1,67 ppb/hora (o 0,00167 ppm/hora).*

*La medición de cloro se multiplica por 1/24 porque el analizador efectúa 24 mediciones por hora.*

3. Desplácese hacia abajo para seleccionar la **Exposición al Cl2** (o **EXPOSICIÓN CL2**) y, a continuación, pulse la tecla de flecha **DERECHA** para mostrar un gráfico de tendencias.
4. Para cambiar el rango de horas o medición del gráfico de tendencias, pulse la tecla de inicio cuando el gráfico de tendencias haya aparecido en la pantalla.
5. Para volver atrás, pulse la tecla de flecha **HACIA LA IZQUIERDA** o **inicio**.

## 5.2 Registros de datos, eventos y servicio

*Nota: En las primeras horas posteriores a la instalación, la medición de cloro de la pantalla puede ser de 0,00 ppm (o 0 ppb), pero la concentración de cloro real es superior. Este valor bajo de medición de cloro está provocado por la demanda de cloro de los nuevos tubos de extracción de muestras y el nuevo sistema.*

El controlador permite el acceso a un registro de datos, un registro de eventos y un registro de servicio para cada instrumento conectado. Las mediciones del analizador se guardan automáticamente en el registro de datos en intervalos de 150 segundos. El registro de eventos muestra los eventos que se han producido. Los registros de eventos y de datos conservan datos de 2 semanas aproximadamente cuando el analizador funciona de forma continua. El registro de servicio conserva datos de 24 horas aproximadamente cuando el analizador funciona de forma continua.

Consulte la documentación del controlador para descargar el registro de datos, el de eventos o el de servicio. El registro de datos es un archivo XML (controladores SC200 y SC1000) que se puede guardar en formato CSV o Excel. Los registros de eventos y de servicio son archivos en formato CSV. Todos los registros grabados con el controlador SC4500 están en formato CSV.

## 5.3 Medición de una muestra manual

Cuando sea necesario, utilice la opción de muestra manual para añadir una muestra de agua o una solución patrón de cloro a la cubeta a efectos de medición. Utilice la opción de muestra manual para verificar el rendimiento del analizador o para medir muestras de agua recogidas en otra ubicación.

1. Vaya al menú de muestra manual:

- Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo > Muestra manual**.
- Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > > INTRO. MUESTRA**.

2. Lleve a cabo los pasos que se indican en la pantalla. Cuando se le solicite, quite la tapa de la celda y añada al menos 100 ml de muestra discreta a la celda. Una parte de la muestra pasará al drenaje de muestras.

## 5.4 Registros de Modbus

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

## Sección 6 Calibración y ajustes

La curva de calibración del analizador se establece en fábrica para ajustar su rendimiento a las especificaciones.

No se recomienda que el usuario realice ningún ajuste en la curva de calibración de fábrica, salvo que lo exija un organismo regulador para la elaboración de informes de cumplimiento o cuando se realice una reparación importante en el analizador.

Para obtener información sobre la verificación del rendimiento del analizador, consulte las instrucciones del Kit de verificación de la calibración (consulte la sección [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 163) o póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

## Sección 7 Mantenimiento

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

### AVISO

No desmonte el instrumento para el mantenimiento. Si es necesario limpiar o reparar los componentes internos, póngase en contacto con el fabricante.

## 7.1 Cronograma de mantenimiento

En la [Tabla 6](#) se muestra el cronograma recomendado para las tareas de mantenimiento. Los requisitos de las instalaciones y las condiciones de funcionamiento pueden aumentar la frecuencia de algunas tareas.

**Tabla 6 Cronograma de mantenimiento**

Tarea	1 mes	6 meses	Según sea necesario
<a href="#">Limpieza de la celda</a> en la página 154	X <sup>2</sup>		
<a href="#">Cambio de las botellas de reactivo</a> en la página 155	X		
<a href="#">Limpieza del tamiz del filtro en Y</a> en la página 157		X	
Sustituya la barra agitadora y el set de tubos con tapa <sup>3</sup>		X	
Limpie el caudalímetro <sup>4</sup>			X

## 7.2 Limpieza de la celda

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Limpie la celda a intervalos de 1 mes o con más frecuencia si es necesario.

#### Material necesario:



Bastoncillos de algodón<sup>5</sup>



Solución de ácido sulfúrico 5,25 N<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Aumente o reduzca la frecuencia de limpieza de la celda según sea necesario.

<sup>3</sup> Consulte las instrucciones incluidas con el kit de tubos.

<sup>4</sup> Limpie el caudalímetro en aplicaciones en las que se genere biopelícula o sedimentos. Consulte las instrucciones de limpieza DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Consulte las [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 163.

<sup>6</sup> No use otras soluciones de limpieza. Consulte las [Piezas de repuesto y accesorios](#) en la página 163.

1. Póngase el equipo de protección personal indicado en las hojas de datos de seguridad (MSDS/SDS).
2. Vaya al menú Limpieza de la celda:
  - Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo > Tareas estándar > Limpieza de la celda.**
  - Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > TAREAS > LIMP CELDA.**

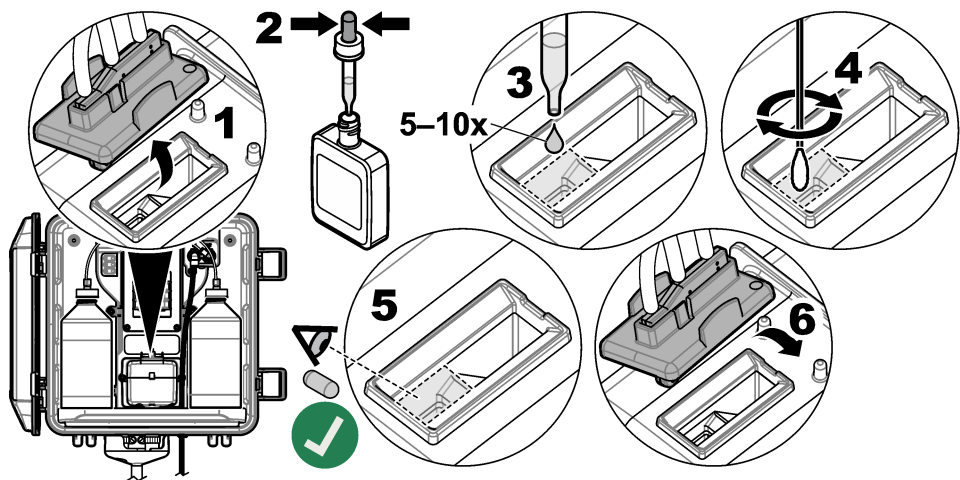
*Nota: Para detener una tarea seleccionada, pulse Inicio.*

3. Pulse **Aceptar** (o **Intro**) para detener las mediciones.
4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Mantener el último valor de medición (o SIN CAMBIO)	Las salidas del controlador se mantienen en el último valor medido.
Transferir el valor de medición (o TRANSFERIR)	Las salidas del controlador cambian al valor de transferencia.

5. Cuando la luz de estado parpadee, siga los pasos que se muestran a continuación. Cuando haya terminado, pulse **Aceptar** (o **Intro**).

Como se muestra en el paso 5, asegúrese de que no haya materiales no deseados en la celda. Si fuera necesario, utilice una linterna para buscar materiales no deseados.



6. Cuando aparezca en pantalla "**La tarea se ha realizado correctamente.**" (o "**TAREA COMPLETA**"), pulse **Aceptar** (o **Intro**).

El analizador iniciará un ciclo de medición en aproximadamente 30 segundos.

### 7.3 Cambio de las botellas de reactivo

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

## ⚠ PRECAUCIÓN



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

Sustituya las botellas de reactivo a intervalos de 1 mes.

1. Póngase el equipo de protección personal indicado en las hojas de datos de seguridad (MSDS/SDS).
2. Vaya al menú Sustituir reactivos:
  - Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo > Tareas estándar > Sustituir reactivos**.
  - Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > TAREAS > CAMBIA REACTIVO**.  
*Nota: Para detener una tarea seleccionada, pulse Inicio.*

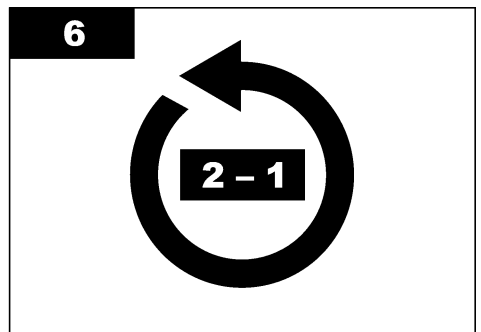
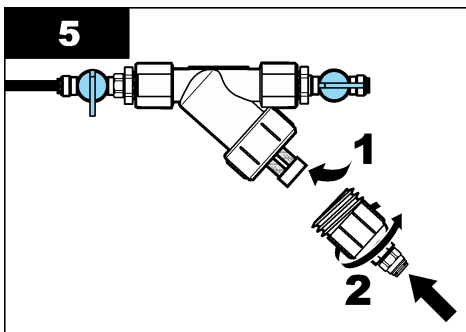
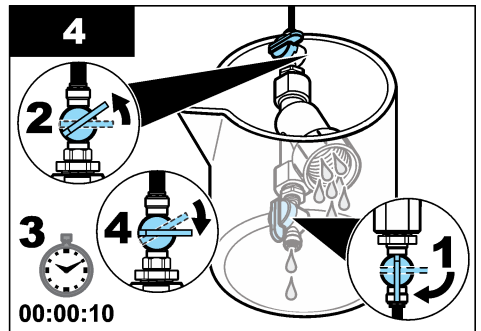
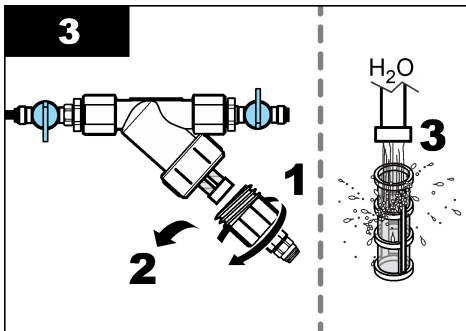
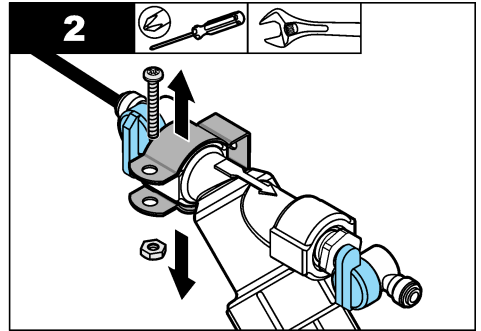
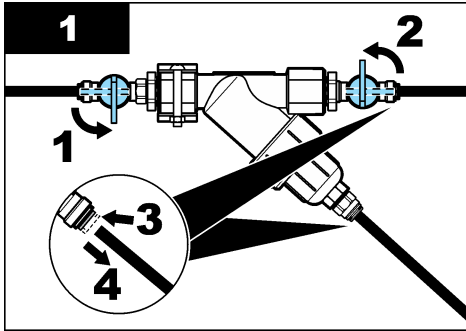
3. Pulse **Aceptar** (o **Intro**) para detener las mediciones.
4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>Mantener el último valor de medición</b> (o <b>SIN CAMBIO</b> )	Las salidas del controlador se mantienen en el último valor medido.
<b>Transferir el valor de medición</b> (o <b>TRANSFERIR</b> )	Las salidas del controlador cambian al valor de transferencia.

5. Espere a que la luz de estado parpadee.
6. Cambie la botella de tampón como se indica a continuación:  
*Nota: (Opcional) Utilice la parte superior del analizador a modo de estante.*
  - a. Quite el tapón y el sello de la botella nueva de tampón.
  - b. Retire la botella de tampón usada del analizador.
  - c. Coloque los tubos de solución tampón en la nueva botella de tampón del lado derecho del analizador. Cierre la tapa.
7. Cambie la botella de solución indicadora como se indica a continuación:
  - a. Quite la tapa y el sello de la botella de solución indicadora y de la botella de DPD marrón.
  - b. Llene aproximadamente un cuarto de la botella de DPD marrón con solución indicadora.
  - c. Agite la botella de DPD para mezclar el contenido.
  - d. Vierta el contenido de la botella de DPD en la botella de solución indicadora.
  - e. Invierta la botella de solución indicadora hasta que se disuelva todo el polvo (2 minutos).
  - f. Retire la botella de solución indicadora usada del analizador.
  - g. Coloque los tubos de solución indicadora en la nueva botella de solución indicadora del lado izquierdo del analizador. Cierre la tapa.
8. Pulse **Aceptar** (o **Intro**).
9. Cuando aparezca en pantalla "**La tarea se ha realizado correctamente.**" (o "**TAREA COMPLETA**"), pulse **Aceptar** (o **Intro**). El analizador iniciará un ciclo de medición en aproximadamente 30 segundos.

## 7.4 Limpieza del tamiz del filtro en Y

Limpie el tamiz del filtro en Y cuando haya una obstrucción, lo cual se identifica mediante la advertencia de caudal de muestra bajo. Siga los pasos detallados en las imágenes siguientes.



## 7.5 Preparación para el almacenamiento

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Si la alimentación del analizador se va a desconectar durante más de 3 días o si el analizador no se va a utilizar durante más de 3 días, prepárelo para el almacenamiento.

## Material necesario:



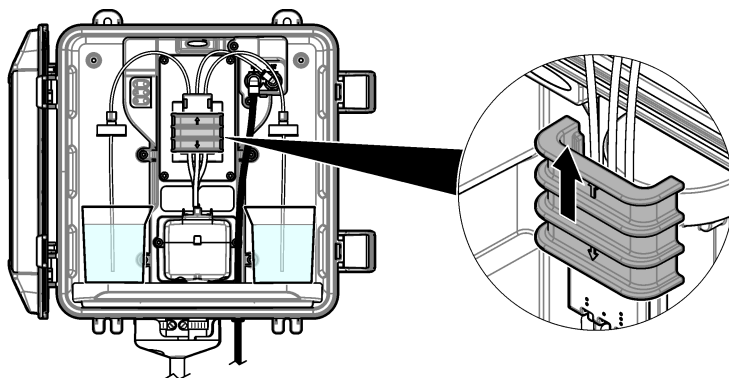
Vaso de precipitados con agua desionizada (2x)



Cuentagotas desechable o paño que no suelte pelusas

1. Vacíe los reactivos de las líneas de reactivo como se indica a continuación:
  - a. Retire la botella de solución indicadora y la botella de tampón del analizador.
  - b. Coloque dos vasos de precipitados (o recipientes) que contengan agua desionizada en el analizador.
  - c. Inserte los tubos de la botella de solución indicadora y los de la botella de tampón en los vasos.
  - d. Inicie la secuencia de cebado como se indica a continuación:
    - Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo > Cebiar reactivos > Aceptar**.
    - Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR**.El analizador vaciará los reactivos de las líneas de reactivo.
2. Extraiga el agua desionizada de las líneas de reactivo de la siguiente manera:
  - a. Saque los tubos de la botella de solución indicadora y los de la botella de tampón de los vasos.
  - b. Retire los dos vasos del analizador.
  - c. Vuelva a iniciar la secuencia de cebado.  
El analizador vaciará todo el líquido de las líneas de reactivo.
3. Desconecte el cable del analizador del controlador (o corte la alimentación del controlador).
4. Gire la válvula de corte hasta la posición de cierre para detener el caudal de muestra hacia el filtro en Y.
5. Quite la abrazadera de la bomba. Consulte la [Figura 10](#). Guarde la abrazadera de la bomba para utilizarla posteriormente.
6. Vacíe el agua de la celda como se indica a continuación:
  - a. Quite la tapa de la celda.
  - b. Vacíe el agua de la celda con un cuentagotas desechable o un trapo que no suelte pelusa.
  - c. Instale la tapa de la celda.
7. Para poner en marcha el analizador después del almacenamiento, lleve a cabo los siguientes pasos:
  - a. Instale la abrazadera de la bomba. Consulte la [Figura 10](#).
  - b. Instale las botellas de reactivo. Consulte el [Instalación de las botellas de reactivo](#) en la página 146.
  - c. Coloque la válvula de corte en posición abierta para iniciar el caudal de muestra hacia el filtro en Y.
  - d. Conecte el cable del analizador al controlador si lo había desconectado previamente.
  - e. Conecte la alimentación del controlador si la había desconectado previamente.
  - f. Vuelva a iniciar la secuencia de cebado.

Figura 10 Desmontaje de la abrazadera de la bomba



## 7.6 Preparación para el envío

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Para preparar el analizador para su envío, lleve a cabo los siguientes pasos.

#### Material necesario:



Vaso de precipitados con agua desionizada (2x)



Embalaje original

1. Vacíe los reactivos de las líneas de reactivo como se indica a continuación:
  - a. Retire la botella de solución indicadora y la botella de tampón del analizador.
  - b. Coloque dos vasos de precipitados (o recipientes) que contengan agua desionizada en el analizador.
  - c. Inserte los tubos de la botella de solución indicadora y los de la botella de tampón en los vasos.
  - d. Inicie la secuencia de cebado como se indica a continuación:
    - Controlador SC4500: Elija el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Menú del dispositivo > Cebad reactivos > Aceptar**.
    - Controladores SC200 y SC1000: Vaya al menú principal y, a continuación, seleccione **CONFIG SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR**.

El analizador vaciará los reactivos de las líneas de reactivo.
2. Extraiga el agua desionizada de las líneas de reactivo de la siguiente manera:
  - a. Saque los tubos de la botella de solución indicadora y los de la botella de tampón de los vasos.
  - b. Retire los dos vasos del analizador.
  - c. Vuelva a iniciar la secuencia de cebado.  
El analizador vaciará todo el líquido de las líneas de reactivo.
3. Desconecte el cable del analizador del controlador.

4. Gire la válvula de corte hasta la posición de cierre para detener el caudal de muestra hacia el filtro en Y.
5. Desconecte el tubo de la entrada de muestras (negro) y el tubo de drenaje (transparente) del analizador.
6. Retire la abertura de aire externa del analizador.
7. Quite la abrazadera de la bomba. Consulte la [Figura 10](#) en la página 159.
8. Retire el set de tubos con tapa y la barra agitadora del analizador. Guarde el set de tubos con tapa para enviarlo con el analizador. Consulte el [Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa](#) en la página 146.
9. Instale la abrazadera de la bomba sin el set de tubos. Coloque cinta adhesiva en la abrazadera de los tubos para sujetarla firmemente.
10. Vacíe el agua de la celda con un cuentagotas desechable o un trapo que no suelte pelusa.
11. Desmonte el analizador de la pared.
12. Coloque el analizador en su embalaje original.

## 7.7 Limpieza del instrumento

### AVISO

Nunca utilice productos de limpieza como aguarrás, acetona o productos similares para limpiar el instrumento, incluidos la pantalla y los accesorios.

Limpie el exterior del instrumento con un paño húmedo y una solución jabonosa suave.

## 7.8 Limpieza de los derrames

### ▲ PRECAUCIÓN



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

1. Cumpla todos los protocolos de seguridad del centro relativos al control de derrames.
2. Deseche los residuos conforme a las normativas vigentes.

## Sección 8 Solución de problemas

### 8.1 Errores: luz roja

Si se produce un error, la luz de estado del analizador cambia a rojo. Las mediciones se detienen, la pantalla de medición parpadea y todas las salidas se mantienen del modo especificado en el menú del controlador. Para mostrar los errores:

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

En la [Tabla 7](#) aparece una lista de posibles errores.

**Tabla 7 Mensajes de error**

Error	Descripción	Solución
<b>Detector defectuoso.</b> (o <b>ERROR DETECTOR</b> )	Un detector no funciona correctamente.	Actualice el software. Consulte la <a href="#">Instalación de la última versión de software</a> en la página 150. Asegúrese de que la instalación se realiza en zonas interiores, con protección frente a la luz solar o la iluminación interior brillante. Si se produce condensación dentro del analizador, añada una purga de aire. Consulte la <a href="#">Purga de aire (opcional)</a> en la página 138. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
<b>La celda está sucia.</b> (o <b>CELDA SUCIA</b> )	La celda está sucia o manchada. Puede crecer una biopelícula en la celda si la concentración de cloro es muy baja.	Limpie la celda. Consulte el <a href="#">Limpieza de la celda</a> en la página 154.
<b>El código de aplicación ha fallado y es irrecuperable.</b> (o <b>FALLO IRREV CÓD AP</b> )	Se ha producido un error en el software.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
<b>LED defectuoso.</b> (o <b>ERROR LED</b> )	La luz de la celda no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
<b>Bomba defectuosa.</b> (o <b>ERROR BOMBA</b> )	La bomba no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
<b>Fuga en la válvula de muestra</b> (o <b>FUGA MUESTRA</b> )	Hay una fuga de muestra en el analizador.	Examine el tubo del interior del analizador para comprobar si hay fugas. Asegúrese de que la rotura de carga o el regulador están instalados con la configuración correcta. Si no hay fugas de muestra, compruebe si hay una presión de muestra irregular en la línea de muestra de entrada, por ejemplo, desde una bomba de diafragma. Utilice el kit de instalación de rotura de carga de > 10 psi si la muestra de entrada tiene una presión irregular. Consulte la <a href="#">Figura 4</a> en la página 141, la <a href="#">Figura 5</a> en la página 143 o la <a href="#">Figura 6</a> en la página 145. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
<b>Solo en inglés</b> (o <b>SOLO INGLÉS</b> )	Parte del software del analizador está dañado.	Actualice el software. Consulte <a href="#">Instalación de la última versión de software</a> en la página 150.

## 8.2 Advertencias: luz amarilla

Si aparece una advertencia, la luz indicadora de estado cambia a color amarillo. El icono de advertencia parpadea y se muestra un mensaje en la parte inferior de la pantalla del controlador. Si hay suficiente caudal de muestra, la advertencia no afecta el funcionamiento de los menús. Las advertencias no afectan al funcionamiento de los relés y las salidas. Para mostrar las advertencias:

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

En la [Tabla 8](#) aparece una lista de posibles advertencias.

**Tabla 8 Mensajes de advertencia**

Advertencia	Descripción	Solución
<b>Burbujas detectadas</b> (o <b>BURBUJA DETECT</b> )	Hay burbujas en la celda.	Limpie la celda. Consulte <a href="#">Limpieza de la celda</a> en la página 154. (Opcional) Utilice el ajuste de rechazo de burbujas para reducir el ruido en la señal provocado por las burbujas en la muestra. Consulte la <a href="#">Configuración del analizador</a> en la página 150.
<b>Se recomienda una limpieza de la celda.</b> (o <b>LIMP CELDA PRONTO</b> )	La celda se está ensuciando y debe limpiarse pronto para evitar errores.	Limpie la celda. Consulte el <a href="#">Limpieza de la celda</a> en la página 154.
<b>Cloro alto.</b> (o <b>CLORO ALTO</b> )	La concentración de cloro es igual o mayor que el valor de límite de alarma de cloro alto.	Aumente el ajuste del límite de alarma de cloro alto. Consulte la <a href="#">Configuración del analizador</a> en la página 150.  O bien Reduzca la concentración de cloro de la muestra suministrada al analizador.
<b>Cloro bajo.</b> (o <b>CLORO BAJO</b> )	La concentración de cloro menor que el valor de límite de alarma de cloro bajo.	Reduzca el ajuste del límite de alarma de cloro bajo. Consulte la <a href="#">Configuración del analizador</a> en la página 150.  O bien Aumente la concentración de cloro de la muestra suministrada al analizador.
<b>El caudal de muestra es bajo.</b> (o <b>CAUDAL MUESTR BAJO</b> )	El caudal de muestra medido es inferior al caudal de muestra mínimo. Consulte <a href="#">Especificaciones</a> en la página 132.	Configure el caudal de la muestra. Consulte la <a href="#">Configuración del caudal</a> en la página 150.  Si es necesario, limpie el tamiz del filtro en Y para eliminar una posible obstrucción. Consulte <a href="#">Limpieza del tamiz del filtro en Y</a> en la página 157.  Limpie el caudalímetro. Consulte las instrucciones de limpieza DOC273.53.80686.  Sustituya los tubos.  <i>Nota: Cuando se muestra la advertencia <b>El caudal de muestra es bajo</b>, (o <b>CAUDAL MUESTR BAJO</b>), el analizador detiene temporalmente las mediciones. Cuando el caudal se vuelve a encontrar dentro de la especificación, el analizador inicia automáticamente las mediciones.</i>

**Tabla 8 Mensajes de advertencia (continúa)**

Advertencia	Descripción	Solución
<b>Caudal de muestra alto</b> (o CAUDAL MUESTRA ALTO)	El caudal de muestra medido es superior al caudal de muestra máximo. Consulte <a href="#">Especificaciones</a> en la página 132.	Configure el caudal de la muestra. Consulte <a href="#">Configuración del caudal</a> en la página 150.
<b>Alta exposición</b> (o ALTA EXPOSIC)	El recuento de exposición del Cl <sub>2</sub> que se muestra en la pantalla de inicio es superior al valor de consigna de Fijar el límite de exposición (o AJUSTAR LÍMITE EXPOS).	Aumente el valor de Fijar el límite de exposición (o AJUSTAR LÍMITE EXPOS). Consulte la <a href="#">Configuración del analizador</a> en la página 150. O bien En caso de sustituir la membrana de OI (ósmosis inversa), establezca el recuento de exposición al Cl <sub>2</sub> de la siguiente manera: Controlador SC4500: Elija la sección del dispositivo y, a continuación, seleccione <b>Menú del dispositivo &gt; Configuración &gt; Exposición al Cl<sub>2</sub> &gt; Restablecer a cero</b> . Controladores SC200 y SC1000: Pulse <b>Menuy</b> , a continuación, seleccione <b>CONFIG SENSOR &gt; [seleccione el analizador] &gt; CONFIGURAR &gt; EXPOSICIÓN CL<sub>2</sub> &gt; RESTABL A CERO</b> .

## Sección 9 Piezas de repuesto y accesorios

### ▲ ADVERTENCIA



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

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

### Consumibles

Descripción	Cantidad	Referencia
El set de reactivos para cloro total, incluye: Botella de tampón, botella de solución indicadora y botella de DPD	1	9791100
El kit de limpieza de la celda incluye: Ácido sulfúrico, 5,25 N, 100 mL, frasco cuentagotas y bastoncillos de algodón (10 unidades)	1	8573100
Kit para verificación de la calibración, que incluye: jeringa, tubos, racores de tubos, cortador de ampollas, agua desionizada y ampolla de patrón de cloro	1	9790900
Kit de relleno para verificación de la calibración, que incluye: agua desionizada y ampolla de patrón de cloro	1	9791000

### Piezas de repuesto

Descripción	Referencia
El kit de tubos incluye: Set de tubos con tapa y barra agitadora	8575000
Kit de instalación con rotura de carga (10 psi o menos)	8575100

## Piezas de repuesto (continúa)

Descripción	Referencia
Kit de instalación con rotura de carga (más de 10 psi)	108507
Kit de instalación con regulador de presión	8575200

## Accesorios

Descripción	Referencia
Cable de extensión para el analizador, 1 m (3,2 pies)	6122400
Cable de extensión para el analizador, 7,7 m (25 pies)	5796000
Cable de extensión para el analizador, 15 m (50 pies)	5796100
Adaptador de tubos, DE de 6 mm a ¼ pulg.	09184=A=4020

# Índice

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1 Especificações na página 165   | 6 Calibração e ajuste na página 186                |
| 2 Informação geral na página 166 | 7 Manutenção na página 187                         |
| 3 Instalação na página 170       | 8 Resolução de problemas na página 193             |
| 4 Configuração na página 183     | 9 Acessórios e peças de substituição na página 196 |
| 5 Funcionamento na página 185    |  |

## Secção 1 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

**Tabela 1 Especificações gerais**

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 pol.)
Estrutura	IP66 em conformidade com a norma IEC 60529, com a porta fechada e trancada <sup>1</sup>
Peso de envio	4,1 kg (9 lb) sem garrafas; 5,1 kg (11,2 lb) com garrafas cheias
Montagem	Montagem na parede
Classe de proteção	III
Nível de poluição	3
Categoria da instalação elétrica	I (no interior)
Requisitos de energia	12 V CC, 400 mA, no máximo (fornecido pelo controlador)
Temperatura de funcionamento	5 a 40 °C (41 a 104 °F)
Humidade de funcionamento	0 a 90% de humidade relativa sem condensação
Temperatura de armazenamento	-40 a 60 °C (-40 a 140 °F)
Encaixes	Linha de amostra: encaixe de ligação rápida com DE de ¼ pol. para tubos de plástico Linhas de drenagem: encaixe amovível para tubos de plástico flexíveis com DI de ½ pol.
Luzes indicadoras	Estado do analisador e ciclo de medição
Certificações	Decl. conformidade da UE, Decl. conformidade da UKCA, Decl. conformidade de fornecedor da FCC/ISED, Decl. conformidade da ACMA, KC, Decl. conformidade de Marrocos
Garantia	1 ano (EU: 2 anos)

**Tabela 2 Requisitos da amostra**

Especificação	Detalhes
Pressão	0,31 a 5,17 bar (4,5 a 75 psig) fornecida ao filtro em Y; 0,1 a 0,34 bar (1,5 a 5 psig) fornecida ao analisador
Taxa de fluxo	60 a 200 mL/min através do equipamento (medido no dreno do analisador)
Temperatura	5 a 40 °C (41 a 104 °F)
Filtração	Filtro em Y com ecrã de 40 mesh ou superior

<sup>1</sup> Orifícios de drenagem fechados com bujões conforme os requisitos de teste.

**Tabela 3 Especificações de medição**

Especificação	Detalhes
Fonte de luz	LED, medição a 510 nm; comprimento da trajetória da luz de 1 cm
Intervalo de medição	10 a 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) de cloro residual total como $\text{Cl}_2$
Intervalo de medição	150 segundos
Precisão	$\pm 5\%$ ou $\pm 10$ ppb de 0 a 4000 ppb (o valor mais elevado) como $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ para um valor superior a 4000 ppb como $\text{Cl}_2$
Precisão	$\pm 3\%$ ou $\pm 5$ ppb (o valor mais elevado) como $\text{Cl}_2$
Limite de detecção	8 ppb como $\text{Cl}_2$
Calibração	Calibração de origem Opcional: calibração do utilizador de 2 pontos com padrões de calibração no kit de verificação da calibração (consulte <a href="#">Acessórios e peças de substituição</a> na página 196.)
Utilização dos reagentes	0,5 L de solução tampão e 0,5 L de solução de indicador em 31 dias

## Secção 2 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.

### 2.1 Informações de segurança

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

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

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

#### 2.1.1 Uso da informação de perigo

<b>▲ PERIGO</b>
Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.

<b>▲ ADVERTÊNCIA</b>
Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesões graves.

<b>▲ AVISO</b>
Indica uma situação de perigo potencial, que pode resultar em lesões ligeiras a moderadas.

<b>ATENÇÃO</b>
Indica uma situação que, se não for evitada, pode causar danos no equipamento. Informação que requer ênfase especial.

## 2.1.2 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.



O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.

## 2.1.3 Conformidade com a compatibilidade electromagnética (CEM)

### ⚠ AVISO

Este equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes residenciais e pode não oferecer uma proteção adequada para recepção de rádio nesses ambientes.

### CE (EU)

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

### UKCA (UK)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Descrição geral do produto

### ⚠ PERIGO



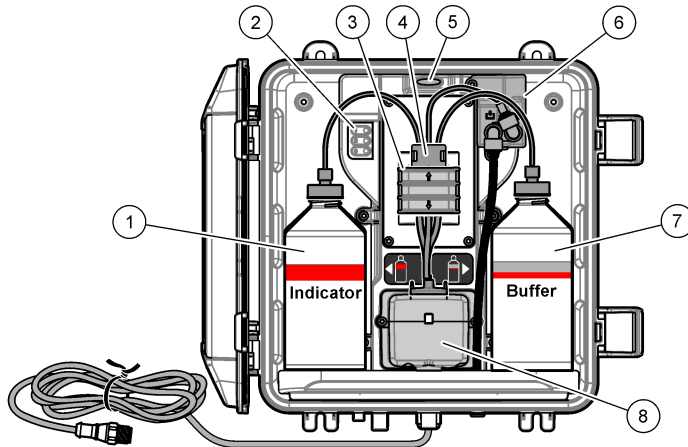
Perigo químico ou biológico. Se utilizar o equipamento para monitorizar um processo de tratamento e/ou água de alimentação de diálise para os quais existem limites regulamentares e requisitos de monitorização relacionados com a saúde pública, segurança pública, fabrico ou processamento de alimentos ou 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.

O analisador CL17SC de intervalo ultrabaixo mede a concentração de cloro total na água, no intervalo de 10 a 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) em intervalos de 150 segundos. [Figura 1](#) apresenta uma descrição geral do analisador.

Ligue o analisador a um controlador SC para alimentação, funcionamento, recolha de dados, transmissão de dados e diagnóstico. Consulte o manual do controlador SC para obter uma descrição geral do controlador.

**Nota:** Se o controlador tiver mais de um conector de entrada SC digital, é possível ligar mais de um analisador ao controlador SC.

**Figura 1** Ultra Low Range CL17sc






1 Garrafa de indicador	5 Luz de estado do analisador ( <a href="#">Tabela 5</a> na página 169)
2 Luzes do ciclo de medição ( <a href="#">Tabela 4</a> na página 169)	6 Fluxómetro
3 Grampo da bomba	7 Garrafa de solução tampão
4 Abraçadeira para tubos	8 Célula colorimétrica

## 2.2.1 Luzes do ciclo de medição

As luzes do ciclo de medição indicam o passo do ciclo de medição em curso. Consulte a secção [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Luzes do ciclo de medição**

<b>Luzes ligadas</b>			
<b>Descrição</b>	A célula é enxaguada com água.	A solução tampão e a solução de indicador são adicionadas à célula.	A amostra é medida.

## 2.2.2 Luz de estado do analisador

A luz de estado do analisador muda de verde para amarelo quando há um aviso (o analisador continua a funcionar). A luz de estado do analisador muda para vermelho quando há um erro (todas as operações param). Consulte a secção [Tabela 5](#).

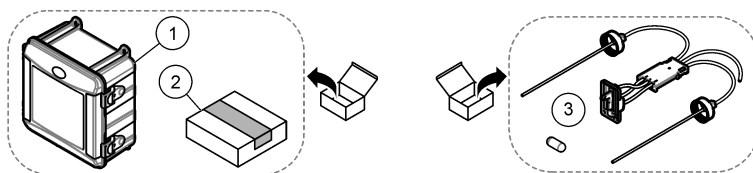
**Tabela 5 Luz de estado do analisador**

<b>Cor</b>	<b>Descrição</b>
Verde	Funcionamento normal
Amarelo	<p>O sistema requer atenção para evitar possíveis falhas no futuro. As medições continuam. Para mostrar os avisos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador SC4500 — Selecione o ecrã de medição amarelo ou a pequena seta amarela, ou aceda ao menu principal e selecione <b>Notificações &gt; Avisos</b>.</li> <li>Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione <b>DIAGNÓSTICO &gt; [selecionar analisador] &gt; LISTA AVISOS</b>.</li> </ul> <p>Consulte <a href="#">Avisos — Luz amarela</a> na página 194.</p>
Vermelho	<p>O sistema requer atenção imediata. As medições foram interrompidas. Para mostrar os erros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador SC4500 — Selecione o ecrã de medição vermelho ou a pequena seta vermelha, ou aceda ao menu principal e selecione <b>Notificações &gt; Erros</b>.</li> <li>Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione <b>DIAGNÓSTICO &gt; [selecionar analisador] &gt; LISTA ERROS</b>.</li> </ul> <p>Consulte <a href="#">Erros — Luz vermelha</a> na página 193.</p>

## 2.3 Componentes do produto

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

**Figura 2 Componentes do produto**



1 Analisador CL17sc Ultra Low Range	3 Kit de tubos (correia para tubos e barra de agitação)
2 Kit de instalação	

## 2.4 Utilização prevista

O Hach CL17sc Ultra Low Range destina-se a ser utilizado por profissionais em tratamento de águas que têm de assegurar que o nível de cloro total existente água de processo se mantém consistentemente baixo de modo a evitar danos na qualidade do produto, evitar danos no equipamento causados pela exposição ao cloro e/ou garantir a conformidade regulamentar.

## Secção 3 Instalação

### ▲ AVISO



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

### 3.1 Diretrizes de instalação

- O analisador é fornecido com um kit de instalação de tubo vertical ou um kit de instalação do regulador de pressão (seleccionado no momento da compra) para controlar a pressão da água de entrada. Meça a pressão da água de entrada na linha de amostra que se liga ao conjunto do filtro em Y. Consulte a [Figura 4](#) na página 174, a [Figura 5](#) na página 176 ou a [Figura 6](#) na página 178.
- Instale o analisador num ambiente fechado e com o mínimo de vibrações. Consulte as especificações da temperatura e humidade de funcionamento na [Especificações](#) na página 165.
- Não instale o analisador sob luz solar direta, porque a luz brilhante interfere com a medição colorimétrica. Não instale o analisador perto de uma fonte de calor, pois o calor pode causar a degradação dos reagentes.
- Para instalações de tubos verticais, instale o analisador num local com espaço livre suficiente acima do mesmo para a montagem do tubo vertical.
- Instale o analisador perto de um dreno aberto. Consulte a entidade reguladora local para obter instruções sobre a eliminação.

#### 3.1.1 Requisitos da amostra

### ATENÇÃO

O filtro em Y é um filtro suficiente para aplicações de água potável terminadas. Outras aplicações podem requerer filtragem adicional para um funcionamento correto do equipamento, por exemplo, um filtro grosso antes do filtro em Y ou um filtro fino após o filtro em Y.

A água da(s) fonte(s) de amostras têm de estar em conformidade com as especificações indicadas na [Tabela 2](#) na página 165.

Mantenha a taxa de fluxo da amostra e a temperatura de funcionamento tão constante quanto possível para obter o melhor desempenho. Recomenda-se uma taxa de fluxo de 160 ( $\pm$  40) mL/minuto para um melhor desempenho.

#### 3.1.2 Diretrizes da linha de amostra

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

Para prevenir as leituras erradas:

- Recolha amostras de localizações que estejam suficientemente distantes de pontos de adições químicas para o caudal do processo.
- Certifique-se de que as amostras estão suficientemente misturadas.
- Certifique-se de que todas as reações químicas foram concluídas.
- Instale o analisador o mais próximo possível da fonte da amostra (no máximo, 4,6 m [15 pés]).

### 3.1.3 Diretrizes da linha de drenagem

## ATENÇÃO

A instalação incorreta do escape de ar exterior ou das linhas de drenagem pode fazer com que o líquido volte para o equipamento e causar danos.

- Certifique-se de que instala o escape de ar exterior, que diminui a condensação e a possível corrosão no interior do analisador. Consulte a [Figura 4](#) na página 174, a [Figura 5](#) na página 176 ou a [Figura 6](#) na página 178.
- Faça as linhas de drenagem o mais curtas possível.
- 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 não estão submersas em água. É necessário haver ar na linha de drenagem para um fluxo correto.

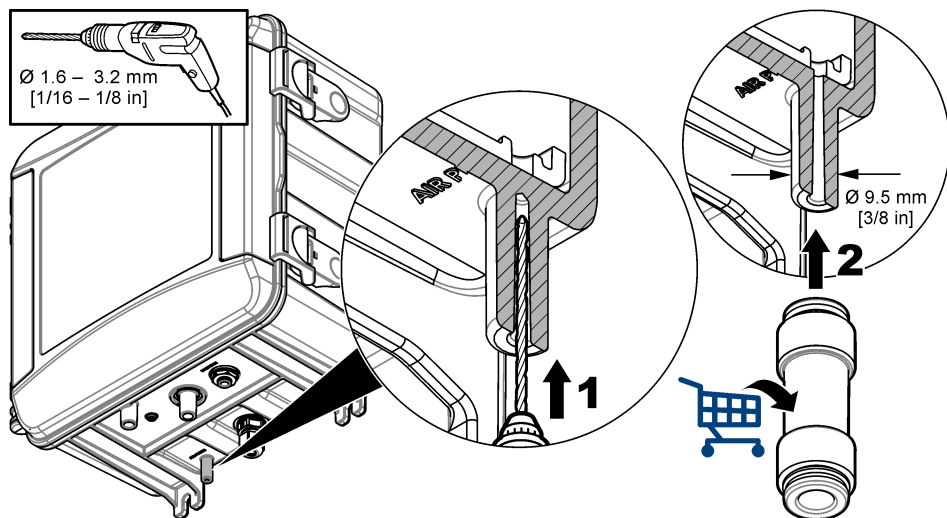
### 3.2 Purga de ar (opcional)

A purga de ar poderá ser necessária se o analisador for instalado num local com uma quantidade elevada de humidade e/ou vapores causadores de corrosão. A purga de ar mantém uma pressão positiva no equipamento com ar seco e limpo.

Forneça ar seco, limpo e com qualidade para o equipamento, a 0,003 m<sup>3</sup>/minuto (0,1 pés<sup>3</sup>/minuto) a um máximo de 20 psig.




Consulte a [Figura 3](#). O encaixe de ligação rápida de 3/8 polegadas e os tubos são fornecidos pelo utilizador.

Figura 3



### 3.3 Ícones usados nas ilustrações

Peças fornecidas pelo fabricante	Peças adquiridas pelo utilizador	Observar

		
Executar passos pela ordem inversa	Utilizar apenas os dedos	Não utilizar ferramentas

### 3.4 Montar e ligar o analisador

O desempenho do equipamento depende da instalação e canalização corretas do analisador e dos componentes relacionados. Siga cuidadosamente cada passo de instalação.

1. Selecione uma localização do ponto de amostragem no caudal do processo que permita obter uma amostra boa e representativa para o analisador. A água da fonte da amostra tem de estar em conformidade com os requisitos indicados na [Tabela 2](#) na página 165. Para prevenir as leituras erradas:
  - Certifique-se de que a amostra é recolhida longe de locais onde são adicionados produtos químicos de tratamento à água de processo.
  - Certifique-se de que o fluxo da amostra é suficientemente misturado e que todas as reações químicas são concluídas antes da colheita da amostra.
2. Selecione uma localização próxima do ponto de amostragem para a instalação do analisador. Certifique-se de que o comprimento da tubagem desde o ponto de amostragem até à entrada do analisador não é superior a 4,6 m (15 pés).

3. Fixe o analisador a uma parede com quatro parafusos. Certifique-se de que o analisador está nivelado.

*Nota: O utilizador fornece o material de montagem.*

4. Fixe o controlador SC a uma parede, painel ou tubo. Consulte a documentação do controlador SC para obter instruções.
5. Monte o filtro em Y. Consulte as instruções na lista da embalagem.
6. Utilize o grampo da conduta de 1 polegada para montar o conjunto do filtro em Y. Certifique-se de que a porta de derivação angular aponta para baixo. Certifique-se de que a seta de fluxo no filtro em Y aponta na direção do fluxo da amostra em direção à entrada do analisador.
7. Instale o escape de ar exterior no analisador. Consulte as instruções na lista da embalagem.
8. Ligue o tubo de drenagem da amostra a um dreno aberto. Consulte [Diretrizes da linha de drenagem](#) na página 171.
9. Ligue a amostra ao analisador. Consulte a secção aplicável que se segue:
  - [Instalação com um tubo vertical — 4,5–10 psi na entrada do filtro em Y](#) na página 172
  - [Instalação com um tubo vertical — 10–75 psi na entrada do filtro em Y](#) na página 175
  - [Instalação com um regulador de pressão](#) na página 177

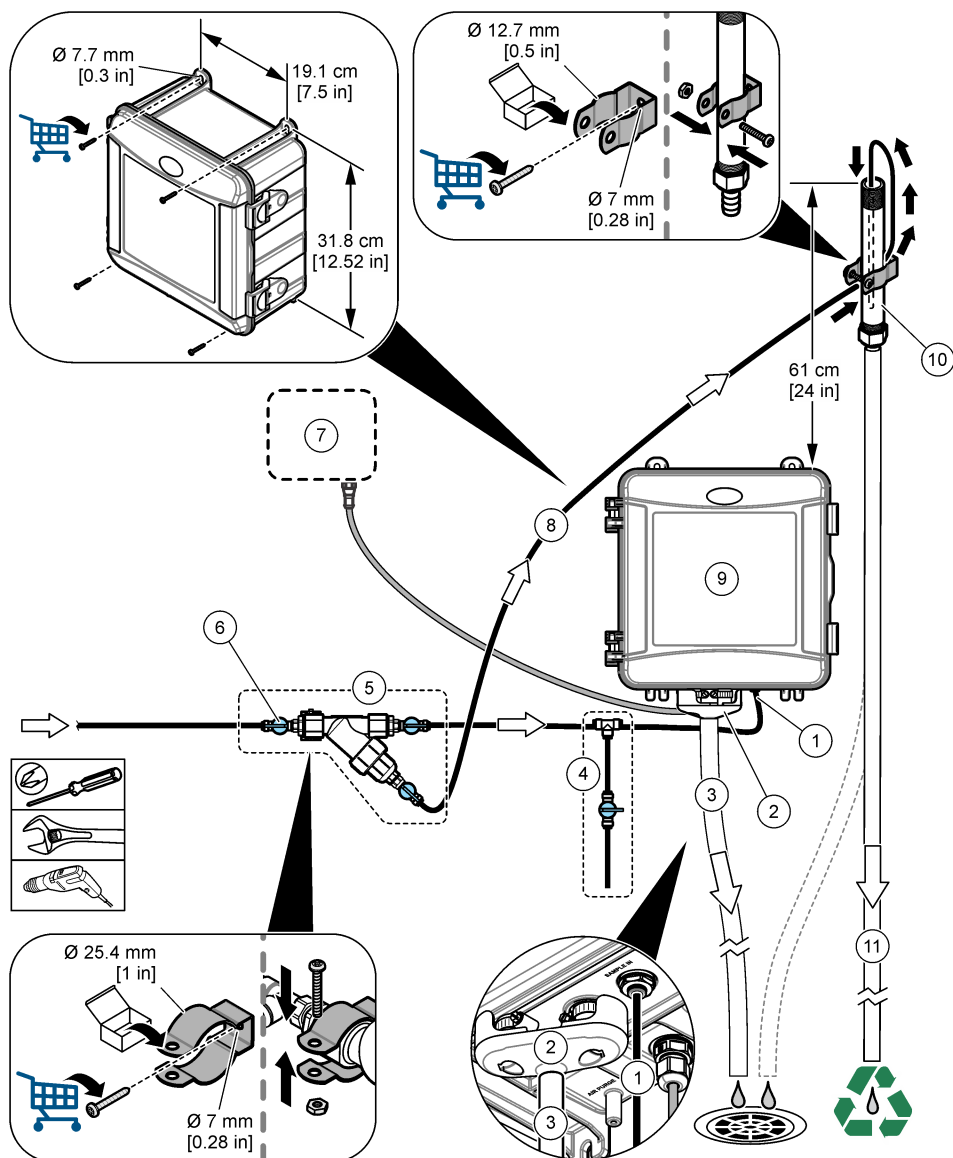
#### 3.4.1 Instalação com um tubo vertical — 4,5–10 psi na entrada do filtro em Y

Consulte a [Figura 4](#) e os seguintes passos para ligar a amostra ao analisador com um tubo vertical para pressões de amostra de 31 a 69 kPa (4,5 a 10 psi). Meça a pressão da amostra na entrada do filtro em Y.

1. Monte o tubo vertical. Consulte as instruções na lista da embalagem.
2. Utilize o grampo da conduta mais pequeno para montar o conjunto do tubo vertical acima da parte superior do analisador. Certifique-se de que a parte superior do tubo vertical está, no mínimo, a 61 cm (24 pol.) acima da parte superior do analisador.
3. Instale uma extremidade da tubagem de derivação da amostra preta na porta de derivação do filtro em Y. Empurre a outra extremidade da tubagem para trás do grampo da conduta e depois para dentro do tubo vertical. Coloque 10–13 cm (4–5 pol.) da tubagem na parte superior do tubo vertical.

4. Monte o conjunto de amostras pontuais.
5. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta na saída do filtro em Y. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.
6. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta na porta de entrada do analisador. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.
7. Corte um comprimento do tubo de drenagem da amostra para ligar o fundo do tubo vertical a um dreno aberto. Consulte [Diretrizes da linha de drenagem](#) na página 171.
8. Utilize a tubagem preta para ligar a válvula de corte (na posição fechada) na entrada do filtro em Y à fonte da amostra. Mantenha a válvula de corte na entrada do filtro em Y fechada por enquanto para evitar inundações.
9. Acesse a [Instale a barra de agitação e a correia para tubos](#) na página 179.

**Figura 4 Instalação com um tubo vertical (4,5–10 psi na entrada do filtro em Y)**



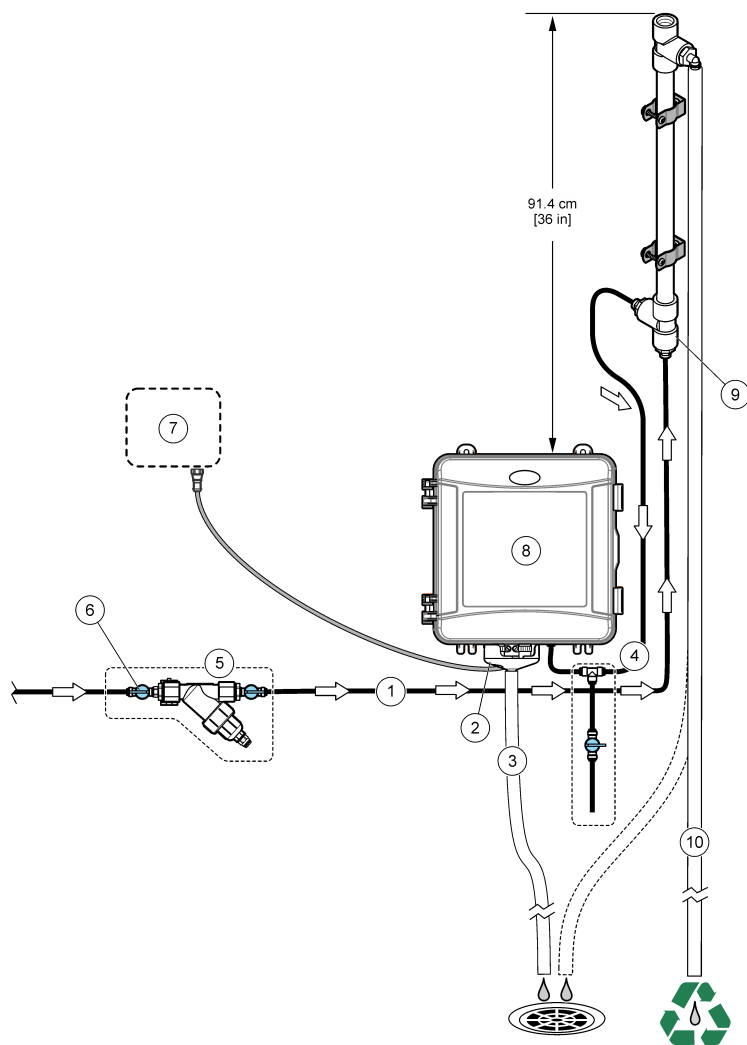
1 Encaixe de entrada da amostra	7 Controlador SC
2 Escape de ar exterior	8 Tubo de desvio da amostra
3 Tubo de drenagem da amostra	9 Analisador
4 Conjunto de amostras pontuais	10 Tubo vertical
5 Conjunto de filtros em Y	11 Tubo de drenagem do tubo vertical
6 Válvula de corte na entrada do filtro em Y	

### 3.4.2 Instalação com um tubo vertical — 10–75 psi na entrada do filtro em Y

Consulte a [Figura 5](#) e os seguintes passos para ligar a amostra ao analisador com um tubo vertical para pressões de amostra de 69 a 517 kPa (10 a 75 psi). Meça a pressão da amostra na entrada do filtro em Y.

1. Monte o tubo vertical. Consulte as instruções na lista da embalagem.
2. Utilize o grampo da conduta mais pequeno para montar o conjunto do tubo vertical acima da parte superior do analisador. Certifique-se de que a parte superior do tubo vertical está, no mínimo, a 91 cm (36 pol.) acima da parte superior do analisador.
3. Monte o conjunto de amostras pontuais.
4. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta no encaixe do tubo vertical na parte lateral, junto à parte inferior do tubo vertical. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.
5. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta na porta de entrada do analisador. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.
6. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta desde a saída do filtro em Y até ao fundo do tubo vertical.
7. Corte um comprimento do tubo de drenagem da amostra para ligar a porta de drenagem na parte superior do tubo vertical a um dreno aberto. Consulte [Diretrizes da linha de drenagem](#) na página 171.
8. Utilize a tubagem preta para ligar a válvula de corte (na posição fechada) na entrada do filtro em Y à fonte da amostra. Mantenha a válvula de amostras fechada por enquanto para evitar inundações.
9. Aceda a [Instale a barra de agitação e a correia para tubos](#) na página 179.

**Figura 5 Instalação com um tubo vertical (10–75 psi na entrada do filtro em Y)**



1 Entrada da amostra	6 Válvula de corte na entrada do filtro em Y
2 Escape de ar exterior	7 Controlador SC
3 Tubo de drenagem da amostra	8 Analisador
4 Conjunto de amostras pontuais	9 Entrada do tubo vertical
5 Conjunto de filtros em Y	10 Tubo de drenagem do tubo vertical

### 3.4.3 Instalação com um regulador de pressão

Consulte a [Figura 6](#) e os seguintes passos para ligar a amostra ao analisador com um regulador de pressão.

1. Com a tubagem preta, ligue a porta de saída do filtro em Y à porta de entrada do regulador de pressão.

**Nota:** *Certifique-se de que a seta de fluxo no regulador aponta na direção do fluxo da amostra em direção à entrada do analisador.*

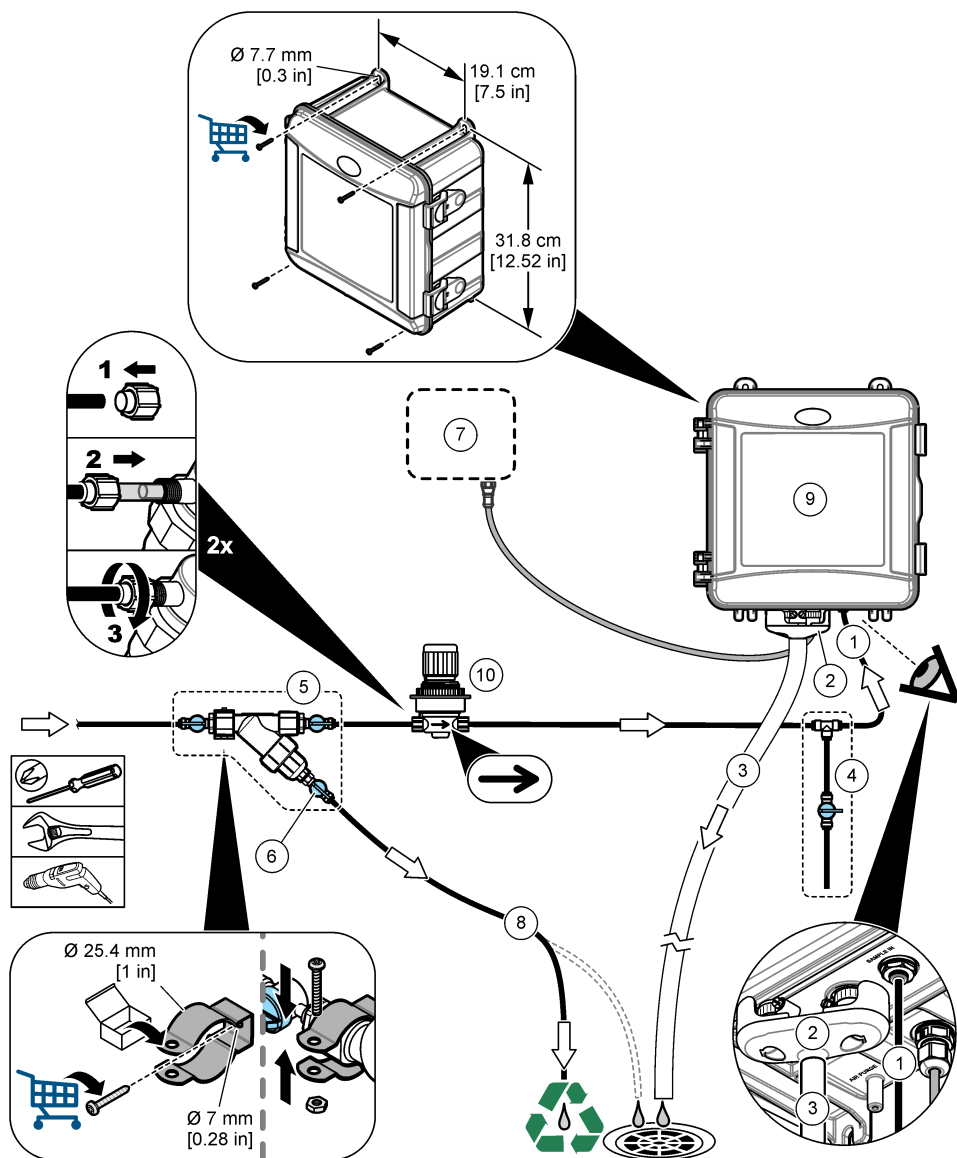
2. Monte o conjunto de amostras pontuais.
3. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta na porta de saída do regulador de pressão. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.
4. Instale um pedaço da tubagem de amostras preta na porta de entrada do analisador. Instale a outra extremidade da tubagem no encaixe em T do conjunto da amostra pontual.

5. Com a tubagem preta, ligue a válvula de corte na porta de derivação do filtro em Y a um dreno aberto.

**Nota:** *A válvula de corte na porta de derivação do filtro em Y deve ser mantida parcialmente aberta para que o regulador de pressão funcione corretamente e para evitar fugas no interior do armário do analisador. No mínimo, mantenha sempre um fluxo de água através da tubagem de derivação quando o analisador estiver a funcionar.*

6. Utilize a tubagem preta para ligar a válvula de corte (na posição fechada) na entrada do filtro em Y à fonte da amostra. Mantenha a válvula de amostras fechada por enquanto para evitar inundações.

**Figura 6 Instalação com um regulador de pressão**

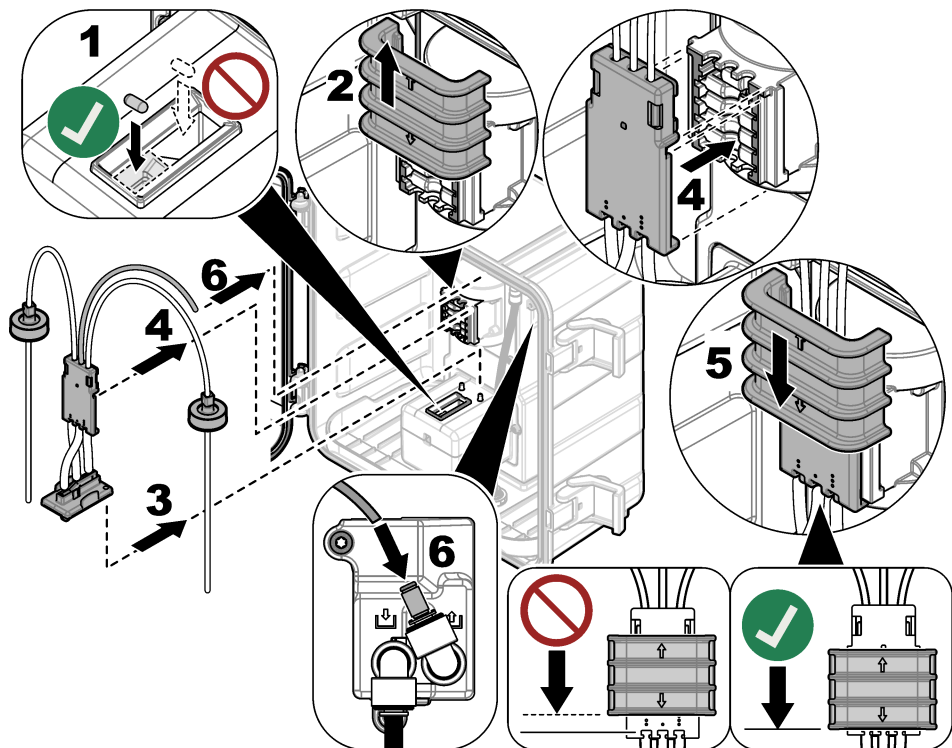


1 Encaixe de entrada da amostra	6 Válvula de corte na derivação do filtro em Y
2 Escape de ar exterior	7 Controlador SC
3 Tubo de drenagem da amostra	8 Tubo de desvio da amostra
4 Conjunto de amostras pontuais	9 Analisador
5 Conjunto de filtros em Y	10 Regulador de pressão

### 3.5 Instale a barra de agitação e a correia para tubos

Consulte [Figura 7](#).

Figura 7



### 3.6 Instalar as garrafas de reagente

#### ⚠ AVISO



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

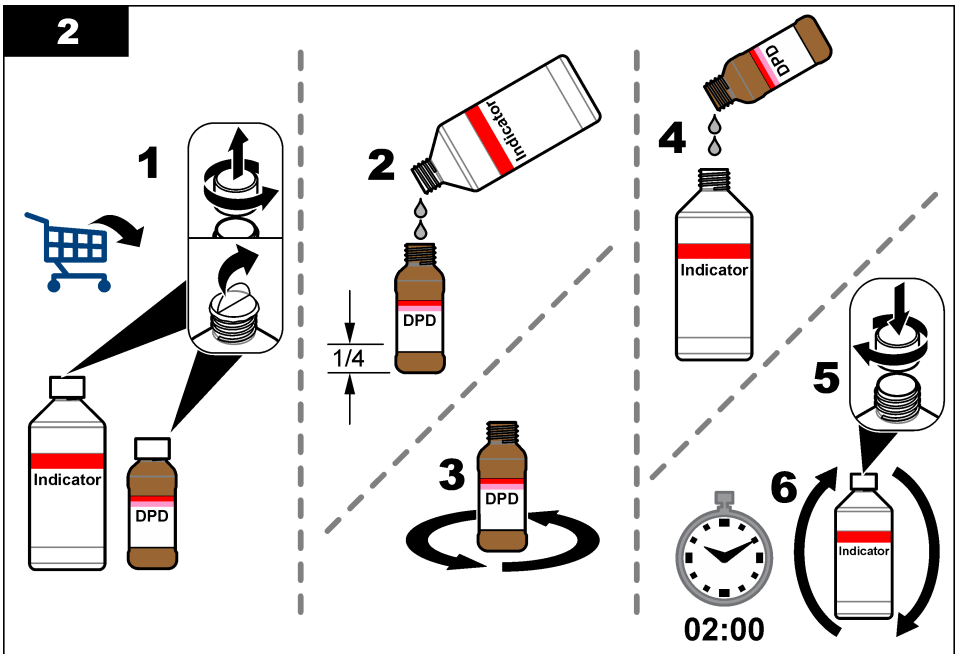
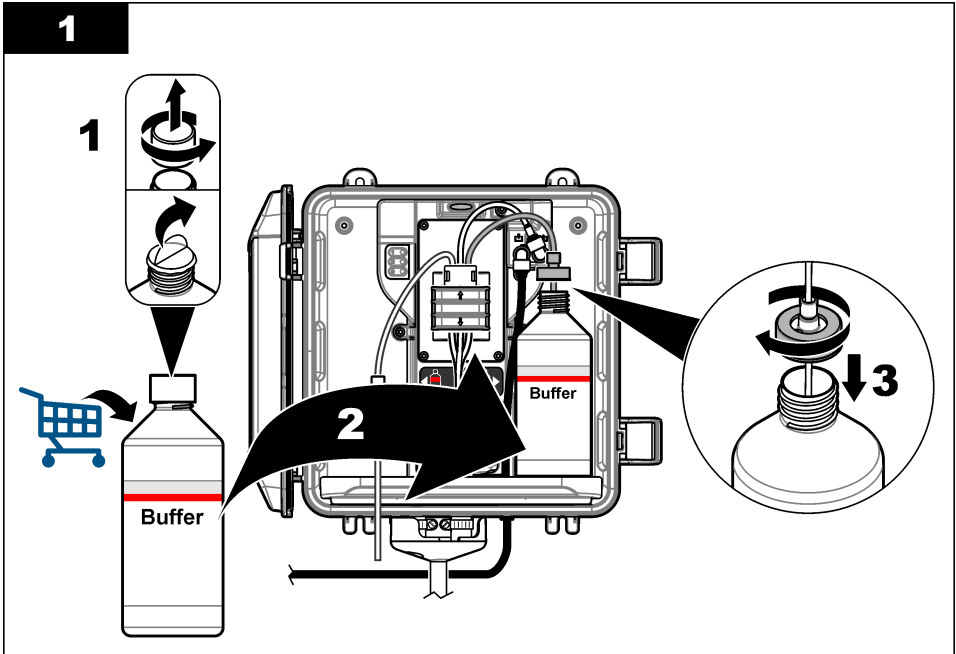
#### Itens a preparar:

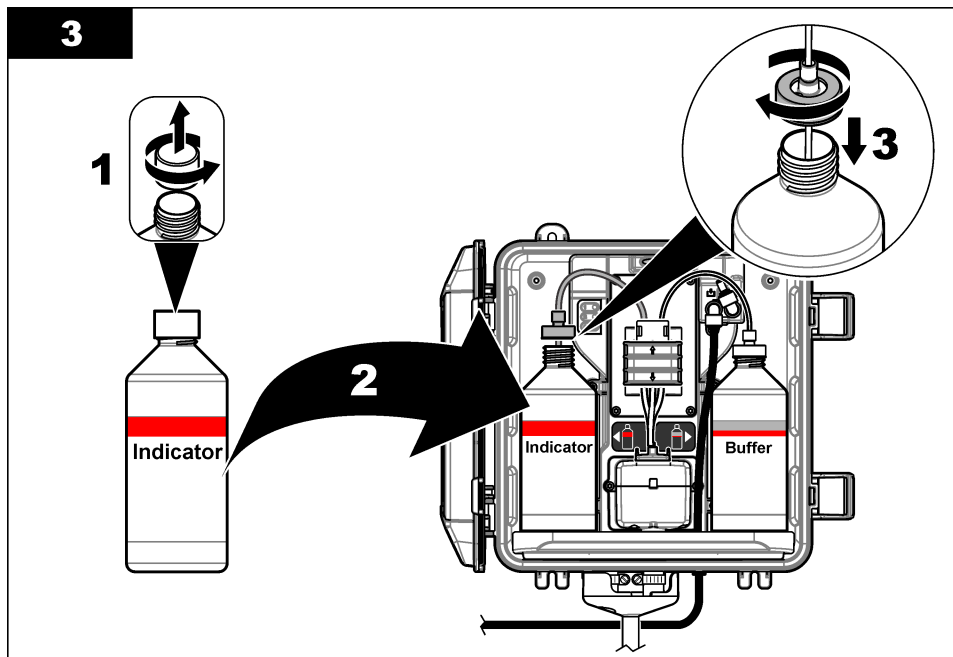
- Equipamento de proteção pessoal (consulte a MSDS/SDS)
- Garrafa de indicador
- Garrafa de solução tampão
- Frasco do composto DPD

1. Vista o equipamento de proteção pessoal identificado nas fichas de dados de segurança (MSDS/SDS).
2. Instale a garrafa de solução tampão no lado direito e a garrafa de indicador no lado esquerdo. Consulte a [Figura 8](#).

*Nota: (opcional) utilize a parte superior do analisador como prateleira.*

Figura 8





### 3.7 Ligar o fluxo da amostra

1. Feche a válvula de corte na entrada do filtro em Y. Abra lentamente a válvula a montante que fornece a água da amostra à entrada do filtro em Y.
2. Certifique-se de que não existem fugas nas ligações da canalização. Se existir uma fuga, empurre o tubo mais para dentro do encaixe ou aperte a ligação com uma chave inglesa.
3. Para instalações de tubos verticais de 10 psi ou inferior, consulte a [Figura 4](#) na página 174 e execute os seguintes passos:
  - a. Abra completamente a válvula de corte na saída do filtro em Y.
  - b. Abra lentamente a válvula de corte na entrada do filtro em Y até sair um pequeno fluxo de água do tubo de drenagem do tubo vertical.
4. Para instalações de tubos verticais de 10 psi ou superior, consulte a [Figura 5](#) na página 176 e execute os seguintes passos:
  - a. Abra completamente a válvula de corte na saída do filtro em Y.
  - b. Abra lentamente a válvula de corte na entrada do filtro em Y.
  - c. Ajuste o fluxo até que a água saia do tubo de drenagem do tubo vertical, mas não saia para fora da parte superior do tubo vertical.
5. Para instalações com regulador de pressão, consulte a [Figura 6](#) na página 178 e execute os seguintes passos:
  - a. Abra completamente as válvulas de corte na entrada e saída do filtro em Y.
  - b. Abra lentamente a válvula de corte na derivação do filtro em Y até sair um pequeno fluxo de água da tubagem de derivação do filtro em Y. Consulte [Figura 6](#) na página 178.

- c. Ajuste o regulador de pressão até que sejam medidos 10 a 34 kPa (1,5 a 5 psi) ou 200–500 mL/min na entrada do analisador. Não abra completamente o regulador.

*Nota:* Utilize o regulador de pressão para controlar o fluxo da amostra e não as válvulas de corte.

*Nota:* A quantidade de líquido que flui através da tubagem de derivação altera a pressão e o fluxo da amostra que vai para o analisador.

## 3.8 Instalação elétrica

### 3.8.1 Ligar o analisador ao controlador

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



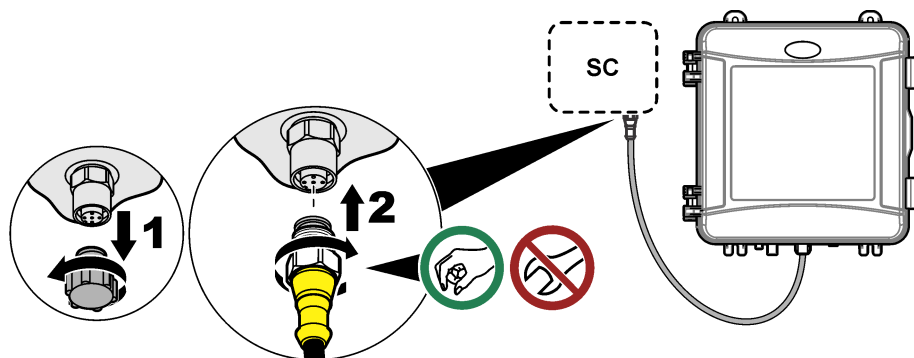
Perigo de choque eléctrico. O equipamento ligado externamente deve ser avaliado segundo as normas nacionais aplicáveis.

Ligue o cabo do analisador a um conector de entrada SC digital do controlador SC. Consulte a secção [Figura 9](#).

Mantenha a tampa do conector para selar a abertura do conector caso seja necessário remover o cabo.

*Nota:* Estão disponíveis cabos de extensão. Consulte a [Acessórios e peças de substituição](#) na página 196. O comprimento máximo do cabo é de 15 m (49 pés).

**Figura 9** Ligue o cabo ao conector de entrada SC digital



### 3.8.2 Ligar o controlador à alimentação

Ligue o controlador à corrente eléctrica através de acessórios de ligação ou de um cabo de alimentação. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

### 3.8.3 Ligar os dispositivos externos ao controlador

Ligue os relés do controlador, as saídas analógicas, as entradas digitais ou as saídas digitais aos dispositivos externos, conforme necessário. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

## 3.9 Configurar e preparar o analisador

Prepare o analisador para encher a tubagem com reagentes e remover o ar da tubagem.

1. Inicie o processo de preparação da seguinte forma:

- Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Preparar reagentes > OK**.
- Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR**.

*Nota:* Se o controlador SC200 não reconhecer que o analisador está ligado, efetue os seguintes passos:

1. Prima **menu** e, em seguida, selecione **TESTE/MANUT > PROC SENSORES**.
  2. Quando o sensor for encontrado e instalado, prepare novamente o analisador.
2. Aguarde que a sequência de preparação termine. Certifique-se de que não existem fugas no sistema.

### 3.10 Definir a taxa de fluxo

O analisador inclui um fluxómetro que mede o fluxo da amostra através do analisador. Consulte [Figura 1](#) na página 168. Se possível, defina a taxa de fluxo para 120 mL/min ou superior para obter o melhor desempenho do analisador.

1. Deslize para a esquerda ou para a direita, ou prima a seta para a **DIREITA** para apresentar a taxa de fluxo no display.

A amostra flui através do analisador apenas quando a luz do ciclo de medição 1 está acesa. Quando as outras luzes do ciclo de medição estão acesas, não há fluxo de amostras e o caudal apresentado é "---" (ou "-" no Controlador SC4500). Consulte a [Tabela 4](#) na página 169 para obter as descrições dos passos do ciclo de medição.

**Nota:** Para medir manualmente a taxa de fluxo através do analisador, meça-a no dreno do analisador, quando este enxaguar a célula com água.

2. Para instalações de tubos verticais, ajuste a válvula de corte na entrada do filtro em Y para definir a taxa de fluxo entre 60 e 200 mL/min quando o analisador enxaguar a célula com água.
3. Para efetuar instalações com o regulador de pressão, ajuste-o para definir a taxa de fluxo entre 60 e 200 mL/min quando o analisador enxaguar a célula com água.

### 3.11 Instalar o software mais recente

Certifique-se de que o controlador SC tem o software mais recente instalado. Utilize um cartão SD (controladores SC200 e SC1000) ou uma unidade USB (controlador SC4500) para instalar o software mais recente no controlador SC.

1. Acesse à página do produto para o controlador SC aplicável em <http://hach.com>.
2. Clique no separador "Recursos".
3. Percorra o ecrã para baixo até "Software/Firmware".
4. Clique na ligação para o software do controlador SC.
5. Guarde os ficheiros num cartão SD (controladores SC200 e SC1000) ou numa unidade USB (controlador SC4500).
6. Instale os ficheiros no controlador SC. Consulte as instruções de instalação do software fornecidas com os ficheiros de software.

## Secção 4 Configuração

### 4.1 Configurar o analisador

Defina o nome do analisador, as unidades de medição, a média do sinal, a rejeição de bolhas, os valores-alvo para o alarme de cloro e o valor-alvo para alarme da exposição ao cloro.

1. Acesse ao menu Calibração:
  - Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Definições**.

- Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR** > [selecionar analisador] > **CONFIGURAR**.

## 2. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
<b>Editar nome</b> (ou <b>EDITAR NOME</b> )	Define o nome do analisador. O nome do analisador é apresentado no ecrã do controlador e nos ficheiros de registo.
<b>Unidade</b> (ou <b>UNID MEDIÇÃO</b> )	Defina as unidades de medição que são apresentadas no display. Opções: ppb (predefinição) ou ppm
<b>Média do sinal</b> (ou <b>MÉDIA DO SINAL</b> )	<p>Define o número de medições utilizadas para calcular a medição média apresentada no ecrã. Opções: 1 (predefinição), 2, 3, Valor irregular (ou VALOR IRREGULAR).</p> <p>Quando a opção Média do sinal está definida para 1, a média do sinal está desativada.</p> <p>Quando a opção Média do sinal está definida para 2 ou 3, é apresentada uma leitura média no display. Por exemplo, a medição no display é igual à última medição e à medição anterior divididas por dois quando a opção Média do sinal está definida para 2.</p> <p>Quando a opção Média do sinal está definida para Valor irregular (ou VALOR IRREGULAR), o analisador rejeita uma leitura que é invulgarmente superior ou inferior às várias leituras anteriores. Quando uma leitura é rejeitada, a última boa leitura permanece no display e é guardada no registo de dados. Não é possível rejeitar mais de três leituras consecutivas antes de ser apresentada e registada uma nova leitura.</p> <p>A função de média de sinal corrige flutuações erráticas nas leituras que podem ocorrer quando existem bolhas e/ou partículas maiores na amostra.</p>
<b>Rejeição de bolhas</b> (ou <b>REJ. BOLHAS</b> )	Define a opção Rejeição de bolhas para Sim (SIM) ou Não (NÃO) (predefinição). Defina a opção Rejeição de bolhas para Sim (SIM), de modo a reduzir o ruído provocado por bolhas na amostra. A presença de bolhas de ar na amostra pode provocar leituras instáveis.
<b>Limite do alarme de cloro elevado</b> (ou <b>ALARME DE CL ELEV.</b> )	<p>O cloro está elevado. Define o ponto de ajuste da concentração de cloro para o alarme CLORO ELEVADO (ou CLORO ELEVADO) — 0,00 a 5,00 ppm (ou 0 a 5000 ppb). Predefinição: 0,10 ppm (ou 100 ppb).</p> <p>Para calcular a concentração máxima de cloro necessária para um tempo vida especificado da membrana (por exemplo, 3 anos), utilize a equação que se segue:</p> $\text{Cloro (ppm)} = \text{limite de exposição ao cloro da membrana (ppm} \cdot \text{h)} \div \text{horas}$ <p>Em que: horas = tempo de vida da membrana em anos <math>\times</math> 365 dias/ano <math>\times</math> 24 horas/dia</p> <p>Por exemplo: se o limite de exposição ao cloro da membrana for de 1000 ppm<math>\cdot</math>h e o tempo de vida da membrana for de 3 anos, a concentração máxima de cloro é de 0,038 ppm (ou 38 ppb).</p>
<b>Limite do alarme de cloro baixo</b> (ou <b>ALARME DE CL BAIXO</b> )	Define o ponto de ajuste da concentração de cloro para o alarme Limite do alarme de cloro baixo (ou CLORO BAIXO) — 0,00 a 5,00 ppm (ou 0 a 5000 ppb). Predefinição: 0,00 ppm (ou 0 ppb)
<b>Informação do sensor</b> (ou <b>INF. DO SENSOR</b> )	Apresenta o número de série do analisador, a versão do software, a versão de arranque e a versão do controlador.

Opção	Descrição
<b>Exposição a Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>EXPOSIÇÃO AO CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Ver histórico de Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>VER HISTÓRICO DE CL<sub>2</sub></b>) — Apresenta os seguintes valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valor atual</b> (ou <b>VALOR ATUAL</b>) — A contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> no ecrã inicial</li> <li>• <b>Último valor guardado</b> (ou <b>ÚLT. VALOR GUARD.</b>) — A contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> guardada quando a contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> foi definida para zero. São apresentadas no display um máximo de três contagens de exposição ao Cl<sub>2</sub> com as respetivas datas de início e de fim.</li> </ul> <p><i>Nota: Último valor guardado (ou ÚLT. VALOR GUARD.) apresenta 0,00 ppm*h e a data e hora iniciais a que o equipamento foi ligado até a contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> ser reposta a zero.</i></p> <p><b>Definir o limite de exposição</b> (ou <b>DEFINIR LIMITE EXPOS.</b>) — Define o ponto de ajuste do alarme de exposição ao cloro. Introduza o limite de exposição ao cloro da membrana fornecido pelo fabricante da membrana. Quando a contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> no ecrã inicial for superior ao ponto de ajuste do alarme de exposição a Cl<sub>2</sub>, ocorre um aviso de <b>Exposição elevada</b> (ou <b>EXPOS. ELEVADA</b>). Consulte <a href="#">Avisos — Luz amarela</a> na página 194.</p> <p><b>Repor a zero</b> (ou <b>REPOR A ZERO</b>) — Repõe a zero a contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> no ecrã inicial. Além disso, guarda a última contagem de exposição a Cl<sub>2</sub> no ecrã <b>Ver histórico de Cl<sub>2</sub></b> (ou <b>VER HISTÓRICO DE CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Repor</b> (ou <b>PREDEFINIÇÕES</b> )	Selecione <b>Sim (SIM)</b> para repor as definições de configuração para os valores predefinidos de fábrica.
<b>Serviço</b> (ou <b>SERVIÇO</b> )	Apenas para uso em serviço

## 4.2 Configuração do sistema

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

## 4.3 Navegação do utilizador

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

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

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

# Secção 5 Funcionamento

## 5.1 Mostrar a exposição ao cloro

1. Prima **home** para apresentar o ecrã inicial.
2. Prima a tecla de seta **para a DIREITA** até que "Taxa de fluxo" (ou "TAXA DE CAUDAL") e "Exposição a Cl<sub>2</sub>" (ou "EXPOSIÇÃO AO CL<sub>2</sub>") apareçam no visor.

*Nota: A contagem de exposição ao Cl<sub>2</sub> no ecrã inicial aumenta após cada medição de cloro. Se a última medição de cloro tiver sido de 40 ppb, a contagem de exposição ao Cl<sub>2</sub> aumenta em 40 ppb x 1/24 horas = 1,67 ppb\*h (ou 0,00167 ppm\*h).*

*A medição do cloro é multiplicada por 1/24 visto que o analisador efetua 24 medições por hora.*

3. Desloque-se para baixo para selecionar **Exposição a Cl<sub>2</sub>** (ou **EXPOSIÇÃO AO CL<sub>2</sub>**) e, em seguida, prima a tecla de seta para a **DIREITA** para mostrar um gráfico de tendências.

4. Para alterar o intervalo de tempo ou de medição do gráfico de tendências, prima a tecla home quando o display apresentar o gráfico de tendências.
5. Para retroceder, prima a tecla de seta para a **ESQUERDA** ou **home**.

## 5.2 Registos de dados, eventos e serviços

*Nota: Durante as primeiras horas após a instalação, a medição de cloro apresentada no display poderá ser de 0,00 ppm (ou 0 ppb), mas a concentração real de cloro ser mais elevada. A medição baixa de cloro é causada pela necessidade de cloro na nova tubagem da amostra e no sistema.*

O controlador fornece acesso a um registo de dados, um registo de eventos e um registo de serviços para cada equipamento ligado. As medições do analisador são guardadas automaticamente no registo de dados, em intervalos de 150 segundos. O registo de eventos apresenta os eventos que ocorreram. Quando o analisador funciona de forma contínua, os registos de eventos e de dados guardam cerca de 2 semanas de dados. Quando o analisador funciona de forma contínua, o registo de serviços guarda cerca de 24 horas de dados.

Consulte a documentação do controlador para transferir o registo de dados, o registo de eventos e/ou o registo de serviços. O registo de dados é um ficheiro XML (controladores SC200 e SC1000) que pode ser guardado nos formatos CSV ou Excel. O registo de eventos e o registo de serviços são ficheiros em formato CSV. Todos os registos gravados com o Controlador SC4500 estão no formato CSV.

## 5.3 Medir uma amostra pontual

Quando necessário, utilize a opção Amostra pontual para adicionar uma amostra de água ou uma solução padrão de cloro à célula para medição. Utilize a opção Amostra pontual para verificar o desempenho do analisador ou para medir uma amostra de água recolhida de outra localização.

1. Aceda ao menu Amostra pontual:
  - Controlador SC4500 — Seleccione o mosaico do dispositivo e, em seguida, seleccione **Menu do dispositivo > Amostra pontual**.
  - Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, seleccione **AJUSTE DO SENSOR > [seleccionar analisador] > AMOSTRA PONTUAL IN**.
2. Efetue os passos apresentados no visor. Quando solicitado, retire a tampa da célula e adicione, no mínimo, 100 mL da amostra pontual à célula. Parte da amostra irá fluir para a drenagem da amostra.

## 5.4 Registos do Modbus

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

## Secção 6 Calibração e ajuste

A curva de calibração do analisador é definida de fábrica para o desempenho de acordo com as especificações.

Não são recomendados quaisquer ajustes à curva de calibração de fábrica, a menos que tal seja exigido por uma autoridade reguladora para fins informativos de conformidade ou caso seja realizada uma reparação de grandes dimensões ao analisador.

Para obter informações sobre a verificação do desempenho do analisador, consulte as instruções no kit de verificação da calibração (consulte [Acessórios e peças de substituição](#) na página 196) ou contacte a assistência técnica.

## Secção 7 Manutenção

### ⚠ AVISO



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

### ATENÇÃO

Não desmonte o equipamento para proceder à manutenção. Se for necessário limpar ou reparar os componentes internos, contacte o fabricante.

## 7.1 Calendário de manutenção

A [Tabela 6](#) apresenta o calendário recomendado das tarefas de manutenção. Os requisitos do local e as condições de funcionamento podem aumentar a frequência de algumas tarefas.

**Tabela 6 Calendário de manutenção**

Tarefa	1 mês	6 meses	Conforme necessário
Limpar a célula na página 187	X <sup>2</sup>		
Substituir as garrafas de reagente na página 188	X		
Limpar o ecrã do filtro em Y na página 190		X	
Substitua a barra de agitação e a correia para tubos <sup>3</sup>		X	
Limpe o medidor de fluxo <sup>4</sup>			X

## 7.2 Limpar a célula

### ⚠ AVISO



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

Limpe a célula em intervalos de 1 mês ou, se necessário, mais frequentemente.

### Itens a preparar:



Zaragatoas<sup>5</sup>



Solução de ácido sulfúrico, 5,25 N<sup>6</sup>

1. Vista o equipamento de proteção pessoal identificado nas fichas de dados de segurança (MSDS/SDS).
2. Aceda ao menu Limpeza da célula:
  - Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Tarefas padrão > Limpeza da célula**.

<sup>2</sup> Limpe a célula com maior ou menor frequência, conforme necessário.

<sup>3</sup> Consulte as instruções fornecidas com o kit de tubos.

<sup>4</sup> Limpe o medidor de fluxo para aplicações que desenvolvem a incrustação do biofilme ou dos sedimentos. Consulte as instruções de limpeza DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Consulte [Acessórios e peças de substituição](#) na página 196.

<sup>6</sup> Não utilize outras soluções de limpeza. Consulte [Acessórios e peças de substituição](#) na página 196.

- Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR** > [selecionar analisador] > **TAREFAS** > **LIMPAR CÉLULA**.

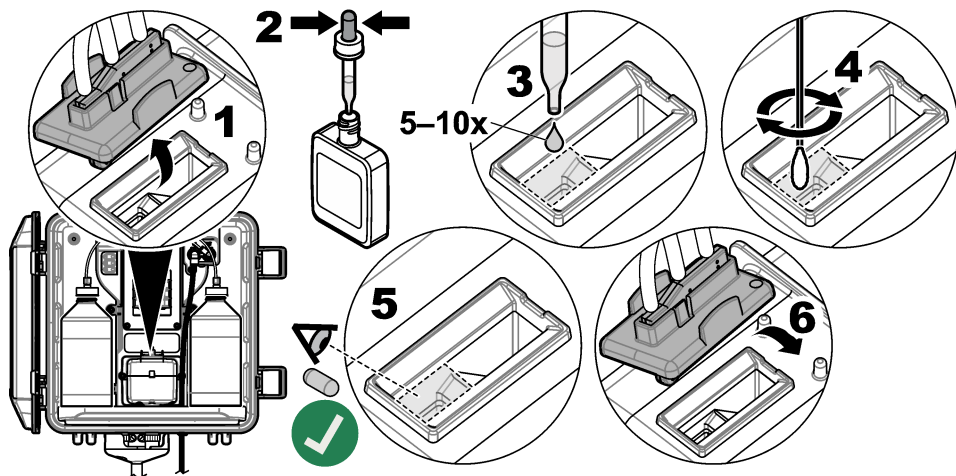
**Nota:** Para interromper uma tarefa selecionada, prima **home** (*início*).

- Prima **OK** (ou **enter**) para parar as medições.
- Selecione uma opção.

Opção	Descrição
<b>Reter valor da última medição</b> (ou <b>RETER</b> )	As saídas do controlador são mantidas no último valor medido.
<b>Transferir valor da medição</b> (ou <b>TRANSFERIR</b> )	As saídas do controlador são alteradas para o valor de transferência.

- Quando a luz de estado ficar intermitente, efetue os passos ilustrados que se seguem. Quando terminar, prima **OK** (ou **enter**).

No passo 5 ilustrado, certifique-se de que não existem materiais indesejados na célula. Utilize uma lanterna para procurar materiais indesejados conforme necessário.



- Quando a mensagem "**A tarefa foi concluída com sucesso.**" (ou "**TAREFA CONCLUÍDA.**") aparecer no visor, prima **OK** (ou **enter**).

O analisador inicia um ciclo de medição em, aproximadamente, 30 segundos.

### 7.3 Substituir as garrafas de reagente

#### ⚠ AVISO



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

Substitua as garrafas de reagente em intervalos de 1 mês.

1. Vista o equipamento de proteção pessoal identificado nas fichas de dados de segurança (MSDS/SDS).
2. Aceda ao menu Substituir reagentes:
  - Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Tarefas padrão > Substituir reagentes**.
  - Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR > [selecionar analisador] > TAREFAS > ALTERAR REAG..**  
*Nota: Para interromper uma tarefa selecionada, prima **home** (início).*
3. Prima **OK** (ou **enter**) para parar as medições.
4. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
<b>Reter valor da última medição (ou RETER)</b>	As saídas do controlador são mantidas no último valor medido.
<b>Transferir valor da medição (ou TRANSFERIR)</b>	As saídas do controlador são alteradas para o valor de transferência.

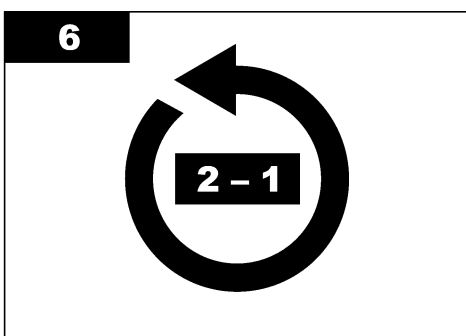
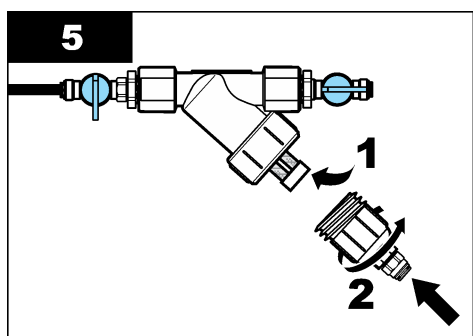
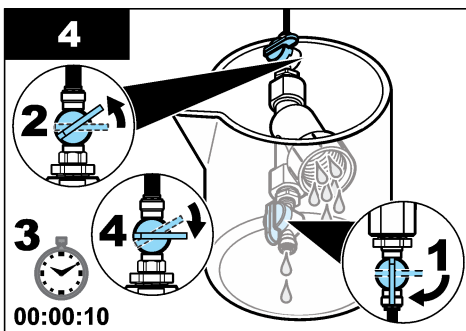
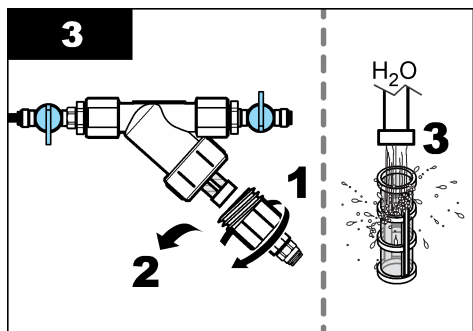
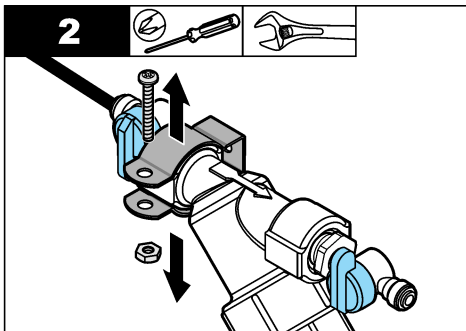
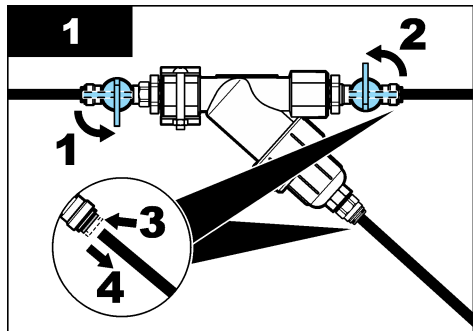
5. Aguarde até a luz de estado ficar intermitente.
6. Substitua a garrafa de solução tampão da seguinte forma:
 

*Nota: (opcional) utilize a parte superior do analisador como prateleira.*

  - a. Retire a tampa e o lacre da nova garrafa de solução tampão.
  - b. Retire a garrafa de solução tampão usada do analisador.
  - c. Coloque os tubos da solução tampão na nova garrafa de solução tampão no lado direito do analisador. Aperte a tampa.
7. Substitua a garrafa de indicador da seguinte forma:
  - a. Retire a tampa e o lacre da garrafa de indicador e do frasco de DPD castanho.
  - b. Encha o frasco de DPD castanho até, aproximadamente,  $\frac{1}{4}$  com a solução de indicador.
  - c. Agite o frasco de DPD para misturar.
  - d. Coloque o conteúdo do frasco de DPD na garrafa de indicador.
  - e. Inverta a garrafa de indicador até o pó estar totalmente dissolvido (2 minutos).
  - f. Retire a garrafa de indicador usada do analisador.
  - g. Coloque os tubos do indicador na nova garrafa de indicador no lado esquerdo do analisador. Aperte a tampa.
8. Prima **OK** (ou **enter**).
9. Quando a mensagem "**A tarefa foi concluída com sucesso.**" (ou "**TAREFA CONCLUÍDA.**") aparecer no visor, prima **OK** (ou **enter**). O analisador inicia um ciclo de medição em, aproximadamente, 30 segundos.

## 7.4 Limpar o ecrã do filtro em Y

Limpe o ecrã do filtro em Y quando existir um bloqueio, identificado por um aviso de fluxo da amostra baixo. Efetue os passos ilustrados abaixo.



## 7.5 Preparar para armazenamento

### ▲ AVISO



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

Se a alimentação do analisador for removida durante mais de 3 dias ou se o analisador não for utilizado durante mais de 3 dias, prepare o armazenamento do analisador.

## Itens a preparar:



Proveta com água desionizada  
(2x)



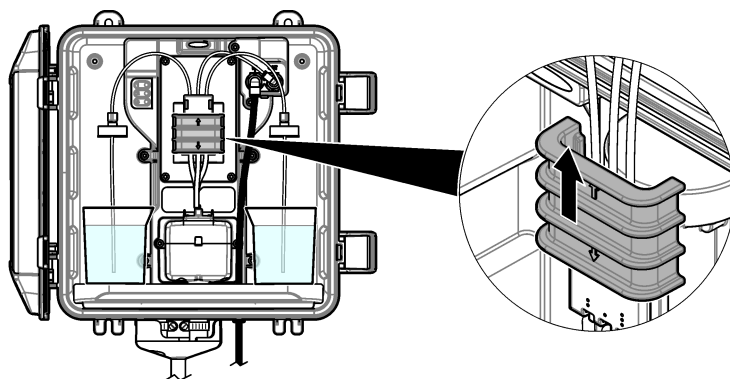
Conta-gotas descartável ou pano que não liberte pelos

1. Remova os reagentes das linhas de reagente da seguinte forma:
  - a. Retire a garrafa de indicador e a garrafa de solução tampão do analisador.
  - b. Coloque duas provetas (ou recipientes) com água desionizada no analisador.
  - c. Coloque o tubo da garrafa de indicador e o tubo da garrafa de solução tampão nas provetas.
  - d. Inicie a sequência de preparação da seguinte forma:
    - Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Preparar reagentes > OK**.
    - Controladores SC200 e SC1000 — Acesse ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR**.

O analisador remove os reagentes das linhas de reagente.
2. Remova a água desionizada das linhas de reagente da seguinte forma:
  - a. Retire o tubo da garrafa de indicador e o tubo da garrafa de solução tampão das provetas.
  - b. Retire as duas provetas do analisador.
  - c. Inicie novamente a sequência de preparação.

O analisador remove a totalidade do líquido das linhas de reagente.
3. Desligue o cabo do analisador do controlador (ou remova a alimentação do controlador).
4. Rode a válvula de corte para a posição fechada para interromper o fluxo da amostra até ao filtro em Y.
5. Retire o grampo da bomba. Consulte a [Figura 10](#). Conserve o grampo da bomba para uma utilização posterior.
6. Remova a água da célula da seguinte forma:
  - a. Retire a tampa da célula.
  - b. Remova a água da célula com um conta-gotas descartável ou um pano que não liberte pelos.
  - c. Coloque a tampa na célula.
7. Para iniciar o analisador após o armazenamento, efetue os seguintes passos:
  - a. Instale o grampo da bomba. Consulte a secção [Figura 10](#).
  - b. Instale as garrafas de reagente. Consulte a secção [Instalar as garrafas de reagente](#) na página 179.
  - c. Defina a válvula de corte a abrir para iniciar o fluxo da amostra até ao filtro em Y.
  - d. Ligue o cabo do analisador ao controlador, se o cabo tiver sido desligado.
  - e. Ligue o controlador à corrente, se a alimentação tiver sido removida.
  - f. Inicie novamente a sequência de preparação.

Figura 10 Retirar o grampo da bomba



## 7.6 Preparar para envio

### ⚠ AVISO



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

Para preparar o analisador para o envio, efetue os seguintes passos.

#### Itens a preparar:



Proveta com água desionizada (2x)



Embalagem original

1. Remova os reagentes das linhas de reagente da seguinte forma:

- Retire a garrafa de indicador e a garrafa de solução tampão do analisador.
- Coloque duas provetas (ou recipientes) com água desionizada no analisador.
- Coloque o tubo da garrafa de indicador e o tubo da garrafa de solução tampão nas provetas.
- Inicie a sequência de preparação da seguinte forma:

- Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione **Menu do dispositivo > Preparar reagentes > OK**.
- Controladores SC200 e SC1000 — Aceda ao menu principal e, em seguida, selecione **AJUSTE DO SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR**.

O analisador remove os reagentes das linhas de reagente.

2. Remova a água desionizada das linhas de reagente da seguinte forma:

- Retire o tubo da garrafa de indicador e o tubo da garrafa de solução tampão das provetas.
- Retire as duas provetas do analisador.
- Inicie novamente a sequência de preparação.  
O analisador remove a totalidade do líquido das linhas de reagente.

3. Desligue o cabo do analisador do controlador.

4. Rode a válvula de corte para a posição fechada para interromper o fluxo da amostra até ao filtro em Y.

5. Desligue o tubo de entrada de amostra (preto) e o tubo de drenagem (transparente) do analisador.

6. Retire o escape de ar exterior do analisador.
7. Retire o grampo da bomba. Consulte a secção [Figura 10](#) na página 192.
8. Retire a correia para tubos e a barra de agitação do analisador. Mantenha a correia para tubos para enviar com o analisador. Consulte a secção [Instale a barra de agitação e a correia para tubos](#) na página 179.
9. Instale o grampo da bomba sem a correia para tubos. Coloque fita adesiva no grampo dos tubos para o fixar bem.
10. Remova a água da célula com um conta-gotas descartável ou um pano que não liberte pelos.
11. Retire o analisador da parede.
12. Volte a colocar o analisador na embalagem original.

## 7.7 Limpeza do produto

### ATENÇÃO

Nunca utilize produtos de limpeza como terebintina, acetona ou semelhantes para limpar o instrumento, incluindo o visor e os acessórios.

Limpe o exterior do instrumento com um pano humedecido e uma solução de sabão suave.

## 7.8 Limpar derrames

### AVISO



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

1. Cumpra todos os protocolos de segurança das instalações para controlo de líquidos derramados.
2. Deite o lixo fora de acordo com as regulamentações aplicáveis.

## Secção 8 Resolução de problemas

### 8.1 Erros — Luz vermelha

Quando ocorre um erro, a luz de estado do analisador muda para vermelho. As medições são interrompidas, o ecrã de medição fica intermitente e todas as saídas são retidas, conforme especificado no menu do controlador. Para mostrar os erros:

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

É apresentada uma lista de erros possíveis na [Tabela 7](#).

**Tabela 7 Mensagens de erro**

Erro	Descrição	Solução
<b>O detector apresenta um defeito!</b> (ou <b>ERRO DO DETECTOR.</b> )	O detetor não funciona corretamente.	Atualize o software. Consulte <a href="#">Instalar o software mais recente</a> na página 183. Certifique-se de que a instalação é efetuada no interior, com proteção contra a luz solar ou iluminação interior brilhante. Se ocorrer condensação no interior do analisador, adicione uma purga de ar. Consulte <a href="#">Purga de ar (opcional)</a> na página 171. Contactar a assistência técnica.
<b>A célula está suja!</b> (ou <b>CÉLULA SUJA</b> )	A célula está manchada ou suja. É possível o crescimento de biofilme na célula quando a concentração de cloro é muito baixa.	Limpar a célula. Consultar a secção <a href="#">Limpar a célula</a> na página 187.
<b>O código da aplicação falhou e não existe recuperação.</b> (ou <b>FALHA CÓD APLIC</b> )	Ocorreu um erro de software.	Contactar a assistência técnica.
<b>O LED apresenta um defeito!</b> (ou <b>ERRO DO LED</b> )	A luz da célula não funciona corretamente.	Contactar a assistência técnica.
<b>A bomba apresenta um defeito!</b> (ou <b>ERRO DA BOMBA</b> )	A bomba não funciona corretamente.	Contactar a assistência técnica.
<b>Fuga da válvula da amostra!</b> (ou <b>FUGA DA AMOSTRA</b> )	Existe uma fuga de amostras no analisador.	Examine a tubagem no interior do analisador quanto a fugas. Certifique-se de que o tubo vertical ou regulador está instalado com a configuração correta. Se não houver fuga da amostra, procure uma pressão da amostra irregular na linha de entrada de amostra, por exemplo, a partir de uma bomba de diafragma. Utilize o kit de instalação para tubo vertical > 10 psi se a amostra de entrada tiver uma pressão irregular. Consulte a <a href="#">Figura 4</a> na página 174, a <a href="#">Figura 5</a> na página 176 ou a <a href="#">Figura 6</a> na página 178. Contactar a assistência técnica.
<b>Apenas inglês</b> (ou <b>APENAS INGLÊS</b> )	Uma parte do software do analisador está danificada.	Atualize o software. Consulte <a href="#">Instalar o software mais recente</a> na página 183.

## 8.2 Avisos — Luz amarela

Quando ocorre um aviso, a luz indicadora de estado muda para amarelo. Um ícone de aviso fica intermitente e é apresentada uma mensagem na parte inferior do ecrã do controlador. Se estiver disponível um fluxo de amostra suficiente, um aviso não afeta o funcionamento dos menus. Um aviso não afeta o funcionamento dos relés e saídas. Para mostrar os avisos:

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

Em seguida, é apresentada uma lista dos possíveis avisos [Tabela 8](#).

**Tabela 8 Mensagens de aviso**

Aviso	Descrição	Solução
<p><b>Foram detectadas bolhas.</b> (ou <b>BOLHAS DETECT.</b>)</p>	<p>Existem bolhas na célula.</p>	<p>Limpar a célula. Consultar a secção <a href="#">Limpar a célula</a> na página 187. (Opcional) Utilize a definição de rejeição de bolhas para diminuir o ruído do sinal causado por bolhas na amostra. Consulte <a href="#">Configurar o analisador</a> na página 183.</p>
<p><b>Recomenda-se a limpeza da célula.</b> (ou <b>LIMP CÉL EM BREVE</b>)</p>	<p>A célula está a ficar manchada ou suja e deve ser limpa em breve para evitar um erro.</p>	<p>Limpar a célula. Consultar a secção <a href="#">Limpar a célula</a> na página 187.</p>
<p><b>O cloro está elevado.</b> (ou <b>CLORO ELEVADO</b>)</p>	<p>A concentração de cloro é igual ou superior ao limite do alarme de cloro elevado.</p>	<p>Aumente a definição do alarme de cloro elevado. Consulte <a href="#">Configurar o analisador</a> na página 183. Ou Diminuir a concentração de cloro da amostra fornecida ao analisador.</p>
<p><b>O cloro está baixo.</b> (ou <b>CLORO BAIXO</b>)</p>	<p>A concentração de cloro é igual ou inferior ao limite do alarme de cloro baixo.</p>	<p>Diminua a definição do alarme de cloro baixo. Consulte <a href="#">Configurar o analisador</a> na página 183. Ou Aumentar a concentração de cloro da amostra fornecida ao analisador.</p>
<p><b>O fluxo da amostra é baixo.</b> (ou <b>FLUXO AMOS BAIXO</b>)</p>	<p>O fluxo da amostra medido é inferior à taxa mínima de fluxo da amostra. Consultar a secção <a href="#">Especificações</a> na página 165.</p>	<p>Definir a taxa de fluxo das amostras. Consulte <a href="#">Definir a taxa de fluxo</a> na página 183. Se necessário, limpar o filtro no filtro em Y para eliminar um bloqueio. Consulte <a href="#">Limpar o ecrã do filtro em Y</a> na página 190. Limpe o medidor de fluxo. Consulte as instruções de limpeza DOC273.53.80686. Substitua os tubos. <i>Nota: Quando ocorre um aviso <b>O fluxo da amostra é baixo</b>, (ou <b>FLUXO AMOS BAIXO</b>), o analisador interrompe temporariamente as medições. Quando a taxa de fluxo se encontra novamente dentro da especificação da taxa de fluxo, o analisador inicia automaticamente as medições.</i></p>
<p><b>Fluxo da amostra elevado</b> (ou <b>FLUXO AMOSTRA ELEV</b>)</p>	<p>O fluxo da amostra medido é superior à taxa máxima de fluxo da amostra. Consultar a secção <a href="#">Especificações</a> na página 165.</p>	<p>Definir a taxa de fluxo das amostras. Consultar a secção <a href="#">Definir a taxa de fluxo</a> na página 183.</p>
<p><b>Exposição elevada</b> (ou <b>EXPOS. ELEVADA</b>)</p>	<p>A contagem de exposição Cl<sub>2</sub> apresentada no ecrã inicial é superior ao ponto de ajuste Definir o limite de exposição (ou DEFINIR LIMITE EXPOS.).</p>	<p>Aumente a definição Definir o limite de exposição (ou DEFINIR LIMITE EXPOS.). Consulte <a href="#">Configurar o analisador</a> na página 183. Ou Se a membrana RO (osmose inversa) for substituída, defina a contagem de exposição Cl<sub>2</sub> para zero da seguinte forma: Controlador SC4500 — Selecione o mosaico do dispositivo e, em seguida, selecione <b>Menu do dispositivo &gt; Definições &gt; Exposição a Cl<sub>2</sub> &gt; Repor a zero</b>. Controladores SC200 e SC1000 — Prima <b>menu</b> e, em seguida, selecione <b>AJUSTE DO SENSOR</b> &gt; [selecionar analisador] &gt; <b>CONFIGURAR &gt; EXPOSIÇÃO AO CL<sub>2</sub> &gt; REPOR A ZERO</b>.</p>

## Secção 9 Acessórios e peças de substituição

### ⚠ ADVERTÊNCIA



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

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

#### Consumíveis

Descrição	Quantidade	Item n.º
Conjunto de reagentes, cloro total, inclui: Garrafa de solução tampão, garrafa de indicador e frasco de DPD	1	9791100
Kit de limpeza de células, inclui: Ácido sulfúrico, 5,25 N, 100 mL, frasco conta-gotas e zaragoato de algodão (10x)	1	8573100
Kit de verificação de calibração, inclui: Seringa, tubos, encaixes de tubos, corta ampolas, água desionizada e ampola padrão de cloro	1	9790900
Kit de reabastecimento de verificação de calibração, inclui: Água desionizada e ampola padrão de cloro	1	9791000

#### Peças de substituição

Descrição	N.º do item
Kit de tubos, inclui: Correia para tubos e barra de agitação	8575000
Kit de instalação com tubo vertical (10 psi ou inferior)	8575100
Kit de instalação com tubo vertical (superior a 10 psi)	108507
Kit de instalação com regulador de pressão	8575200

#### Acessórios

Descrição	N.º do item
Cabo de extensão para analisador, 1 m (3,2 pés)	6122400
Cabo de extensão para analisador, 7,7 m (25 pés)	5796000
Cabo de extensão para analisador, 15 m (50 pés)	5796100
Adaptador para tubos, DE de 6 mm para DE de ¼ polegadas	09184=A=4020

# Obsah

- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Specifikace na straně 197      | 6 | Kalibrace a úprava na straně 217                     |
| 2 | Obecné informace na straně 198 | 7 | Údržba na straně 217                                 |
| 3 | Instalace na straně 201        | 8 | Poruchy, jejich příčiny a odstraňování na straně 224 |
| 4 | Konfigurace na straně 214      | 9 | Náhradní díly a příslušenství na straně 227          |
| 5 | Provoz na straně 216           |   |  |

## Kapitola 1 Specifikace

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění.

**Tabulka 1 Obecné specifikace**

Specifikace	Podrobnosti
Rozměry (Š × V × H)	32,9 × 34,2 × 17,7 cm
Kryt	Krytí IP66 dle normy IEC 60529 se zavřenými dvířky a zajištěnou západkou <sup>1</sup>
Přepravní hmotnost	4,1 kg bez lahví; 5,1 kg s plnými lahvemi
Montáž	Montáž na stěnu
Třída ochrany	III
Stupeň znečištění	3
Kategorie elektrické instalace	I (vnitřní prostory)
Požadavky na napájení	12 V stř., max. 400 mA (dodává řídicí jednotka)
Provozní teplota	5 až 40 °C
Provozní vlhkost	Nekondenzující relativní vlhkost 0 až 90 %
Skladovací teplota	−40 až 60 °C
Spojky	Vzorkovací hadička: rychlospojka s vnějším průměrem ¼ palce pro plastovou hadičku Odtoková hadička: nasouvací spojka pro měkkou plastovou hadičku s vnitřním průměrem ½ palce
Kontrolky	Stav analyzátoru a měřicí cyklus
Certifikáty	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Záruka	1 rok (EU: 2 roky)

**Tabulka 2 Požadavky na vzorek**

Specifikace	Podrobnosti
Tlak	0,31 až 5,17 baru na přívodu do lapače nečistot tvaru Y, přívodní tlak 0,1 až 0,34 baru na přívodu do analyzátoru
Průtoková rychlost	60 až 200 ml/min přístrojem (měřeno na odtoku analyzátoru)
Teplota	5 až 40 °C
Filtrace	Lapač nečistot tvaru Y se sítkou jemnosti 40 nebo vyšší

<sup>1</sup> Vypouštěcí otvory uzavřené zátkami pro testování.

**Tabulka 3 Specifikace měření**

Specifikace	Podrobnosti
Zdroj světla	LED, měření při 510 nm, optická dráha 1 cm
Rozsah měření	10 až 5000 ppb (µg/l ) celkového zbytkového chloru jako Cl <sub>2</sub>
Interval měření	150 sekund
Správnost	±5 % nebo ±10 ppb od 0 do 4000 ppb (větší hodnota) jako Cl <sub>2</sub> ±10 % pro více než 4000 ppb jako Cl <sub>2</sub>
Přesnost	±3 % nebo ±5 ppb (větší hodnota) jako Cl <sub>2</sub>
Mez detekce	8 ppb jako Cl <sub>2</sub>
Kalibrace	Tovární kalibrace Volitelné: 2bodová uživatelská kalibrace s kalibračními standardy v sadě pro ověření kalibrace (viz <a href="#">Náhradní díly a příslušenství</a> na straně 227.)
Spotřeba reagentů	0,5 L roztoku pufru a 0,5 L roztoku indikátoru do 31 dní

## Kapitola 2 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.

### 2.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zřídka se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakořik 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.

#### 2.1.1 Informace o možném nebezpečí

#### **▲ NEBEZPEČÍ**

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

#### **▲ VAROVÁNÍ**

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

#### **▲ POZOR**

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

#### **UPOZORNĚNÍ**

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

## 2.1.2 Výstražné symboly

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



Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

## 2.1.3 Shoda s elektromagnetickou kompatibilitou (EMC)

### ▲ POZOR

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

### CE (EU)

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

### UKCA (UK)

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

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

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

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

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

### FCC Část 15, meze třídy "A"

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

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

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

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

## 2.2 Popis výrobku

### ⚠ NEBEZPEČÍ



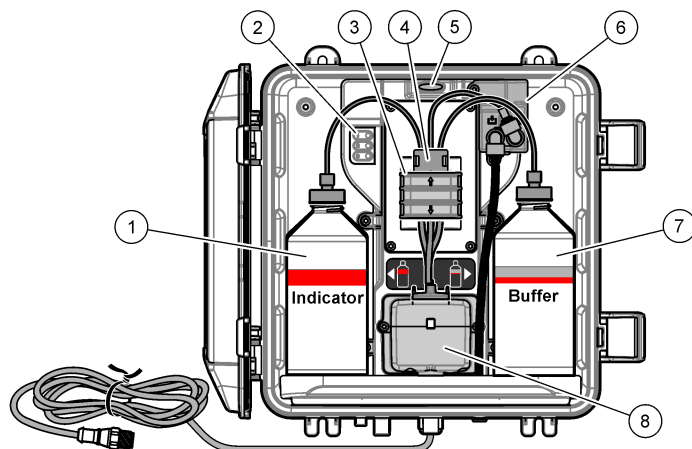
Chemické nebo biologické riziko. Je-li tento přístroj používán ke sledování procesu čištění vody nebo přívodní vody pro dialýzu, pro něž existují legislativní limity a požadavky na sledování související s veřejným zdravím, výrobou potravin nebo jejich zpracováním, pak je na odpovědnosti uživatele tohoto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

Analyzátor Ultra Low Range CL17sc s velmi nízkým rozsahem měří celkovou koncentraci chloru ve vodě v rozmezí 10 až 5000 ppb ( $\mu\text{g/l}$ ) v intervalech 150 sekund. Obr. 1 uvádí přehled o analyzátoru.

Připojte analyzátor k SC kontroléru za účelem napájení, provozu, sběru dat, přenosu dat a diagnostiky. Viz příručka k SC kontroléru pro popis kontroléru.

**Poznámka:** Ke kontroléru SC lze připojit více než jeden analyzátor, pokud má kontrolér více než jeden konektor digitálního vstupu SC.

Obr. 1 Ultra Low Range CL17sc



1 Láhev s indikátorem	5 Stavová kontrolka analyzátoru (Tabulka 5 na straně 201)
2 Kontrolky měřicího cyklu (Tabulka 4 na straně 200)	6 Průtokoměr
3 Svorka čerpadla	7 Láhev s pufrům
4 Svorka hadičky	8 Kolorimetrická měřicí komora

### 2.2.1 Kontrolky měřicího cyklu

Kontrolky měřicího cyklu ukazují prováděný krok měřicího cyklu. Viz Tabulka 4.

Tabulka 4 Kontrolky měřicího cyklu

Kontrolky svítí			
<b>Popis</b>	Kyveta je vyplachována vodou.	Do kyvety je přidáván roztok pufru a roztok indikátoru.	Probíhá měření vzorku.

## 2.2.2 Stavová kontrolka analyzátoru

Když se objeví varování, stavová kontrolka analyzátoru se změní ze zelené na žlutou (analyzátor pokračuje v provozu). Pokud dojde k chybě, stavová kontrolka analyzátoru se změní na červenou (všechny operace se zastaví). Viz [Tabulka 5](#).

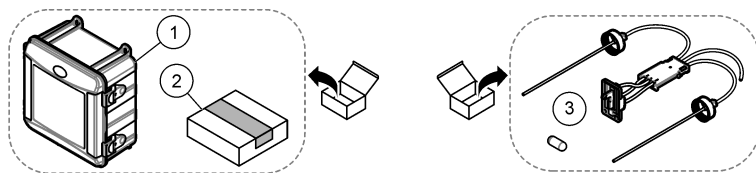
**Tabulka 5 Stavová kontrolka analyzátoru**

Barva	Popis
Zelená	Normální činnost
Žlutá	Systém vyžaduje pozornost, aby se zabránilo budoucímu selhání. Měření pokračují. Zobrazení výstrah: <ul style="list-style-type: none"><li>Kontrolér SC4500 – vyberte žlutou obrazovku měření nebo malou žlutou šipku, nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost <b>Oznámení &gt; Výstrahy</b>.</li><li>Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky, poté vyberte možnost <b>DIAGNOSTIKA &gt; [vyberte analyzátor] &gt; VÝPIS VAROVÁNÍ</b>.</li></ul> Viz část <a href="#">Výstrahy – žlutá kontrolka</a> na straně 225.
Červená	Systém vyžaduje okamžitou pozornost. Měření jsou zastavena. Zobrazení chyb: <ul style="list-style-type: none"><li>Kontrolér SC4500 – vyberte červenou obrazovku měření nebo malou červenou šipku, nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost <b>Oznámení &gt; Chyby</b>.</li><li>Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte možnost <b>DIAGNOSTIKA &gt; [vyberte analyzátor] &gt; VÝPIS CHYB</b>.</li></ul> Viz část <a href="#">Chyby – červená kontrolka</a> na straně 224.

## 2.3 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz [Obr. 2](#). Pokud některé položky chybí nebo jsou poškozené, ihned se obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

**Obr. 2 Součásti výrobku**



1 Analyzátor Ultra Low Range CL17sc	3 Sada hadiček (svazek hadiček a míchací tyčinka)
2 Instalační sada	

## 2.4 Zamýšlené použití

Analyzátor Hach Ultra Low Range CL17sc je určen pro použití odborníky na úpravu vody, kteří potřebují ověřovat trvale nízkou hladinu celkového chlóru v procesní vodě, aby se zabránilo snížení kvality produktu, poškození zařízení v důsledku expozici chlóru a/nebo pro zajištění souladu s předpisy.

## Kapitola 3 Instalace

### ▲ POZOR



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

## 3.1 Pokyny k instalaci

- Analyzátor se dodává s instalační sadou pro svislou trubku nebo instalační sadou regulátoru tlaku (zvoleno v době nákupu) pro řízení tlaku vstupní vody. Změřte tlak vstupní vody v hadičce vzorku, která se připojuje k sestavě Y filtru. Viz [Obr. 4](#) na straně 205, [Obr. 5](#) na straně 207 nebo [Obr. 6](#) na straně 209.
- Analyzátor je určen k instalaci ve vnitřních prostorách s minimem vibrací. Viz specifikace provozní teploty a vlhkosti v části [Specifikace](#) na straně 197.
- Neinstalujte analyzátor na přímé sluneční světlo, protože jasné světlo ruší kolorimetrická měření. Neinstalujte analyzátor v blízkosti zdroje tepla, protože teplo může způsobit degradaci reagensů.
- Při instalaci se svislým potrubím instalujte analyzátor na místo s dostatečným volným prostorem nad analyzátořem pro montáž svislé trubky.
- Nainstalujte analyzátor poblíž otevřeného kanálku. Pokyny k likvidaci si vyžádejte u místního regulačního úřadu.

### 3.1.1 Požadavky na vzorek

#### UPOZORNĚNÍ

Y filtr je dostatečný filtr pro aplikace s dokončenou pitnou vodou. Jiné aplikace mohou pro správnou funkci přístroje vyžadovat dodatečnou filtraci, např. hrubý filtr před Y filtrem nebo jemný filtr za Y filtrem.

Voda ze zdroje/zdrojů vzorku musí odpovídat následujícím specifikacím v části [Tabulka 2](#) na straně 197.

V zájmu zajištění co nejlepších výsledků udržujte průtokovou rychlost vzorku a provozní teplotu co nejvíce konstantní. Pro dosažení nejlepších výsledků se doporučuje průtok 160 (±40) ml/min.

### 3.1.2 Pokyny pro přívodní hadičku vzorku

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

Prevence chybných měření:

- Odebírejte vzorky v bodech, které jsou dostatečně vzdálené od bodů, kde se do procesního proudu přidávají chemické látky.
- Zajistěte, aby vzorky byly dostatečně promíchány.
- Dbejte, aby proběhlo úplné dokončení chemických reakcí.
- Nainstalujte analyzátor co nejbližší ke zdroji vzorku je možné (max. 4,6 m).

### 3.1.3 Pokyny pro použití odtokových hadiček

#### UPOZORNĚNÍ

Nesprávná instalace hadiček rozvodu externího vzduchu nebo odtokových hadiček může způsobit únik kapaliny do přístroje a jeho poškození.

- Ujistěte se, že je v analyzátoru nainstalován rozvod externího vzduchu, který snižuje kondenzaci a možnou korozi. Viz [Obr. 4](#) na straně 205, [Obr. 5](#) na straně 207 nebo [Obr. 6](#) na straně 209.
- Odtokové hadičky by měly být co nejkratší.
- Dbejte na to, aby měly odtokové hadičky konstantní sklon.
- Odtokové hadičky nesmí mít ostré ohyby, ani nesmí být přiskřípnuté.
- Dbejte, aby odtokové hadičky nebyly ponořeny do vody. K zajištění správného průtoku je nezbytný vzduch v odtokových hadičkách.

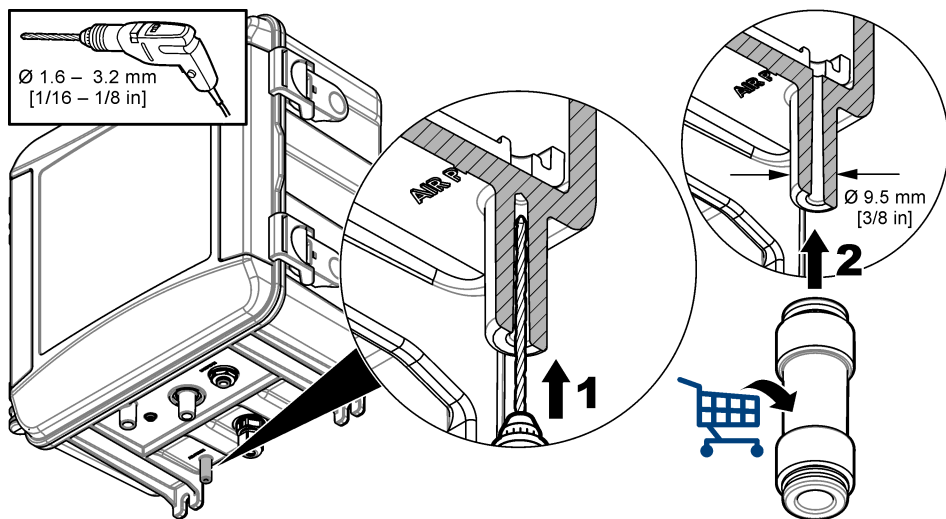
## 3.2 Vzduchové čištění (volitelné)

Vzduchové čištění může být nutné, pokud je analyzátor nainstalován na místě s vysokou vlhkostí nebo výpary, které způsobují korozi. Vzduchové čištění prostřednictvím suchého a čistého vzduchu v přístroji udržuje přetlak.

Zajistěte přívod čistého suchého vzduchu přístrojové kvality rychlostí 0,003 m<sup>3</sup>/min (0,1 palců<sup>3</sup>/min) při max. 20 psig.

Viz část **Obr. 3.**  $\frac{3}{8}$ " rychlospojku a hadičky dodá uživatel.

**Obr. 3**



### 3.3 Ikony použité v ilustracích

Díly dodané výrobcem	Díly dodané uživatelem	Podívejte se
Proveďte kroky v obráceném pořadí	Používejte pouze prsty	Nepoužívejte nástroje

### 3.4 Připojte a zapojte analyzátor

Výkon přístroje závisí na správné instalaci a zapojení analyzátoru a souvisejících součástí. Pečlivě dodržujte jednotlivé kroky instalace.

1. Vyberte umístění bodu odběru vzorku v procesním toku, které umožní odebrat dobrý, reprezentativní vzorek pro analyzátor. Voda ze zdroje vzorku musí odpovídat následujícím požadavkům uvedeným v **Tabulka 2** na straně 197. Prevence nepravdivých odečtů:
  - Ujistěte se, že je vzorek odebírán daleko od míst, kde jsou do procesní vody přidávány chemikálie pro úpravu vody.
  - Před odběrem vzorku se ujistěte, že je proud vzorku dostatečně promíchán a že jsou dokončeny všechny chemické reakce.
2. Pro instalaci analyzátoru vyberte místo v blízkosti bodu odebírání vzorku. Ujistěte se, že délka hadičky od bodu odběru vzorku ke vstupu analyzátoru není větší než 4,6 m (15 stop).
3. Pomocí čtyř šroubů připevněte analyzátor ke stěně. Analyzátor musí být umístěn vodorovně.

**Poznámka:** Montážní materiál dodá uživatel.

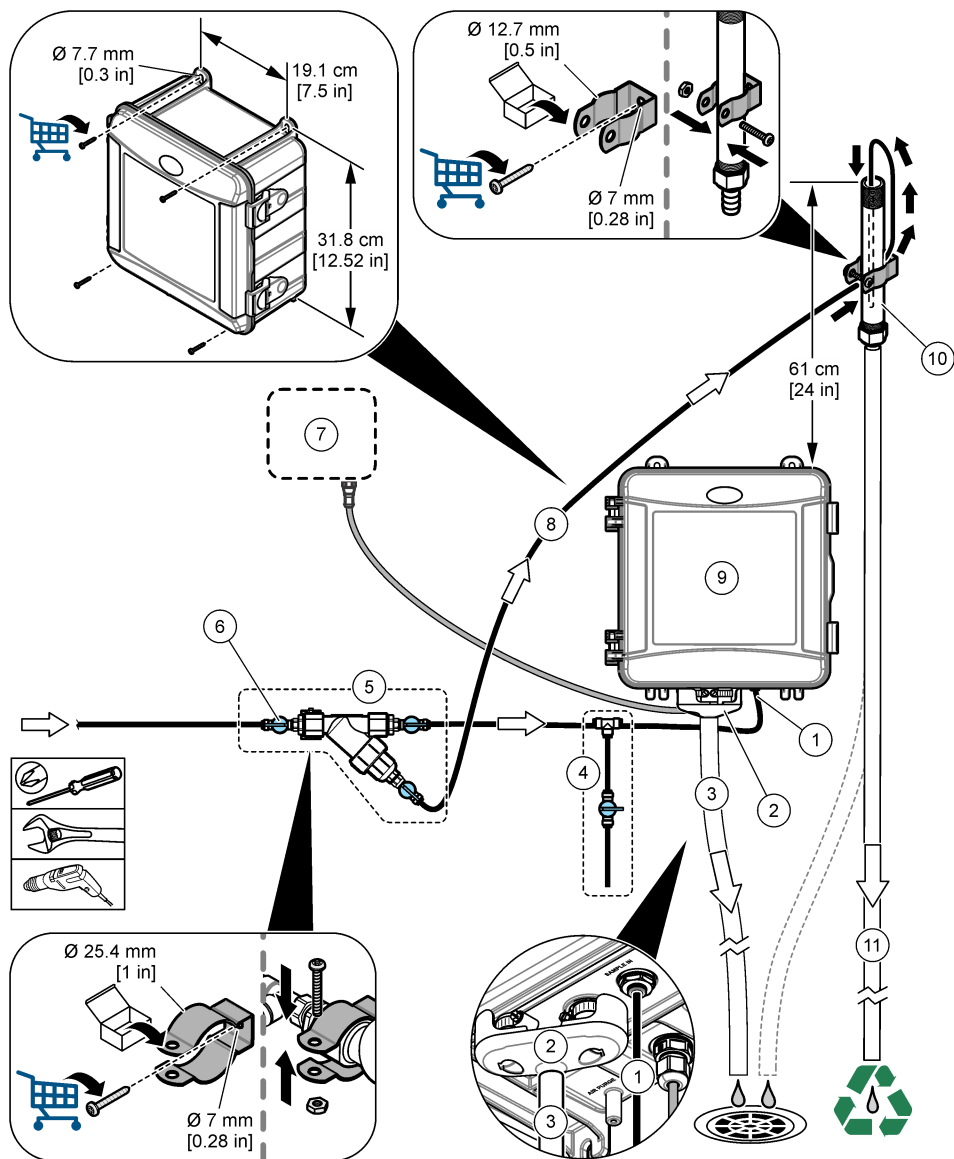
4. Připevněte kontrolér SC na stěnu, panel nebo trubku. Pokyny naleznete v dokumentaci k SC kontroléru.
5. Sestavte lapač nečistot tvaru Y. Viz pokyny na balicím listu.
6. K montáži sestavy Y filtru použijte 1palcovou svorku. Ujistěte se, že šikmý obtokový port směřuje dolů. Ujistěte se, že šipka průtoku na Y filtru ukazuje ve směru průtoku vzorku ke vstupu analyzátoru.
7. Nainstalujte rozvod externího vzduchu do analyzátoru. Viz pokyny na balicím listu.
8. Připojte hadičku na odvod vzorku do otevřeného odtoku. Viz část [Pokyny pro použití odtokových hadiček](#) na straně 202.
9. Připojte hadičku vzorku do analyzátoru. Viz příslušná část, která následuje:
  - [Instalace se svislou trubkou – 4,5–10 psi na vstupu Y filtru](#) na straně 204
  - [Instalace se svislou trubkou – 10–75 psi na vstupu Y filtru](#) na straně 206
  - [Instalace s regulátorem tlaku](#) na straně 208

### 3.4.1 Instalace se svislou trubkou – 4,5–10 psi na vstupu Y filtru

Viz [Obr. 4](#) a kroky, které následují po zapojení vzorku do analyzátoru se svislou trubkou pro tlaky vzorků 31 až 69 kPa (4,5 až 10 psi). Změřte tlak vzorku na vstupu Y filtru.

1. Sestavte svislou trubku. Viz pokyny na balicím listu.
2. Pomocí menší svorky na instalační trubku připevněte sestavu svislé trubky nad horní část analyzátoru. Zkontrolujte, zda je horní část svislé trubky minimálně 61 cm (24 palců) nad horní částí analyzátoru.
3. Nainstalujte jeden konec černé obtokové hadičky vzorku do obtokového portu Y filtru. Zatlačte druhý konec hadičky za svorku vedení a poté do svislé trubky. Zasuňte 10–13 cm (4–5 palců) hadičky do horní části svislé trubky.
4. Sestavte sestavu pro odběr vzorků.
5. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do výstupu Y filtru. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
6. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do vstupního portu analyzátoru. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
7. Zkraťte hadičku pro vypouštění vzorků tak, aby se spodní část svislé trubky zarovнала s otevřeným odtokem. Viz část [Pokyny pro použití odtokových hadiček](#) na straně 202.
8. Pomocí černé hadičky připojte uzavírací ventil (v zavřeném poloze) na vstupu Y filtru ke zdroji vzorku. Uzavírací ventil na vstupu Y filtru ponechte prozatím zavřený, aby nedošlo k zaplavení.
9. Přejděte na [Nainstalujte míchací tyčinku a svazek hadiček](#) na straně 210.

Obr. 4 Instalace se svislou trubkou (4,5–10 psi na vstupu Y filtru)



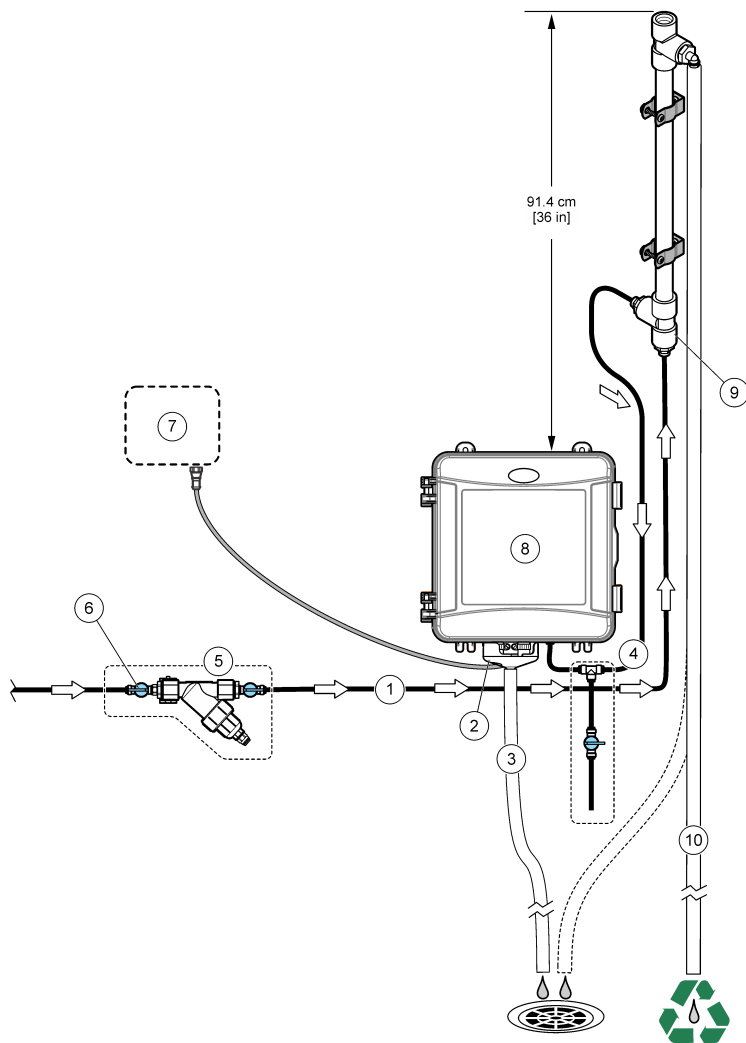
1 Vstupní objímka vzorku	7 SC kontrolér
2 Externí vzduchový vypínač	8 Obtoková hadička vzorku
3 Hadíčka odtoku vzorku	9 Analyzátor
4 Sestava pro ruční odběr vzorku	10 Svislá trubka
5 Sestava Y filtru	11 Vypouštěcí hadička svislé trubky
6 Uzavírací ventil na vstupu Y filtru	

### 3.4.2 Instalace se svislou trubicí – 10–75 psi na vstupu Y filtru

Viz [Obr. 5](#) a kroky, které následují po zapojení vzorku do analyzátoru se svislou trubicí pro tlaky vzorků 69 až 517 kPa (10 až 75 psi). Změřte tlak vzorku na vstupu Y filtru.

1. Sestavte svislou trubicí. Viz pokyny na balicím listu.
2. Pomocí menší svorky na instalační trubicí připevněte sestavu svislé trubky nad horní část analyzátoru. Zkontrolujte, zda je horní část svislé trubky minimálně 91 cm (36 palců) nad horní částí analyzátoru.
3. Sestavte sestavu pro odběr vzorků.
4. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do přípojky svislé trubky na straně u spodní části svislé trubky. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
5. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do vstupního portu analyzátoru. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
6. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky z výstupu Y filtru na spodní stranu svislé trubky.
7. Zkraťte hadičku pro vypouštění vzorků tak, aby se vypouštěcí otvor v horní části svislé trubky zarovnal s otevřeným odtokem. Viz část [Pokyny pro použití odtokových hadiček](#) na straně 202.
8. Pomocí černé hadičky připojte uzavírací ventil (v zavřeném poloze) na vstupu Y filtru ke zdroji vzorku. Ponechte ventil vzorku zavřený, aby se zabránilo zaplavení.
9. Přejděte na [Nainstalujte míchací tyčinku a svazek hadiček](#) na straně 210.

Obr. 5 Instalace se svislou trubicou (10–75 psi na vstupu Y filtru)



1 Vstup vzorku	6 Uzavírací ventil na vstupu Y filtru
2 Externí vzduchový vypínač	7 SC kontrolér
3 Hadička odtoku vzorku	8 Analyzátor
4 Sestava pro ruční odběr vzorku	9 Vstup svislé trubky
5 Sestava Y filtru	10 Vypouštěcí hadička svislé trubky

### 3.4.3 Instalace s regulátorem tlaku

Viz **Obr. 6** a kroky, které následují po zapojení vzorku do analyzátoru s regulátorem tlaku.

1. Pomocí černé hadičky připojte výstupní port Y filtru ke vstupnímu portu regulátoru tlaku.

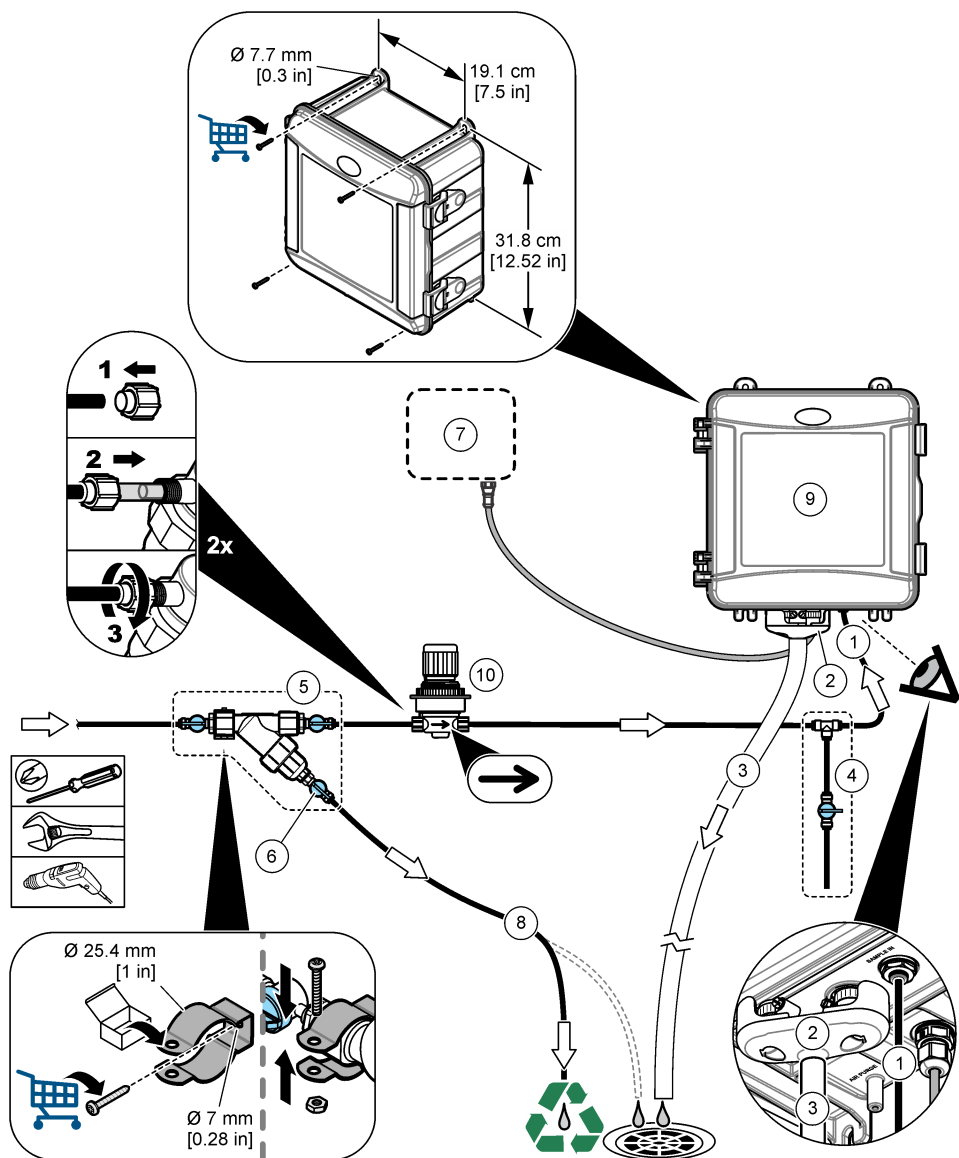
**Poznámka:** Ujistěte se, že šipka průtoku na regulátoru ukazuje ve směru průtoku vzorku ke vstupu analyzátoru.

2. Sestavte sestavu pro odběr vzorků.
3. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do výstupního portu regulátoru tlaku. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
4. Nainstalujte část černé hadičky na vzorky do vstupního portu analyzátoru. Nainstalujte druhý konec hadičky do spojky ve tvaru T sestavy na odběr vzorků.
5. Pomocí černé hadičky připojte uzavírací ventil na obtoku Y filtru k otevřenému odtoku.

**Poznámka:** Uzavírací ventil na obtokovém portu Y filtru musí být udržován částečně otevřený, aby regulátor tlaku fungoval správně a aby nedocházelo k únikům ve skříni analyzátoru. Při provozu analyzátoru udržujte vždy minimální průtok vody obtokovým vedením.

6. Pomocí černé hadičky připojte uzavírací ventil (v zavřeném poloze) na vstupu Y filtru ke zdroji vzorku. Ponechte ventil vzorku zavřený, aby se zabránilo zaplavení.

Obr. 6 Instalace s regulátorem tlaku

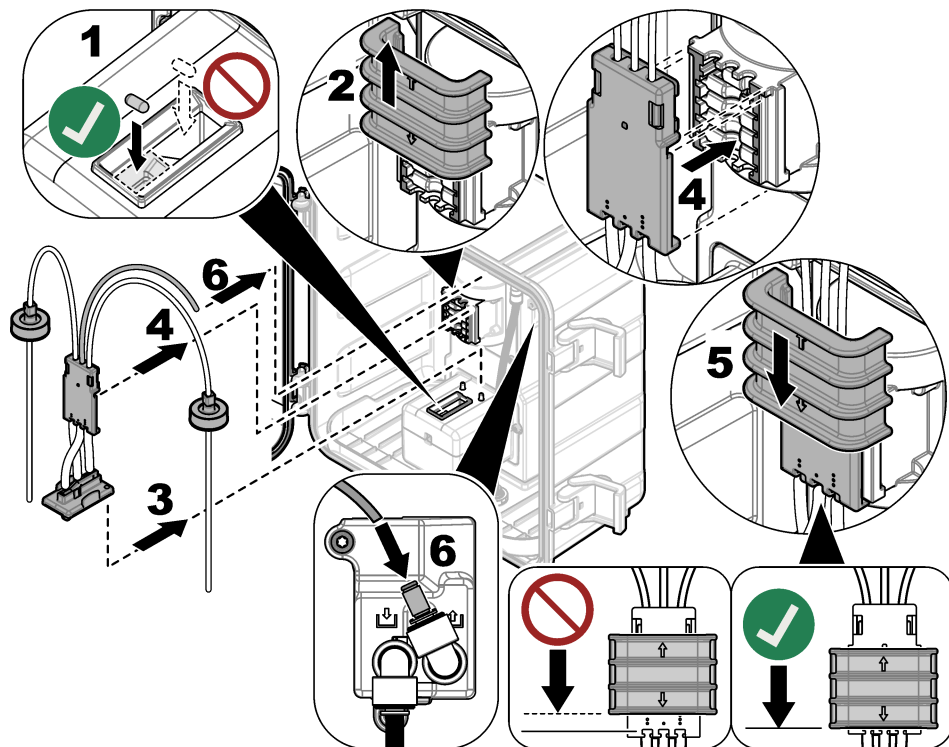


1 Vstupní objímka vzorku	6 Uzavírací ventil na obtoku Y filtru
2 Externí vzduchový vypínač	7 SC kontrolér
3 Hadička odtoku vzorku	8 Obtoková hadička vzorku
4 Sestava pro ruční odběr vzorku	9 Analyzátor
5 Sestava Y filtru	10 Regulátor tlaku

### 3.5 Nainstalujte míchací tyčinku a svazek hadiček

Viz část [Obr. 7](#).

Obr. 7



### 3.6 Nainstalujte láhve reagentů

#### ⚠ POZOR



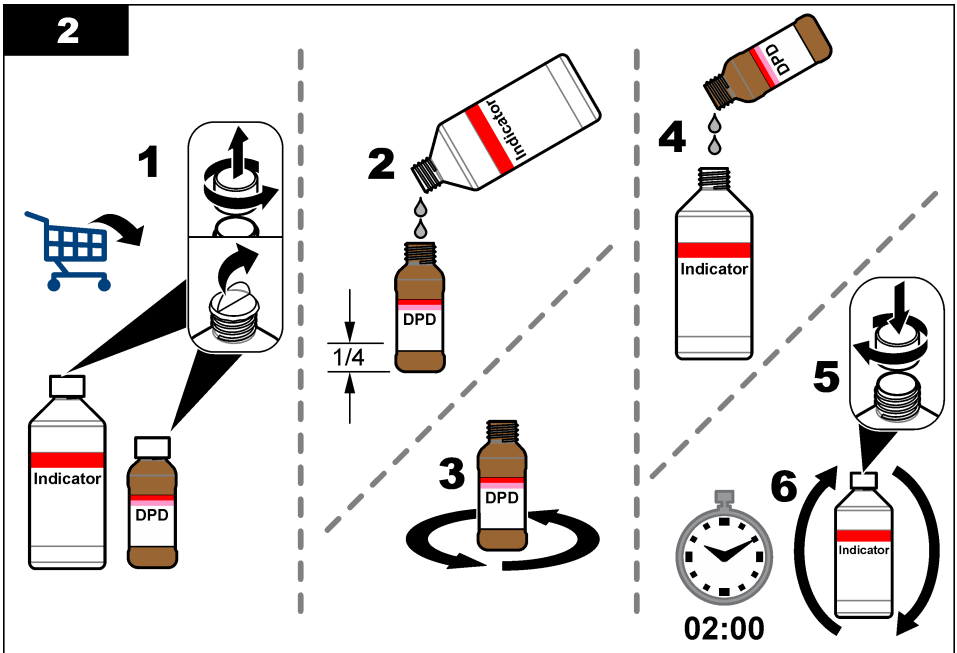
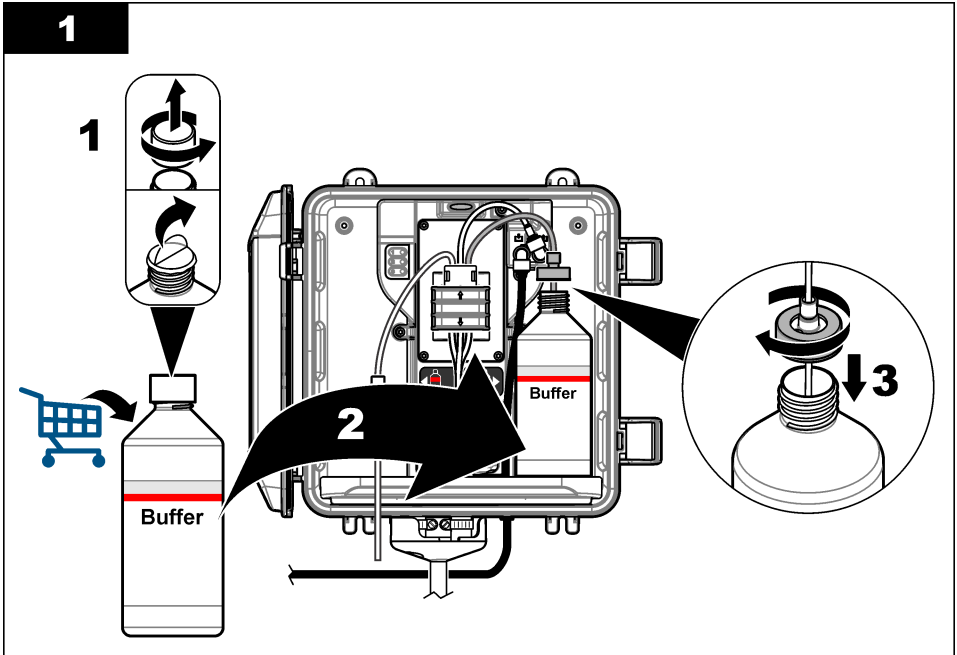
Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních bezpečnostních listech.

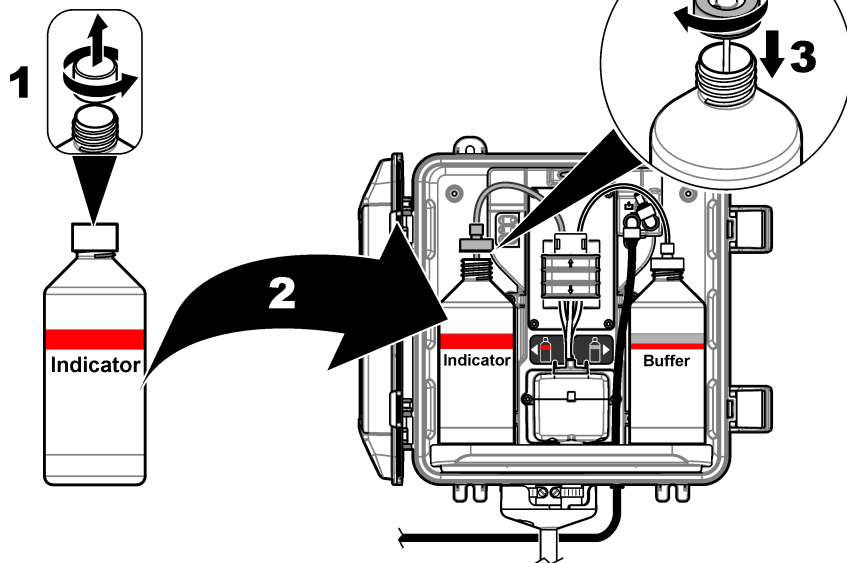
#### Potřebné vybavení:

- Osobní ochranné pomůcky (viz bezpečnostní listy)
- Láhev s indikátorem
- Láhev s pufrem
- Láhev se sloučeninou DPD

1. Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
2. Na pravou stranu nainstalujte láhev s pufrem a na levou stranu láhev s indikátorem. Viz část [Obr. 8](#).

**Poznámka:** (Volitelné) Použijte horní část analyzátoru jako odkládací plochu.



**3**

### 3.7 Zapněte průtok vzorku

1. Zavřete uzavírací ventil na vstupu Y filtru. Pomalu otevřete vstupní ventil, který přivádí vodu pro odběr vzorku do vstupu Y filtru.
2. Přesvědčte se, že u připojení hadiček nedochází k únikům. Pokud dochází k úniku, zasuňte hadičku dále do spojky nebo spojení utáhněte klíčem.
3. V případě instalací se svislou trubkou s tlakem 10 psi nebo méně viz [Obr. 4](#) na straně 205, a dále postupujte podle následujících kroků:
  - a. Plně otevřete uzavírací ventil na výstupu Y filtru.
  - b. Pomalu otevřete uzavírací ventil na vstupu Y filtru, dokud z odtokové hadičky svislé trubky nezačne vytékat malý proud vody.
4. V případě instalací se svislou trubkou s tlakem 10 psi nebo více viz [Obr. 5](#) na straně 207, a dále postupujte podle následujících kroků:
  - a. Plně otevřete uzavírací ventil na výstupu Y filtru.
  - b. Pomalu otevřete uzavírací ventil na vstupu Y filtru.
  - c. Upravte průtok tak, aby voda vytékala z odtokové hadičky svislé trubky, ale nevytékala z horní části svislé trubky.
5. Informace o instalaci regulátoru tlaku naleznete v části [Obr. 6](#) na straně 209, a dále postupujte podle následujících kroků:
  - a. Plně otevřete plně uzavírací ventily na přívodu a vývodu lapače nečistot tvaru Y.
  - b. Pomalu otevřete uzavírací ventil u obtoku Y filtru, dokud z obtokové hadičky Y filtru nezačne vytékat malý proud vody. Viz část [Obr. 6](#) na straně 209.

- c. Nastavte regulátor tlaku tak, aby byl na vstupu analyzátoru naměřen tlak 10 až 34 kPa (1,5 až 5 psi) nebo 200–500 ml/min. Neotevírejte regulátor úplně.

**Poznámka:** K řízení průtoku vzorku použijte regulátor tlaku, nikoli uzavírací ventily.

**Poznámka:** Množství tekutiny, které protéká obtokovou hadičkou, mění tlak vzorku a průtok do analyzátoru.

## 3.8 Elektrická instalace

### 3.8.1 Připojení analyzátoru k řídicí jednotce

#### ⚠ VAROVÁNÍ



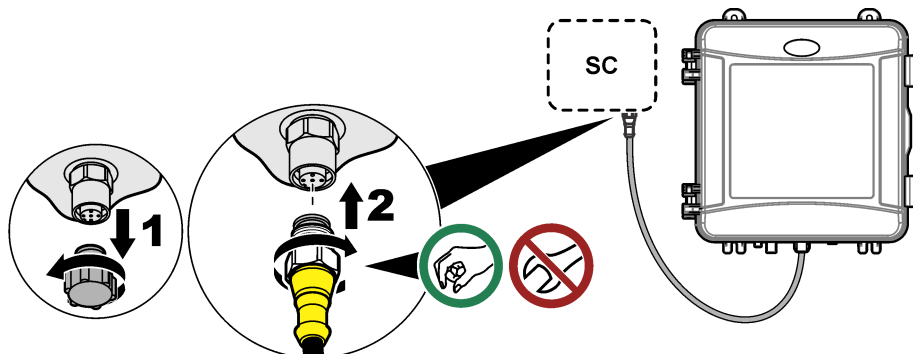
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Externě připojená zařízení musí odpovídat platným hodnocením bezpečnostních norem dané země.

Připojte kabel analyzátoru ke konektoru digitálního vstupu SC kontroléru SC. Viz [Obr. 9](#).

Uschovejte si krytku konektoru, abyste mohli zaslepit otvor konektoru, pokud bude nutné kabel odpojit.

**Poznámka:** K dispozici jsou prodlužovací kabely. Viz část [Náhradní díly a příslušenství](#) na straně 227. Maximální délka kabelu je 15 m.

#### Obr. 9 Připojte kabel ke konektoru digitálního vstupu SC



### 3.8.2 Připojení řídicí jednotky k napájení

Řídicí jednotku lze připojit k napájení prostřednictvím pevné instalace v elektroinstalační trubce nebo pomocí napájecího kabelu. Pokyny naleznete v dokumentaci ke kontroléru.

### 3.8.3 Připojení externích zařízení k řídicí jednotce

Podle potřeby připojte relé, analogové výstupy, digitální vstupy nebo digitální výstupy k externím zařízením. Pokyny naleznete v dokumentaci ke kontroléru.

## 3.9 Nastavte a naplňte analyzátor

Naplňte analyzátor, aby se hadičky naplnily reagenциemi a z hadiček byl vypuzen vzduch.

1. Spusťte proces plnění následujícím způsobem:

- Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Načerpajte reagenциe > OK**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT**.

**Poznámka:** Pokud kontrolér SC200 nerozpozná, že je analyzátor připojen, proveďte následující kroky:

1. Stiskněte tlačítko **Nabídka** a poté vyberte možnost **TEST/ÚDRŽBA > HLEDEJ SENZORY**.
2. Po nalezení a nainstalování senzoru analyzátor znovu naplňte.

2. Počkejte na dokončení sekvence plnění. Zkontrolujte, zda v systému nedochází k únikům.

### 3.10 Nastavte průtok

Analyzátor je vybavený průtokoměrem, který měří průtok vzorku analyzátozem. Viz **Obr. 1** na straně 200. Pokud je to možné, nastavte průtokovou rychlost na 120 ml/min nebo více, abyste dosáhli nejlepšího výkonu analyzátoru.

1. Potáhněte prstem doleva nebo doprava, nebo stiskněte šipku **VPRAVO** a zobrazte průtokovou rychlost na displeji.

Vzorek protéká analyzátozem pouze tehdy, když svítí kontrolka měřicího cyklu 1. Pokud svítí ostatní kontrolky měřicího cyklu, nedochází k průtoku vzorku a zobrazený průtok je "---" (nebo "--" u řídicí jednotky SC4500). Viz **Tabulka 4** na straně 200, kde je uveden popis kroků měřicího cyklu.

**Poznámka:** *Chcete-li ručně změnit rychlost průtoku analyzátozem, změňte průtokovou rychlost u výstupu analyzátoru, když analyzátor proplachuje měřicí komoru vodou.*

2. U instalací se svislou trubicou nastavte uzavírací ventil na vstupu Y filtru tak, aby byl průtok nastaven mezi 60 a 200 ml/min, když analyzátor proplachuje měřicí komoru vodou.
3. U instalací regulátoru tlaku nastavte regulátor tlaku tak, aby při proplachování měřicí komory vodou byla průtoková rychlost mezi 60 a 200 mL/min.

### 3.11 Nainstalujte nejnovější software

Zkontrolujte, zda je v kontroléru SC nainstalován nejnovější software. Pomocí karty SD (kontroléry SC200 a SC1000) nebo jednotky USB (kontrolér SC4500) nainstalujte do kontroléru SC nejnovější software.

1. Přejděte na stránku produktu pro příslušný SC kontrolér na webu <http://hach.com>.
2. Klikněte na kartu „Zdroje“.
3. Přejděte dolů na Software/firmware.
4. Klikněte na odkaz na software požadovaného SC kontroléru.
5. Uložte soubory na kartu SD (kontroléry SC200 a SC1000) nebo jednotku USB (kontrolér SC4500).
6. Nainstalujte soubory do SC kontroléru. Viz pokyny k instalaci softwaru dodané se soubory.

## Kapitola 4 Konfigurace

### 4.1 Konfigurace analyzátoru

Nastavte název analyzátoru, měřicí jednotky, průměrování signálu, eliminaci bublin, hodnoty pro alarm chlóru a hodnoty pro alarm expozice chlóru.

1. Přejděte do nabídky konfigurace:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždici zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Nastavení**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > KONFIGURACE**.
2. Vyberte možnost.

Možnost	Popis
<b>Upravit název (nebo EDITACE JMÉNA)</b>	Nastaví název analyzátoru. Název analyzátoru se zobrazuje na displeji kontroléru a v souborech protokolů.

Možnost	Popis
<b>Jednotka (nebo JEDN MĚŘENÍ)</b>	Nastaví měřicí jednotky zobrazované na displeji. Možnosti: ppb (výchozí) nebo ppm
<b>Průměrování signálů (nebo PRŮMĚR. SIGNÁL)</b>	<p>Nastaví počet měření sloužících k výpočtu průměrného měření zobrazeného na displeji. Možnosti: 1 (výchozí), 2, 3, Nepravidelná hodnota (nebo NEPRAVID. HODN.).</p> <p>Je-li možnost Průměrování signálů nastavena na hodnotu 1, průměrování signálu je deaktivováno.</p> <p>Je-li možnost Průměrování signálů nastavena na hodnotu 2 nebo 3, na displeji se zobrazí průměrná hodnota. Například měření na displeji se rovná součtu posledního a předchozího měření děleného dvěma, pokud je možnost Průměrování signálů nastavena na hodnotu 2.</p> <p>Pokud je možnost Průměrování signálů nastavena na hodnotu Nepravidelná hodnota (nebo NEPRAVID. HODN.), analyzátor odmítne hodnotu, která je neobvykle vyšší nebo nižší než několik předchozích hodnot. Když je hodnota odmítnuta, zůstane na displeji poslední dobrá hodnota a je uložena do datového protokolu. Před zobrazením a zaznamenáním nové hodnoty nelze odmítnout více než tři po sobě jdoucí odečty.</p> <p>Funkce průměrování signálů opravuje nepravidelné kolísání hodnot, ke kterému může dojít, když jsou ve vzorku bubliny anebo větší částice.</p>
<b>Vypuzení bublin (nebo ELIMINACE BUBL)</b>	Nastaví možnost potlačení bublin na hodnotu Ano (ANO) nebo Ne (NE) (výchozí). Chcete-li snížit šum způsobený bublinami ve vzorku, nastavte možnost potlačení bublin na Ano (ANO). Vzduchové bubliny ve vzorku můžou způsobovat nestabilní naměřené hodnoty.
<b>Limit alarmu vysokého obsahu chloru (nebo ALARM VYS. CHLOR)</b>	<p>Obsah chloru je vysoký. Nastavuje požadovanou koncentraci chloru pro alarm VYSOKÝ CHLOR (nebo VYSOKÝ CHLOR) – 0,00 až 5,00 ppm (nebo 0 až 5000 ppb). Výchozí: 0,10 ppm (nebo 100 ppb).</p> <p>Chcete-li vypočítat maximální koncentraci chlóru nezbytnou pro specifikovanou životnost membrány (např. 3 roky), použijte následující rovnici:</p> $\text{Chlór (ppm)} = \text{limit expozice chlóru pro membránu (ppm * hod)} \div \text{hodiny}$ <p>Kde hodiny = životnost membrány v letech × 365 dní/rok × 24 hodin/den</p> <p>Například: Pokud je limit expozice chlóru pro membránu 1000 ppm * hod a životnost membrány je 3 roky, je maximální koncentrace chlóru 0,038 ppm (nebo 38 ppb).</p>
<b>Limit alarmu nízkého obsahu chloru (nebo ALARM NÍZKÝ CHLOR)</b>	Nastavuje požadovanou koncentraci chloru pro alarm Limit alarmu nízkého obsahu chloru (nebo NÍZKÝ CHLOR) – 0,00 až 5,00 ppm (nebo 0 až 5000 ppb). Výchozí: 0,00 ppm (nebo 0 ppb)
<b>Informace o senzoru (nebo INFO SENSORU)</b>	Zobrazí sériové číslo analyzátoru, verzi softwaru, verzi spouštěče a verzi ovladače.

Možnost	Popis
<b>Expozice Cl<sub>2</sub></b> (nebo <b>EXPOZICE CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Zobrazit historii Cl<sub>2</sub></b> (nebo <b>ZOBRAZIT HISTORII CL<sub>2</sub></b>) – zobrazí následující hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktuální hodnota</b> (nebo <b>AKTUÁLNÍ HODNOTA</b>) – počet expozic Cl<sub>2</sub> na domovské obrazovce</li> <li>• <b>Poslední uložená hodnota</b> (nebo <b>POSLED. ULOŽ. HODN.</b>) – počet expozic Cl<sub>2</sub> uložený, když byl počet expozic Cl<sub>2</sub> nastaven na nulu. Na displeji se zobrazují maximálně tři počty expozic Cl<sub>2</sub> a související datum zahájení a ukončení.</li> </ul> <p><i><b>Poznámka: Poslední uložená hodnota</b> (nebo <b>POSLED. ULOŽ. HODN.</b>) zobrazuje 0,00 ppm*h a datum a čas, kdy byl přístroj poprvé nastaven na hodnotu Zapnuto, dokud není počet expozic CL<sub>2</sub> nastaven na nulu.</i></p> <p><b>Nastavit limit expozice</b> (nebo <b>NASTAVIT LIMIT EXP.</b>) – nastavuje požadovanou hodnotu alarmu expozice chlóru. Zadejte limit expozice chlóru pro membránu poskytnutý výrobcem membrány. Pokud je počet expozic Cl<sub>2</sub> na domovské obrazovce vyšší než nastavená hodnota alarmu expozice Cl<sub>2</sub>, zobrazí se výstraha <b>Vysoká expozice</b> (nebo <b>VYSOKÁ EXP.</b>). Viz <a href="#">Výstrahy – žlutá kontrolka</a> na straně 225.</p> <p><b>Resetovat na nulu</b> (nebo <b>VYNULOVAT</b>) – nastaví počet expozic Cl<sub>2</sub> na domovské obrazovce na nulu. Kromě toho uloží poslední počet expozic Cl<sub>2</sub> na obrazovku <b>Zobrazit historii Cl<sub>2</sub></b> (nebo <b>ZOBRAZIT HISTORII CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Resetovat</b> (nebo <b>VÝCHOZÍ NASTAVENÍ</b> )	Chcete-li změnit nastavení konfigurace zpět na výchozí hodnoty z výroby, vyberte možnost <b>Ano (ANO)</b> .
<b>Servis</b> (nebo <b>SERVIS</b> )	Pouze pro servisní účely

## 4.2 Konfigurace systému

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

## 4.3 Uživatelská navigace

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

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

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

# Kapitola 5 Provoz

## 5.1 Zobrazení expozice chlóru

1. Stisknutím **home** zobrazíte výchozí obrazovku.
2. Stiskněte tlačítko se šipkou **VPRAVO**, dokud se na displeji nezobrazí "Průtok" (nebo "PRŮTOK") a "Expozice Cl<sub>2</sub>" (nebo "EXPOZICE CL<sub>2</sub>").

***Poznámka:** Počet expozic Cl<sub>2</sub> na výchozí obrazovce se zvyšuje po každém měření chlóru. Pokud bylo poslední měření chlóru 40 ppb, zvýší se počet expozic Cl<sub>2</sub> o 40 ppb x 1/24 hodiny = 1,67 ppb\*hod (nebo 0,00167 ppm\*hod).*

*Měření chlóru se vynásobí 1/24, protože analyzátor provádí 24 měření každou hodinu.*

3. Posunutím dolů vyberte **Expozice Cl<sub>2</sub>** (nebo **EXPOZICE CL<sub>2</sub>**) a stisknutím tlačítka se šipkou **VPRAVO** zobrazte graf trendu.

4. Chcete-li změnit čas nebo rozsah měření grafu trendu, stiskněte tlačítko home, jakmile se graf trendu zobrazí na displeji.
5. Chcete-li se vrátit, stiskněte tlačítko se šipkou **VLEVO** nebo **home**.

## 5.2 Protokoly dat, událostí a servisu

**Poznámka:** Během prvních hodin po instalaci může být měření chlóru na displeji 0,00 ppm (nebo 0 ppb), avšak skutečná koncentrace chloru je vyšší. Měření nízké hladiny chlóru je způsobeno absorpcí chlóru v nové hadičce na vzorky a systému.

Kontrolér poskytuje pro každý připojený přístroj přístup k protokolu dat, protokolu událostí a protokolu servisu. Měření analyzátoru se automaticky ukládají do protokolu dat ve 150sekundových intervalech. Protokol událostí zobrazuje vzniklé události. Pokud analyzátor pracuje nepřetržitě, protokoly událostí a dat obsahují data za zhruba 2 týdny. Pokud analyzátor pracuje nepřetržitě, protokol servisu obsahuje data za zhruba 24 hodin.

Postup stažení protokolu dat, protokolu událostí a protokolu servisu naleznete v dokumentaci ke kontroléru. Datový protokol je soubor XML (kontroléry SC200 a SC1000), který lze uložit ve formátu CSV nebo Excel. Protokol událostí a protokol servisu jsou soubory ve formátu CSV. Všechny protokoly zaznamenané pomocí řídicí jednotky SC4500 jsou ve formátu CSV.

## 5.3 Měření odebraného vzorku

V případě potřeby použijte možnost Odebrat vzorek pro přidání vzorku vody nebo standardního roztoku chloru do měřicí komory. Pomocí možnosti Odebrat vzorek můžete ověřit funkčnost analyzátoru nebo změřit vzorek vody odebraný z jiného místa.

1. Přejděte do nabídky Odebrat vzorek:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Rastgele numune**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > BODOVÉHO VZORKU**.
2. Proveďte kroky zobrazené na displeji. Po výzvě sejměte víko komory a přidejte do komory minimálně 100 ml odebraného vzorku. Část vzorku oteče do odtoku vzorku.

## 5.4 Registry Modbus

Pro komunikaci po síti je k dispozici seznam registrů Modbus. Další informace naleznete na webu výrobce.


## Kapitola 6 Kalibrace a úprava

Kalibrační křivka analyzátoru je nastavena z výroby tak, aby byl zajištěn výkon dle specifikací.

Není doporučeno křivku tovární kalibrace uživatelsky měnit, pokud to není vyžadováno legislativními požadavky pro účely podávání hlášení nebo pokud na analyzátoru neproběhla velká oprava.

Informace o ověření funkčnosti analyzátoru jsou uvedeny v pokynech v soupravě pro ověření kalibrace (viz [Náhradní díly a příslušenství](#) na straně 227), nebo se obraťte na technickou podporu.

## Kapitola 7 Údržba

<b>▲ POZOR</b>	
	Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.
<b>UPOZORNĚNÍ</b>	
Při údržbě nerozebírejte přístroj. Pokud je nutné vyčistit nebo opravit vnitřní součásti, obraťte se na výrobce.	

## 7.1 Plán údržby

Tabulka 6 zobrazuje doporučený harmonogram údržbových prací. Požadavky pracoviště a provozní podmínky si mohou vynutit častější provádění některých úkonů.

Tabulka 6 Plán údržby

Úkony	1 měsíc	6 měsíců	Podle potřeby
Vyčištění měřicí komory na straně 218	X <sup>2</sup>		
Výměna lahví s reagensy na straně 219	X		
Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y na straně 221		X	
Výměna míchací tyčinky a svazku hadiček <sup>3</sup>		X	
Vyčistěte průtokoměr <sup>4</sup>			X

## 7.2 Vyčištění měřicí komory

### ▲ 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 bezpečnostních listech.

Čistěte měřicí komoru v měsíčních intervalech nebo častěji podle potřeby.

#### Potřebné vybavení:



Vatové tyčinky<sup>5</sup>



5,25 N, roztok kyseliny sírové<sup>6</sup>

- Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
  - Přejděte do nabídky čištění měřicí komory:
    - Kontroléry SC4500 – vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Standardní úkony > Čistění měřicí komory**.
    - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > ÚLOHY > VYČISTIT CELU**.
- Poznámka: Chcete-li vybranou úlohu zastavit, stiskněte tlačítko domů.*
- Stisknutím tlačítka **OK** (nebo **Enter**) zastavte měření.
  - Vyberte možnost.

Možnost	Popis
<b>Pozastavit poslední naměřenou hodnotu (nebo DRŽET)</b>	Výstupy kontroléru jsou udržovány na poslední naměřené hodnotě.
<b>Přenést naměřenou hodnotu (nebo PŘENOS)</b>	Výstupy kontroléru se změni na hodnotu přenosu.

<sup>2</sup> Podle potřeby čistěte měřicí komoru častěji nebo naopak méně často.

<sup>3</sup> Viz pokyny dodané se sadou hadiček.

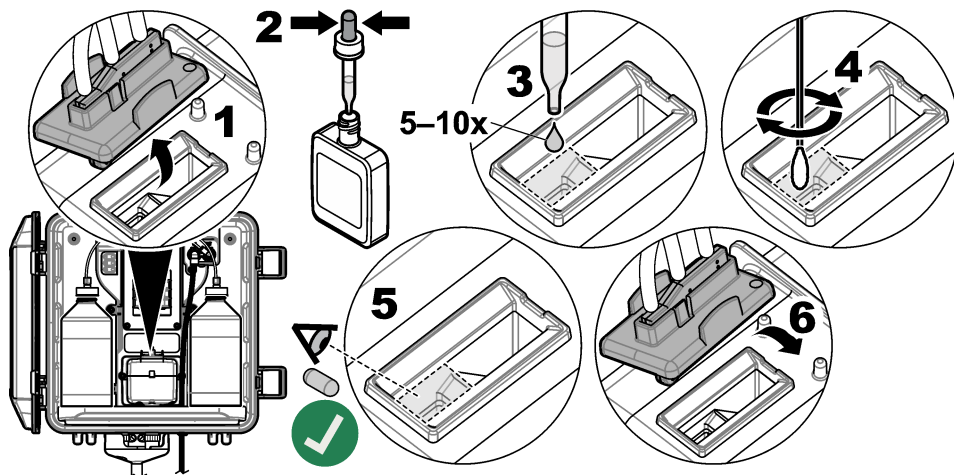
<sup>4</sup> Vyčistěte průtokoměr pro aplikace, které způsobují znečištění biofilmem nebo sedimentem. Viz pokyny k čištění DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Viz část **Náhradní díly a příslušenství** na straně 227.

<sup>6</sup> Nepoužívejte jiné čisticí roztoky. Viz část **Náhradní díly a příslušenství** na straně 227.

5. Když bliká stavová kontrolka, proveďte následující vyobrazené kroky. Po dokončení stiskněte tlačítko **OK** (nebo **Enter**).

Na obrázku kroku 5 se ujistěte, že v měřicí komoře není žádný nežádoucí materiál. Podle potřeby použijte k vyhledání nežádoucího materiálu svítilnu.



6. Když se na displeji zobrazí zpráva "**Úkol byl úspěšně dokončen.**" (nebo "**ÚLOHA DOKONČENA.**"), stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**).

Analýzátor přibližně za 30 sekund zahájí cyklus měření.

### 7.3 Výměna lahví s reagensy

<b>▲ POZOR</b>	
	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 bezpečnostních listech.
<b>▲ POZOR</b>	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Lahve s reagensy vyměňujte v měsíčních intervalech.

- Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
- Přejděte do nabídky Vyměňte reageny:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Standardní úkoly > Vyměňte reageny**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > ÚLOHY > VYMĚNIT REAGEN.**  
*Poznámka: Chcete-li vybranou úlohu zastavit, stiskněte tlačítko domů.*
- Stisknutím tlačítka **OK** (nebo **Enter**) zastavte měření.

4. Vyberte možnost.

Možnost	Popis
<b>Pozastavit poslední naměřenou hodnotu (nebo DRŽET)</b>	Výstupy kontroléru jsou udržovány na poslední naměřené hodnotě.
<b>Přenést naměřenou hodnotu (nebo PŘENOS)</b>	Výstupy kontroléru se změní na hodnotu přenosu.

5. Počkejte, než začne blikat stavová kontrolka.

6. Následujícím postupem vyměňte láhev s pufrem:

**Poznámka:** (Volitelné) Použijte horní část analyzátoru jako odkládací plochu.

- Odstraňte z nové láhve s pufrem uzávěr a těsnění.
- Odstraňte z analyzátoru použitou láhev s pufrem.
- Zasuňte hadičky pufru do nové láhve s pufrem na pravé straně analyzátoru. Dotáhněte uzávěr.

7. Následujícím postupem vyměňte láhev s indikátorem:

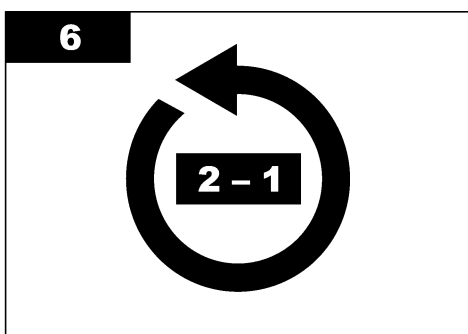
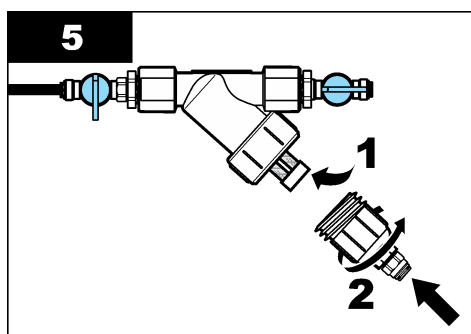
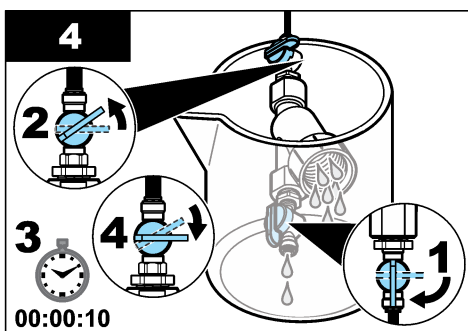
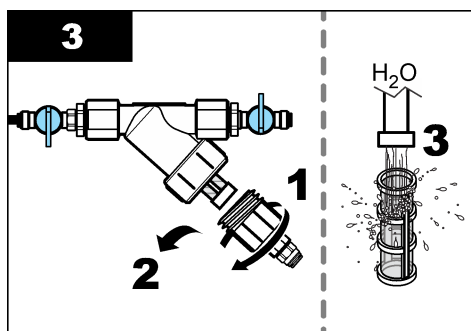
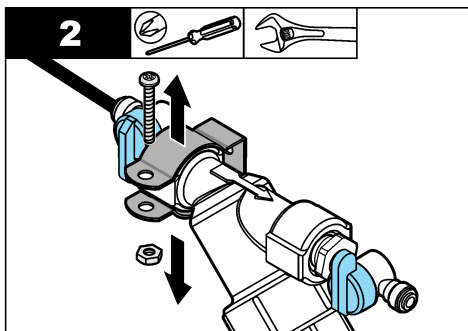
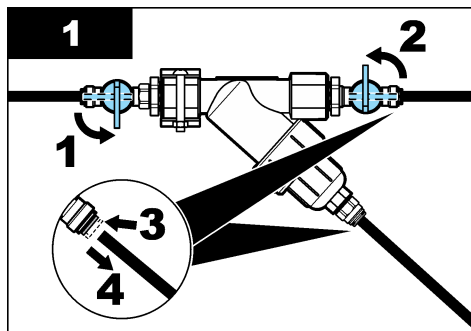
- Odstraňte z láhve s indikátorem a hnědé láhve s DPD uzávěr a těsnění.
- Naplňte hnědou láhev s DPD přibližně z jedné čtvrtiny roztokem indikátoru.
- Kroužením obsah láhve s DPD promíchejte.
- Nalijte obsah láhve s DPD do láhve s indikátorem.
- Obráťte láhev s indikátorem vzhůru nohama a vyčkejte, dokud se veškerý prášek nerozpustí (2 minuty).
- Odstraňte z analyzátoru použitou láhev s indikátorem.
- Zasuňte hadičky indikátoru do nové láhve s pufrem na levé straně analyzátoru. Dotáhněte uzávěr.

8. Stiskněte tlačítko **OK** (nebo **Enter**).

9. Když se na displeji zobrazí zpráva "**Úkol byl úspěšně dokončen.**" (nebo "**ÚLOHA DOKONČENA.**"), stiskněte tlačítko **OK** (nebo **enter**). Analyzátor přibližně za 30 sekund zahájí cyklus měření.

## 7.4 Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y

Vyčistěte sítko v Y filtru, pokud je ucpané, což je signalizováno varováním pro nízký průtok vzorku. Proveďte následující vyobrazené kroky.



## 7.5 Příprava na uskladnění

### ▲ 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 bezpečnostních listech.

Pokud bude analyzátor na více než 3 dny odpojen od napájení nebo nebude více než 3 dny používán, připravte ho na uskladnění.

## Potřebné vybavení:



Kádinka s deionizovanou vodou (2×)



Jednorázové kapátko nebo hadřík nepouštějící vlákna

### 1. Následujícím postupem z hadiček vypustíte reagentie:

- Vyjměte z analyzátoru láhev s indikátorem a láhev s pufrem.
- Vložte do analyzátoru dvě kádinky (nebo jiné nádoby) s deionizovanou vodou.
- Zasuňte do kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
- Spusťte sekvenci plnění následujícím způsobem:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždici zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Načerpajte reagentie > OK**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT**.

Analýzátor odebere reagentie z hadiček reagentií.

### 2. Následujícím postupem z hadiček vypustíte deionizovanou vodu:

- Vyjměte z kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
- Vyjměte obě kádinky z analyzátoru.
- Znovu spusťte sekvenci plnění.  
Analýzátor odebere veškerou kapalinu z hadiček reagentií.

### 3. Odpojte od kontroléru kabel analyzátoru (nebo odpojte napájení kontroléru).

### 4. Přepněte uzavírací ventil do zavřené polohy, aby se zavřel průtok vzorku do lapače nečistot tvaru Y.

### 5. Odstraňte svorku čerpadla. Viz [Obr. 10](#). Uschovejte svorku čerpadla pro pozdější použití.

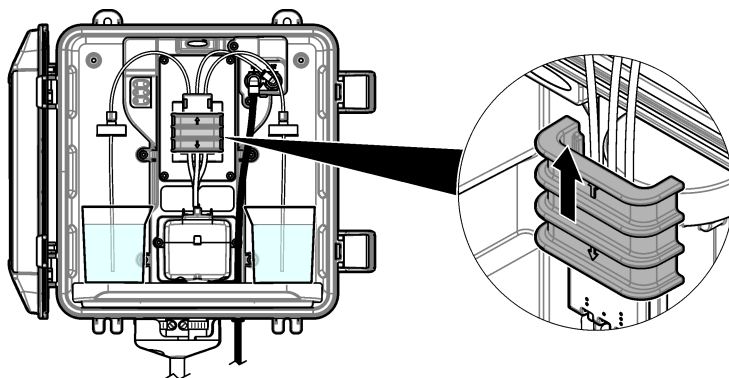
### 6. Následujícím způsobem odstraňte vodu z měřicí komory:

- Sundejte z měřicí komory víčko.
- Jednorázovým kapátkem nebo hadříkem nepouštějícím vlákna odstraňte z měřicí komory vodu.
- Nasadte na měřicí komoru víčko.

### 7. Pokud chcete analyzátor po uskladnění spustit, použijte níže uvedený postup:

- Nainstalujte svorku čerpadla. Viz [Obr. 10](#).
- Nainstalujte láhve s reagentiemi. Viz [Nainstalujte láhve reagentií](#) na straně 210.
- Přepněte uzavírací ventil do otevřené polohy, aby se spustil průtok vzorku do lapače nečistot tvaru Y.
- Pokud byl odpojený kabel analyzátoru, připojte ho ke kontroléru.
- Pokud bylo odpojeno napájení kontroléru, zapněte napájení kontroléru.
- Znovu spusťte sekvenci plnění.

## Obr. 10 Odstranění svorky čerpadla



## 7.6 Příprava k odeslání

### ⚠ 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 bezpečnostních listech.

Chcete-li připravit analyzátor k odeslání, použijte níže uvedený postup.

#### Potřebné vybavení:



Kádinka s deionizovanou vodou (2×)



Původní obal

- Následujícím postupem z hadiček vypusťte reagenty:
  - Vyjměte z analyzátoru láhev s indikátorem a láhev s pufrem.
  - Vložte do analyzátoru dvě kádinky (nebo jiné nádoby) s deionizovanou vodou.
  - Zasuňte do kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
  - Spusťte sekvenci plnění následujícím způsobem:
    - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicí zařízení a poté vyberte **Menu zařízení > Načerpajte reagenty > OK**.
    - Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte **SETUP SENZORU > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT**.

Analyzátor odebere reagenty z hadiček reagentů.
- Následujícím postupem z hadiček vypusťte deionizovanou vodu:
  - Vyjměte z kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
  - Vyjměte obě kádinky z analyzátoru.
  - Znovu spusťte sekvenci plnění.  
Analyzátor odebere veškerou kapalinu z hadiček reagentů.
- Odpojte od řídicí jednotky kabel analyzátoru.
- Přepněte uzavírací ventil do zavřené polohy, aby se zavřel průtok vzorku do lapače nečistot tvaru Y.
- Odpojte od analyzátoru hadičku přívodu vzorku (černá) a vypouštěcí hadičku (čirá).

6. Odstraňte externí vzduchový vypínač od analyzátoru.
7. Odstraňte svorku čerpadla. Viz **Obr. 10** na straně 223.
8. Odstraňte z analyzátoru svazek hadiček a míchací tyčinku. Svazek hadiček odešlete spolu s analyzátozem. Viz **Nainstalujte míchací tyčinku a svazek hadiček** na straně 210.
9. Nainstalujte svorku čerpadla bez svazku hadiček. Omotejte svorku hadičky lepicí páskou, aby svorka pevně držela na místě.
10. Jednorázovým kapátkem nebo hadříkem nepouštějícím vlákna odstraňte z měřicí komory vodu.
11. Sundejte analyzátor ze stěny.
12. Vraťte analyzátor do původního obalu.

## 7.7 Vyčistěte přístroj

### UPOZORNĚNÍ

K čištění měřicího přístroje včetně displeje a příslušenství nikdy nepoužívejte čisticí prostředky, jako je např. terpentýn, aceton a podobné látky.

Navlhčenou utěrkou a jemným mýdlovým roztokem očistěte vnější části přístroje.

## 7.8 Odstraňování rozlitých kapalin

### ▲ POZOR



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

1. Dodržujte veškeré bezpečnostní protokoly pro odstraňování rozlitých kapalin, které jsou platné ve vaší organizaci.
2. Likvidujte odpad podle příslušných ustanovení.

## Kapitola 8 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

### 8.1 Chyby – červená kontrolka

Pokud dojde k chybě, stavová kontrolka analyzátoru změní barvu na červenou. Měření se zastaví, bliká obrazovka měření a všechny výstupy jsou udržovány dle specifikace v nabídce kontroléru. Zobrazení chyb:

- Kontrolér SC4500 – vyberte červenou obrazovku měření nebo malou červenou šipku, nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **Oznámení > Chyby**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky a poté vyberte možnost **DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS CHYB**.

Seznam možných chyb je uveden v [Tabulka 7](#).

**Tabulka 7 Chybové zprávy**

Chyba	Popis	Řešení
<b>Detektor je vadný!</b> (nebo <b>CHYBA DETEKTORU.</b> )	Detektor nefunguje správně.	Aktualizujte software. Viz část <a href="#">Nainstalujte nejnovější software</a> na straně 214. Ujistěte se, že je instalace v interiéru, s ochranou před slunečním světlem nebo jasným interiérovým osvětlením. Pokud v analyzátoru dojde ke kondenzaci, použijte vzduchové čištění. Viz část <a href="#">Vzduchové čištění (volitelné)</a> na straně 202. Obráťte se na technickou podporu.
<b>Cela je znečištěná!</b> (nebo <b>ŠPINA VÁ CELA</b> )	Měřicí komora je znečištěná. Je-li koncentrace chlóru velmi nízká, může se v měřicí komoře tvořit biofilm.	Vyčistěte měřicí komoru. Viz <a href="#">Vyčištění měřicí komory</a> na straně 218.
<b>Kód aplikace selhal a nelze jej obnovit.</b> (nebo <b>KÓD APLIK SELHAL</b> )	Došlo k chybě softwaru.	Obráťte se na technickou podporu.
<b>LED je vadná!</b> (nebo <b>CHYBA LED</b> )	Kontrolka v měřicí komoře nefunguje správně.	Obráťte se na technickou podporu.
<b>Čerpadlo je vadné!</b> (nebo <b>CHYBA ČERPAD.</b> )	Čerpadlo nefunguje správně.	Obráťte se na technickou podporu.
<b>Ventil vzorku je netěsný!</b> (nebo <b>ÚNIK VZORKU</b> )	V analyzátoru došlo k úniku vzorku.	Zkontrolujte těsnost hadiček uvnitř analyzátoru. Zkontrolujte, zda jsou svislá trubka nebo regulátor nainstalovány ve správné konfiguraci. Pokud nedochází k úniku vzorku, zkontrolujte, zda není nepravidelný tlak vzorku v přívodním vedení vzorku, např. z membránového čerpadla. Pokud má vstupní vzorek nepravidelný tlak, použijte instalační sadu svislé trubky > 10 psi. Viz <a href="#">Obr. 4</a> na straně 205, <a href="#">Obr. 5</a> na straně 207 nebo <a href="#">Obr. 6</a> na straně 209. Obráťte se na technickou podporu.
<b>Pouze v angličtině</b> (nebo <b>JEN ANGLICKY</b> )	Část softwaru analyzátoru je poškozená.	Aktualizujte software. Viz část <a href="#">Nainstalujte nejnovější software</a> na straně 214.

## 8.2 Výstrahy – žlutá kontrolka

Jakmile se vyskytne varování, kontrolka stavu změní barvu na žlutou. Bliká výstražná ikona a v dolní části displeje kontroléru se zobrazí zpráva. Pokud je k dispozici dostatečný průtok vzorku, nemá výstraha vliv na funkčnost nabídek. Výstraha nemá vliv na funkčnost relé a výstupů. Zobrazení výstrah:

- Kontrolér SC4500 – vyberte žlutou obrazovku měření nebo malou žlutou šipku, nebo přejděte do hlavní nabídky a vyberte možnost **Oznámení > Výstrahy**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – přejděte do hlavní nabídky, poté vyberte možnost **DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS VAROVÁNÍ**.

**Tabulka 8 Výstražné zprávy**

Výstraha	Popis	Řešení
<b>Byly zjištěny bubliny.</b> (nebo <b>DETEK. BUBLINY</b> )	V měřicí komoře jsou bubliny.	Vyčistěte měřicí komoru. Viz <a href="#">Vyčištění měřicí komory</a> na straně 218. (Volitelné) Chcete-li snížit šum v signálu způsobený bublinami ve vzorku, použijte nastavení Vypuzení bublin. Viz část <a href="#">Konfigurace analyzátoru</a> na straně 214.
<b>Je doporučeno vyčištění cely.</b> (nebo <b>BRZY ČISTIT CELU</b> )	Měřicí komora je znečištěná a co nejdříve by měla být vyčištěna, aby nedošlo k chybě.	Vyčistěte měřicí komoru. Viz <a href="#">Vyčištění měřicí komory</a> na straně 218.
<b>Obsah chloru je vysoký.</b> (nebo <b>VYSOKÝ CHLOR</b> )	Koncentrace chloru je na horním limitu alarmu chloru nebo vyšší.	Zvyšte nastavení alarmu vysokého chloru. Viz část <a href="#">Konfigurace analyzátoru</a> na straně 214. Nebo Snižte koncentraci chloru ve vzorku dodávaného do analyzátoru.
<b>Obsah chloru je nízký.</b> (nebo <b>NÍZKÝ CHLOR</b> )	Koncentrace chloru je na dolním limitu alarmu chloru nebo nižší.	Snižte nastavení alarmu nízkého chloru. Viz část <a href="#">Konfigurace analyzátoru</a> na straně 214. Nebo Zvyšte koncentraci chloru ve vzorku dodávaného do analyzátoru.
<b>Průtok vzorku je nízký.</b> (nebo <b>NÍZ PRŮT VZORKU</b> )	Naměřený průtok vzorku je nižší než minimální průtoková rychlost vzorku. Viz <a href="#">Specifikace</a> na straně 197.	Nastavte průtokovou rychlost vzorku. Viz část <a href="#">Nastavte průtok</a> na straně 214. V případě potřeby vyčistěte filtr v Y filtru, abyste odstranili ucpání. Viz část <a href="#">Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y</a> na straně 221. Vyčistěte průtokoměr. Viz pokyny k čištění DOC273.53.80686. Vyměňte hadičky. <b>Poznámka:</b> Když je vydána výstraha <b>Průtok vzorku je nízký</b> , (nebo <b>NÍZ PRŮT VZORKU</b> ), přeruší analyzátor dočasně měření. Když je průtoková rychlost znovu v rozsahu specifikací průtokové rychlosti, zahájí analyzátor automaticky měření.
<b>Vysoký průtok vzorku</b> (nebo <b>VYSOKÝ PRŮT. VZORKU</b> )	Naměřený průtok vzorku je vyšší než maximální průtoková rychlost vzorku. Viz <a href="#">Specifikace</a> na straně 197.	Nastavte průtokovou rychlost vzorku. Viz <a href="#">Nastavte průtok</a> na straně 214.
<b>Vysoká expozice</b> (nebo <b>VYSOKÁ EXP.</b> )	Počet expozic Cl <sub>2</sub> zobrazený na domovské obrazovce je vyšší než nastavená hodnota Nastavit limit expozice (nebo NASTAVIT LIMIT EXP.).	Zvyšte nastavení Nastavit limit expozice (nebo NASTAVIT LIMIT EXP.). Viz část <a href="#">Konfigurace analyzátoru</a> na straně 214. Nebo Při výměně membrány RO (reverzní osmózy) nastavte počet expozic Cl <sub>2</sub> na nulu takto: Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždici zařízení a poté vyberte <b>Menu zařízení &gt; Nastavení &gt; Expozice Cl2 &gt; Resetovat na nulu</b> . Kontroléry SC200 a SC1000 – stiskněte tlačítko <b>Nabídka</b> a poté vyberte <b>SETUP SENZORU</b> > [vyberte analyzátor] > <b>KONFIGURACE &gt; EXPOZICE CL2 &gt; VYNULOVAT</b> .

## Kapitola 9 Náhradní díly a příslušenství

### ▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Použití neschválených součástí může způsobit poranění osob, poškození nebo nesprávné fungování přístroje či vybavení. Náhradní díly v tomto oddíle jsou schváleny výrobcem.

**Poznámka:** Číslo produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obratě se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.

#### Spotřební materiál

Popis	Množství	Kat. č.
Sada reagentů, celkový chlór, obsahuje: Láhev s pufrem, láhev s indikátorem a láhev DPD	1	9791100
Sada na čištění měřicí komory, obsahuje: Kyselina sírová, 5,25 N, 100 ml, lahvička s kapátkem a vatové tampony (10x)	1	8573100
Sada pro ověření kalibrace, obsahuje: Injekční stříkačka, hadičky, hadicové spojky, lamač ampulí, deionizovaná voda a ampule se standardem chloru	1	9790900
Souprava pro doplnění náplně soupravy pro ověření kalibrace, obsahuje: Deionizovaná voda a ampule se standardem chloru	1	9791000

#### Náhradní díly

Popis	Kat. č.
Sada hadiček, obsahuje: Svazek hadiček a míchací tyčinka	8575000
Instalační sada se svislou trubicí (10 psi nebo méně)	8575100
Instalační sada se svislou trubicí (více než 10 psi)	108507
Instalační sada s regulátorem tlaku	8575200

#### Příslušenství

Popis	Kat. č.
Prodlužovací kabel pro analyzátor, 1 m	6122400
Prodlužovací kabel pro analyzátor, 7,7 m	5796000
Prodlužovací kabel pro analyzátor, 15 m	5796100
Adaptér hadiček, vnější průměr 6 mm na vnější průměr 1/4"	09184=A=4020

# Inhoudsopgave

- 1 Specificaties op pagina 228
- 2 Algemene informatie op pagina 229
- 3 Installatie op pagina 233
- 4 Configuratie op pagina 246
- 5 Bediening op pagina 248
- 6 Kalibratie en afstelling op pagina 249
- 7 Onderhoud op pagina 250
- 8 Problemen oplossen op pagina 256
- 9 Reserveonderdelen en accessoires op pagina 259

## Hoofdstuk 1 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

**Tabel 1 Algemene specificaties**

Specificatie	Details
Afmetingen (B x H x D)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 inch)
Behuizing	IP66 conform IEC 60529 met gesloten en vergrendelde deur <sup>1</sup>
Transportgewicht	4,1 kg (9 lb) zonder flessen; 5,1 kg (11,2 lb) met volle flessen
Montage	Wandmontage
Beschermingsklasse	III
Vervuilinggraad	3
Categorie elektrische installatie	I (binnen)
Stroomvereisten	12 VDC, 400 mA maximaal (geleverd door controller)
Bedrijfstemperatuur	5 tot 40 °C (41 tot 104 °F)
Bedrijfsvochtigheid	0 tot 90 % relatieve vochtigheid niet-condenserend
Opslagtemperatuur	-40 tot 60 °C (-40 tot 140 °F)
Fittingen	Monsterleiding: snelkoppeling met ¼ inch OD-snelkoppeling voor kunststof slangen Afvoerleidingen: slip-on fitting voor ½-inch ID van zachte kunststof slang
Indicatielampjes	Analyserstatus en meetcyclus
Certificeringen	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

**Tabel 2 Monstervereisten**

Specificatie	Details
Druk	0,31 tot 5,17 bar (4,5 tot 75 psig) geleverd aan Y-filter; 0,1 tot 0,34 bar (1,5 tot 5 psig) geleverd aan analyser
Debiet	60 tot 200 ml/min door het instrument (gemeten bij afvoer analyser)
Temperatuur	5 tot 40 °C (41 tot 104 °F)
Filtratie	Y-filter met gaas 40 of hoger

<sup>1</sup> Afvoeropeningen afgesloten met pluggen voor testvereisten.

**Tabel 3 Meetspecificaties**

Specificatie	Details
Lichtbron	LED, meting bij 510 nm; lichtweglengte 1 cm
Meetbereik	10 tot 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) totaal chloorresidu als $\text{Cl}_2$
Meetinterval	150 seconden
Nauwkeurigheid	$\pm 5\%$ of $\pm 10$ ppb van 0 tot 4000 ppb (wat groter is) als $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ voor meer dan 4000 ppb als $\text{Cl}_2$
Precisie	$\pm 3\%$ of $\pm 5$ ppb (wat groter is) als $\text{Cl}_2$
Detectielimiet	8 ppb als $\text{Cl}_2$
Kalibratie	Fabriekskalibratie Optioneel: 2-punts gebruikerskalibratie met kalibratiestandaarden in kalibratieverificatiekit (raadpleeg <a href="#">Reserveonderdelen en accessoires</a> op pagina 259.)
Verbruik van reagens	0,5 L bufferoplossing en 0,5 L indicatoroplossing in 31 dagen

## Hoofdstuk 2 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.

### 2.1 Veiligheidsinformatie

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

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

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

#### 2.1.1 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.

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

### 2.1.2 Waarschuwingslabels

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.



Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

### 2.1.3 Conformiteit met elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

#### **▲ VOORZICHTIG**

Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt in dergelijke omgevingen mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst.

#### **CE (EU)**

De apparatuur voldoet aan de essentiële vereisten van EMC-richtlijn 2014/30/EU.

#### **UKCA (UK)**

De apparatuur voldoet aan de vereisten van de Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

#### **Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt, ICES-003, Klasse A:**

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt.

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

#### **FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen**

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze bepalingen zijn vastgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Dit instrument produceert en gebruikt radiogolven, en kan deze uitstralen. Als het niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de handleiding, kan het hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van het instrument in een woonomgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing. De gebruiker dient deze storing dan op eigen kosten te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende worden geprobeerd:

1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.
3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.

4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierboven genoemde suggesties.

## 2.2 Productoverzicht

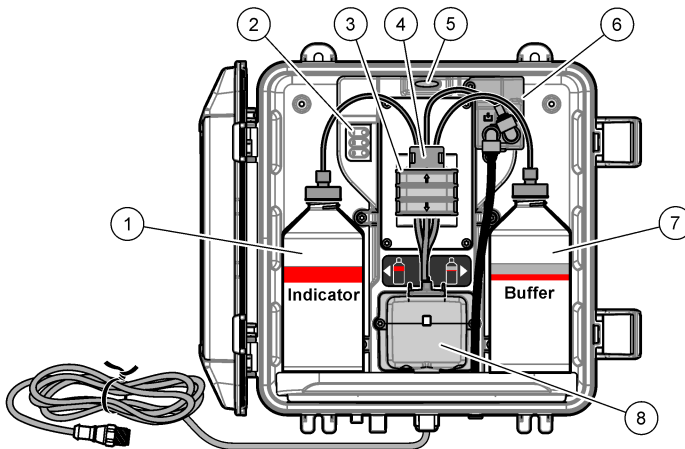
▲ GEVAAR	
	<p>Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of als dialysetoevoerwater waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of 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.</p>

De Ultra Low Range CL17sc-analyser meet de concentratie totaal chloor in water in het bereik van 10 tot 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) met intervallen van 150 seconden. [Afbeelding 1](#) geeft een overzicht van de analyser.

Sluit de analyser aan op een SC-controller voor voeding, bediening, gegevensverzameling, gegevensoverdracht en diagnose. Zie de handleiding van de SC-controller voor een overzicht van de controller.

**Opmerking:** Er kan meer dan één analyser worden aangesloten op een SC-controller als de controller meer dan één digitale SC-ingangsconnector heeft.

**Afbeelding 1** Ultra Low Range CL17sc

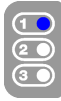
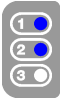
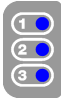


1 Indicatorfles	5 Statuslampje analyser ( <a href="#">Tabel 5</a> op pagina 232)
2 Meetcyclustampjes ( <a href="#">Tabel 4</a> op pagina 232)	6 Flowmeter
3 Pompklem	7 Bufferfles
4 Slangklem	8 Colorimetrische kuwet

## 2.2.1 Meetcycluslampjes

De meetcycluslampjes geven de stap van de meetcyclus aan die wordt uitgevoerd. Raadpleeg [Tabel 4](#).

**Tabel 4 Meetcycluslampjes**

<b>Lampjes aan</b>			
<b>Omschrijving</b>	De kuvet wordt gespoeld met water.	De bufferoplossing en de indicatoroplossing worden aan de kuvet toegevoegd.	Het monster wordt gemeten.

## 2.2.2 Statuslampje analyser

Het statuslampje van de analyser verandert van groen in geel wanneer er een waarschuwing is (de analyser blijft werken). Het statuslampje van de analyser wordt rood wanneer er een fout is opgetreden (alle bewerkingen worden gestopt). Raadpleeg [Tabel 5](#).

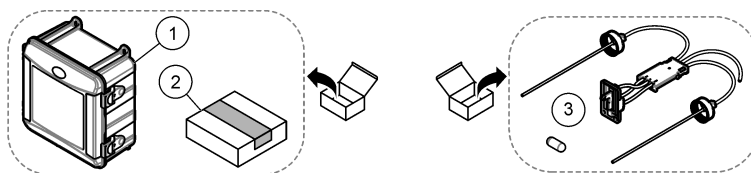
**Tabel 5 Statuslampje analyser**

Kleur	Beschrijving
Groen	Normale werking
Geel	Er moet aandacht aan het systeem worden besteed om een toekomstige storing te voorkomen. Metingen worden voortgezet. De waarschuwingen weergeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-controller: Selecteer het gele meetscherm of de kleine gele pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer <b>Meldingen &gt; Waarschuwingen</b>.</li> <li>SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer <b>DIAGNOSTIEK &gt; [selecteer analyser] &gt; WAARSCHUWINGEN</b>.</li> </ul> Zie <a href="#">Waarschuwingen—Geel lampje</a> op pagina 257.
Rood	Er moet onmiddellijk aandacht aan het systeem worden besteed. Metingen zijn gestopt. De fouten weergeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-controller - Selecteer het rode meetscherm of de kleine rode pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer <b>Meldingen &gt; Fouten</b>.</li> <li>SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer <b>DIAGNOSTIEK &gt; [selecteer analyser] &gt; FOUTMELDINGEN</b>.</li> </ul> Raadpleeg <a href="#">Fouten—Rood lampje</a> op pagina 256.

## 2.3 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg [Afbeelding 2](#). Neem contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

**Afbeelding 2 Productcomponenten**



1 Ultra Low Range CL17sc-analyser	3 Slangenset (slanggeleider en roermagneetje)
2 Installatiekit	

## 2.4 Gebruiksdoel

De Hach Ultra Low Range CL17sc is bedoeld voor gebruik door waterbehandelingsprofessionals die moeten zorgen voor een constant laag gehalte aan totaal chloor in proceswater om nadelige gevolgen voor de productkwaliteit te voorkomen, schade aan apparatuur als gevolg van blootstelling aan chloor te voorkomen en/of te zorgen voor naleving van de regelgeving.

## Hoofdstuk 3 Installatie

### ⚠ VOORZICHTIG



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

### 3.1 Installatierichtlijnen

- De analyser wordt geleverd met een installatiekit voor de standpijp of een installatiekit voor de drukregelaar (geselecteerd op het moment van aankoop) om de inlaatwaterdruk te regelen. Meet de inlaatwaterdruk in de monsterslang die is aangesloten op de Y-filter. Raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 237, [Afbeelding 5](#) op pagina 239 of [Afbeelding 6](#) op pagina 241.
- Installeer de analyser binnen in een omgeving met minimale trillingen. Raadpleeg de specificaties voor bedrijfstemperatuur en vochtigheid in [Specificaties](#) op pagina 228.
- Installeer de analyser niet in direct zonlicht, omdat fel licht de colorimetrische meting verstoort. Plaats de analyser niet in de buurt van een warmtebron, omdat de reagentia door warmte kunnen worden aangetast.
- Voor standpijp-installaties installeert u de analyser op een plaats met voldoende vrije ruimte boven de analyzer voor montage van de standpijp.
- Installeer de analyser in de buurt van een open afvoer. Raadpleeg de lokale regelgevende instantie voor instructies voor verwijdering.

#### 3.1.1 Monstervereisten

##### LET OP

De Y-filter is een toereikend filter voor drinkwatertoepassingen. Voor andere toepassingen is mogelijk extra filtratie vereist voor een juiste werking van het instrument, bijvoorbeeld een groffilter vóór de Y-filter of een fijnfilter na de Y-filter.

Het water van het/de monsterpunt(en) moet overeenkomen met de specificaties in [Tabel 2](#) op pagina 228.

Houd het monsterdebiet en de bedrijfstemperatuur zo constant mogelijk voor de beste prestaties. Voor de beste prestaties wordt een debiet van 160 (± 40) ml/minuut aanbevolen.

#### 3.1.2 Richtlijnen voor monsterleidingen

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

Om onregelmatige metingen te voorkomen:

- Neem monsters van locaties die zich op voldoende afstand bevinden van punten waar chemische stoffen aan de processtroom worden toegevoegd.
- Zorg ervoor dat de monsters voldoende worden gemengd.
- Zorg ervoor dat alle chemische reacties uitgewerkt zijn.
- Installeer de analyser zo dicht mogelijk bij het monsterpunt (maximaal 4,6 m (15 ft)).

#### 3.1.3 Richtlijnen afvoerleidingen

##### LET OP

Onjuiste installatie van de externe luchtontbreking of afvoerslangen kan ertoe leiden dat vloeistof terugstroomt in het instrument en schade veroorzaakt.

- Zorg ervoor dat u de externe luchtonderbreking monteert, waardoor condensatie en mogelijke corrosie in de analyser worden verminderd. Raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 237, [Afbeelding 5](#) op pagina 239 of [Afbeelding 6](#) op pagina 241.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen zo kort mogelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen overal omlaag lopen.
- Zorg ervoor dat de afvoerslangen niet in scherpe bochten lopen en niet wordt afgekneld.
- Zorg ervoor dat de afvoerleidingen niet in water zijn ondergedompeld. Lucht in de afvoerleiding is nodig voor een juiste stroming.

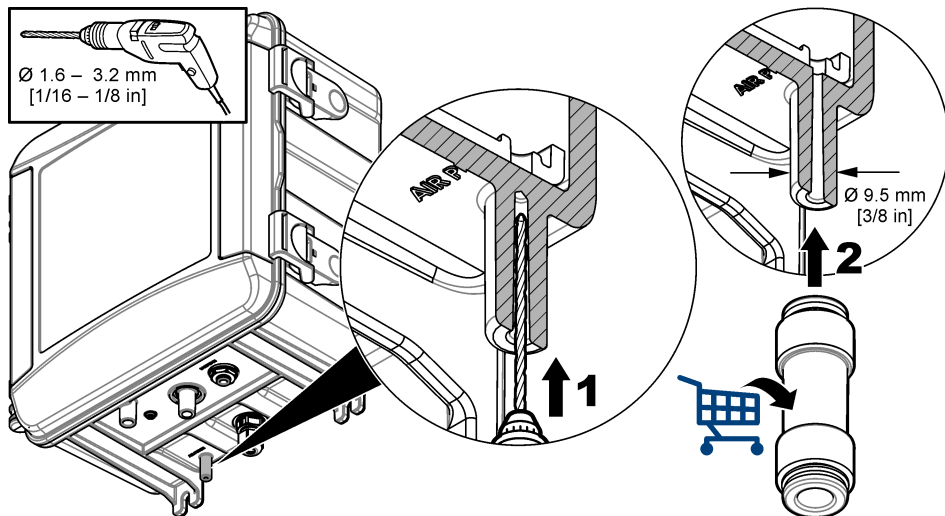
### 3.2 Luchtzuivering (optioneel)

Ontluchting kan mogelijk nodig zijn als de analyser is geplaatst in een omgeving met een hoge vochtigheid en/of dampen die corrosie kunnen veroorzaken. De ontluchting houdt een positieve druk in het instrument met droge en schone lucht.

Lever schone, droge lucht van instrumentkwaliteit met maximaal 0,003 m<sup>3</sup>/minuut (0,1 ft<sup>3</sup>/minuut) bij 20 psig.

Zie [Afbeelding 3](#). De 3/8-inch snelkoppeling en slang worden door de gebruiker voorzien.

**Afbeelding 3**



### 3.3 Pictogrammen die in de afbeeldingen worden gebruikt

		
<p>Door fabrikant verstrekte onderdelen</p>	<p>Door gebruiker verstrekte onderdelen</p>	<p>Kijk</p>

		
Voer stappen in omgekeerde volgorde uit	Gebruik alleen vingers	Gebruik geen gereedschap

### 3.4 Monteer de analyser en sluit de slangen van de analyser aan

De prestaties van het instrument zijn afhankelijk van de juiste installatie en het juiste aansluiten van de slangen van de analyser en gerelateerde onderdelen. Volg elke installatiestap zorgvuldig.

1. Selecteer een monsterpunt in de processtroom die een goed, representatief monster voor de analyser zal afnemen. Het water van het monsterpunt moet overeenkomen met de vereisten in [Tabel 2](#) op pagina 228. Om onregelmatige metingen te voorkomen:
  - Zorg ervoor dat het monster wordt afgenomen op grote afstand van locaties waar chemicaliën voor behandeling aan het proceswater worden toegevoegd.
  - Zorg ervoor dat de monsterflow voldoende gemengd is en dat alle chemische reacties voltooid zijn voordat het monster wordt afgenomen.
2. Selecteer een locatie in de buurt van het monsterpunt voor de installatie van de analyser. Zorg ervoor dat de lengte van de slang vanaf het monsterpunt naar de inlaat van de analyser niet langer is dan 4,6 m (15 ft).
3. Bevestig de analyser met vier schroeven aan een wand. Zorg dat de analyser waterpas is geplaatst.

**Opmerking:** De gebruiker levert de bevestigingsmaterialen.
4. Bevestig de SC-controller aan een wand, paneel of buis. Raadpleeg de documentatie van de SC-controller voor instructies.
5. Monteer het Y-filter. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
6. Gebruik de 1-inch leidingklem om de Y-filter te monteren. Zorg ervoor dat de schuine bypass-poort naar beneden wijst. Zorg ervoor dat de stroompijl op de Y-filter in de richting van de monsterflow naar de inlaat van de analyser wijst.
7. Installeer de externe luchtonderbreking op de analyser. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
8. Sluit de monsterafvoerslang aan op een open afvoer. Zie [Richtlijnen afvoerleidingen](#) op pagina 233.
9. Sluit het monster aan op de analyser. Raadpleeg de toepasselijke onderstaande paragraaf:
  - [Installatie met een standpijp-4,5-10 psi bij inlaat van Y-filter](#) op pagina 235
  - [Installatie met een standpijp-10-75 psi bij inlaat van Y-filter](#) op pagina 238
  - [Installatie met een drukregelaar](#) op pagina 240

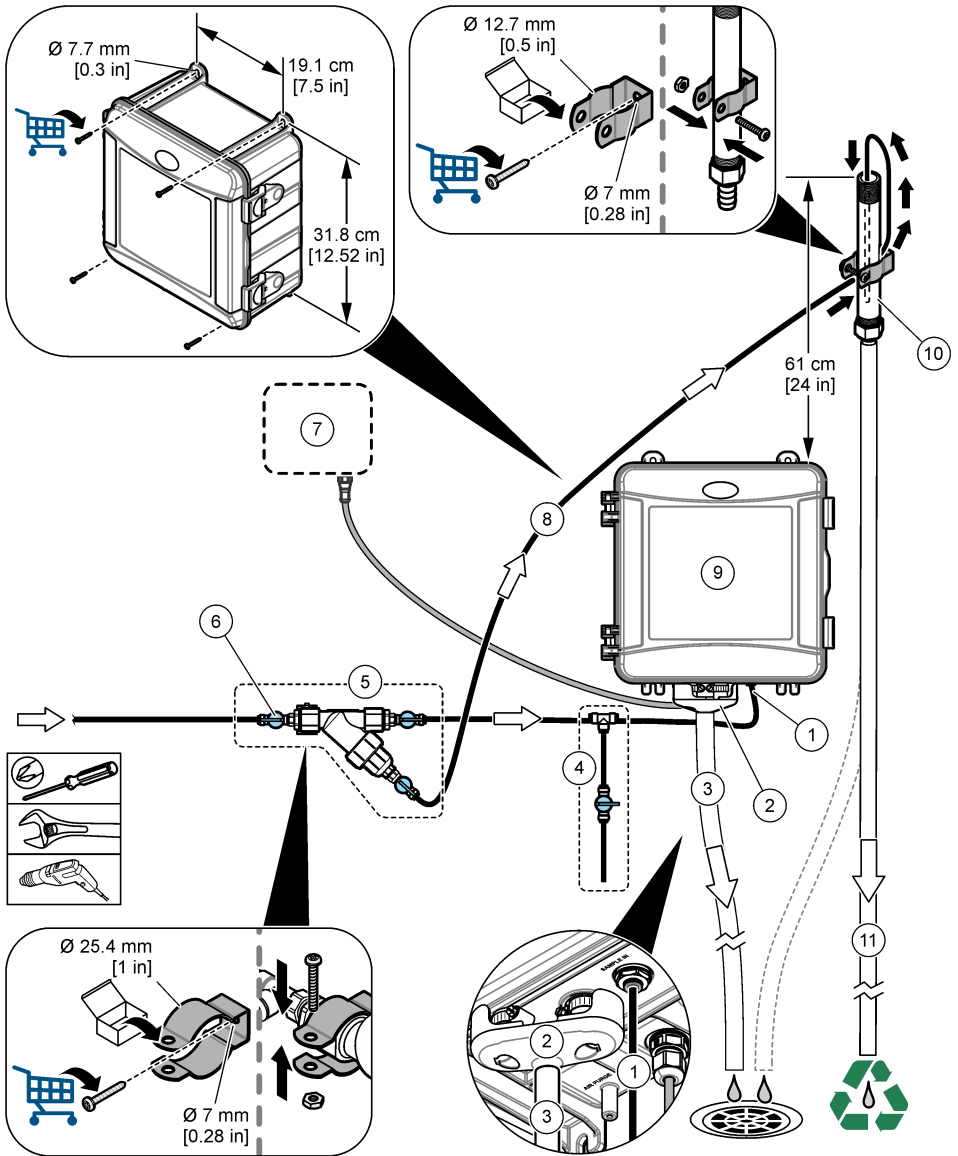
#### 3.4.1 Installatie met een standpijp-4,5-10 psi bij inlaat van Y-filter

Raadpleeg [Afbeelding 4](#) en de stappen die volgen voor het aansluiten van het monster op de analyser met een standpijp voor monsterdrukken van 31 tot 69 kPa (4,5 tot 10 psi). Meet de monsterdruk aan de inlaat van de Y-filter.

1. Monteer de standpijp. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
2. Gebruik de kleinere leidingklem om de standpijp boven de bovenkant van de analyser te monteren. Zorg ervoor dat de bovenkant van de standpijp minimaal 61 cm (24 inch) boven de bovenkant van de analyser is.
3. Sluit één uiteinde van de zwarte monsterbypass-slang aan op de bypass-poort van de Y-filter. Duw het andere uiteinde van de slang achter de leidingklem en vervolgens in de standpijp. Plaats 10-13 cm (4-5 inch) van de slang in de bovenkant van de standpijp.
4. Monteer de steekmonstereenheid.

5. Sluit een stuk zwarte monsterslang aan op de uitlaat van de Y-filter. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
6. Sluit een stuk zwarte monsterslang aan op de inlaatpoort van de analyser. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
7. Snijd een stuk van de monsterafvoerslang af om de onderkant van de standpijp naar een open afvoer te leiden. Zie [Richtlijnen afvoerleidingen](#) op pagina 233.
8. Gebruik de zwarte slang om de afsluiter (in de gesloten stand) op de inlaat van de Y-filter aan te sluiten op het monsterpunt. Houd de afsluiter op de inlaat van de Y-filter voor nu gesloten om overstroming te voorkomen.
9. Ga naar [Breng de roerstaaf en het slangharnas aan](#) op pagina 242.

**Afbeelding 4** Installatie met een standpijp (4,5-10 psi bij inlaat Y-filter)



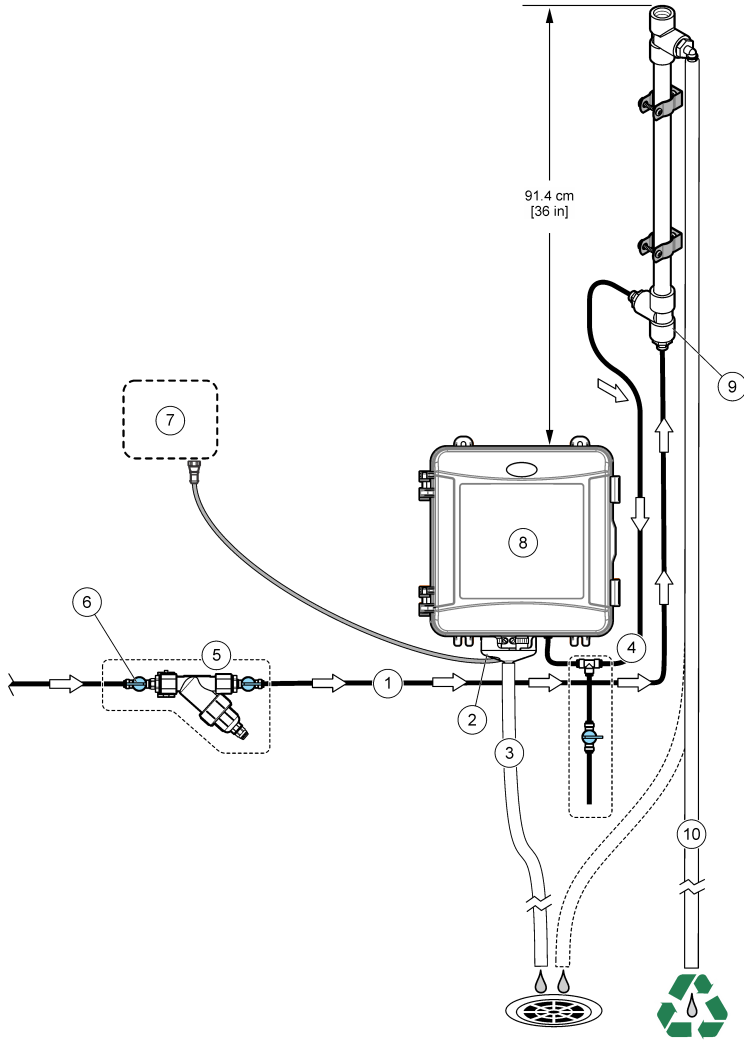
1 Aansluiting voor monsteraanvoer	7 SC-controller
2 Externe luchtonderbreking	8 Monsteromleidings slang
3 Monsterafvoerslang	9 Analyser
4 Steekmonstereenheid	10 Afvoerbus
5 Y-filter	11 Afvoerslang afvoerbus
6 Afsluiter bij inlaat van Y-filter	

### 3.4.2 Installatie met een standpijp-10-75 psi bij inlaat van Y-filter

Raadpleeg [Afbeelding 5](#) en de stappen die volgen voor het aansluiten van het monster op de analyser met een standpijp voor monsterdrukken van 69 tot 517 kPa (10 tot 75 psi). Meet de monsterdruk aan de inlaat van de Y-filter.

1. Monteer de standpijp. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
2. Gebruik de kleinere leidingklem om de standpijp boven de bovenkant van de analyser te monteren. Zorg ervoor dat de bovenkant van de standpijp minimaal 91 cm (36 inch) boven de bovenkant van de analyser is.
3. Monteer de steekmonstereenheid.
4. Breng een stuk zwarte monsterslang aan op de standpijffitting aan de zijkant nabij de onderkant van de standpijp. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
5. Sluit een stuk zwarte monsterslang aan op de inlaatpoort van de analyser. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
6. Breng een stuk zwarte monsterslang aan van de uitlaat van de Y-filter naar de onderkant van de standpijp.
7. Snijd een stuk van de monsterafvoerslang af om de afvoeropening bovenaan de standpijp naar een open afvoer te leiden. Zie [Richtlijnen afvoerleidingen](#) op pagina 233.
8. Gebruik de zwarte slang om de afsluiter (in de gesloten stand) op de inlaat van de Y-filter aan te sluiten op het monsterpunt. Houd het monsterventiel voor nu gesloten om overstroming te voorkomen.
9. Ga naar [Breng de roerstaaf en het slangharnas aan](#) op pagina 242.

**Afbeelding 5** Installatie met een standpijp (10-75 psi bij inlaat Y-filter)



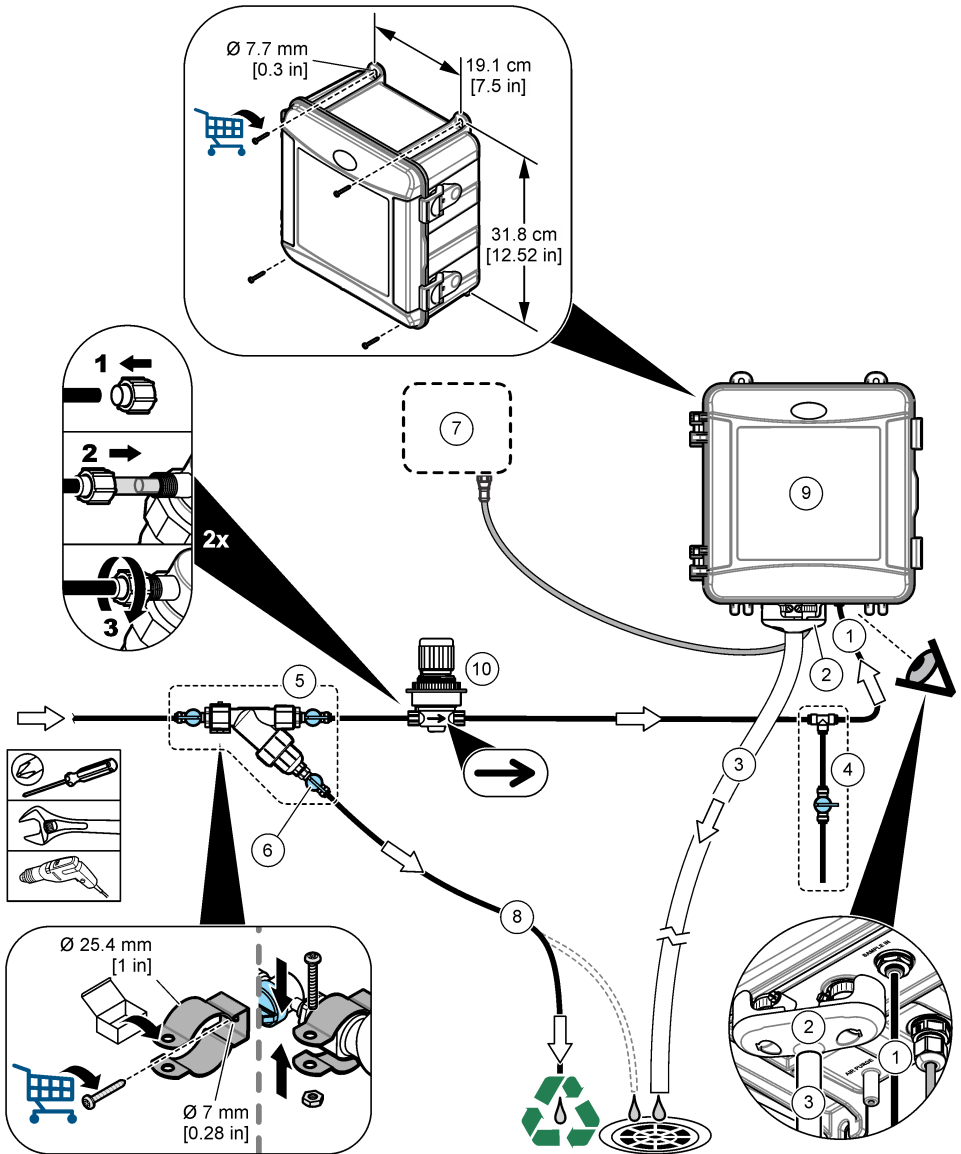
1 Monsteraanvoer	6 Afsluiter bij inlaat Y-filter
2 Externe luchtonderbreking	7 SC-controller
3 Monsterafvoerslang	8 Analyser
4 Steekmonstereenheid	9 Inlaat van de standpijp
5 Y-filter	10 Afvoerslangen standpijp

### 3.4.3 Installatie met een drukregelaar

Raadpleeg [Afbeelding 6](#) en de stappen die volgen voor het aansluiten van het monster op de analyser met een drukregelaar.

1. Sluit met de zwarte slang de uitlaatpoort van de Y-filter aan op de inlaatpoort van de drukregelaar.  
*Opmerking: Zorg ervoor dat de stroompijl op de regelaar in de richting van de monsterflow naar de inlaat van de analyser wijst.*
2. Monteer de steekmonstereenheid.
3. Sluit een stuk zwarte monsterslang aan op de uitlaatpoort van de drukregelaar. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
4. Sluit een stuk zwarte monsterslang aan op de inlaatpoort van de analyser. Breng het andere uiteinde van de slang aan op het T-stuk van de steekmonstereenheid.
5. Sluit met de zwarte slang de afsluiter op de bypass-poort van de Y-filter aan op een open afvoer.  
*Opmerking: De afsluiter op de bypass-poort van de Y-filter moet gedeeltelijk open worden gehouden, zodat de drukregelaar correct werkt en om lekken in de analyserkast te voorkomen. Laat ten minste altijd een klein beetje water door de bypass-slang stromen wanneer de analyser in bedrijf is.*
6. Gebruik de zwarte slang om de afsluiter (in de gesloten stand) op de inlaat van de Y-filter aan te sluiten op het monsterpunt. Houd het monsterventiel voor nu gesloten om overstroming te voorkomen.

## Afbeelding 6 Installatie met een drukregelaar

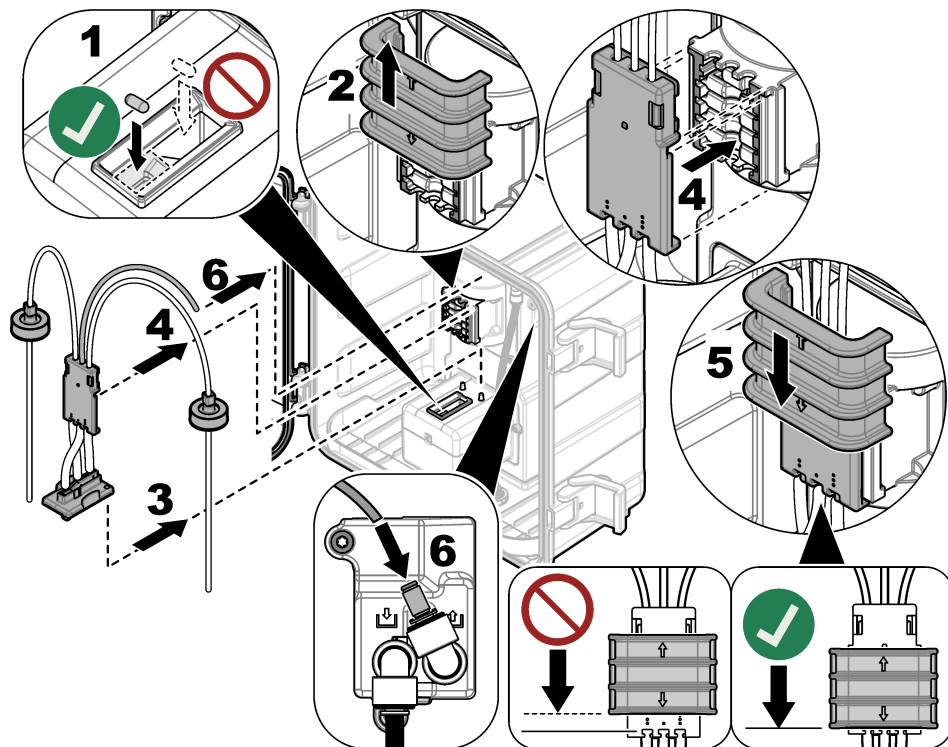


1 Aansluiting voor monsteraanvoer	6 Afsluiter bij bypass Y-filter
2 Externe luchtonderbreking	7 SC-controller
3 Monsterafvoerslang	8 Monsterbypass-slang
4 Steekmonstereenheid	9 Analyser
5 Y-filter	10 Drukregelaar

### 3.5 Breng de roerstaaf en het slangharnas aan

Raadpleeg [Afbeelding 7](#).

Afbeelding 7



### 3.6 De reagensflessen plaatsen

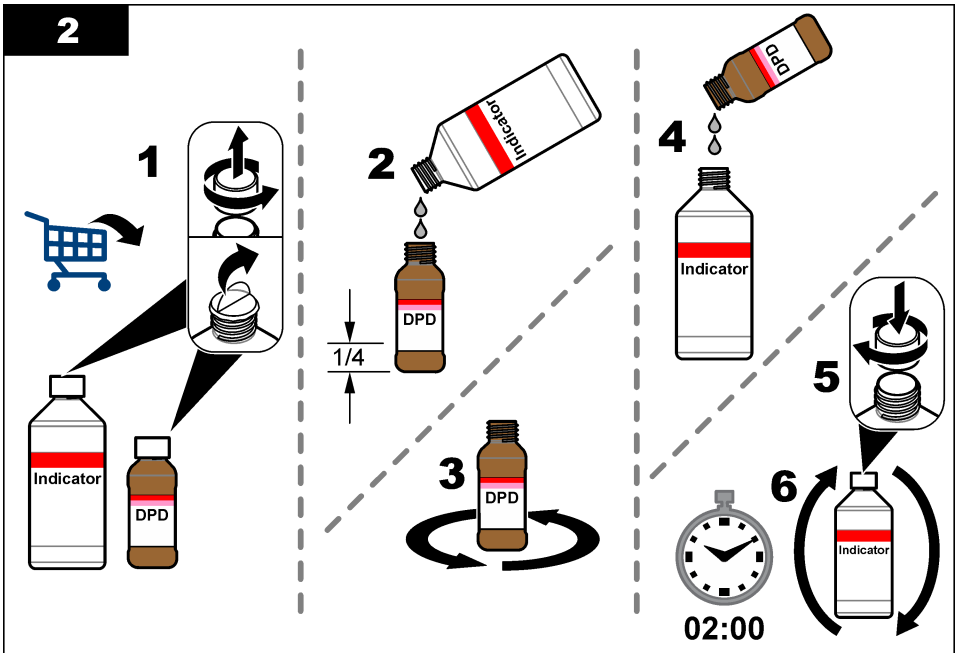
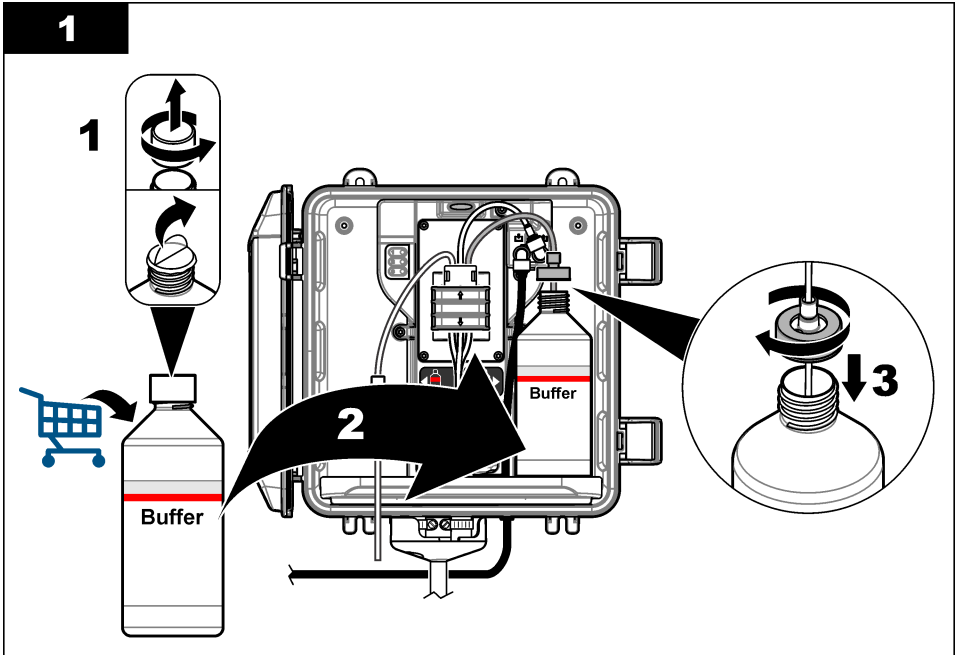
#### ⚠ VOORZICHTIG

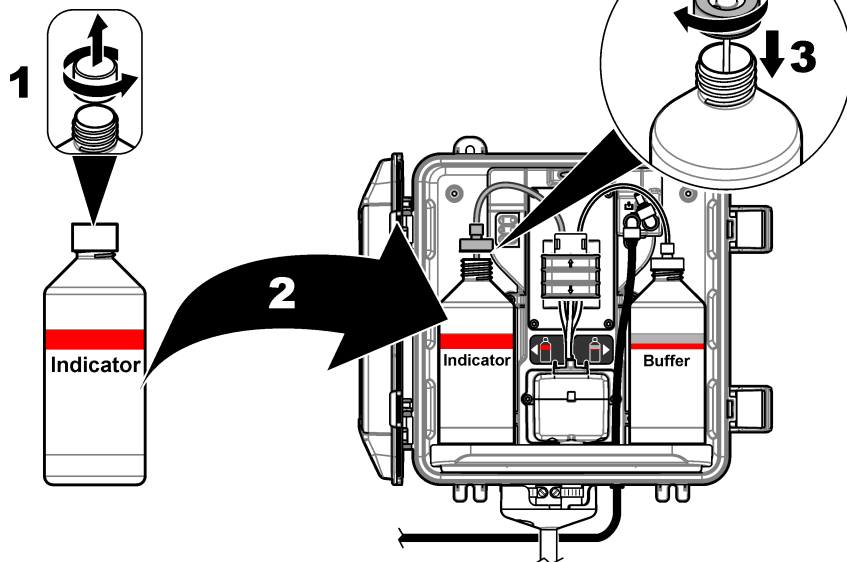


Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

#### Te verzamelen items:

- Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MSDS/SDS)
  - Indicatorfles
  - Bufferfles
  - Fles met DPD-verbinding
1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
  2. Plaats de bufferfles aan de rechterkant en de indicatorfles aan de linkerkant. Zie [Afbeelding 8](#).  
**Opmerking:** (Optioneel) Gebruik de bovenkant van de analyser als schap.



**3**

### 3.7 Stel de monsterflow in op aan

1. Sluit de afsluiter bij de inlaat van de Y-filter. Open langzaam het upstream ventiel dat het monsterwater naar de inlaat van de Y-filter brengt.
2. Controleer of er geen lekkage is bij de slangverbindingen. Als er een lek is, duwt u de leiding verder in de fitting of zet u de aansluiting vast met een sleutel.
3. Voor standpijp-installaties 10 psi of minder, raadpleeg [Afbeelding 4](#) op pagina 237 en voer de volgende stappen uit:
  - a. Draai de afsluiter bij de uitlaat van het Y-filter volledig open.
  - b. Open langzaam de afsluiter bij de inlaat van de Y-filter totdat een kleine stroom water uit de afvoerslang van de standpijp komt.
4. Voor standpijp-installaties 10 psi of meer, raadpleeg [Afbeelding 5](#) op pagina 239 en voer de volgende stappen uit:
  - a. Open de afsluiter bij de uitlaat van de Y-filter volledig.
  - b. Open de afsluiter bij de inlaat van de Y-filter langzaam.
  - c. Pas de stroom aan tot water uit de afvoerslang van de standpijp stroomt, maar niet uit de bovenkant van de standpijp.
5. Voor drukregelaarinstallaties, raadpleeg [Afbeelding 6](#) op pagina 241 en voer de volgende stappen uit:
  - a. Open de afsluiter bij de inlaat en uitlaat van het Y-filter volledig.
  - b. Open langzaam de afsluiter bij de bypass van de Y-filter totdat een kleine stroom water uit de bypass-slang van de Y-filter komt. Zie [Afbeelding 6](#) op pagina 241.

- c. Stel de drukregelaar in totdat 10 tot 34 kPa (1,5 tot 5 psi) of 200-500 ml/min wordt gemeten aan de inlaat van de analyser. Open de regelaar niet volledig.

**Opmerking:** Gebruik de drukregelaar om de monsterflow te regelen, niet de afsluiters.

**Opmerking:** De hoeveelheid vloeistof die door het bypass-slang stroomt, verandert de monsterdruk en -stroom die naar de analyser gaat.

## 3.8 Elektrische installatie

### 3.8.1 De analyser aansluiten op de controller

#### ⚠ WAARSCHUWING



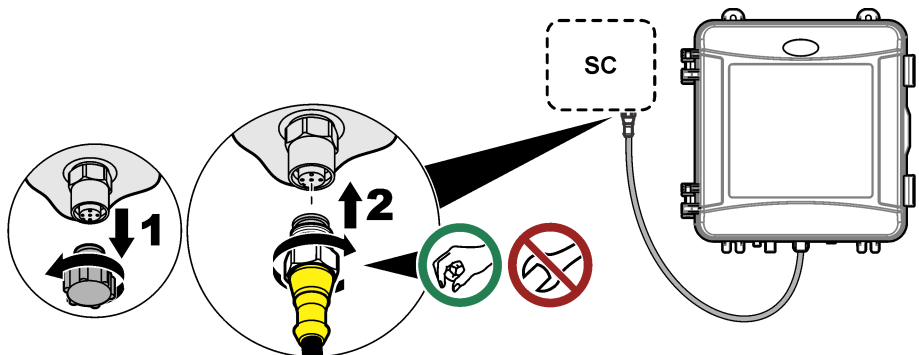
Gevaar van elektrische schokken. Extern aangesloten apparatuur moet in het betreffende land beoordeeld worden op veiligheid.

Sluit de analyserkabel aan op een digitale SC-ingangsconnector van de SC-controller. Raadpleeg [Afbeelding 9](#).

Bewaar de dop van de connector, om deze af te sluiten indien de kabel verwijderd moet worden.

**Opmerking:** Er zijn verlengkabels verkrijgbaar. Raadpleeg [Reserveonderdelen en accessoires](#) op pagina 259. De maximale kabellengte is 15 m.

#### Afbeelding 9 Sluit de kabel aan op de digitale SC-ingangsconnector



### 3.8.2 De controller aansluiten op netvoeding

Sluit de controller aan op netvoeding door middel van een vaste bedrading in een kabelbuis of door middel van een netsnoer. Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies.

### 3.8.3 Externe apparaten aansluiten op de controller

Sluit de relais, analoge uitgangen, digitale ingangen of digitale uitgangen van de controller indien nodig aan op externe apparaten. Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies.

## 3.9 Stel de analyser in en vul deze voor

Vul de analyser voor om de slangen te vullen met reagentia en om lucht uit de slang te verwijderen.

1. Start het voorvulproces als volgt:

- SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Reagentia voorpompen > OK**.
- SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN**.

**Opmerking:** Voer de volgende stappen uit als de SC200-controller niet reageert maar de analyser is aangesloten:

1. Druk op **menu** en selecteer **TEST/ONDERHOUD > SCAN SONDE**.
2. Vul de analyser opnieuw voor wanneer de sensor is gevonden en geïnstalleerd.

2. Wacht tot de voorvulprocedure is voltooid. Controleer of er geen lekkage is in het systeem.

### 3.10 Stel het debiet in

De analyser heeft een flowmeter die de monsterflow door de analyser meet. Zie **Afbeelding 1** op pagina 231. Stel indien mogelijk het debiet in op 120 ml/min of meer voor de beste prestaties van de analyser.

1. Swipe naar links of rechts of druk op de pijltoets naar **RECHTS** om het debiet op het display weer te geven.

Het monster stroomt alleen door de analyser wanneer het meetcycluslampje 1 brandt. Als de andere meetcycluslampjes branden, is er geen monsterstroom en is de getoonde stroomsnelheid "----" (of "--" op de SC4500 Controller). Raadpleeg **Tabel 4** op pagina 232 voor beschrijvingen van de meetcyclusstappen.

**Opmerking:** Meet het debiet bij de analyserafvoer wanneer de analyser de kuvet met water spoelt om het debiet door de analyser handmatig te meten.

2. Stel voor standpijpinstallaties de afsluiter bij de inlaat van de Y-filter af om een debiet tussen 60 en 200 ml/min in te stellen wanneer de analyser de cel met water spoelt.
3. Stel voor drukregelaarinstallatie de drukregelaar af om het debiet tussen 60 en 200 mL/min in te stellen wanneer de analyser de kuvet spoelt met water.

### 3.11 De meest recente software installeren

Controleer of de meest recente software is geïnstalleerd op de controller. Gebruik een SD-kaart (SC200- en SC1000-controllers) of een USB-station (SC4500-controller) om de nieuwste software op de SC-controller te installeren.

1. Ga naar de productpagina voor de betreffende SC-controller op <http://hach.com>.
2. Klik op het tabblad "Bronnen".
3. Scrol naar beneden naar "Software/Firmware".
4. Klik op de link voor de SC Controller-software.
5. Sla de bestanden op een SD-kaart (SC200- en SC1000-controllers) of een USB-station (SC4500-controller) op.
6. Installeer de bestanden op de SC-controller. Raadpleeg de installatie-instructies voor de software die bij de softwarebestanden zijn meegeleverd.

## Hoofdstuk 4 Configuratie

### 4.1 Configureer de analyser

Stel de naam van de analyser, de meeteenheden, het signaalgemiddelde, de bubbelafwijzing, de instelwaarden voor het chlooralarm en de instelwaarde voor het chloorblootstellingsalarm in.

1. Ga naar het configuratiemenu:
  - SC4500 Controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Instellingen**.
  - SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > CONFIGUREREN**.
2. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
<b>Naam bewerken</b> (of <b>WIJZIG NAAM</b> )	Hiermee stelt u de naam van de analyser in. De naam van de analyser wordt weergegeven op het display van de controller en in de logbestanden.

Optie	Beschrijving
<b>Eenheid (Of EENHEID)</b>	Stelt de meeteenheden in die op het display worden weergegeven. Opties: ppb (standaard) of ppm
<b>Signaalgemiddelde (of SIG.GEMIDDELDE)</b>	<p>Hiermee stelt u het aantal metingen in dat wordt gebruikt voor het berekenen van de gemiddelde meetwaarde die op het display wordt weergegeven. Opties: 1 (standaard), 2, 3, Onregelmatige waarde (of ONREG WAARDE).</p> <p>Wanneer de optie signaalgemiddelde is ingesteld op 1, wordt het signaalgemiddelde uitgeschakeld.</p> <p>Wanneer de optie signaalgemiddelde is ingesteld op 2 of 3, wordt een gemiddelde waarde weergegeven op het display. De meting op het display is bijvoorbeeld gelijk aan de laatste en de vorige meting gedeeld door twee wanneer de optie signaalgemiddelde is ingesteld op 2.</p> <p>Wanneer de optie voor signaalgemiddelde is ingesteld op Onregelmatige waarde (of ONREG WAARDE), geeft de analyser een waarde weer die ongewoon hoger of lager is dan de vorige verschillende meetwaarden. Wanneer meetwaarde wordt afgewezen, blijft de laatste goede meetwaarde op het display staan en wordt opgeslagen in het gegevenslogboek. Er kunnen niet meer dan drie opeenvolgende meetwaarden worden afgewezen voordat de nieuwe meetwaarde wordt weergegeven en geregistreerd.</p> <p>De functie signaalgemiddelde corrigeert onregelmatige schommelingen in de meetwaarden die kunnen optreden wanneer er luchtballen en/of grotere deeltjes in het monster aanwezig zijn.</p>
<b>Bubbel afwijzen (Of BELLEN)</b>	Hiermee stelt u de optie bubbel afwijzen in op Ja (JA) of Nee (NEE) (standaard). Stel de optie bubbel afwijzen in op Ja (JA) om ruis door luchtballen in het monster te verminderen. Luchtballen in het monster kunnen ertoe leiden dat de waarden niet stabiel zijn.
<b>Hoge limiet chlooralarm (of HOOG CL-ALARM)</b>	<p>Chloor is hoog. Stelt het instelpunt voor de chloorconcentratie in voor het HOGE CHLOOR (Of HOOG CHLOORGEHALTE)-alarm — 0,00 tot 5,00 ppm (of 0 tot 5000 ppb). Standaard: 0,10 ppm (of 100 ppb).</p> <p>Om de maximale chloorconcentratie te berekenen die nodig is voor een gespecificeerde levensduur van het membraan (bijv. 3 jaar), gebruikt u de volgende vergelijking:</p> $\text{Chloor (ppm)} = \text{chloorblootstellingslimiet membraan (ppm*uur)} \div \text{uren}$ <p>Waarbij: uren = levensduur van membraan in jaren <math>\times</math> 365 dagen/jaar <math>\times</math> 24 uur/dag</p> <p>Bijvoorbeeld: Als de chloorblootstellingslimiet voor het membraan 1000 ppm/hr is en de levensduur van het membraan 3 jaar is, is de maximale chloorconcentratie 0,038 ppm (of 38 ppb).</p>
<b>Lage limiet chlooralarm (Of LAAG CL-ALARM)</b>	Stelt het instelpunt voor de chloorconcentratie in voor het Lage limiet chlooralarm (Of LAGE CHLOOR)-alarm — 0,00 tot 5,00 ppm (of 0 tot 5000 ppb). Standaard: 0,00 ppm (of 0 ppb)
<b>Sensorinformatie (Of SENSORINFO)</b>	Toont het serienummer van de analyser, de softwareversie, de bootversie en de driverversie.

Optie	Beschrijving
<b>Cl<sub>2</sub>-blootstelling (Of CL<sub>2</sub>-BLOOTSTELLING)</b>	<p><b>Cl<sub>2</sub>-historie bekijken</b> (of <b>CL<sub>2</sub>-HISTORIE BEKIJKEN</b>)—Toont de volgende waarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Huidige waarde</b> (of <b>HUIDIGE WAARDE</b>)—De Cl<sub>2</sub> blootstellingstelling op het startscherm</li> <li>• <b>Laatste opgeslagen waarde</b> (of <b>LTSTE OPGSL WAARDE</b>)—De Cl<sub>2</sub>-blootstellingstelling werd opgeslagen toen de Cl<sub>2</sub>-blootstellingstelling op nul werd gezet. Er worden maximaal drie Cl<sub>2</sub>-blootstellingswaarden en de bijbehorende begin- en einddatums op het display weergegeven.</li> </ul> <p><i>Opmerking: Laatste opgeslagen waarde (of LTSTE OPGSL WAARDE) toont 0,00 ppm*hr en de datum en tijd waarop het instrument aanvankelijk was ingesteld totdat de Cl<sub>2</sub>-blootstelling wordt ingesteld op nul.</i></p> <p><b>Blootstellingslimiet instellen</b> (of <b>BLOOTSTLL-LIM INSTELLN</b>)—Stelt het instelpunt voor chloorblootstellingalarm in. Voer de chloorblootstellingslimiet voor het membraan in die door de fabrikant van het membraan is verstrekt. Wanneer de Cl<sub>2</sub>-blootstellingstelling op het startscherm hoger is dan het instelpunt Cl<sub>2</sub>-blootstellingsalarm, treedt de waarschuwing <b>Hoge blootstelling</b> (of <b>HOGE BLOOTSTLL</b>) op. Zie <a href="#">Waarschuwingen—Geel lampje</a> op pagina 257.</p> <p><b>Reset naar nul</b> (of <b>RESET NAAR NUL</b>)—Stelt de Cl<sub>2</sub>-blootstellingstelling op het startscherm in op nul. Daarnaast wordt de laatste Cl<sub>2</sub>-blootstellingstelling opgeslagen in het scherm <b>Cl<sub>2</sub>-historie bekijken</b> (of <b>CL<sub>2</sub>-HISTORIE BEKIJKEN</b>).</p>
<b>Resetten (Of STD-INSTELLINGEN)</b>	Selecteer <b>Ja (JA)</b> om de configuratie-instellingen terug te zetten naar de standaardinstellingen.
<b>Service (Of SERVICE)</b>	Alleen voor servicedoeleinden

## 4.2 Systeemconfiguratie

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

## 4.3 Gebruikersnavigatie

Raadpleeg de documentatie van de controller voor een beschrijving van het toetsenpaneel en voor informatie over het navigeren.

Druk op de SC200-controller of SC1000-controller meerdere keren op de pijltoets **RECHTS** om meer informatie op het startscherm weer te geven en een grafisch display te tonen.

Swipe op het hoofdscherm van de SC4500-controller naar links of rechts om meer informatie op het startscherm weer te geven en een grafisch display te tonen.

# Hoofdstuk 5 Bediening

## 5.1 De chloorblootstelling weergeven

1. Druk op **home** om naar het startscherm te gaan.
2. Druk op de pijltjestoets **NAAR RECHTS** totdat "Debiet" (of "DEBIET") en "Cl<sub>2</sub>-blootstelling" (of "CL<sub>2</sub>-BLOOTSTELLING") op het display verschijnen.

*Opmerking: De waarde van Cl<sub>2</sub>-blootstellingen op het startscherm neemt toe na elke chloormeting. Als de laatste chloormeting 40 ppb was, neemt de waarde van de Cl<sub>2</sub>-blootstelling toe met 40 ppb x 1/24 uur = 1,67 ppb\*hr (of 0,00167 ppm\*hr).*

*De chloormeting wordt vermenigvuldigd met 1/24, omdat de analyser elk uur 24 metingen uitvoert.*

3. Scroll naar beneden om **Cl<sub>2</sub>-blootstelling** (of **CL<sub>2</sub>-BLOOTSTELLING**) te selecteren en druk dan op de pijl **naar rechts** om een trendgrafiek weer te geven.

- Als u de tijd of het meetbereik van de trendgrafiek wilt wijzigen, drukt u op de home-toets wanneer de trendgrafiek op het display wordt weergegeven.
- Om terug te gaan, drukt u op de pijltoets naar **LINKS** of op **home**.

## 5.2 Gegevens-, gebeurtenis- en servicelogboeken

**Opmerking:** Tijdens de eerste uren na de installatie kan de chloormeting op het display 0,00 ppm (of 0 ppb) zijn, maar de werkelijke chloorconcentratie is hoger. De meting van een laag chloorgehalte wordt veroorzaakt door de chloorvraag van de nieuwe monsterslangen en het nieuwe systeem.

De controller biedt toegang tot een gegevenslog, gebeurtenislogboek en servicelogboek voor elk aangesloten instrument. De analysermetingen worden automatisch opgeslagen in het gegevenslogboek met een interval van 150 seconden. Het gebeurtenislogboek toont de gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden. De gebeurtenis- en gegevenslogboeken bewaren ongeveer 2 weken aan gegevens wanneer de analyser continu werkt. Het servicelogboek bewaart ongeveer 24 uur aan gegevens wanneer de analyser continu werkt.

Raadpleeg de documentatie bij de controller om het datalogboek, het gebeurtenislogboek en/of het servicelogboek te downloaden. Het gegevenslogboek is een XML-bestand (SC200- en SC1000-controllers) dat kan worden opgeslagen in CSV- of Excel-indeling. Het gebeurtenislogboek en het servicelogboek zijn bestanden in CSV-indeling. Alle logs die worden geregistreerd met de SC4500 Controller zijn in CSV-indeling.

## 5.3 Steekmonster meten

Gebruik indien nodig de optie steekmonster om een watermonster of standaard chlooroplossing voor meting aan de cel toe te voegen. Gebruik de optie steekmonster voor verificatie van de prestaties van de analyser of om een watermonster te meten dat is afgenomen van een andere locatie.

1. Ga naar het steekmonstermenu:

- SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Steekmonster**.
- SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > STEEKMONSTER IN**.

2. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display. Wanneer u hierom wordt gevraagd, verwijdert u het deksel van de cel en voegt u minimaal 100 ml van het steekmonster toe aan de cel. Een deel van het monsterzal naar de monsterafvoer stromen.

## 5.4 Modbus-registers

Een lijst van Modbus-registers is beschikbaar voor netwerkcommunicatie. Raadpleeg de website van de fabrikant voor meer informatie.

## Hoofdstuk 6 Kalibratie en afstelling

De kalibratiecurve van de analyser wordt in de fabriek ingesteld op prestaties volgens de specificaties.

Aanpassingen door de gebruiker aan de fabriekskalibratiecurve worden niet aanbevolen, tenzij dit door een regelgevende instantie is vereist voor nalevingsrapportagedoeleinden, of als er een grote reparatie van de analyser wordt uitgevoerd.

Raadpleeg voor informatie over de verificatie van de prestaties van de analyser de instructies in de kalibratieverificatiekit (raadpleeg [Reserveonderdelen en accessoires](#) op pagina 259) of neem contact op met de technische ondersteuning.

## Hoofdstuk 7 Onderhoud

### ⚠ VOORZICHTIG



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

### LET OP

Haal het instrument niet voor onderhoud uit elkaar. Als er inwendige componenten moeten worden gecontroleerd of gerepareerd, neem dan contact op met de fabrikant.

## 7.1 Onderhoudsschema

Tabel 6 toont het aanbevolen schema voor onderhoudstaken. Voorschriften van de installatie en bedrijfscondities kunnen de frequentie van sommige taken verhogen.

Tabel 6 Onderhoudsschema

Taak	1 maand	6 maanden	Indien nodig
Reinig de kuvet op pagina 250	X <sup>2</sup>		
Vervang de reagensflessen op pagina 251	X		
Het zeefje in het Y-filter reinigen op pagina 253		X	
Vervang de roerstaaf en slanggeleider <sup>3</sup>		X	
De flowmeter reinigen <sup>4</sup>			X

## 7.2 Reinig de kuvet

### ⚠ VOORZICHTIG



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

Reinig de kuvet eens per maand of vaker, indien nodig.

**Te verzamelen items:**



Wattenstaafjes<sup>5</sup>



5.25 N-zwavelzuuroplossing<sup>6</sup>

1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
2. Ga naar het celreinigingsmenu:
  - SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Standaardtaken > Kuvetreiniging**.

<sup>2</sup> Reinig de cel zo nodig vaker of minder vaak.

<sup>3</sup> Raadpleeg de instructies die met de slangenset zijn meegeleverd.

<sup>4</sup> Reinig de flowmeter voor toepassingen waarbij biofilm- of sedimentvervuiling optreedt. Raadpleeg de reinigingsinstructies DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Zie [Reserveonderdelen en accessoires](#) op pagina 259.

<sup>6</sup> Gebruik geen andere reinigingsmiddelen. Zie [Reserveonderdelen en accessoires](#) op pagina 259.

- SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP** > [selecteer analyser] > **TAKEN** > **REINIG SCHACHT**.

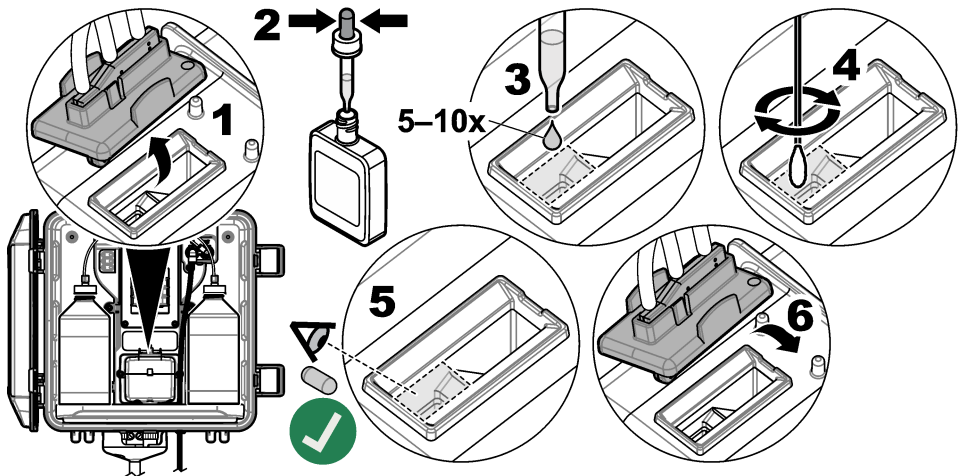
**Opmerking:** Druk op **home** om een geselecteerde taak te stoppen.

3. Druk op **OK** (of **Enter**) om de metingen te stoppen.
4. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
<b>Laatste meetwaarde vasthouden</b> (of <b>BLOKKEREN</b> )	De controlleruitgangen worden op de laatst gemeten waarde gehouden.
<b>Meetwaarde overdragen</b> (of <b>VERPLAATSEN</b> )	De uitgangen van de controller veranderen in de overdrachtswaarde.

5. Voer de volgende afgebeelde stappen uit wanneer het statuslampje knippert. Als u klaar bent, drukt u op **OK** (of **Enter**).

Zorg er bij geïllustreerde stap 5 voor dat er geen ongewenst materiaal in de kuvet zit. Gebruik een zaklamp om waar nodig te zoeken naar ongewenst materiaal.



6. Wanneer "**Taak is met succes afgerond.**" (of "**TAAK VOLTOOID.**") op het scherm verschijnt, druk dan op **OK** (of **enter**).

De analyser start een meetcyclus in ongeveer 30 seconden.

### 7.3 Vervang de reagensflessen

<b>⚠ VOORZICHTIG</b>	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.
<b>⚠ VOORZICHTIG</b>	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

Vervang de reagensflessen elke maand.

1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
2. Ga naar het menu reagentia vervangen:
  - SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Standaardtaken > Reagentia vervangen**.
  - SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > TAKEN > WIJZIG REAGENS**.  
*Opmerking: Druk op **home** om een geselecteerde taak te stoppen.*
3. Druk op **OK** (of **Enter**) om de metingen te stoppen.
4. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
<b>Laatste meetwaarde vasthouden (of BLOKKEREN)</b>	De controlleruitgangen worden op de laatst gemeten waarde gehouden.
<b>Meetwaarde overdragen (Of VERPLAATSSEN)</b>	De uitgangen van de controller veranderen in de overdrachtswaarde.

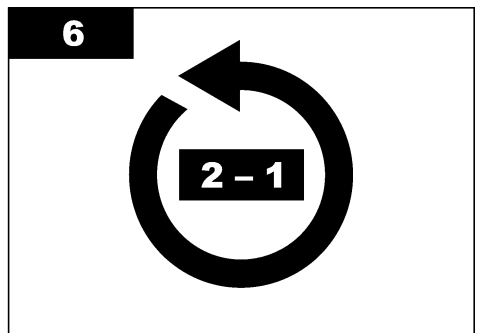
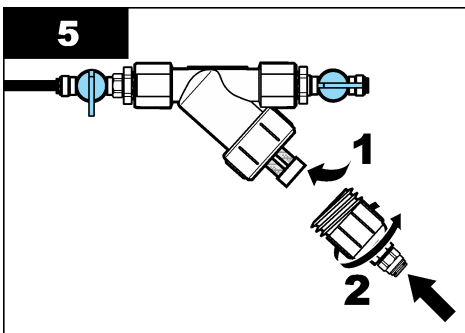
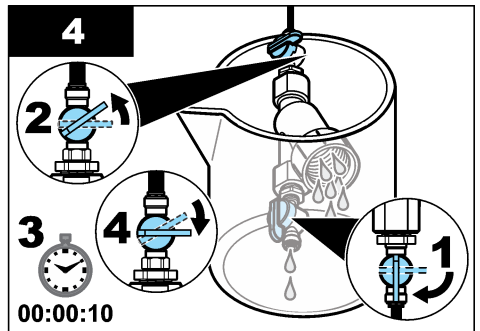
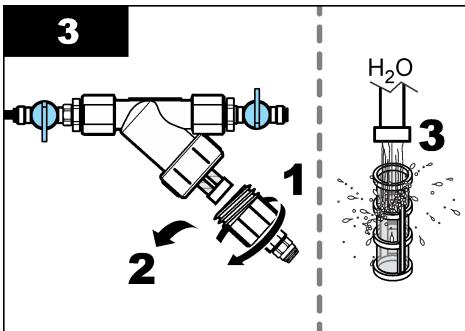
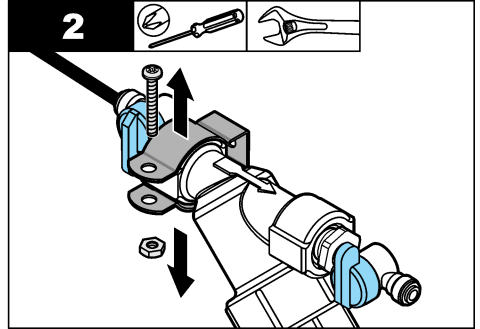
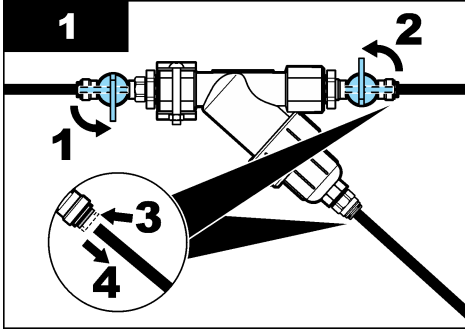
5. Wacht tot het statuslampje knippert.
6. Vervang de bufferfles als volgt:
 

*Opmerking: (Optioneel) Gebruik de bovenkant van de analyser als schap.*

  - a. Verwijder de dop en afdichting van de nieuwe bufferfles.
  - b. Verwijder de gebruikte bufferfles uit de analyser.
  - c. Plaats de bufferslang in de nieuwe bufferfles aan de rechterkant van de analyser. Draai de dop vast.
7. Vervang de indicatorfles als volgt:
  - a. Verwijder de dop en afdichting van de indicatorfles en de bruine DPD-fles.
  - b. Vul de bruine DPD-fles voor ongeveer een kwart met indicatoroplossing.
  - c. Schud de DPD-fles voorzichtig om te mengen.
  - d. Plaats de inhoud van de DPD-fles in de indicatorfles.
  - e. Keer de indicatorfles om totdat al het poeder is opgelost (2 minuten).
  - f. Verwijder de gebruikte indicatorfles uit de analyser.
  - g. Plaats de indicatorslang in de nieuwe indicatorfles aan de linkerkant van de analyser. Draai de dop vast.
8. Druk op **OK** (of **Enter**).
9. Wanneer "**Taak is met succes afgerond.**" (of "**TAAK VOLTOOID.**") op het scherm verschijnt, druk dan op **OK** (of **enter**). De analyser start een meetcyclus na ongeveer 30 seconden.

## 7.4 Het zeefje in het Y-filter reinigen

Reinig het scherm in de Y-filter wanneer er een verstopping is, wat wordt aangegeven met een waarschuwing voor een lage monsterflow. Voer de volgende afgebeelde stappen uit.



## 7.5 Voorbereiden voor opslag

### ▲ VOORZICHTIG



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

Als de voeding naar de analyser langer dan 3 dagen wordt verwijderd of als de analyser langer dan 3 dagen niet wordt gebruikt, bereid de analyser dan voor op opslag.

## Te verzamelen items:



Beker met gedeïoniseerd water (2x)

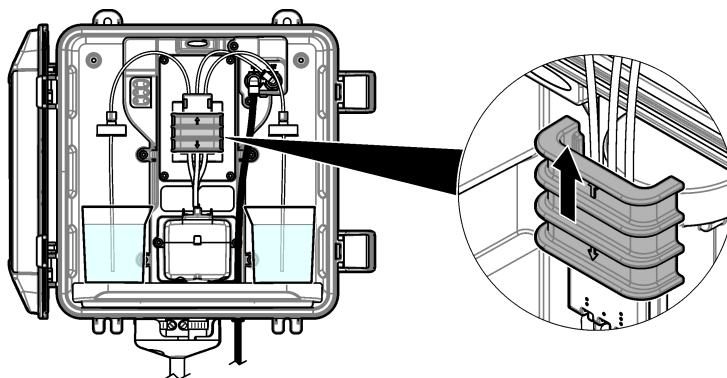


Wegwerpdruppelpipet of niet-pluizende doek

1. Verwijder de reagentia als volgt uit de reagensleidingen:
  - a. Verwijder de indicatorfles en bufferfles uit de analyser.
  - b. Plaats twee bekers (of containers) met gedeïoniseerd water bevatten in de analyser.
  - c. Plaats de slang van de indicatorfles en de slang van de bufferfles in de bekers.
  - d. Start de voorulprocedure als volgt:
    - SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Reagentia voorpompen > OK**.
    - SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN**.

De analyser verwijdert de reagentia uit de reagensleidingen.
2. Verwijder het gedeïoniseerde water als volgt uit de reagensleidingen:
  - a. Verwijder de slang van de indicatorfles en de slang van de bufferfles uit de bekers.
  - b. Verwijder de twee bekers uit de analyser.
  - c. Start de voorulprocedure opnieuw.  
De analyser verwijdert alle vloeistof uit de reagensleidingen.
3. Koppel de analyserkabel los van de controller (of schakel de voeding naar de controller uit).
4. Draai de afsluiter in de gesloten stand om de monsterflow naar het Y-filter te stoppen.
5. Verwijder de pompklem. Raadpleeg [Afbeelding 10](#). Bewaar de pompklem voor later gebruik.
6. Verwijder het water als volgt uit de kuvet:
  - a. Verwijder het deksel van de kuvet.
  - b. Verwijder het water uit de kuvet met een wegwerpdruppelpipet of een niet-pluizende doek.
  - c. Breng het deksel aan op de kuvet.
7. Voer de volgende stappen uit om de analyser na opslag te starten:
  - a. Breng de pompklem aan. Raadpleeg [Afbeelding 10](#).
  - b. Plaats de reagensflessen. Raadpleeg [De reagensflessen plaatsen](#) op pagina 242.
  - c. Draai de afsluiter in de geopende stand om de monsterflow naar het Y-filter op gang te brengen.
  - d. Sluit de analyserkabel aan op de controller als de kabel was losgekoppeld.
  - e. Voorzie de controller van voeding als de voeding was uitgeschakeld.
  - f. Start de voorulprocedure opnieuw.

## Afbeelding 10 Verwijder de pompklem



## 7.6 Gereedmaken voor verzending

### ⚠ VOORZICHTIG



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

Voer de volgende stappen uit om de analyser voor te bereiden op transport.

#### Te verzamelen items:



Beker met gedeïoniseerd water (2x)



Originele verpakking

1. Verwijder de reagentia als volgt uit de reagensleidingen:
  - a. Verwijder de indicatorfles en bufferfles uit de analyser.
  - b. Plaats twee bekers (of containers) met gedeïoniseerd water bevatten in de analyser.
  - c. Plaats de slang van de indicatorfles en de slang van de bufferfles in de bekers.
  - d. Start de voorulprocedure als volgt:
    - SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens **Apparaatmenu > Reagentia voorpompen > OK**.
    - SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **SENSOR SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN**.

De analyser verwijdert de reagentia uit de reagensleidingen.
2. Verwijder het gedeïoniseerde water als volgt uit de reagensleidingen:
  - a. Verwijder de slang van de indicatorfles en de slang van de bufferfles uit de bekers.
  - b. Verwijder de twee bekers uit de analyser.
  - c. Start de voorulprocedure opnieuw.  
De analyser verwijdert alle vloeistof uit de reagensleidingen.
3. Ontkoppel de analyserkabel van de controller.
4. Draai de afsluiter in de gesloten stand om de monsterflow naar het Y-filter te stoppen.
5. Koppel de slang van de monsterinlaat (zwart) en de (doorzichtige) slang los van de analyser.
6. Verwijder de externe luchtonderbreking van de analyser.

7. Verwijder de pompklem. Raadpleeg [Afbeelding 10](#) op pagina 255.
8. Verwijder de slanggeleider en roerstaaf uit de analyser. Bewaar de slanggeleider om met de analyser mee te verzenden. Raadpleeg [Breng de roerstaaf en het slangharnas aan](#) op pagina 242.
9. Breng de pompklem aan zonder de slanggeleider. Plaats tape op de slangklem om de slangklem stevig vast te zetten.
10. Verwijder het water uit de kuvet met een wegwerpdruppelpipet of een niet-pluizende doek.
11. Haal de analyser van de muur.
12. Plaats de analyser terug in de originele verpakking.

## 7.7 Reinig het apparaat

### LET OP

Gebruik nooit reinigingsmiddelen zoals terpentine, aceton of soortgelijke producten om het instrument, het display of de accessoires te reinigen.

Reinig het uitwendige van het instrument met een vochtige doek en een milde zeepoplossing.

## 7.8 Gemorste stoffen opruimen

### ⚠ VOORZICHTIG



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

1. Volg alle veiligheidsprotocollen van de installatie op.
2. Voer het afval af volgens de geldende voorschriften.

## Hoofdstuk 8 Problemen oplossen

### 8.1 Fouten—Rood lampje

Wanneer er een fout optreedt, wordt het statuslampje van de analysator rood. Metingen stoppen, het meetscherm knippert en alle uitgangen worden vastgehouden indien dit is opgegeven in het controllermenu. De fouten weergeven:

- SC4500 Controller - Selecteer het rode meetscherm of de kleine rode pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer **Meldingen > Fouten**.
- SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > FOUTMELDINGEN**.

Een lijst van mogelijke fouten is afgebeeld in [Tabel 7](#).

**Tabel 7 Foutmeldingen**

Foutbericht	Beschrijving	Oplossing
<b>Detector is defect!</b> (Of <b>DETECTORFOUT</b> .)	Een detector werkt niet naar behoren.	Werk de software bij. Zie <a href="#">De meest recente software installeren</a> op pagina 246. Zorg ervoor dat de installatie binnen is, met bescherming tegen zonlicht of felle binnenverlichting. Als er condensatie optreedt in de analyser, voegt u een luchtspoeling toe. Zie <a href="#">Luchtzuivering (optioneel)</a> op pagina 234. Neem contact op met de technische ondersteuning.
<b>De kuvet is vuil!</b> (Of <b>VUILE KUVET</b> )	De sensor is vlekkerig of vervuild. Er kan biofilm groeien in de kuvet wanneer de chloorconcentratie zeer laag is.	Reinig de kuvet. Raadpleeg <a href="#">Reinig de kuvet</a> op pagina 250.
<b>Applicatiecode is mislukt en kan niet worden hersteld.</b> (Of <b>APPCODE MISLUKT</b> )	Er is een softwarefout opgetreden.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
<b>LED is defect!</b> (Of <b>LEDSTORING</b> )	Het lampje in de kuvet werkt niet goed.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
<b>Pomp is defect!</b> (Of <b>POMPFOUT</b> )	De pomp werkt niet naar behoren.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
<b>Monsterklep lekt!</b> (Of <b>MONSTERLEK</b> )	Er is een monsterlek in de analyser.	Controleer de slang in de analyser op lekken. Zorg ervoor dat de standpijp of regelaar met de juiste configuratie wordt geïnstalleerd. Als er geen monsterlekkage is, zoek dan naar onregelmatige monsterdruk in de inlaatmonsterslang, bijv. van een membraanpomp. Gebruik de installatiekit voor standpijp > 10 psi als het inlaatmonster een onregelmatige druk heeft. Raadpleeg <a href="#">Afbeelding 4</a> op pagina 237, <a href="#">Afbeelding 5</a> op pagina 239 of <a href="#">Afbeelding 6</a> op pagina 241. Neem contact op met de technische ondersteuning.
<b>Alleen Engels</b> (Of <b>ALLEEN ENGELS</b> )	Een deel van de analysersoftware is beschadigd.	Werk de software bij. Raadpleeg <a href="#">De meest recente software installeren</a> op pagina 246.

## 8.2 Waarschuwingen—Geel lampje

Als er een waarschuwing optreedt, wordt het statusindicatielampje geel. Er knippert een waarschuwingspictogram en er wordt een bericht weergegeven onder in het controllerdisplay. Als er voldoende monsterflow beschikbaar is, heeft een waarschuwing geen invloed op de werking van de menu's. Een waarschuwing heeft geen effect op de werking van de relais en uitgangen. De waarschuwingen weergeven:

- SC4500-controller: Selecteer het gele meetscherm of de kleine gele pijl, of ga naar het hoofdmenu en selecteer **Meldingen > Waarschuwingen**.
- SC200- en SC1000-controllers: Ga naar het hoofdmenu en selecteer **DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > WAARSCHUWINGEN**.

Een lijst van mogelijke waarschuwingen wordt weergegeven in [Tabel 8](#).

**Tabel 8 Waarschuwingmeldingen**

Waarschuwing	Beschrijving	Oplossing
<b>Bubbels gedetecteerd.</b> (Of <b>BUBBELS GEDETECT.</b> )	Er bevinden zich luchtbelletjes in de kuvet.	Reinig de kuvet. Raadpleeg <a href="#">Reinig de kuvet</a> op pagina 250. (Optioneel) Gebruik de instelling <b>bubbel afwijzen</b> om de signaalruis te verminderen die wordt veroorzaakt door luchtbelletjes in het monster. Zie <a href="#">Configureer de analyser</a> op pagina 246.
<b>Kuvetreiniging wordt aangeraden.</b> (of <b>REINIG KUVET ZSM</b> )	De kuvet raakt bevestigd of vuil en moet snel worden gereinigd om een fout te voorkomen.	Reinig de kuvet. Raadpleeg <a href="#">Reinig de kuvet</a> op pagina 250.
<b>Chloor is hoog.</b> (Of <b>HOGE CHLOOR</b> )	De chloorconcentratie is gelijk aan of hoger dan de hoge limiet chlooralarm.	Verhoog de instelling van het hoge limiet chlooralarm. Zie <a href="#">Configureer de analyser</a> op pagina 246. Of Verlaag de chloorconcentratie van het monster dat aan de analyser wordt geleverd.
<b>Chloor is laag.</b> (Of <b>LAGE CHLOOR</b> )	De chloorconcentratie is gelijk aan of lager dan de lage limiet chlooralarm.	Verlaagde instelling van het lage limiet chlooralarm. Zie <a href="#">Configureer de analyser</a> op pagina 246. Of Verhoog de chloorconcentratie van het monster dat aan de analyser wordt geleverd.
<b>Monsterflow is laag.</b> (OF <b>LAGE MONSTERFLOW</b> )	De gemeten monsterflow is lager dan de minimale monsterflow. Raadpleeg <a href="#">Specificaties</a> op pagina 228.	De monsterflow instellen. Zie <a href="#">Stel het debiet in</a> op pagina 246. Reinig het filter in de Y-zeef indien nodig om een verstopping te verwijderen. Zie <a href="#">Het zeeffje in het Y-filter reinigen</a> op pagina 253. De stroommeter reinigen. Raadpleeg de reinigingsinstructies DOC273.53.80686. Slangen vervangen. <b>Opmerking:</b> Wanneer een waarschuwing <b>Monsterflow is laag</b> . (of <b>LAGE MONSTERFLOW</b> ) optreedt, stopt de analyser tijdelijk met meten. Wanneer het debiet weer binnen de specificatie van het debiet valt, hervat de analyser de metingen automatisch.
<b>Hoge monsterflow</b> (of <b>HOGE MONSTERFLOW</b> )	De gemeten monsterflow is hoger dan de maximale monsterflow. Raadpleeg <a href="#">Specificaties</a> op pagina 228.	De monsterflow instellen. Raadpleeg <a href="#">Stel het debiet in</a> op pagina 246.
<b>Hoge blootstelling</b> (Of <b>HOGE BLOOTSTLL</b> )	De Cl <sub>2</sub> -blootstellingstelling die wordt weergegeven op het startscherm is hoger dan het instelpunt Blootstellingslimiet instellen (of BLOOTSTLL-LIM INSTELLEN).	Verhoog de instelling Blootstellingslimiet instellen (of BLOOTSTLL-LIM INSTELLEN). Zie <a href="#">Configureer de analyser</a> op pagina 246. Of Als het RO-membraan (reverse osmosis; omgekeerde osmose) wordt vervangen, stelt u de waarde voor Cl <sub>2</sub> -blootstelling als volgt in op nul: SC4500-controller: Selecteer de tegel van het apparaat en selecteer vervolgens <b>Apparaatmenu &gt; Instellingen &gt; Cl<sub>2</sub>-blootstelling &gt; Reset naar nul</b> SC200- en SC1000-controllers-Druk op <b>menu</b> , selecteer vervolgens <b>SENSOR SETUP &gt; [selecteer analyser] &gt; CONFIGUREREN &gt; CL<sub>2</sub>-BLOOTSTELLING &gt; RESET NAAR NUL</b> .

## Hoofdstuk 9 Reserveonderdelen en accessoires

### ▲ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

**Opmerking:** Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

#### Verbruiksartikelen

Beschrijving	Aantal	Artikelnr.
Reagentiaset, totaal chloor, omvat: Bufferfles, indicatorfles en DPD-fles	1	9791100
Kuivreinigingsset, inclusief: Zwavelzuur, 5,25 N, 100 ml, druppelfles en wattenstaafjes (10x)	1	8573100
Kalibratieverificatiekit, inclusief: Spuut, slangen, slangfittingen, ampulbreker, gedeïoniseerd water en ampul met chloorstandaard	1	9790900
Kalibratieverificatie-navulkit, inclusief: Gedeïoniseerd water en ampul met chloorstandaard	1	9791000

#### Reservedelen

Beschrijving	Itemnr.
Slangenset, inclusief: Slangharnas en roerstaaf	8575000
Installatiekit met standpijp (10 psi of minder)	8575100
Installatiekit met standpijp (meer dan 10 psi)	108507
Installatieset met drukregelaar	8575200

#### Accessoires

Beschrijving	Itemnr.
Verlengkabel voor analyser, 1 m (3,2 ft)	6122400
Verlengkabel voor analyser, 7,7 m (25 ft)	5796000
Verlengkabel voor analyser, 15 m (50 ft)	5796100
Slangadapter, buitendiameter 6 mm tot buitendiameter 1/4 inch	09184=A=4020

# Indholdsfortegnelse

- 1 [Specifikationer](#) på side 260
- 2 [Generelle oplysninger](#) på side 261
- 3 [Installation](#) på side 264
- 4 [Konfiguration](#) på side 277
- 5 [Betjening](#) på side 279
- 6 [Kalibrering og justering](#) på side 280
- 7 [Vedligeholdelse](#) på side 280
- 8 [Fejlsøgning](#) på side 287
- 9 [Reserve dele og tilbehør](#) på side 289

## Sektion 1 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

**Tabel 1 Generelle specifikationer**

Specifikation	Detaljer
Mål (B x H x D)	32.9 x 34.2 x 17.7 cm (12.9 x 13.5 x 7.0")
Kabinet	IP66 iht. IEC 60529 med døren lukket og låst <sup>1</sup>
Transportvægt	4,1 kg (9 lb) uden flasker; 5,1 kg (11,2 lb) med fyldte flasker
Montering	Vægmontering
Beskyttelsesklasse	III
Forureningsgrad	3
Elektrisk installationskategori	I (indendørs)
Strømkraft	12 V DC, 400 mA maks. (leveret af kontrolenhed)
Driftstemperatur	5 til 40 °C (41 til 104 °F)
Luftfugtighed, drift	0 til 90 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	-40 til 60 °C (-40 til 140 °F)
Fitting	Prøvetagningslange: ¼" Lynkoblingsstik med udvendigt gevind til plastslange Aftapningslanger: Lynkobling til ½" ID, bløde plastslanger
Indikatorlys	Analysatorstatus og målecyklus
Certificeringer	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garanti	1 år (EU: 2 år)

**Tabel 2 Prøvekrav**

Specifikation	Detaljer
Tryk	0,31 til 5,17 bar (4,5 to 75 psig) leveret til Y-filter; 0,1 to 0,34 bar (1,5 to 5 psig) leveret til analysator
Flow-hastighed	60 til 200 mL/min. gennem instrumentet (målt ved analysatorafløbet)
Temperatur	5 til 40 °C (41 til 104 °F)
Filtrering	Y-filter med 40 meshfilter eller højere

<sup>1</sup> Drænhuller lukket med propper af hensyn til testkrav.

**Tabel 3 Målespecifikationer**

Specifikation	Detaljer
Lyskilde	Lysdiode, måling ved 510 nm; 1 cm lysvej
Måleområde	10 til 5000 ppb (µg/l) total restklor som Cl <sub>2</sub>
Interval mellem målinger	150 sekunder
Nøjagtighed	±5 % eller ±10 ppb fra 0 til 4000 ppb (den højeste værdi) som Cl <sub>2</sub> ±10 % for mere end 4000 ppb som Cl <sub>2</sub>
Præcision	±3 % eller ±5 ppb (den højeste værdi) som Cl <sub>2</sub>
Detektionsgrænse	8 ppb som Cl <sub>2</sub>
Kalibrering	Fabrikskalibrering Valgfrit: 2-punkts brugerkalibrering med kalibreringsstandarder i kalibreringsverifikationssættet (se <a href="#">Reservevedele og tilbehør</a> på side 289)
Reagensforbrug	0,5 l bufferopløsning og 0,5 l indikatoropløsning i 31 dage

## Sektion 2 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 website.

### 2.1 Sikkerhedsoplysninger

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

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

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

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 Sikkerhedsmærkater

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



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.

## 2.1.3 Overholdelse af elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

### ▲ FORSIGTIG

Dette udstyr er ikke beregnet til brug i boligmiljøer og muliggør ikke tilstrækkelig beskyttelse mod radiomodtagelse i sådanne omgivelser.

### CE (EU)

Udstyret opfylder de væsentlige krav i EMC-direktivet 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Udstyret lever op til kravene i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

### Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, IECS-003, Klasse A:

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser.

Dette Klasse A digitale apparat opfylder alle krav i the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

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

### FCC del 15, klasse "A" grænser

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser. Enheden overholder Afs. 15 i FCC's regelsæt. Anvendelsen er underlagt følgende betingelser:

1. Udstyret må ikke forårsage skadelig interferens.
2. Udstyret skal acceptere modtaget interferens, hvilket omfatter interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Ændringer og modifikationer af dette udstyr, som ikke er udtrykkeligt godkendt af den part, som er ansvarlig for overholdelsen, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret. Dette udstyr er blevet testet og overholder grænserne for Klasse A digitalt udstyr i overensstemmelse med Afs. 15 af FCC's regelsæt. Disse grænser er udformet til at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelig interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre interferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

1. Afbryd udstyret fra strømkilden for at kontrollere, om det er kilden til interferensen.
2. Hvis udstyret er forbundet til den samme stikkontakt som den enhed der oplever interferensen, skal udstyret forbindes til en anden stikkontakt.
3. Flyt udstyret væk fra den enhed, som modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
5. Prøv kombinationer af ovennævnte.

## 2.2 Produktoversigt

### ▲ FARE



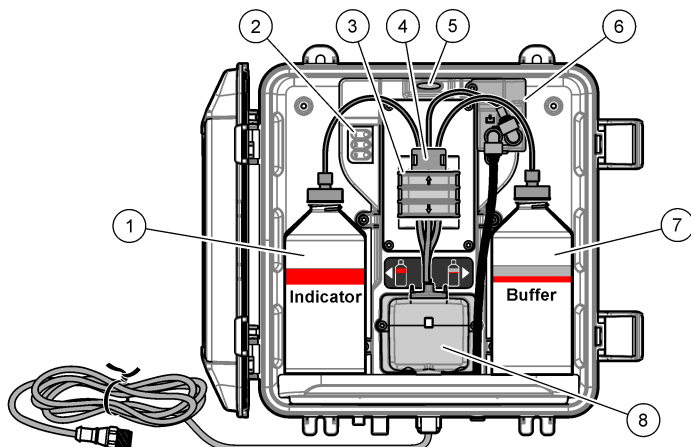
Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller dialysetilførselsvand, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevareproduktion eller -forarbejdning, ligger 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.

CL17sc-analysatoren med ultralavt område måler den totale klorkoncentration i vand i området 10 til 5000 ppb ( $\mu\text{g/l}$ ) med 150 sekunders interval. [Figur 1](#) indeholder en oversigt over analysatoren.

Tilslut analysatoren til en SC-kontrolenhed for at få oplysninger om strøm, drift, dataindsamling, datatransmission og diagnosticering. Se dokumentationen til SC-kontrolenheden for at få vist en oversigt over kontrolenheden.

**BEMÆRK:** Mere end én analysator kan sluttes til en SC-kontrolenhed, hvis kontrolenheden har mere end ét digital SC-indgangsstik.

**Figur 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Indikatorflaske	5 Apparatstatuslampe ( <a href="#">Tabel 5</a> på side 264)
2 Målecykluslamper ( <a href="#">Tabel 4</a> på side 263)	6 Flowmåler
3 Pumpeklemme	7 Bufferflaske
4 Slangeklemme	8 Kolorimetrisk celle

### 2.2.1 Målecykluslamper

Målecykluslamperne viser de trin i målecyklussen, der udføres. Se [Tabel 4](#).

**Tabel 4 Målecykluslamper**

Lys tændt			
Beskrivelse	Cellen skylles med vand.	Bufferopløsning og indikatoropløsning tilsættes cellen.	Prøven måles.

## 2.2.2 Analysatorstatuslampe

Analysatorens statusindikator skifter fra grøn til gul, når der er en advarsel (analysatoren virker stadig). Analysatorens statusindikator skifter til rød, når der er en fejl (alle aktiviteter stopper). Se Tabel 5.

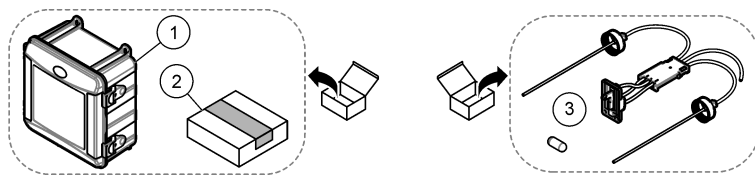
Tabel 5 Analysatorstatuslampe

Farve	Beskrivelse
Grøn	Normal drift
Gul	Systemet skal efterses med henblik på at forebygge fejlfunktion i fremtiden. Målinger fortsætter. For at vise advarslerne: <ul style="list-style-type: none"><li>• SC4500-kontrolenhed - Vælg den gule måleskærm eller den lille gule pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg <b>Meddelelser &gt; Advarsler</b>.</li><li>• SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter <b>DIAGNOSE &gt; [vælg analysator] &gt; ALARM LISTE</b>.</li></ul> Se <a href="#">Advarsler—Gult lys</a> på side 288.
Rød	Systemet skal efterses øjeblikkeligt. Målinger er stoppet. Sådan vises fejlene: <ul style="list-style-type: none"><li>• SC4500-kontrolenhed - Vælg den røde måleskærm eller den lille røde pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg <b>Meddelelser &gt; Fejl</b>.</li><li>• SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter <b>DIAGNOSE &gt; [vælg analysator] &gt; FEJL LISTE</b>.</li></ul> Se <a href="#">Fejl—rødt lys</a> på side 287.

## 2.3 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se Figur 2. Kontakt straks producenten eller en forhandler, hvis dele mangler eller er beskadigede.

Figur 2 Produktkomponenter



1 CL17sc-analysator med ultralavt område	3 Slangesæt (slangeholder og omrører)
2 Installationssæt	

## 2.4 Tilsigtet brug

Hach CL17sc med ultralavt område er beregnet til brug af vandbehandlingspersonale, der skal sikre et konstant lavt niveau af total klor i procesvand for at forhindre beskadigelse af produktkvaliteten samt beskadigelse af udstyr forårsaget af kloreksponering og/eller sikre overholdelse af lovgivningen.

## Sektion 3 Installation

### ▲ FORSIGTIG



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

## 3.1 Installationsvejledning

- Analysatoren leveres med et stigrørsinstallationssæt eller et trykregulatorinstallationssæt (vælges på købstidspunktet) til styring af indgangsvandtrykket. Mål indgangsvandtrykket i den prøveslange, der er sluttet til Y-filterenheden. Se [Figur 4](#) på side 268, [Figur 5](#) på side 270 eller [Figur 6](#) på side 272.
- Monter analysatoren indendørs i et miljø med minimal vibration. Se specifikationerne for driftstemperatur og luftfugtighed i [Specifikationer](#) på side 260.
- Installer ikke analysatoren i direkte sollys, fordi kraftigt lys forstyrrer den kolorimetrisk måling. Installer ikke analysatoren i nærheden af en varmekilde, da varme kan forringe reagenserne.
- Ved stigrørinstallationer skal analysatoren installeres på et sted med tilstrækkelig fri plads over analysatoren til montering af stigrøret.
- Monter analysatoren i nærheden af et åbent dræn. Der henvises til de lokale myndigheders anvisninger for bortskaffelse.

### 3.1.1 Prøvekrav

#### BEMÆRKNING

Y-filteret er et filter særligt beregnet til drikkevandsanvendelser. Andre anvendelser kræver eventuelt ekstra filtrering, for at instrumentet fungerer korrekt, f.eks. en grovfilter før Y-filteret eller et finfilter efter Y-filteret.

Vandet fra prøvens kilde(r) skal overholde følgende specifikationerne i [Tabel 2](#) på side 260.

Hold gennemstrømningshastigheden og driftstemperaturen så konstante som muligt for at opnå de bedste resultater. En flowhastighed på 160 ( $\pm$  40) mL/minut anbefales for at opnå den bedste ydeevne.

### 3.1.2 Retningslinjer for prøveslange

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

For at undgå uregelmæssige aflæsninger:

- Udtag prøver fra steder, der er tilstrækkeligt langt væk fra steder, hvor kemiske stoffer tilsættes processtrømmen.
- Sørg for, at prøverne er blandet tilstrækkeligt.
- Sørg for, at alle kemiske reaktioner er fuldførte.
- Monter analysatoren så tæt på prøvekilden som muligt (4,6 m (15 fod) maks.).

### 3.1.3 Retningslinjer for drænslange

#### BEMÆRKNING

Forkert montering af de eksterne luftafbryder- eller drænslinger kan få væske til at løbe tilbage til instrumentet og forårsage skade.

- Sørg for at montere den eksterne luftafbryder, som mindsker kondensdannelse og mulig korrosion inde i analysatoren. Se [Figur 4](#) på side 268, [Figur 5](#) på side 270 eller [Figur 6](#) på side 272.
- Sørg for, at drænslingerne er så korte som muligt.
- Sørg for, at drænslingerne har et konstant fald.
- Sørg for, at drænslingerne ikke har skarpe bøjninger og ikke er klemte.
- Sørg for at drænslingerne ikke er nedsænket i vand. Luft i drænslingen er nødvendig af hensyn til korrekt gennemstrømning.

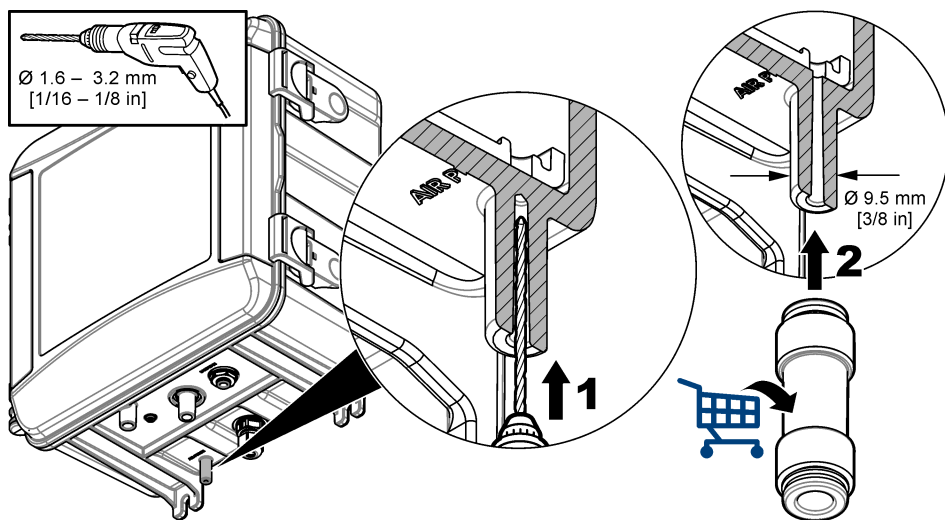
## 3.2 Luftudtømning (ekstraudstyr)

Luftrensning kan være nødvendigt, hvis analysatoren installeres på et sted med høj luftfugtighed og/eller dampe, der forårsager korrosion. Luftrensningen sørger for et positivt tryk i instrumentet med tør og ren luft.

Tilfør ren, tør luft af instrumentkvalitet ved 0,003 m<sup>3</sup>/minut (0,1 fod<sup>3</sup>/minut) ved 20 psig maks.

Se [Figur 3](#). <sup>3</sup>/<sub>8</sub>" lynkobling og slange leveres af brugeren.

Figur 3



### 3.3 Ikoner brugt i illustrationerne

Producent leverede dele	Bruger leverede dele	Se
Udfør trinnene i omvendt rækkefølge	Brug kun fingrene	Brug ikke værktøj

### 3.4 Montering og tilslutning af analysatoren

Instrumentets ydeevne afhænger af korrekt installation og tilslutning af analysatoren og tilhørende komponenter. Følg hvert installationstrin nøje.

- Vælg en stikprøveplacering i processtrømmen, hvor der kan udtages en god, repræsentativ prøve til analysatoren. Vandet fra prøvekilden skal være i overensstemmelse med kravene i [Tabel 2](#) på side 260. Sådan undgås fejlagtige aflæsninger:
  - Sørg for, at prøven udtages langt fra placeringer, hvor rensningskemikalier tilsættes procesvandet.
  - Sørg for, at prøvestrømmen er tilstrækkeligt blandet, og at alle kemiske reaktioner er fuldført, før prøven udtages.
- Vælg et sted at installere analysatoren i nærheden af prøveudtagningspunktet. Sørg for, at slangelængden fra prøveudtagningspunktet til analysatorindløbet ikke er mere end 4,6 m (15 fod).
- Monter analysatoren på væggen med fire skruer. Kontrollér, at analysatoren sidder i vater.

**BEMÆRK:** Brugeren leverer monteringsdelene.

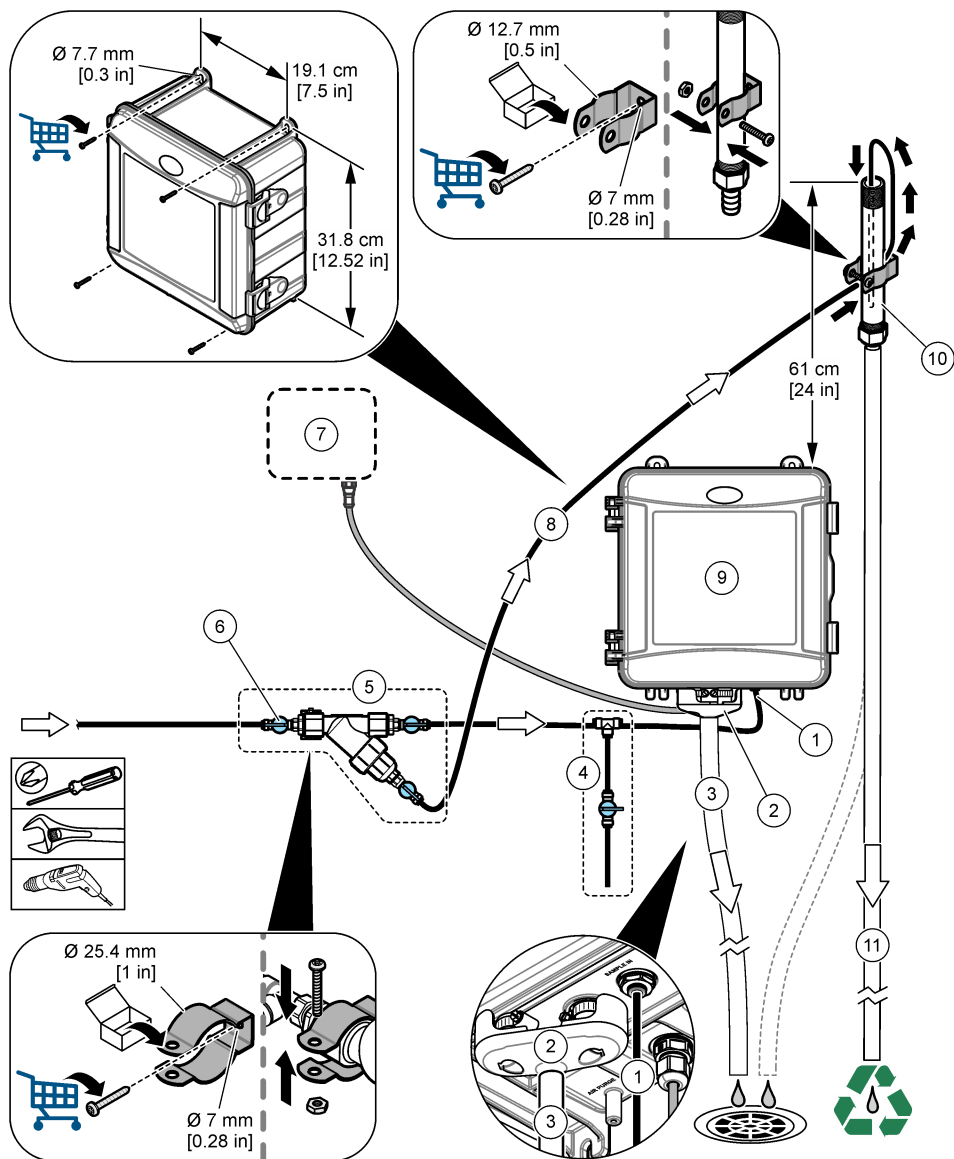
4. Monter SC-kontrolenheden på en væg, et panel eller et rør. Se dokumentationen til SC-kontrolenheden for at få yderligere oplysninger.
5. Saml Y-filteret. Se vejledningen på pakkelisten.
6. Brug en 1" rørklemme til at montere Y-filterenheden. Sørg for, at den vinklede bypassåbning vender nedad. Sørg for, at strømningsspilen på Y-filteret peger i retning af prøveflowet mod analysatorindløbet.
7. Installer den udvendige luftafbryder på analysatoren. Se vejledningen på pakkelisten.
8. Slut prøveafspningsslangen til et åbent afløb. Se [Retningslinjer for drænslange](#) på side 265.
9. Slut prøven til analysatoren. Se nedenstående relevante afsnit:
  - [Installation med et stigrør - 4,5–10 psi ved Y-filerindløbet](#) på side 267
  - [Installation med et stigrør - 10–75 psi ved Y-filerindløbet](#) på side 269
  - [Installation med en trykregulator](#) på side 271

### 3.4.1 Installation med et stigrør - 4,5–10 psi ved Y-filerindløbet

Se [Figur 4](#) og nedenstående trin for at slutte prøven til analysatoren med et stigrør til prøvetryk på 31 til 69 kPa (4,5 til 10 psi). Mål prøvetrykket ved Y-filterindløbet.

1. Saml stigrøret. Se vejledningen på pakkelisten.
2. Brug den mindre ledningsklemme til at montere stigrøreheden over toppen af analysatoren. Sørg for, at toppen af stigrøret er min. 61 cm (24") over toppen af analysatoren.
3. Monter den ene ende af den sorte prøveslange på Y-filterets bypassåbning. Pres den anden ende af slangen ind bag rørklemmen, og derefter ind i stigrøret. Stik 10–13 cm (4–5") af slangen ind i toppen af stigrøret.
4. Saml stikprøveenheden.
5. Før et stykke af den sorte prøveslange til Y-filterudgangen. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
6. Sæt et stykke af den sorte prøveslange på analysatorens indløbsåbning. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
7. Skær et stykke af prøveafsløbsslangen for at slutte bunden af stigrøret til et åbent afløb. Se [Retningslinjer for drænslange](#) på side 265.
8. Brug den sorte slange til at slutte spærreventilen (i lukket position) på Y-filterindløbet til prøveilden. Hold spærreventilen på Y-filterindløbet lukket indtil videre for at undgå overløb.
9. Gå til [Monter omrørerstav og slangeholder](#) på side 273.

**Figur 4 Installation med et stigrør (4,5–10 psi ved Y-filterindløbet)**



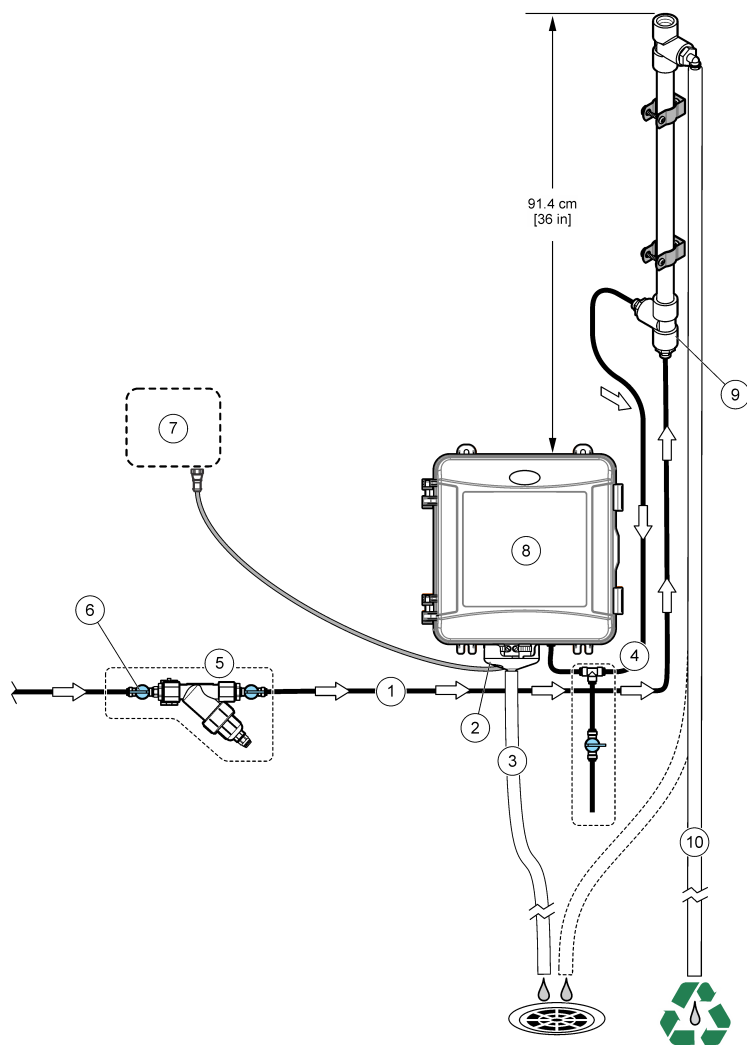
1 Prøveindløbsfitting	7 SC-kontrolenhed
2 Udvendig luftafbryder	8 Prøvebypassslange
3 Prøvedrænslange	9 Analysator
4 Stikprøveenhed	10 Stigrør
5 Y-filterenhed	11 Stigrørets drænslange
6 Spærreventil ved Y-filterindløb	

### 3.4.2 Installation med et stigrør - 10–75 psi ved Y-filerindløbet

Se [Figur 5](#) og nedenstående trin for at slutte prøven til analysatoren med et stigrør til prøvetryk på 69 til 517 kPa (10 til 75 psi). Mål prøvetrykket ved Y-filterindløbet.

1. Saml stigrøret. Se vejledningen på pakkelisten.
2. Brug den mindre ledningsklemme til at montere stigrørenheden over toppen af analysatoren. Sørg for, at toppen af stigrøret er min. 91 cm (36") over toppen af analysatoren.
3. Saml stikprøveenheden.
4. Sæt et stykke af den sorte prøveslangefitting på siden nær bunden af stigrøret. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
5. Sæt et stykke af den sorte prøveslange på analysatorens indløbsåbning. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
6. Før et stykke af den sorte prøveslange fra Y-filterudgangen til bunden af stigrøret.
7. Skær et stykke af prøveafsløbsslangen for at slutte afløbsåbningen øverst på stigrøret til et åbent afløb. Se [Retningslinjer for drænslange](#) på side 265.
8. Brug den sorte slange til at slutte spærreventilen (i lukket position) på Y-filterindløbet til prøvekilden. Hold prøveventilen lukket indtil videre for at undgå overløb.
9. Gå til [Monter omrørerstav og slangeholder](#) på side 273.

**Figur 5 Installation med et stigrør (10–75 psi ved Y-filerindløbet)**



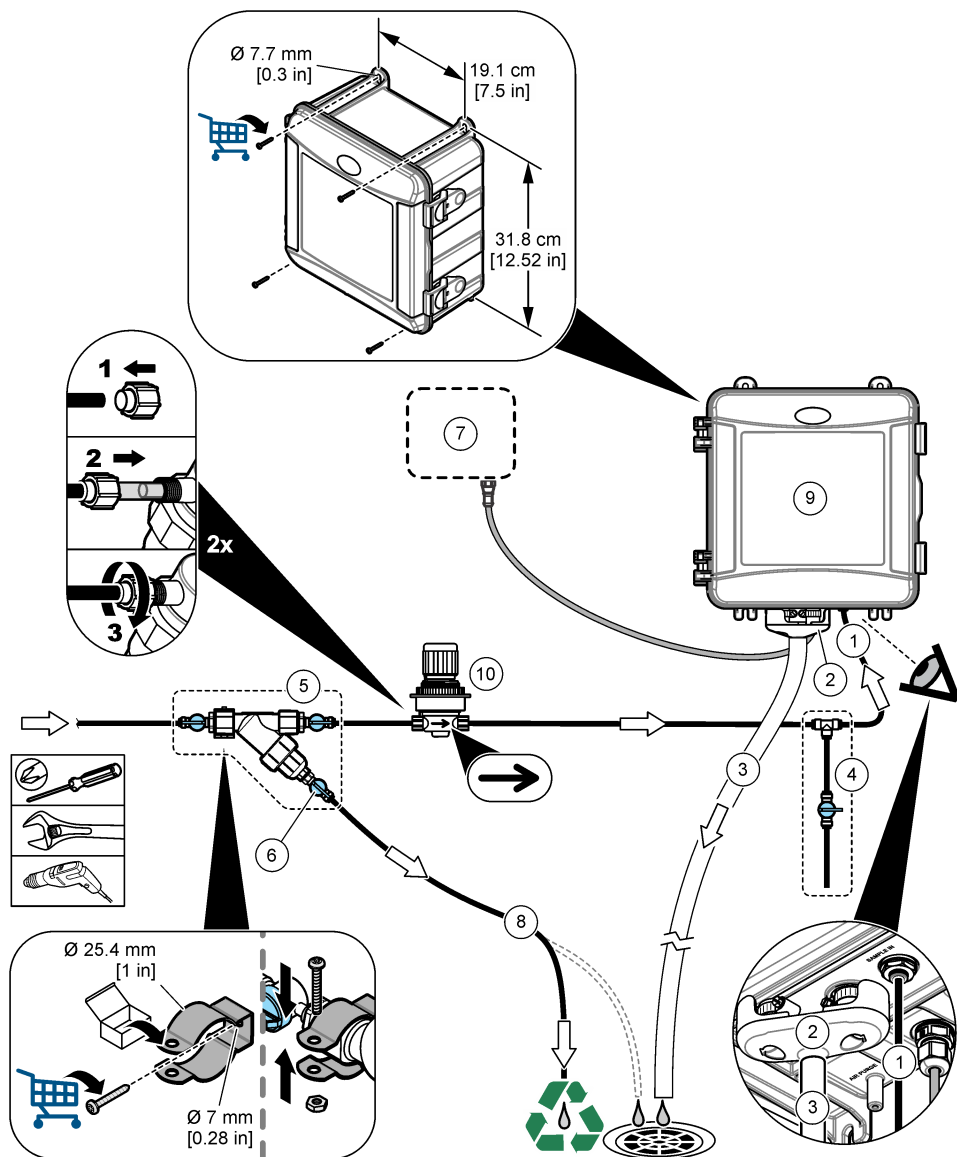
1 Prøveindløb	6 Spærreventil ved Y-filterindløb
2 Udvendig luftafbryder	7 SC-kontrolenhed
3 Prøvedrænslange	8 Analysator
4 Stikprøveenhed	9 Indløb til stigrør
5 Y-filterenhed	10 Stigrørets drænslange

### 3.4.3 Installation med en trykregulator

Se [Figur 6](#) og nedenstående trin for at slutte prøven til analysatoren med en trykregulator.

1. Med den sorte slange sluttes udgangsåbningen på Y-filteret til indløbsåbningen på trykregulatoren.  
***BEMÆRK:** Sørg for, at strømningsspilen på regulatoren peger i retning af prøveflowet mod analysatorindløbet.*
2. Saml stikprøveenheden.
3. Sæt et stykke af den sorte prøveslange på trykregulatorens udgangsåbning. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
4. Sæt et stykke af den sorte prøveslange på analysatorens indløbsåbning. Sæt den anden ende af slangen på stikprøveenhedens T-fitting.
5. Med den sorte slange sluttes spærreventilen på Y-filterets bypassåbning til et åbent afløb.  
***BEMÆRK:** Spærreventilen på Y-filterets bypassåbning skal holdes delvist åben, for at trykregulatoren kan fungere korrekt og for at forhindre lækager i analysatorkabinettet. Lad som minimum en smule vand strømme gennem bypassslangen hele tiden, når analysatoren er i drift.*
6. Brug den sorte slange til at slutte spærreventilen (i lukket position) på Y-filterindløbet til prøvekilden. Hold prøveventilen lukket indtil videre for at undgå overløb.

**Figur 6** Installation med en trykregulator

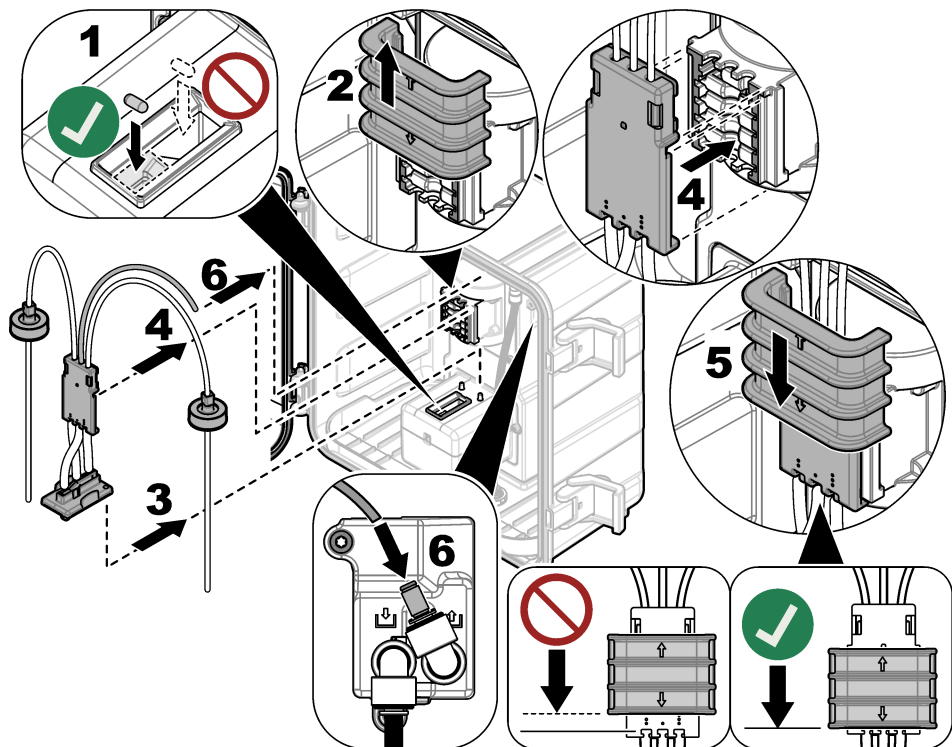


1 Prøveindløbsfitting	6 spærreventil ved Y-filterets bypass
2 Udvendig luftafbryder	7 SC-kontrolenhed
3 Prøvedrænslange	8 Prøvebypassslange
4 Stikprøveenhed	9 Analysator
5 Y-filterenhed	10 Trykregulator

### 3.5 Monter omrørerstav og slangeholder

Se [Figur 7](#).

Figur 7



### 3.6 Monter reagensflaskerne

#### ▲ 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.

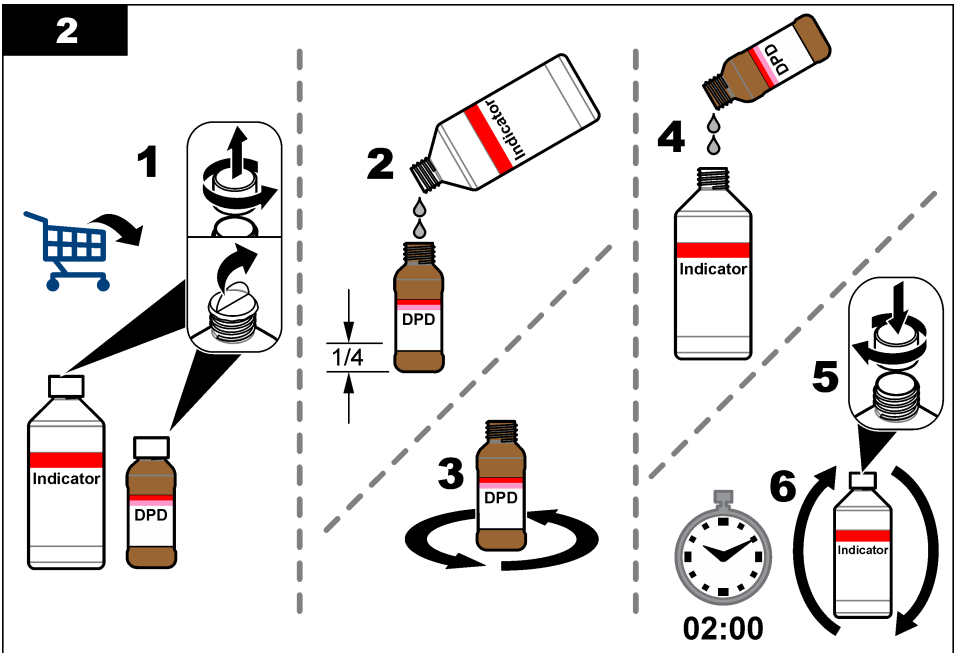
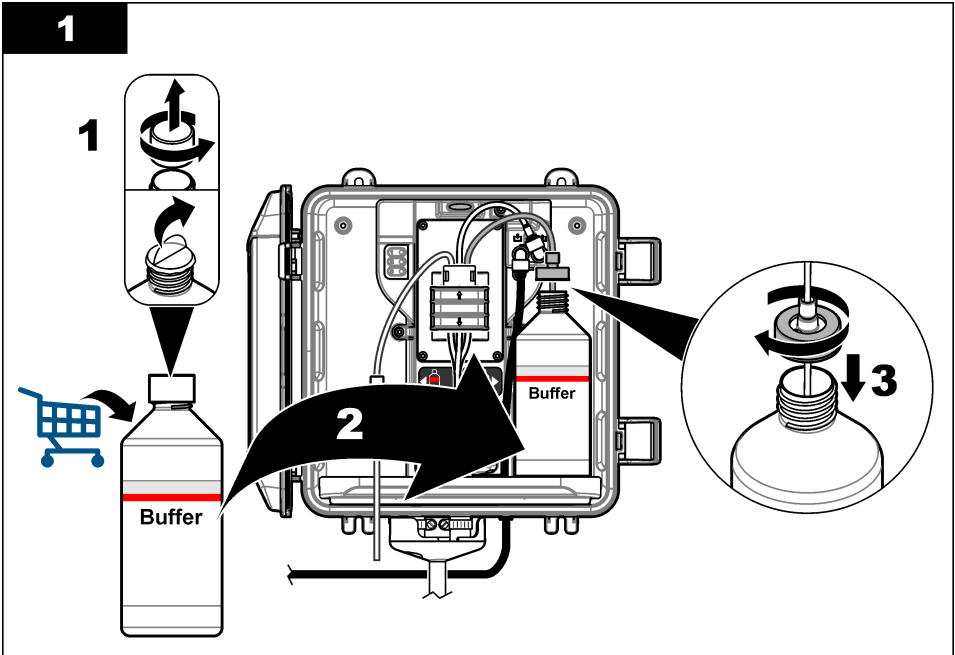
Følgende skal anvendes:

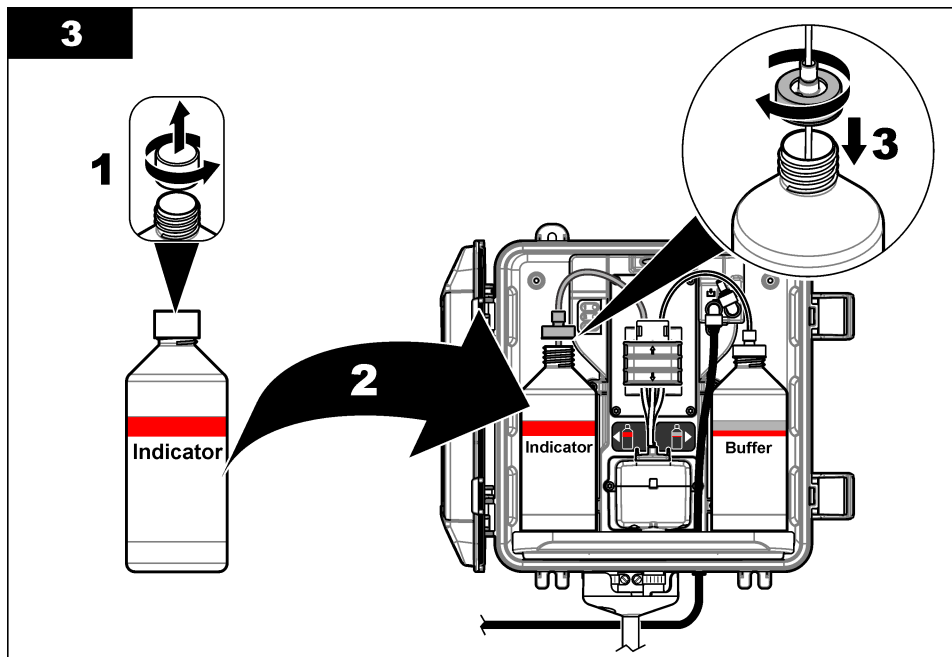
- Personlige værnemidler (se MSDS/SDS)
- Indikatorflaske
- Bufferflaske
- DPD-opløsningsflaske

1. Tag de personlige værnemidler på, der er angivet i sikkerhedsdatabladene (MSDS/SDS).
2. Monter bufferflasken på højre side og indikatorflasken på venstre side. Se [Figur 8](#).

**BEMÆRK:** (Ekstraudstyr) Brug toppen af analysatoren som en hylde.

Figur 8



**3**

### 3.7 Slå prøveflowet til

1. Luk for spærreventilen ved Y-filterindløbet. Åbn langsomt for opstrømsventilen, der fører prøvevandet til Y-filterindløbet.
2. Sørg for, at der ikke er lækager ved tilslutningsforbindelserne. Hvis der er en lækage, skal du skubbe slangen længere ind i samlingen eller spænde tilslutningen med en skruenøgle.
3. For stigrørsinstallationer på 10 psi eller mindre, henvises til [Figur 4](#) på side 268, og udfør følgende trin:
  - a. Åbn spærreventilen helt ved Y-filterudløbet.
  - b. Åbn langsomt spærreventilen ved Y-filterindløbet, indtil en lille strøm af vand løber ud af stigrørets aftapningssslange.
4. For stigrørsinstallationer på 10 psi eller mere, henvises til [Figur 5](#) på side 270, og gennemfør følgende trin:
  - a. Åbn spærreventilen helt ved Y-filterudløbet.
  - b. Åbn langsomt for spærreventilen ved Y-filterindløbet.
  - c. Juster flowet, indtil vandet løber ud af stigrørets aftapningssslange, men ikke løbet ud fra toppen af stigrøret.
5. For trykregulatorinstallationer henvises til [Figur 6](#) på side 272, og udfør følgende trin:
  - a. Åbn spærreventilerne helt ved Y-filterindløb og -udløb.
  - b. Åbn langsomt spærreventilen ved Y-filterbypassslangen, indtil en lille strøm af vand løber ud af Y-filterets bypassslange. Se [Figur 6](#) på side 272.
  - c. Juster trykregulatoren, indtil der måles 10 til 34 kPa (1,5 til 5 psi) eller 200–500 mL/min. ved analysatoreindløbet. Åbn ikke regulatoren helt.

**BEMÆRK:** Brug trykregulatoren til at styre prøveflowet, ikke spærreventilerne.

**BEMÆRK:** Væskemængden, der løber gennem bypassslangen ændrer prøvetrykket og -flowet, der sendes til analysatoren.

## 3.8 Elektrisk installation

### 3.8.1 Slut analysatoren til kontrolenheden

#### ▲ ADVARSEL



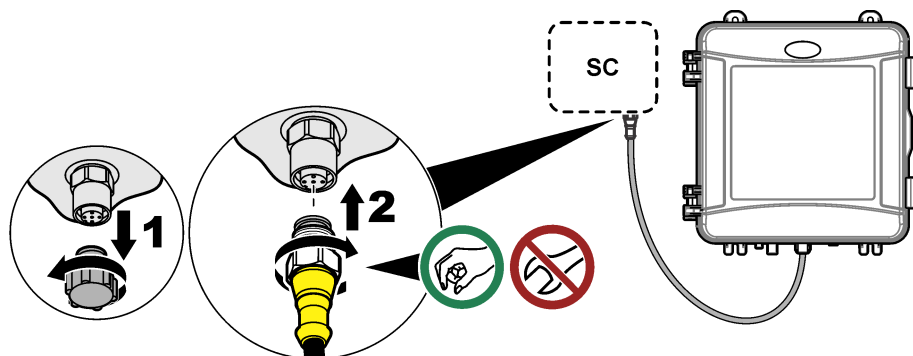
Fare for elektrisk stød. Eksternt forbundet udstyr skal have en gældende godkendelse i henhold til det pågældende lands sikkerhedsstandard.

Slut analysatorens kabel til et digitalt SC-indgangsstik på SC-kontrolenheden. Se [Figur 9](#).

Opbevar beskyttelseshætten til stikindgang af tilslutningsåbningen i tilfælde af, at kablet skal fjernes.

**BEMÆRK:** Der findes forlængerledninger. Se [Reservevedle og tilbehør](#) på side 289. Den maksimale kabellængde er 15 m (49 fod).

**Figur 9** Slut kablet til det digitale SC-indgangsstik



### 3.8.2 Slut kontrolenheden til strøm

Slut kontrolenheden til lysnettet med fast fortrådning i ledningskanal eller en netledning. Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner.

### 3.8.3 Slut eksterne enheder til kontrolenheden

Slut kontrolenhedens relæer, analoge udgange, digitale indgange eller digitale udgange til eksterne enheder efter behov. Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner.

## 3.9 Opsætning og klargøring af analysatoren

Klargør analysatoren for at fylde slangen med reagenser og fjerne luft fra slangen.

1. Start klargøringsprocessen som følger:

- SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Klargør reagenser > OK**.
- SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME**.

**BEMÆRK:** Hvis SC200-kontrolenheden ikke genkender, at analysatoren er tilsluttet, skal du følge trinene nedenfor:

1. Tryk på **Menu**, og vælg derefter **TEST/KONTROL > SCAN SENSORER**.
2. Når sensoren er fundet og installeret, klargøres analysatoren igen.

2. Vent, indtil klargøringssekvensen er afsluttet. Sørg for, at der ikke er lækager i systemet.

## 3.10 Indstil flowhastighed

Analysatoren har et flowmeter, der måler prøvens flow i analysatoren. Se **Figur 1** på side 263. Indstil om muligt en flowhastighed på 120 mL/min. eller mere for at opnå analysatorens bedste ydeevne.

1. Stryk til venstre eller højre, eller tryk på **HØJRE** pil for at få vist flowhastigheden på skærmen.

Prøven strømmer kun gennem analysatoren, når målecyklusindikator 1 lyser. Når de andre målecykluslamper er tændt, er der ikke noget prøveflow, og den viste flowhastighed er "---" (eller "-" på SC4500 Controller). Se **Tabel 4** på side 263 for at få beskrivelser af trinene i målecyklussen.

**BEMÆRK:** For manuelt at måle flowhastigheden gennem analysatoren måles flowhastigheden ved afløbet på analysatoren, når analysatoren skyller cellen med vand.

2. Ved installationer med stigrør justeres spærreventilen ved Y-filterindløbet for at indstille flowhastigheden til mellem 60 og 200 mL/min, når analysatoren skyller cellen med vand.
3. Ved installationer med trykregulator justeres trykregulatoren til at indstille flowhastigheden til mellem 60 og 200 mL/min, når analysatoren skyller cellen med vand.

## 3.11 Installation af den nyeste software

Sørg for, at SC-kontrolenheden har den nyeste software installeret. Brug et SD-kort (SC200- og SC1000-kontrolenheder) eller et USB-drev (SC4500-kontrolenhed) til at installere den nyeste software på SC-kontrolenheden.

1. Gå til produktsiden for at finde den pågældende SC-kontrolenhed på <http://hach.com>.
2. Klik på fanen "Ressourcer".
3. Rul ned til "Software/firmware".
4. Klik på linket til SC-kontrolenhedens software.
5. Gem filerne på et SD-kort (SC200- og SC1000-kontrolenheder) eller et USB-drev (SC4500-kontrolenhed).
6. Installer filerne på SC-kontrolenheden. Se anvisningerne til installation af softwaren, der følger med softwarefilerne.

## Sektion 4 Konfiguration

### 4.1 Konfigurer analysatoren

Indstil analysatorens navn, måleenheder, målingsgennemsnit, bobleafvisning, indstillingsværdier for kloralarm og indstillingsværdier for kloreksponeringsalarm.

1. Gå til konfigurationsmenuen:
  - SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu** > **Indstillinger**.
  - SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP** > [vælg analysator] > **KONFIGURERING**.
2. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
<b>Rediger navn</b> (eller <b>REDIGER NAVN</b> )	Angiver navnet på analysatoren. Navnet på analysatoren vises på kontrolenhedens display og i logfilerne.
<b>Enhed</b> (eller <b>MÅLE ENHEDER</b> )	Indstiller de måleenheder, der vises på displayet. Indstillinger: Ppb (standard) eller ppm

Indstilling	Beskrivelse
<b>Signalgennemsnit</b> (eller GNSN. SIGNAL)	<p>Angiver antallet af målinger, der bruges til at beregne gennemsnitsmålingen, som vises på displayet. Indstillinger: 1 (standard), 2, 3, Uregelmæssig værdi (eller IRREGULÆR VÆRDI).</p> <p>Når indstillingen for signalgennemsnit er indstillet til 1, deaktiveres signalgennemsnittet.</p> <p>Når indstillingen for signalgennemsnit indstillet til 2 eller 3, vises en gennemsnitsmåling på displayet. Målingen på displayet svarer f.eks. til den sidste og forrige måling divideret med to, når indstillingen for signalgennemsnit er indstillet til 2.</p> <p>Når indstillingen for signaludligning er indstillet til Uregelmæssig værdi (eller IRREGULÆR VÆRDI), afviser analysatoren en måling, der er unormalt højere eller lavere end flere tidligere målinger. Når en måling afvises, forbliver den senest acceptable måling på displayet, og den gemmes i dataloggen. Der kan ikke afvises mere end 3 på hinanden følgende målinger, før den nye måling vises og logges.</p> <p>Signalgennemsnitsfunktionen korrigerer for fejludsving i målingerne, der kan opstå, hvis der er bobler og/eller større partikler i prøven.</p>
<b>Bobleafvisning</b> (eller LUFTBOBL KOMP)	<p>Indstiller bobleafvisningen til Ja (JA) eller Nej (NEJ) (standard). Indstil bobleafvisning til Ja (JA) for at reducere støj forårsaget af bobler i prøven. Luftbobler i prøven kan medføre, at målingerne ikke er stabile.</p>
<b>Advarsel om øvre grænse for klorin</b> (eller HØJ CL-ALARM)	<p>Indstiller indstillingsværdien for klorconcentration for alarmerne for HØJT KLOR- eller HØJT KLORINDHOLD-Klorindhold er højt. —0,00 til 5,00 ppm (eller 0 til 5000 ppb). Standard: 0,10 ppm (eller 100 ppb).</p> <p>Følgende ligning skal anvendes for at beregne den maksimale klorconcentration, som er nødvendig for en bestemt membranlevetid (f.eks. 3 år):</p> $\text{Klor (ppm)} = \text{eksponeringsgrænse for membranklor (ppm}^*\text{t)} \div \text{timer}$ <p>Hvor: timer = membranens levetid i år × 365 dage/år × 24 timer/dag</p> <p>For eksempel: Hvis eksponeringsgrænsen for membranklor er 1000 ppm*t, og membranens levetid er 3 år, er den maksimale klorconcentration 0,038 ppm (eller 38 ppb).</p>
<b>Advarsel om nedre grænse for klorin</b> (eller LAV CL-ALARM)	<p>Indstiller indstillingsværdien for klorconcentration for alarmerne for Advarsel om nedre grænse for klorin- eller LAVT KLOR- —0,00 til 5,00 ppm (eller 0 til 5000 ppb). Standard: 0,00 ppm (eller 0 ppb)</p>
<b>Sensoroplysninger</b> (eller SENSORINFO)	<p>Viser analysatorens serienummer, softwareversion, opstartsversion og driverversion.</p>

Indstilling	Beskrivelse
<b>Cl<sub>2</sub> eksponering</b> (eller <b>CL<sub>2</sub>-EKSPONERING</b> )	<p><b>Se Cl<sub>2</sub> historik</b> (eller <b>VIS CL<sub>2</sub>-HISTORIK</b>)—Viser følgende værdier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktuel værdi</b> (eller <b>AKTUEL VÆRDI</b>)—Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet på startskærmen</li> <li>• <b>Sidst gemte værdi</b> (eller <b>SIDST GEMTE VÆRDI</b>)—Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet, der gemmes, når Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet har været indstillet til nul. Der vises maksimalt tre Cl<sub>2</sub>-eksponeringstal og deres relaterede start- og slutdatoer på displayet.</li> </ul> <p><b>BEMÆRK: Sidst gemte værdi</b> (eller <b>SIDST GEMTE VÆRDI</b>) viser 0,00 ppm*time og dato og klokkeslæt, hvor instrumentet første gang blev indstillet til aktiveret, indtil Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet sættes til nul.</p> <p><b>Indstil eksponeringsgrænsen</b> (eller <b>ANGIV EKSPONERINGSG.</b>)—Indstiller kloreksponeringsalarmens indstillingspunkt. Indtast den eksponeringsgrænse for membranklor, der er oplyst af membranproducenten. Når Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet på startskærmen er mere end indstillingsværdien for Cl<sub>2</sub>-eksponeringsalarmen, vises advarslen <b>Høj eksponering</b> (eller <b>HØJ EKSPON.</b>). Se <a href="#">Advarsler—Gult lys</a> på side 288.</p> <p><b>Nulstil</b> (eller <b>NULSTIL</b>)—Indstiller Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet på startskærmen til nul. Derudover gemmes det sidste Cl<sub>2</sub>-eksponeringstal på skærmen <b>Se Cl<sub>2</sub> historik</b> (eller <b>VIS CL<sub>2</sub>-HISTORIK</b>).</p>
<b>Nulstil</b> (eller <b>STANDARSINDSTILLINGER</b> )	Vælg <b>Ja (JA)</b> for at ændre konfigurationsindstillingerne til fabriksindstillingsværdierne.
<b>Service</b> (eller <b>SERVICE</b> )	Kun til brug i forbindelse med service

## 4.2 Systemkonfiguration

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

## 4.3 Brugernavigering

Se kontrolenhedens manual for beskrivelse af tastatur og navigeringsinformation.

På SC200 Controller eller SC1000 Controller skal du trykke på den **HØJRE** piletast flere gange for at få vist flere oplysninger på startskærmen og for at få vist et grafisk display.

På SC4500-styreenheden stryges der til venstre eller højre på menu-skærmen for at vise oplysninger på startskærmen og vise et grafisk display.

## Sektion 5 Betjening

### 5.1 Vis kloreksponeringen

1. Tryk på **home** for at få vist startskærmen.
2. Tryk på den **HØJRE** piltast, indtil "Flowhastighed" (eller "FLOWHASTIGHED") og "Cl<sub>2</sub> eksponering" (eller "CL<sub>2</sub>-EKSPONERING") vises på displayet.  
***BEMÆRK:** Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet på startskærmen øges efter hver klormåling. Hvis den sidste klormåling var 40 ppb, øges Cl<sub>2</sub>-eksponeringstallet med 40 ppb x 1/24 time = 1,67 ppb\*time (eller 0,00167 ppm\*time). Klormålingen ganges med 1/24, fordi analysatoren udfører 24 målinger hver time.*
3. Rul ned for at vælge **Cl<sub>2</sub> eksponering** (eller **CL<sub>2</sub>-EKSPONERING**), og tryk derefter på den **HØJRE** piletast for at få vist et trenddiagram.
4. For at ændre tid eller måleområde for trenddiagrammet skal du trykke på tasten **home**, når tendensdiagrammet vises på displayet.
5. Tryk på **VENSTRE** piletast eller tasten **home** for at gå tilbage.

## 5.2 Data-, hændelses- og servicelogfiler

**BEMÆRK:** I de første timer efter installationen kan klormålingen på displayet være 0,00 ppm (eller 0 ppb), men den faktiske klorkoncentration er højere. Den lave måling af klor skyldes klorbehovet i de nye prøveslanger og systemet.

Kontrolenheden giver adgang til en datalog, hændelseslog og servicelog for hvert tilsluttet instrument. Analysatorens målinger gemmes automatisk i dataloggen i intervaller a 150 sekunder. Hændelsesloggen viser de hændelser, der er opstået. Hændelseslogs og datalogs gemmer ca. 2 ugers data, når analysatoren kører konstant. Serviceloggen gemmer ca. 24 timers data, når analysatoren kører konstant.

Se kontrolenhedens dokumentation for at downloade datalog, hændelseslog og/eller servicelog. Dataloggen er en XML-fil (SC200- og SC1000-kontrolenheder), der kan gemmes i CSV- eller Excel-format. Hændelsesloggen og serviceloggen er filer i CSV-format. Alle logfiler, der registreres med SC4500 Controller, er i CSV-format.

## 5.3 Mål en stikprøve

Brug om nødvendigt stikprøveudstyret til at tilsætte en vandprøve eller standardkloropløsning i cellen og mål den. Brug stikprøveudstyret til at få analysatorens ydeevne bekræftet eller til at måle en vandprøve udtaget fra et andet sted.

1. Gå til stikprøvemenuen:

- SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Stikprøve**.
- SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > UDTAG PRØVE I**.

2. Fuldfør de trin, der vises på displayet. Når du bliver bedt om det, skal du tage cellens låg af og tilsætte minimum 100 mL af stikprøven i cellen. Noget af prøven vil strømme til prøvedrænet.

## 5.4 Modbusregistre

En liste over Modbusregistre er tilgængelig for netværkskommunikation. Se producentens websted for at få flere oplysninger.

## Sektion 6 Kalibrering og justering

Analysatorens kalibreringskurve er fra fabrikken indstillet til ydeevne i overensstemmelse med specifikationerne.

Det anbefales ikke at foretage brugerjusteringer i forhold til fabrikkens kalibreringskurve, medmindre det sker af hensyn til overholdelsesrapporteringsformål fra en kontrollerende myndighed, eller hvis der udføres en omfattende reparation på analysatoren.

For oplysninger om verificering af analysatorens ydeevne henvises til instruktionerne i Kalibreringsverificeringssæt (se [Reserve dele og tilbehør](#) på side 289), eller kontakt teknisk support.

## Sektion 7 Vedligeholdelse

### ▲ FORSIGTIG



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

### BEMÆRKNING

Du må ikke skille instrumentet ad ved vedligeholdelse. Kontakt producenten, hvis de interne komponenter skal rengøres eller repareres.

## 7.1 Vedligeholdelsesplan

Tabel 6 viser den anbefalede plan for vedligeholdelse. Anlæggets krav og driftsforhold kan øge frekvensen for visse vedligeholdelsesopgaver.

Tabel 6 Vedligeholdelsesplan

Opgave	hver 1. måned	hver 6. måned	Efter behov
Rengør cellen på side 281	X <sup>2</sup>		
Udskift reagensflaskerne på side 282	X		
Rens sigten i Y-filteret på side 284		X	
Udskift omrøreren og slangeholder <sup>3</sup>		X	
Rens flowmåleren <sup>4</sup>			X

## 7.2 Rengør cellen

### ▲ 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.

Rengør cellen med 1 måneds intervaller eller oftere, om nødvendigt.

Følgende skal anvendes:



Vatpinde<sup>5</sup>



5,25 N svovlsyreopløsning<sup>6</sup>

1. Tag de personlige værnemidler på, der er angivet i sikkerhedsdatabladene (MSDS/SDS).
  2. Gå til menuen Cellerengøring:
    - SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Standardopgaver > Cellerengøring**.
    - SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > OPGAVER > RENGØR CELLE**.
- BEMÆRK:** Tryk på **home** for at stoppe en valgt opgave.
3. Tryk på **OK** (eller **Enter**) for at stoppe målingerne.
  4. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
<b>Fasthold sidste målingsværdi (eller HOLD)</b>	Kontrolenhedens output holdes på den senest målte værdi.
<b>Overfør målingsværdi (eller OVERFØR)</b>	Kontrolenhedens output skifter til overførselsværdien.

<sup>2</sup> Rengør cellen mere eller mindre regelmæssigt efter behov.

<sup>3</sup> Se den medfølgende vejledning til slangesættet.

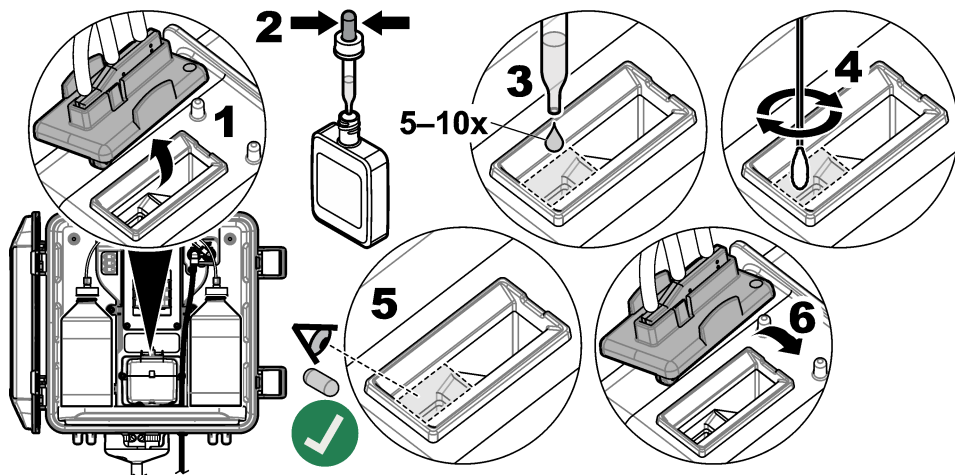
<sup>4</sup> Rens flowmåleren ved anvendelser, der udvikler biofilm eller sedimentaflejringer. Se rengøringsinstruktioner DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Se [Reserve dele og tilbehør](#) på side 289.

<sup>6</sup> Brug ikke andre rengøringsmidler. Se [Reserve dele og tilbehør](#) på side 289.

5. Når statuslampen blinker, skal du udføre nedenstående illustrerede trin. Når det er udført, skal du trykke på **OK** (eller **Enter**).

Som vist i trin 5 skal du sørge for, at der ikke er uønsket materiale i cellen. Brug en lommelygte til at søge efter uønsket materiale efter behov.



6. Når "Opgaven blev gennemført." (eller "OPGAVE UDFØRT.") vises på displayet, skal du trykke på **OK** (eller **enter**).

Analysatoren starter en målecyklus efter ca. 30 sekunder.

### 7.3 Udskift reagensflaskerne

<b>▲ FORSIGTIG</b>	
	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.

<b>▲ FORSIGTIG</b>	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og spildevand i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

Udskift reagensflaskerne med 1 måneds mellemrum.

1. Tag de personlige værnemidler på, der er angivet i sikkerhedsdatabladene (MSDS/SDS).
2. Gå til menuen Udskift reagenser:
  - SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Standardopgaver > Udskift reagenser**.
  - SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > OPGAVER > SKIFT REAGENSER**.  
**BEMÆRK:** Tryk på **hjem** for at stoppe en valgt opgave.
3. Tryk på **OK** (eller **Enter**) for at stoppe målingerne.

4. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
<b>Fasthold sidste målingsværdi (eller HOLD)</b>	Kontrolenhedens output holdes på den senest målte værdi.
<b>Overfør målingsværdi (eller OVERFØR)</b>	Kontrolenhedens output skifter til overførselsværdien.

5. Vent, indtil statuslampen begynder at blinke.

6. Udskift bufferflasken på følgende måde:

**BEMÆRK:** (Ekstraudstyr) Brug toppen af analysatoren som en hylde.

- Tag hættten af, og åbn forseglingen på den nye bufferflaske.
- Fjern den brugte bufferflaske fra analysatoren.
- Sæt bufferslangerne ind i den nye bufferflaske på højre side af analysatoren. Skru hættten på.

7. Udskift indikatorflasken på følgende måde:

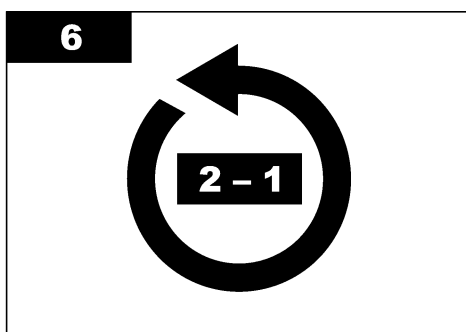
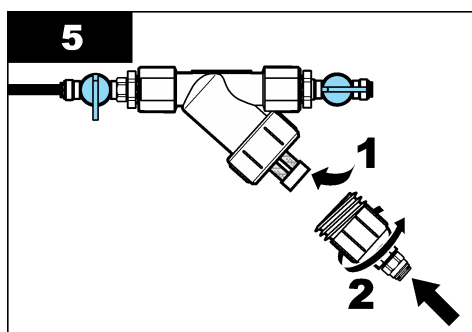
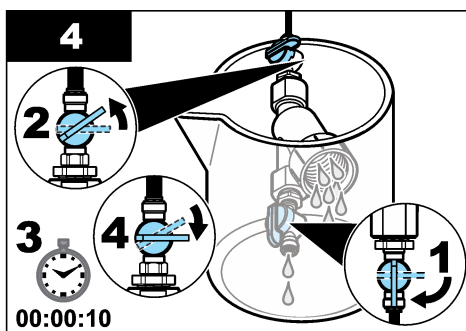
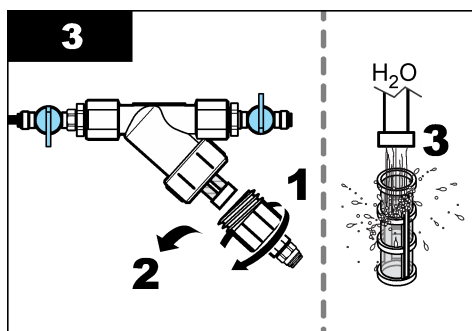
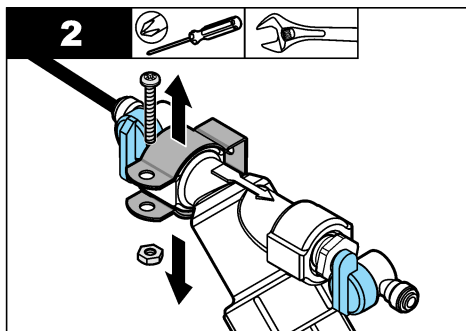
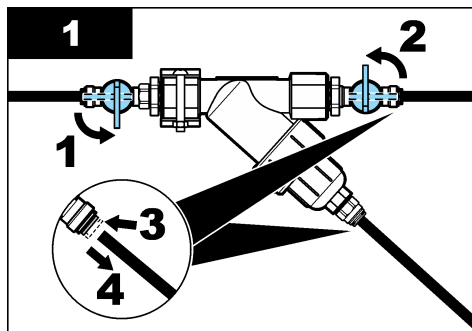
- Tag hættten og forseglingen af indikatorflasken og den brune DPD-flaske.
- Fyld den brune DPD-flaske ca.  $\frac{1}{4}$  fuld med indikatoropløsning.
- Ryst DPD-flasken for at blande indholdet.
- Hæld DPD-flaskens indhold i indikatorflasken.
- Vend indikatorflasken flere gange, indtil alt pulveret er opløst (2 minutter).
- Fjern den brugte indikatorflaske fra analysatoren.
- Sæt indikatorslangerne ind i den nye indikatorflaske på venstre side af analysatoren. Skru hættten på.

8. Tryk på **OK** (eller **Enter**).

9. Når "**Opgaven blev gennemført.**" (eller "**OPGAVE UDFØRT.**") vises på displayet, skal du trykke på **OK** (eller **enter**). Analysatoren begynder en målecyklus om ca. 30 sekunder.

## 7.4 Rens sigten i Y-filteret

Rens sigten i Y-filteret, hvis der er en tilstopning, som identificeres ved en advarsel om lavt prøveflow. Udfør nedenstående illustrerede trin.



## 7.5 Klargør til opbevaring

### ▲ 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.

Hvis strømmen til analysatoren afbrydes i mere end 3 dage, eller analysatoren ikke skal bruges i mere end 3 dage, klargøres analysatoren til opbevaring.

## Følgende skal anvendes:



Bægerglas med demineraliseret vand (2x)



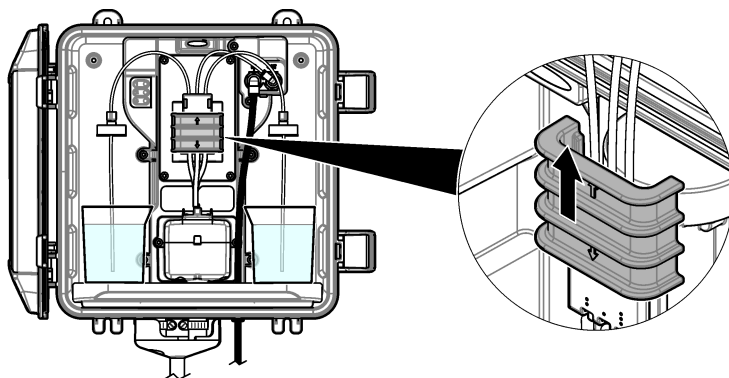
Engangspipette eller frugfri klud

- Fjern reagenserne fra reagensslangerne på følgende måde:
  - Fjern indikatorflasken og bufferflasken fra analysatoren.
  - Stil to bægerglas (eller beholdere), som indeholder deioniseret vand, ind i analysatoren.
  - Sæt indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange på bægerglassene.
  - Start klargøringssekvens på følgende måde:
    - SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Klargør reagenser > OK**.
    - SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME**.

Analysatoren fjerner reagenserne fra reagensslangerne.
- Fjern det demineraliserede vand fra reagensslangerne på følgende måde:
  - Fjern indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange fra bægerglassene.
  - Fjern de to bægerglas fra analysatoren.
  - Start klargøringssekvens på følgende måde:

Analysatoren fjerner al væske fra reagensslangerne.
- Kobl analysatorkablet fra kontrolenheden (eller afbryd strømmen til kontrolenheden).
- Drej spærreventilen til lukket position for at stoppe prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
- Afmonter pumpeklemmen. Se [Figur 10](#). Opbevar pumpeklemmen til senere brug.
- Fjern vandet fra cellen på følgende måde:
  - Fjern låget fra cellen.
  - Fjern vandet fra cellen med en engangspipette eller en frugfri klud.
  - Monter låget på cellen.
- Gør følgende for at starte analysatoren op efter opbevaring:
  - Monter pumpeklemmen. Se [Figur 10](#).
  - Monter reagensflaskerne. Se [Monter reagensflaskerne](#) på side 273.
  - Indstil spærreventilen til åben position for at starte prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
  - Slut analysatorkablet til kontrolenheden, hvis kablet har været frakoblet.
  - Sæt strøm til kontrolenheden, hvis strømmen har været afbrudt.
  - Start klargøringssekvens på følgende måde:

Figur 10 Afmonter pumpeklemmen



## 7.6 Klargøring til forsendelse

### ▲ 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.

Gør følgende for at klarlægge analysatoren til afsendelse:

#### Følgende skal anvendes:



Bægerglas med demineraliseret vand (2x)



Originalemballage

- Fjern reagenserne fra reagensslangerne på følgende måde:
  - Fjern indikatorflasken og bufferflasken fra analysatoren.
  - Stil to bægerglas (eller beholdere), som indeholder deioniseret vand, ind i analysatoren.
  - Sæt indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange på bægerglassene.
  - Start klarlægningssekvens på følgende måde:
    - SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter **Enhedsmenu > Klargør reagenser > OK**.
    - SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME**.

Analysatoren fjerner reagenserne fra reagensslangerne.
- Fjern det demineraliserede vand fra reagensslangerne på følgende måde:
  - Fjern indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange fra bægerglassene.
  - Fjern de to bægerglas fra analysatoren.
  - Start klarlægningssekvens på følgende måde:

Analysatoren fjerner al væske fra reagensslangerne.
- Kobl analysatorkablet fra kontrolenheden.
- Drej spærreventilen til lukket position for at stoppe prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
- Kobl prøveindløbsslangen (sort) og drænslang (klar) fra analysatoren.
- Fjern den udvendige luftafbryder fra analysatoren.

7. Afmonter pumpeklemmen. Se [Figur 10](#) på side 286.
8. Fjern slangeholderen og omrøreren fra analysatoren. Opbevar slangeholderen til forsendelse sammen med analysatoren. Se [Monter omrørerstav og slangeholder](#) på side 273.
9. Monter pumpeklemmen uden slangeholderen. Sæt tape på slangeklemmen for at holde slangeklemmen fast.
10. Fjern vandet fra cellen med en engangspipette eller en fnugfri klud.
11. Tag analysatoren ned fra væggen.
12. Anbring analysatoren i originalemballagen.

## 7.7 Rengør instrumentet

### BEMÆRKNING

Brug aldrig rengøringsmidler som f.eks. terpentin, acetone eller lignende produkter til at rengøre instrumentet, herunder displayet og tilbehøret.

Rengør instrumentets ydre med en fugtig klud og en mild sæbeopløsning.

## 7.8 Rengøring af spild

### ▲ FORSIGTIG



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

1. Følg alle facilitetens sikkerhedsprotokoller for spildkontrol.
2. Bortskaf spildet i overensstemmelse med gældende bestemmelser.

## Sektion 8 Fejlsøgning

### 8.1 Fejl—rødt lys

Når der opstår en fejl, skifter analysatorens statusindikator til rød. Målingerne stopper, skærmbilledet for måling blinker, og alle udgange sættes på hold, når det angives i menuen på kontrolenheden. Sådan vises fejlene:

- SC4500-kontrolenhed - Vælg den røde måleskærm eller den lille røde pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg **Meddelelser > Fejl**.
- SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **DIAGNOSE > [vælg analysator] > FEJL LISTE**.

Der vises en liste over mulige fejl i [Tabel 7](#).

**Tabel 7 Fejlmeddelelser**

Fejl	Beskrivelse	Løsning
<b>Detektor er defekt!</b> (eller <b>DETEKTORFEJL..</b> )	Detektoren fungerer ikke korrekt.	Opdater softwaren. Se <a href="#">Installation af den nyeste software</a> på side 277. Sørg for, at installationen er indendørs og beskyttet mod sollys og kraftig indendørs belysning. Hvis der opstår kondens inde i analysatoren, tilføres skylleluft. Se <a href="#">Luftudtømning (ekstraudstyr)</a> på side 265. Kontakt teknisk support.
<b>Cellen er beskidt!</b> (eller <b>BESKIDT CELLE</b> )	Cellen er plettet eller snavset. Der kan dannes biofilm i cellen, når klorkoncentrationen er meget lav.	Rengør cellen. Se <a href="#">Rengør cellen</a> på side 281.

**Tabel 7 Fejlmeddelelser (fortsat)**

Fejl	Beskrivelse	Løsning
<b>Programkoden mislykkedes og kan ikke genskabes.</b> (eller <b>APPKODE MISLYKKET</b> )	Der er opstået en softwarefejl.	Kontakt teknisk support.
<b>LED er defekt!</b> (eller <b>LED-FEJL</b> )	Lyset i cellen fungerer ikke korrekt.	Kontakt teknisk support.
<b>Pumpen er defekt!</b> (eller <b>PUMPEFEJL</b> )	Pumpen fungerer ikke korrekt.	Kontakt teknisk support.
<b>Prøveventil lækker!</b> (eller <b>PRØVELÆK</b> )	Der er en prøvelækage i analysatoren.	Undersøg, om rør eller slanger inde i analysatoren lækker. Sørg for, at stigrør eller regulatoren er monteret med den korrekte konfiguration. Hvis der ikke er prøvelækage, skal du se efter uregelmæssigt prøvetryk i indløbsprøverøret, f.eks. fra en membranpumpe. Brug installationssættet >10 psi til stigrør, hvis indløbsprøven har uregelmæssigt tryk. Se <a href="#">Figur 4</a> på side 268, <a href="#">Figur 5</a> på side 270 eller <a href="#">Figur 6</a> på side 272. Kontakt teknisk support.
<b>Kun på engelsk</b> (eller <b>KUN ENGELSK</b> )	En del af analysatorens software er beskadiget.	Opdater softwaren. Se <a href="#">Installation af den nyeste software</a> på side 277.

## 8.2 Advarsler—Gult lys

Når der opstår en advarsel, skifter statusindikatoren til gul. Et advarselsikon blinker, og der vises en meddelelse nederst på kontrolhedens display. Hvis prøveflowet er tilstrækkeligt, påvirker en advarsel ikke menuernes funktion. En advarsel påvirker ikke relæernes og udtagenes funktioner. For at vise advarselerne:

- SC4500-kontrolenhed - Vælg den gule måleskærm eller den lille gule pil, eller gå til hovedmenuen, og vælg **Meddelelser > Advarsler**.
- SC200- og SC1000-kontrolenheder - Gå til hovedmenuen, og vælg derefter **DIAGNOSE > [vælg analysator] > ALARM LISTE**.

Der vises en liste over mulige advarsler i [Tabel 8](#).

**Tabel 8 Advarselsmeddelelser**

Advarsel	Beskrivelse	Løsning
<b>Bobler registreret.</b> (eller <b>BOBLER DETEKTERET</b> )	Der er bobler i cellen.	Rengør cellen. Se <a href="#">Rengør cellen</a> på side 281. (Ekstraudstyr) Brug indstillingen Bobleafvisning for at reducere den signalstøj, der forårsages af bobler i prøven. Se <a href="#">Konfigurer analysatoren</a> på side 277.
<b>Cellerengøring anbefales.</b> (eller <b>RENGØR SMART CELLE</b> )	Cellen bliver plettet eller beskidt og skal renses snarest for at undgå en fejl.	Rengør cellen. Se <a href="#">Rengør cellen</a> på side 281.
<b>Klorindhold er højt.</b> (eller <b>HØJT KLOR</b> )	Klorkoncentrationen har nået eller er højere end alarmgrænsen for højt klorindhold.	Øg alarmindstillingen for højt klorindhold. Se <a href="#">Konfigurer analysatoren</a> på side 277. Eller Reducer klorkoncentrationen for den prøve, der tilføres analysatoren.

**Tabel 8 Advarselsmeddelelser (fortsat)**

Advarsel	Beskrivelse	Løsning
<b>Klorindhold er lavt.</b> (eller <b>LAVT KLOR</b> )	Klorconcentrationen har nået eller er lavere end alarmgrænsen for lavt klorindhold.	Sænk alarmindstillingen for lavt klorindhold. Se <a href="#">Konfigurer analysatoren</a> på side 277.  Eller Øg klorconcentrationen for den prøve, der tilføres analysatoren.
<b>Prøveflowet er for lavt.</b> (eller <b>LAVT PRØVEFLOW</b> )	Den målte prøvegennemstrømning er mindre end min. prøvegennemstrømningshastigheden. Se <a href="#">Specifikationer</a> på side 260.	Indstil flowhastigheden. Se <a href="#">Indstil flowhastighed</a> på side 277.  Rengør sigten i Y-filteret, hvis det er nødvendigt at fjerne en blokering. Se <a href="#">Rens sigten i Y-filteret</a> på side 284.  Rens flowmåleren. Se rengøringsinstruktioner DOC273.53.80686.  Udskiftning af slangen.  <b>BEMÆRK:</b> Når advarslen <b>Prøveflowet er for lavt.</b> (eller <b>LAVT PRØVEFLOW</b> ) vises, stopper analysatoren målingerne midlertidigt. Når flowhastigheden igen ligger inden for flowhastighedens specifikation, starter analysatoren automatisk målingerne.
<b>Højt prøveflow</b> (eller <b>HØJT PRØVEFLOW</b> )	Det målte flow er højere end maks. prøveflowhastigheden. Se <a href="#">Specifikationer</a> på side 260.	Indstil flowhastigheden. Se <a href="#">Indstil flowhastighed</a> på side 277.
<b>Høj eksponering</b> (eller <b>HØJ EKSPON.</b> )	Cl <sub>2</sub> -eksponeringstallet, der vises på startskærmen, er større end referencepunktet Indstil eksponeringsgrænsen (eller ANGIV EKSPONERINGSG.).	Øg indstillingen Indstil eksponeringsgrænsen (eller ANGIV EKSPONERINGSG.). Se <a href="#">Konfigurer analysatoren</a> på side 277.  Eller Hvis RO-membranen (omvendt osmose) udskiftes, indstilles Cl <sub>2</sub> -eksponeringstallet til nul som følger: SC4500-kontrolenhed - Vælg feltet på enheden, og vælg derefter <b>Enhedsmenu &gt; Indstillinger &gt; Cl<sub>2</sub> eksponering &gt; Nulstil.</b>  SC200- og SC1000-kontrolenheder - Tryk på <b>Menu</b> , og vælg derefter <b>SENSOR SETUP &gt; [vælg analysator] &gt; KONFIGURERING &gt; Cl<sub>2</sub>-EKSPONERING &gt; NULSTIL.</b>

## Sektion 9 Reservedele og tilbehør

### ▲ ADVARSEL



Fare for personskade. Anvendelse af ikke-godkendte dele kan medføre personskade, beskadigelse af instrumentet eller fejlfunktion af udstyret. Reservedelene i dette afsnit er godkendt af producenten.

**BEMÆRK:** Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.

## Forbrugsprodukter

Beskrivelse	Antal	Varenr.
Reagenssæt, total klor, indeholder: Bufferflaske, indikatorflaske og DPD-flaske	1	9791100
Cellerensesæt, indeholder: Svovlsyre, 5,25 N, 100 mL pipetteflaske og vatpinde (10x)	1	8573100
Kalibreringsverificeringssæt, inkluderer: Sprøjte, slanger, rørfittings, ampulbryder, deioniseret vand og standardampul med klor	1	9790900
Kalibreringsverificeringssæt til genopfyldning, inkluderer: Deioniseret vand og standardampul med klor	1	9791000

## Reserve dele

Beskrivelse	Varenr.
Slangesæt, indeholder: Slangeholder og omrører	8575000
Installationssæt med stigrør (10 psi eller mindre)	8575100
Installation med et stigrør (mere end 10 psi)	108507
Installationssæt med trykregulator	8575200

## Tilbehør

Beskrivelse	Varenr.
Forlænger kabel til analysator, 1 m (3,2 fod)	6122400
Forlænger kabel til analysator, 7,7 m (25 fod)	5796000
Forlænger kabel til analysator, 15 m (50 fod)	5796100
Slangeadapter, 6 mm udvendig diameter til 1/4" udvendig diameter	09184=A=4020

## Spis treści

- |   |  |
|---|--|
| 1 Dane techniczne na stronie 291              | 6 Kalibracja i regulacja na stronie 312      |
| 2 Ogólne informacje na stronie 292            | 7 Konserwacja na stronie 313                 |
| 3 Instalacja na stronie 296                   | 8 Rozwiązywanie problemów na stronie 319     |
| 4 Configuration (Konfiguracja) na stronie 309 | 9 Części zamienne i akcesoria na stronie 322 |
| 5 Użytkowanie na stronie 311                  |  |

## Rozdział 1 Dane techniczne

Dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

**Tabela 1 Ogólne parametry techniczne**

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Wymiary (szer. × wys. × dł.)	32,9 × 34,2 × 17,7 cm (12,9 × 13,5 × 7,0 cala)
Obudowa	IP66 zgodnie z normą IEC 60529, przy zamkniętych i zatrzaskniętych drzwiach <sup>1</sup>
Waga przesyłki	4,1 kg (9 lb) bez butelek; 5,1 kg (11,2 lb) z pełnymi butelkami
Montaż	Montaż naścienny
Klasa ochrony	III
Stopień zanieczyszczenia	3
Kategoria instalacji elektrycznej	I (w pomieszczeniach)
Wymagania dotyczące zasilania	12 V DC, maks. 400 mA (zasilanie z przetwornika)
Temperatura pracy	Od 5°C do 40°C (od 41 do 104°F)
Wilgotność podczas pracy	0 do 90% wilgotności względnej bez kondensacji
Temperatura przechowywania	Od -40 do 60°C (od -40 do 140°F)
Przylączca	Linia próbek: szybkozłączka o średnicy zewnętrznej ¼ cala do przewodów z tworzywa sztucznego Przewody spustowe: złączka nasuwna do przewodów z miękkiego tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej ½ cala
Kontrolki	Stan analizatora i cykl pomiaru
Certyfikaty	UE DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Maroko DoC
Gwarancja	1 rok (UE: 2 lata)

**Tabela 2 Wymagania dotyczące próbki**

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Ciśnienie	Od 0,31 do 5,17 bar (od 4,5 do 5 psig) doprowadzane do filtra skośnego siatkowego; od 0,1 do 0,34 bar (od 1,5 do 5 psig) doprowadzane do analizatora
Natężenie przepływu	Od 60 do 200 ml/min przez przyrząd (mierzone na spuście analizatora)
Temperatura	Od 5°C do 40°C (od 41°F do 104°F)
Filtrowanie	Filtr skośny siatkowy o oczkach w rozmiarze co najmniej 40

<sup>1</sup> Otwory spustowe zamknięte korkami do celów testowych.

**Tabela 3 Specyfikacje pomiaru**

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Źródło światła	LED, pomiar przy 510 nm; długość promienia światła 1 cm
Zakres pomiarowy	Od 10 do 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) całkowitego chloru resztkowego jako $\text{Cl}_2$
Interwał pomiarowy	150 sekund
Dokładność	$\pm 5\%$ lub $\pm 10$ ppb od 0 do 4000 ppb (większa wartość) jako $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ dla wartości powyżej 4000 ppb jako $\text{Cl}_2$
Dokładność	$\pm 3\%$ lub $\pm 5$ ppb (większa wartość) jako $\text{Cl}_2$
Limit wykrywania	8 ppb jako $\text{Cl}_2$
Kalibracja	Kalibracja fabryczna Opcjonalnie: 2-punktowa kalibracja użytkownika za pomocą wzorców kalibracji z zestawu do weryfikacji kalibracji (patrz <b>Części zamienne i akcesoria</b> na stronie 322.)
Zużycie odczynników	0,5 L roztworu buforowego i 0,5 L roztworu wskaźnikowego na 31 dni

## Rozdział 2 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.

### 2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

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

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

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

#### 2.1.1 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.

### 2.1.2 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.



Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksplloatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.

### 2.1.3 Zgodność z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC)

#### ▲ UWAGA

To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku mieszkalnym i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla odbioru radiowego w takich środowiskach.

#### CE (EU)

Urządzenie spełnia zasadnicze wymagania dyrektywy EMC 2014/30/UE.

#### UKCA (UK)

Urządzenie spełnia wymagania przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej z 2016 r. (S.I. 2016/1091).

#### Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia radiowe, ICES-003, klasa A:

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymagania kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

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

#### FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

## 2.2 Charakterystyka produktu

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



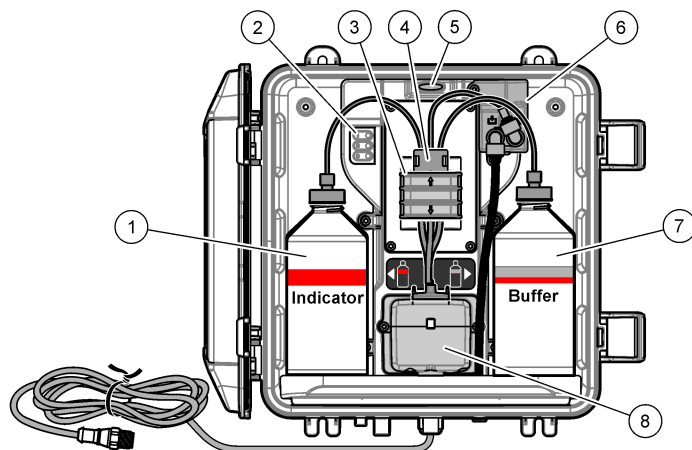
Zagrożenia chemiczne lub biologiczne. Jeżeli to urządzenie jest wykorzystywane do monitorowania systemów uzdatniania lub zasilania wodą do celów dializacyjnych, których działanie definiują przepisy prawa oraz wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa publicznego czy też normy dotyczące wytwarzania 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.

Analizator CL17sc Ultra Low Range mierzy stężenie chloru ogólnego w wodzie w zakresie od 10 do 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) w odstępach 150-sekundowych. **Rysunek 1** zawiera przegląd analizatora.

Do zasilania analizatora, sterowania nim, zbierania z niego danych i przesyłania ich oraz jego diagnostyki służy przetwornik SC. Opis ogólny przetwornika znajduje się w instrukcji przetwornika SC.

**Uwaga:** Do przetwornika SC można podłączyć więcej niż jeden analizator, jeśli przetwornik ma więcej niż jedno cyfrowe złącze wejściowe SC.

**Rysunek 1 Ultra Low Range CL17sc**

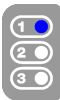




1 Butelka ze wskaźnikiem	5 Kontrolka stanu analizatora ( <b>Tabela 5</b> na stronie 295)
2 Kontrolki cyklu pomiaru ( <b>Tabela 4</b> na stronie 295)	6 Przepływomierz
3 Zacisk pompy	7 Butelka z buforem
4 Zacisk przewodu	8 Kuweta kolorymetryczna

## 2.2.1 Kontrolki cyklu pomiaru

Kontrolki cyklu pomiaru wskazują wykonywany etap cyklu pomiaru. Patrz [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Kontrolki cyklu pomiaru**

<b>Kontrolki włączone</b>			
<b>Opis</b>	Kuweta jest przepłukiwany wodą.	Roztwór buforowy i roztwór wskaźnikowy są dodawane do kuwety.	Próbka jest mierzona.

## 2.2.2 Kontrolka stanu analizatora

Kontrolka stanu analizatora zmienia kolor z zielonego na żółty, gdy wyświetla się ostrzeżenie (analizator nadal działa). Kontrolka stanu analizatora zmienia kolor na czerwony, gdy wystąpi błąd (wszystkie operacje zostaną zatrzymane). Patrz [Tabela 5](#).

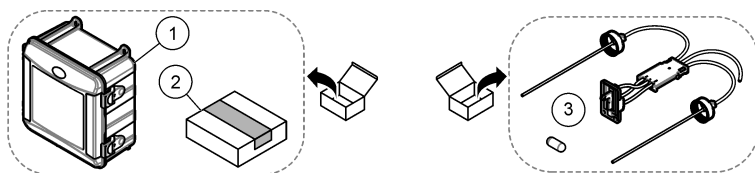
**Tabela 5 Kontrolka stanu analizatora**

Kolor	Opis
Zielony	Normalna praca
Żółty	System wymaga interwencji, aby nie dopuścić do przyszłych awarii. Pomiary są kontynuowane. Aby wyświetlić ostrzeżenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>Przetwornik SC4500 — wybrać żółty ekran pomiaru lub małą żółtą strzałkę albo przejść do menu głównego i wybrać kolejno opcje <b>Powiadomienia &gt; Ostrzeżenia</b>.</li> <li>Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać <b>DIAGNOSTYKA &gt; [wybierz analizator] &gt; OSTRZEŻENIA</b>.</li> </ul> Patrz <a href="#">Ostrzeżenia — żółta kontrolka</a> na stronie 320.
Czerwony	System wymaga natychmiastowej interwencji. Pomiary zostały zatrzymane. Aby wyświetlić błędy: <ul style="list-style-type: none"> <li>Przetwornik SC4500 — wybrać czerwony ekran pomiaru lub małą czerwoną strzałkę albo przejść do menu głównego i wybrać kolejno opcje <b>Powiadomienia &gt; Błędy</b>.</li> <li>Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać <b>DIAGNOSTYKA &gt; [wybierz analizator] &gt; BŁĘDY</b>.</li> </ul> Patrz <a href="#">Błędy — czerwona kontrolka</a> na stronie 319.

## 2.3 Elementy urządzenia

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

**Rysunek 2 Elementy urządzenia**



1 Analizator Ultra Low Range CL17sc	3 Zestaw przewodów (wiązka przewodów i pręt mieszający)
2 Zestaw instalacyjny	

## 2.4 Przeznaczenie

Analizator Hach CL17sc Ultra Low Range jest przeznaczony do użytku przez specjalistów z zakresu uzdatniania wody, którzy muszą upewnić się, że w przetwarzanej wodzie utrzymuje się stale niski poziom chloru ogólnego, co ma na celu zapobieganie uszkodzeniom produktu i sprzętu spowodowanym narażeniem na działanie chloru i/lub zapewnienie zgodności z przepisami.

## Rozdział 3 Instalacja

### ▲ UWAGA



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

### 3.1 Wskazówki dotyczące montażu

- Analizator jest dostarczany z zestawem instalacyjnym rury stojącej lub zestawem instalacyjnym regulatora ciśnienia (wybrany w momencie zakupu) do kontroli ciśnienia wody na wlocie. Zmierzyć ciśnienie wody na wlocie w linii próbek, która łączy się z zespołem filtra skośnego siatkowego. Zobacz [Rysunek 4](#) na stronie 300, [Rysunek 5](#) na stronie 302 lub [Rysunek 6](#) na stronie 304.
- Analizator należy zamontować w pomieszczeniu, w którym występują jak najmniejsze drgania. Wymagania dotyczące temperatury i wilgotności powietrza zawiera [Dane techniczne](#) na stronie 291.
- Nie należy montować analizatora w bezpośrednim świetle słonecznym, ponieważ jasne światło zakłóca pomiar kolorymetryczny. Nie należy montować analizatora w pobliżu źródeł ciepła, ponieważ ciepło może spowodować degradację odczynników.
- W przypadku montażu na rurze pionowej analizator należy zamontować tak, aby pozostawało nad nim wystarczająco wolnej przestrzeni na mocowanie rury pionowej.
- Analizator należy zamontować w pobliżu otwartego spustu. Informacje na temat utylizacji można znaleźć w instrukcjach lokalnego organu nadzoru.

#### 3.1.1 Wymagania dotyczące próbki

### POWIADOMIENIE

Filtr skośny siatkowy jest wystarczający do zastosowań związanych z wodą uzdatnioną do spożycia. Inne zastosowania mogą wymagać dodatkowej filtracji w celu zapewnienia prawidłowego działania przyrządu, np. filtr zgrubny przed filtrem skośnym siatkowym lub filtr dokładny za filtrem skośnym siatkowym.

Woda ze źródeł próbki musi spełniać wymagania podane w [Tabela 2](#) na stronie 291.

W celu uzyskania najlepszych wyników należy utrzymywać prędkość przepływu próbki i temperaturę roboczą na możliwie stałym poziomie. W celu uzyskania najlepszej wydajności zalecane jest natężenie przepływu wynoszące 160 (±40) ml/min.

#### 3.1.2 Wytyczne dotyczące linii próbek

Należy wybrać w pełni reprezentatywny punkt poboru próbki, aby otrzymać jak najlepsze wyniki. Analizowana próbka musi być reprezentatywna dla całego systemu.

Aby wyeliminować błędne odczyty:

- Próbki należy pobrać z lokalizacji wystarczająco odległych od punktów, w których dodaje się substancje chemiczne w procesie uzdatniania.
- Pamiętaj o odpowiednim wymieszaniu próbek.
- Upewnij się, że wszystkie reakcje chemiczne zostały zakończone.
- Analizator należy zamontować jak najbliżej źródła próbki (maksymalnie 4,6 m, 15 ft).

### 3.1.3 Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych

#### POWIADOMIENIE

Nieprawidłowe podłączenie zewnętrznego odprowadzenia powietrza lub przewodów odpływowych może spowodować cofnięcie się cieczy do wnętrza urządzenia i jego uszkodzenie.

- Upewnij się, że zainstalowane jest zewnętrzne odprowadzenie powietrza, które zmniejsza kondensację i możliwą korozję wewnątrz analizatora. Zobacz [Rysunek 4](#) na stronie 300, [Rysunek 5](#) na stronie 302 lub [Rysunek 6](#) na stronie 304.
- Przewody odpływowe muszą być jak najkrótsze.
- Przewody odpływowe muszą mieć stałe nachylenie w dół.
- Przewody odpływowe nie mogą mieć ostrych zagięć ani być ściśnięte.
- Przewody odpływowe nie mogą być zanurzone w wodzie. Powietrze w przewodzie odpływowym jest niezbędne do zapewnienia prawidłowego przepływu.

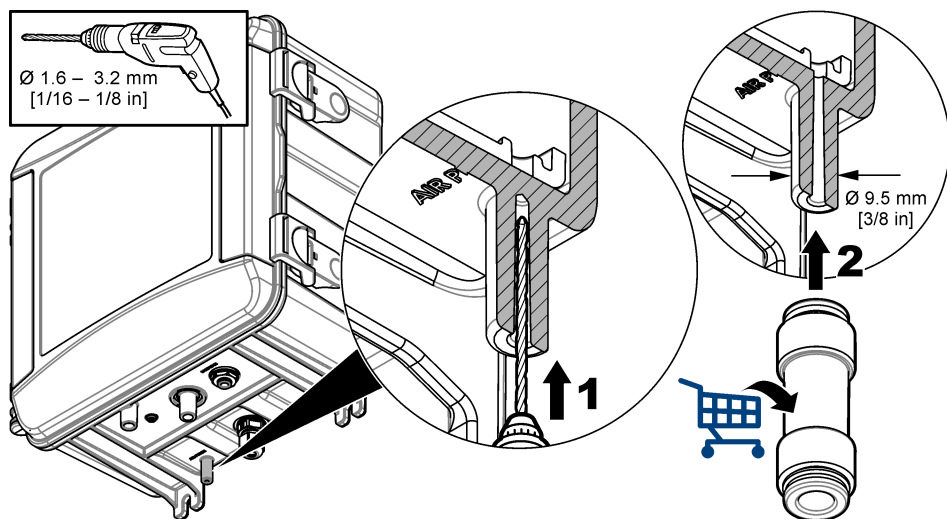
### 3.2 System czyszczenia powietrzem (opcjonalnie)

Jeżeli analizator jest zamontowany w miejscu, w którym występuje wysoka wilgotność i/lub dymy powodujące korozję, konieczne może być oczyszczenie powietrza. Układ oczyszczania powietrza utrzymuje dopływ suchego i czystego powietrza pod nadciśnieniem do urządzenia.

Do urządzenia musi być dostarczane czyste i suche powietrze odpowiedniej jakości z natężeniem 0,003 m<sup>3</sup>/min (0,1 ft<sup>3</sup>/min) pod ciśnieniem maksymalnie 20 psig.

Patrz [Rysunek 3](#). Użytkownik musi się zaopatrzyć w szybkozłączkę i przewód 3/8 cala.

Rysunek 3



### 3.3 Ikony użyte na ilustracjach

Części dostarczone przez producenta	Części dostarczone przez użytkownika	Obserwuj

		
Wykonaj czynności w odwrotnej kolejności	Używaj tylko palców	Nie używaj narzędzi

### 3.4 Montaż i podłączenie analizatora

Wydajność przyrządu zależy od prawidłowego montażu analizatora i powiązanych z nim podzespołów. Uważnie wykonywać każdy krok instrukcji montażowej.

- Wybrać lokalizację punktu próbkowania w strumieniu procesowym, który pobierze dobrą, reprezentatywną próbkę do analizatora. Woda ze źródła próbki musi spełniać wymagania określone w [Tabela 2](#) na stronie 291. Aby wyeliminować błędne odczyty:
  - Upewnić się, że próbka jest pobierana z dala od miejsc, w których do wody procesowej dodawane są uzdatniające środki chemiczne.
  - Upewnić się, że strumień próbki jest wystarczająco wymieszany i że wszystkie reakcje chemiczne zostały zakończone przed pobraniem próbki.
- Do montażu analizatora wybrać lokalizację w pobliżu punktu pobierania próbek. Upewnić się, że długość przewodu od punktu pobierania próbek do wlotu analizatora nie przekracza 4,6 m (15 stóp).
- Przymocować analizator do ściany za pomocą czterech śrub. Sprawdzić, czy analizator jest wypoziomowany.

**Uwaga:** Elementy montażowe są dostarczane przez użytkownika.
- Podłączyć przetwornik SC do ściany, panelu lub rury. Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika SC.
- Zmontować filtr skośny siatkowy. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.
- Zamocować filtr skośny siatkowy za pomocą 1-calowej obejmy do rur. Upewnić się, że kątowy port obejściowy jest skierowany w dół. Upewnić się, że strzałka przepływu na filtrze skośnym siatkowym wskazuje kierunek przepływu próbki do wlotu analizatora.
- Zamontować zewnętrzne odprowadzenie powietrza na analizatorze. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.
- Podłączyć przewód odpływowy próbki z otwartym odpływem. Patrz [Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych](#) na stronie 297.
- Podłączyć próbkę do analizatora. Patrz odpowiednia sekcja poniżej:
  - [Montaż z rurą pionową — 4,5–10 psi na wlocie filtra skośnego siatkowego](#) na stronie 298
  - [Montaż z rurą pionową — 10–75 psi na wlocie filtra skośnego siatkowego](#) na stronie 301
  - [Instalacja z regulatorem ciśnienia](#) na stronie 303

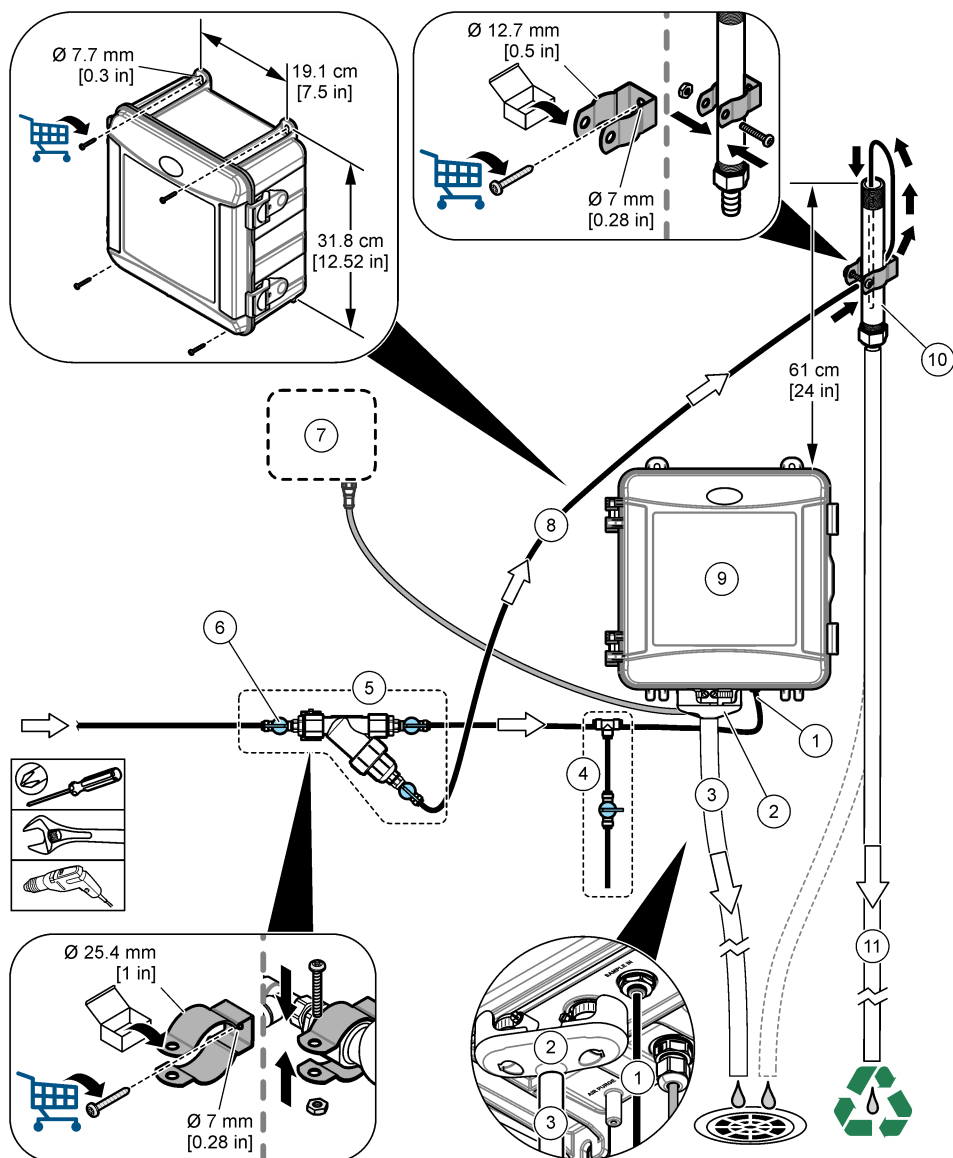
#### 3.4.1 Montaż z rurą pionową — 4,5–10 psi na wlocie filtra skośnego siatkowego

Należy zapoznać się z [Rysunek 4](#) oraz poniższymi krokami, aby podłączyć próbkę do analizatora za pomocą rury pionowej do obsługi ciśnień próbki od 31 do 69 kPa (od 4,6 do 10 psi). Zmierzyć ciśnienie próbki na wlocie filtra skośnego siatkowego.

- Zmontować rurę pionową. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.
- Użyć mniejszego zacisku przewodu, aby zamontować zespół rury pionowej nad górną częścią analizatora. Upewnić się, że szczyt rury pionowej znajduje się co najmniej 61 cm (24 cale) nad górną częścią analizatora.
- Podłączyć jeden koniec czarnego przewodu obejściowego próbki do portu obejściowego filtra skośnego siatkowego. Wepchnąć drugi koniec przewodu za zacisk przewodu, a następnie do rury pionowej. Umieścić 10–13 cm (4–5 cali) przewodu w górnej części rury pionowej.
- Zmontować zespół przynoszenia próbki.

5. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do wylotu filtra skośnego siatkowego. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
6. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do portu wlotowego analizatora. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
7. Odciąć kawałek przewodu spustowego próbek, aby podłączyć dolną część rury pionowej do otwartego odpływu. Patrz [Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych](#) na stronie 297.
8. Użyć czarnego przewodu, aby podłączyć zawór odcinający (w pozycji zamkniętej) na wlocie filtra skośnego siatkowego do źródła próbki. Zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego powinien być na razie zamknięty, aby zapobiec zalaniu.
9. Przejść do [Montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów](#) na stronie 305.

Rysunek 4 Montaż z rurą pionową (4,5–10 psi na wlocie filtra skośnego siatkowego)



1 Złączka wlotu próbek	7 Przetwornik SC
2 Zewnętrzne odprowadzenie powietrza	8 Przewód obejściowy próbek
3 Przewód spustowy próbek	9 Analizator
4 Zespół przynoszenia próbki	10 Rura pionowa
5 Zespół filtra skośnego siatkowego	11 Przewód spustowy rury pionowej
6 Zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego	

### 3.4.2 Montaż z rurą pionową — 10–75 psi na wlocie filtra skośnego siatkowego

Należy zapoznać się z [Rysunek 5](#) oraz poniższymi krokami, aby podłączyć próbkę do analizatora za pomocą rury pionowej do obsługi ciśnień próbki od 69 do 517 kPa (od 10 do 75 psi). Zmierzyć ciśnienie próbki na wlocie filtra skośnego siatkowego.

1. Zmontować rurę pionową. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.
2. Użyć mniejszego zacisku przewodu, aby zamontować zespół rury pionowej nad górną częścią analizatora. Upewnić się, że szczyt rury pionowej znajduje się co najmniej 91 cm (36 cali) nad górną częścią analizatora.
3. Zmontować zespół przynoszenia próbki.
4. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do złączki rury pionowej z boku w pobliżu dolnej części rury pionowej. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
5. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do portu wlotowego analizatora. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
6. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki od wylotu filtra skośnego siatkowego do dolnej części rury pionowej.
7. Odciąć kawałek przewodu spustowego próbek, aby podłączyć otwór spustowy w górnej części rury pionowej do otwartego odpływu. Patrz [Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych](#) na stronie 297.
8. Użyć czarnego przewodu, aby podłączyć zawór odcinający (w pozycji zamkniętej) na wlocie filtra skośnego siatkowego do źródła próbki. Na razie zawór próbki powinien być zamknięty, aby zapobiec zalaniu.
9. Przejść do [Montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów](#) na stronie 305.



### 3.4.3 Instalacja z regulatorem ciśnienia

Należy zapoznać się z [Rysunek 6](#) oraz poniższymi krokami, aby podłączyć próbkę do analizatora z regulatorem ciśnienia.

1. Za pomocą czarnego przewodu połączyć port wylotowy filtra skośnego siatkowego z portem wlotowym regulatora ciśnienia.

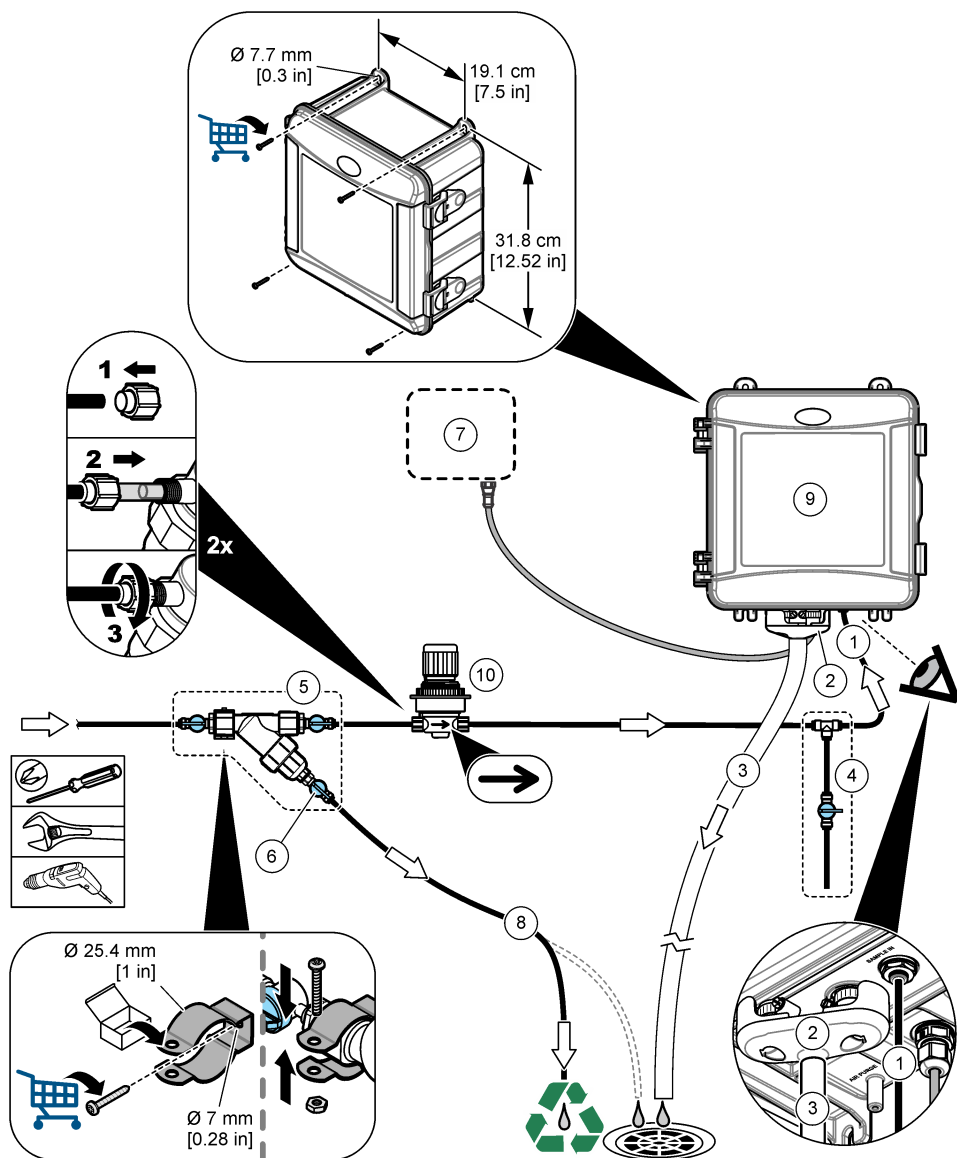
**Uwaga:** *Upewnić się, że strzałka przepływu na regulatorze wskazuje kierunek przepływu próbki do wlotu analizatora.*

2. Zmontować zespół przynoszenia próbki.
3. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do portu wylotowego regulatora ciśnienia. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
4. Podłączyć kawałek czarnego przewodu próbki do portu wlotowego analizatora. Podłączyć drugi koniec przewodu do trójnika zestawu do zespołu próbki jednorazowej.
5. Za pomocą czarnego przewodu podłączyć zawór odcinający na porcie obejściowym filtra skośnego siatkowego do otwartego odpływu.

**Uwaga:** *Zawór odcinający na porcie obejściowym filtra skośnego siatkowego musi być częściowo otwarty, aby zapewnić prawidłowe działanie regulatora ciśnienia i zapobiec wyciekom w obudowie analizatora. Przez cały czas pracy analizatora przez przewód obejściowy powinna przepływać co najmniej strużka wody.*

6. Użyć czarnego przewodu, aby podłączyć zawór odcinający (w pozycji zamkniętej) na wlocie filtra skośnego siatkowego do źródła próbki. Na razie zawór próbki powinien być zamknięty, aby zapobiec zalaniu.

Rysunek 6 Instalacja z regulatorem ciśnienia

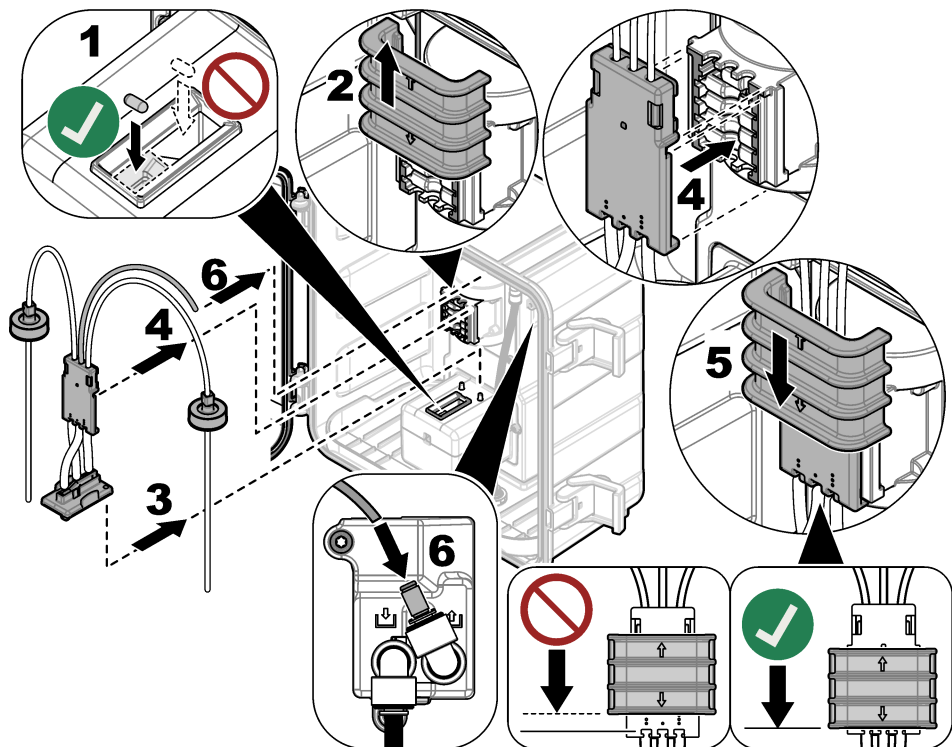


1 Złączka wlotu próbek	6 Zawór odcinający na obejściu filtra skośnego siatkowego
2 Zewnętrzne odprowadzenie powietrza	7 Przetwornik SC
3 Przewód spustowy próbek	8 Przewód obejściowy próbek
4 Zespół przynoszenia próbki	9 Analizator
5 Zespół filtra skośnego siatkowego	10 Regulator ciśnienia

### 3.5 Montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów

Patrz [Rysunek 7](#).

Rysunek 7



### 3.6 Instalowanie butelek na odczynnik

#### ▲ UWAGA



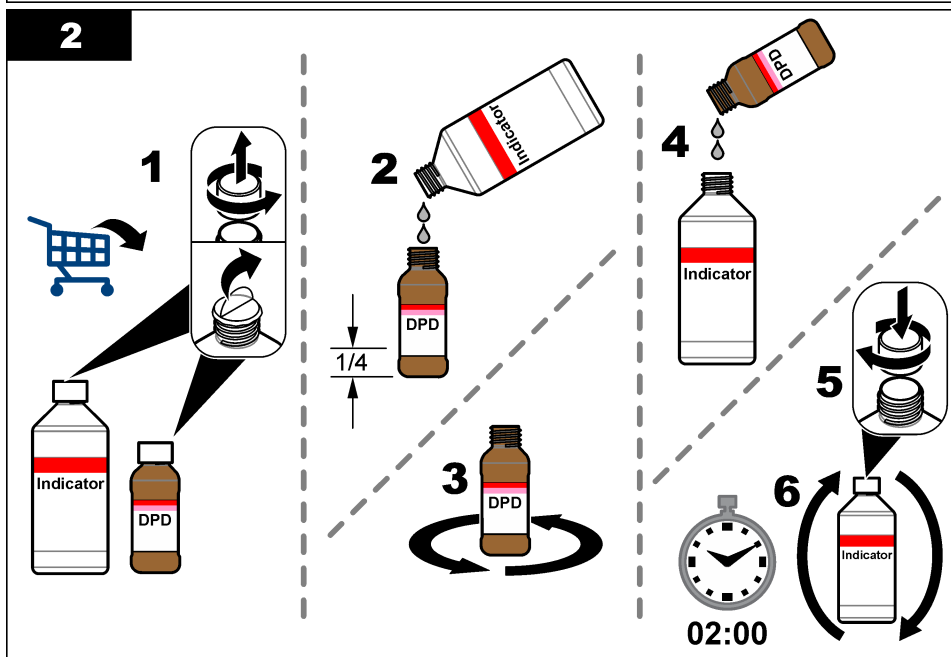
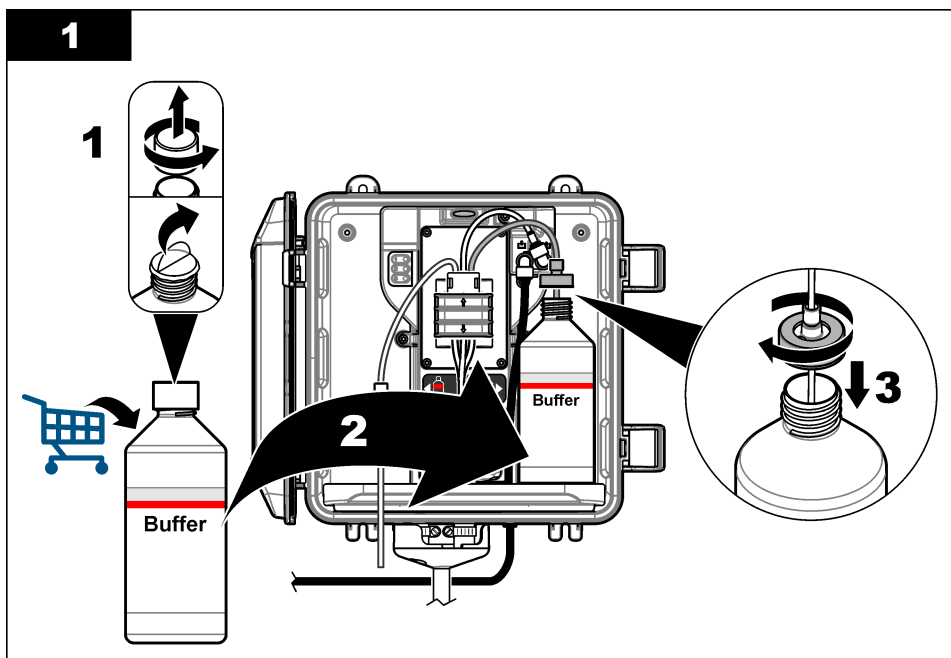
Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

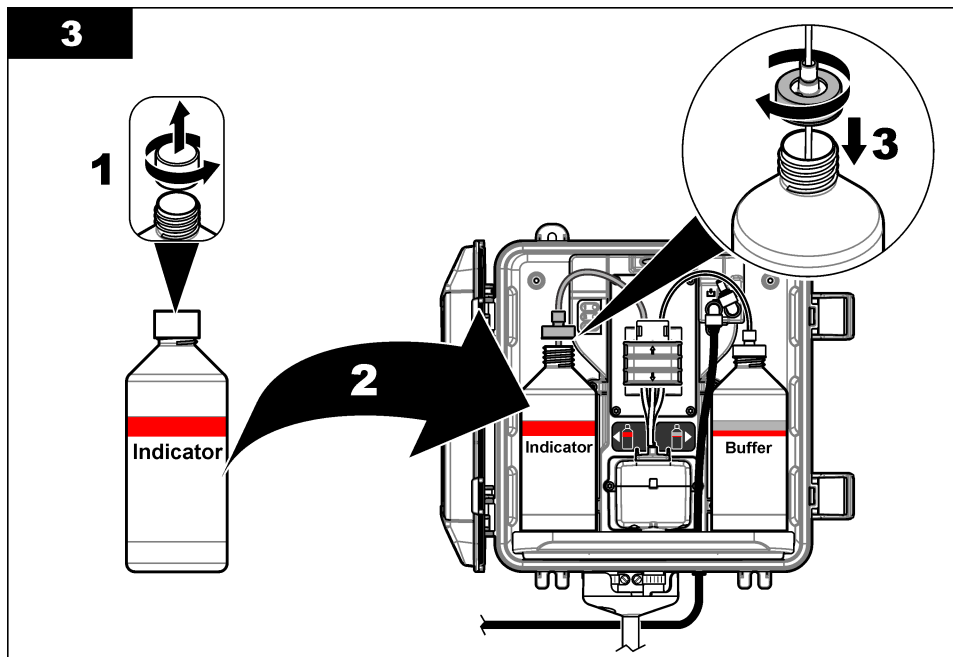
Co należy przygotować:

- Środki ochrony osobistej (patrz MSDS/SDS)
- Butelka ze wskaźnikiem
- Butelka z buforem
- Butelka z proszkiem do DPD

1. Należy stosować środki ochrony osobistej wymienione w karcie charakterystyki (MSDS/SDS).
2. Zamontować butelkę z buforem po prawej stronie i butelkę ze wskaźnikiem po lewej stronie. Patrz [Rysunek 8](#).

**Uwaga:** (Opcjonalnie) Posłużyć się wierzchem analizatora jako półką.



**3**

### 3.7 Włączanie przepływu próbkę

1. Zamknąć zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego. Powoli otworzyć zawór od strony dopływu, który doprowadza próbkę wody do wlotu filtra skośnego siatkowego.
2. Sprawdzić, czy połączenia hydrauliczne są szczelne. W przypadku nieszczelności wepchnąć przewód dalej do złączki lub dokręcić złącze za pomocą klucza.
3. W przypadku montażu na rurze pionowej przy ciśnieniu 10 psi lub niższym należy zapoznać się z [Rysunek 4](#) na stronie 300 i wykonać poniższe kroki:
  - a. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na wylocie filtra skośnego siatkowego.
  - b. Przekręcić powoli zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego na tyle, aby z przewodu spustowego rury pionowej wypływał słaby strumień wody.
4. W przypadku montażu na rurze pionowej przy ciśnieniu 10 psi lub wyższym należy zapoznać się z [Rysunek 5](#) na stronie 302 i wykonać poniższe kroki:
  - a. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na wylocie filtra skośnego siatkowego.
  - b. Otworzyć powoli zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego.
  - c. Regulować przepływ, aż woda wypłynie z przewodu spustowego rury pionowej, ale nie wypłynie z jej górnej części.
5. W przypadku montażu z regulatorem ciśnienia należy zapoznać się z [Rysunek 6](#) na stronie 304 i wykonać poniższe kroki:
  - a. Całkowicie otworzyć zawory odcinające na wylocie filtra skośnego siatkowego.
  - b. Otworzyć powoli zawór odcinający na obejściu filtra skośnego siatkowego na tyle, aby z przewodu obejściowego filtra skośnego siatkowego wypływał słaby strumień wody. Patrz [Rysunek 6](#) na stronie 304.

- c. Ustawić regulator ciśnienia tak, aby na wlocie analizatora pomiar wynosił od 10 do 34 kPa (od 1,5 do 5 psi) lub 200–500 ml/min. Nie otwierać całkowicie regulatora.

**Uwaga:** Do sterowania przepływem próbki należy używać regulatora ciśnienia, a nie zaworów odcinających.

**Uwaga:** Ilość płynu przepływającego przez przewód obejściowy zmienia ciśnienie i natężenie przepływu próbki do analizatora.

## 3.8 Instalacja elektryczna

### 3.8.1 Podłączanie analizatora do przetwornika

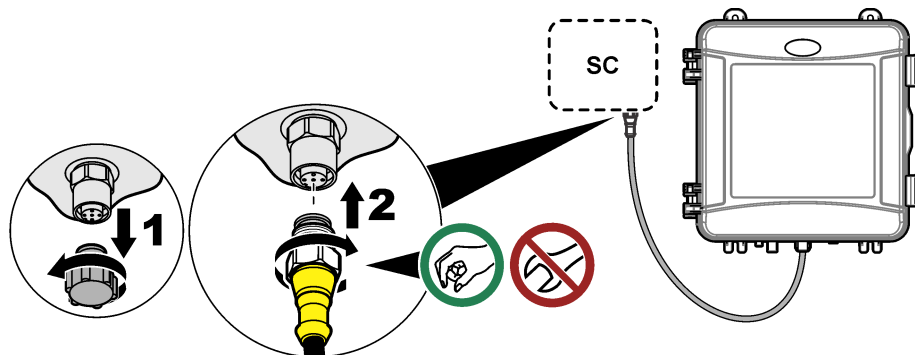
<b>⚠ OSTRZEŻENIE</b>	
	Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Podłączone urządzenia zewnętrzne muszą spełniać normy bezpieczeństwa danego kraju.

Podłączyć kabel analizatora do cyfrowego złącza wejściowego SC przetwornika SC. Patrz [Rysunek 9](#).

Zachować nasadkę złącza, aby móc zamknąć otwór wtykowy na wypadek, gdyby trzeba było odłączyć kabel.

**Uwaga:** Dostępne są przedłużacze. Patrz [Części zamienne i akcesoria](#) na stronie 322. Maksymalna długość kabla wynosi 15 m (49 ft).

#### Rysunek 9 Podłączanie kabla do cyfrowego wejścia cyfrowego SC



### 3.8.2 Podłączanie przetwornika do zasilania

Podłączyć przetwornik do zasilania sieciowego za pomocą połączenia przewodów na stałe w kanale lub kabla zasilającego. Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika.

### 3.8.3 Podłączanie urządzeń zewnętrznych do przetwornika

W razie potrzeby podłącz przekaźniki sterownika, wyjścia analogowe, wejścia cyfrowe lub wyjścia cyfrowe do urządzeń zewnętrznych. Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika.

## 3.9 Konfigurowanie i napełnienie analizatora

Zalać analizator, aby napełnić przewody odczynnikami i usunąć z nich powietrze.

1. Rozpocząć proces zalewania, wykonując następujące czynności:

- Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia > Napełnij reagentem > OK**.
- Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW > [wybierz analizator] > NAPEŁNIJ**.

**Uwaga:** Jeśli przetwornik SC200 nie rozpoznaje podłączonego analizatora, należy wykonać następujące czynności:

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać **TEST/SERWIS > SZUKANIE CZUJN.**
2. Po znalezieniu i zamontowaniu czujnika należy ponownie zalać analizator.

2. Poczekać na zakończenie sekwencji głównej. Upewnić się, że w układzie nie ma nieszczelności.

### 3.10 Ustawianie szybkości przepływu

Analizator jest wyposażony w przepływomierz mierzący przepływ próbki przez analizator. Patrz **Rysunek 1** na stronie 294. Jeśli to możliwe, ustawić natężenie przepływu na co najmniej 120 ml/min, aby uzyskać najlepszą wydajność analizatora.

1. Przesunąć palcem w lewo lub w prawo bądź nacisnąć strzałkę **W PRAWO**, aby wyświetlić natężenie przepływu na wyświetlaczu.

Próbka przepływa przez analizator tylko wtedy, gdy świeci się kontrolka cyklu pomiaru 1. Gdy pozostałe kontrolki cyklu pomiarowego świecą się, nie ma przepływu próbki, a wyświetlane natężenie przepływu to "---" (lub "-" na sterowniku SC4500). Opis etapów cyklu pomiaru zawiera **Tabela 4** na stronie 295.

**Uwaga:** Aby ręcznie zmierzyć natężenie przepływu przez analizator, należy zmierzyć natężenie przepływu przez odpływ analizatora, gdy analizator przepłukuje kuwetę wodą.

2. W przypadku instalacji z rurą pionową należy wyregulować zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego, aby ustawić prędkość przepływu podczas przepłukiwania kuwety wodą przez analizator między 60 a 200 ml/min.
3. W przypadku instalacji z regulatorem ciśnienia należy ustawić regulator ciśnienia tak, aby prędkość przepływu podczas przepłukiwania kuwety wodą przez analizator wynosiła od 60 do 200 mL/min.

### 3.11 Zainstaluj najnowszą wersję oprogramowania

W przetworniku SC musi być zainstalowane najnowsze oprogramowanie. Użyć karty SD (przetworniki SC200 i SC1000) lub dysku USB (przetwornik SC4500), aby zainstalować najnowsze oprogramowanie w przetworniku SC.

1. Otworzyć stronę produktu danego przetwornika SC w serwisie <http://hach.com>.
2. Kliknąć zakładkę „Resources” (Zasoby).
3. Przewinąć w dół do pozycji „Oprogramowanie”.
4. Kliknąć łącze do oprogramowania przetwornika SC.
5. Zapisać pliki na karcie SD (przetworniki SC200 i SC1000) lub na dysku USB (przetwornik SC4500).
6. Zainstalować pliki w przetworniku SC. Instrukcje instalacji oprogramowania są dołączone do plików.

## Rozdział 4 Configuration (Konfiguracja)

### 4.1 Konfiguracja analizatora

Ustawić nazwę analizatora, jednostki pomiarowe, średnią sygnał średni, wypuszczanie pęcherzyków powietrza, nastawy alarmu chloru i nastawę alarmu narażenia na chlor.

1. Aby przejść do menu konfiguracji:
  - Kontroler SC4500 — wybrać kafelkę urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia > Ustawienia**.

- Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW** > [wybierz analizator] > **USTAWIENIA**.

## 2. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
<b>Edytuj nazwę</b> (lub <b>EDYTUJ NAZWE</b> )	Ustawia nazwę analizatora. Nazwa analizatora jest wyświetlana na wyświetlaczu przetwornika oraz w plikach dziennika.
<b>Jednostka</b> (lub <b>JEDN.POMIAR.</b> )	Ustawia jednostki miar pokazywane na wyświetlaczu. Opcje: ppb (domyślnie) lub ppm
<b>Średnia sygnału</b> (lub <b>UŚREDN. SYGN.</b> )	<p>Ustawia liczbę pomiarów używanych do obliczenia średniego pomiaru wyświetlanego na ekranie. Opcje: 1 (domyślna), 2, 3, Wartość nieregularna (lub WART. NIEPRAWIDŁ.).</p> <p>Gdy parametr opcji uśredniania sygnału wynosi 1, sygnał nie jest uśredniany.</p> <p>Gdy parametr opcji uśredniania sygnału wynosi 2 lub 3, na wyświetlaczu wyświetlany jest średni odczyt. Gdy na przykład parametr opcji uśredniania sygnału wynosi 2, pomiar na wyświetlaczu jest równy sumie ostatniego i poprzedniego pomiaru podzielonej przez dwa.</p> <p>Gdy parametr opcji uśredniania sygnału jest ustawiony na Wartość nieregularna (lub WART. NIEPRAWIDŁ.), analizator odrzuca odczyt, który jest nietypowo wyższy lub niższy niż kilka poprzednich odczytów. Po odrzuceniu odczytu na wyświetlaczu pozostaje ostatni poprawny odczyt, który jest zapisywany w rejestrze danych. Nie można odrzucić więcej niż trzech kolejnych odczytów przed wyświetleniem i zarejestrowaniem nowego odczytu.</p> <p>Funkcja uśredniania sygnału koryguje nieregularne wahania odczytów, które mogą wystąpić, gdy w próbce znajdują się pęcherzyki lub większe cząstki.</p>
<b>Bez pęch. pow.</b> (lub <b>WYPUSC PECHERZ</b> )	Ustawić opcję Bez pęch. pow. na Tak (TAK) lub Nie (NIE) (domyślnie). Aby zmniejszyć szum powodowany pęcherzykami powietrza w próbce, należy ustawić opcję Bez pęch. pow. na Tak (TAK). Pęcherzyki powietrza w próbce mogą destabilizować odczyty.
<b>Ostrzeżenie o wysokim poziomie chloru</b> (lub <b>ALARM WYS. CL</b> )	<p>Wysoki poziom stężenia chloru. Ustawia nastawę stężenia chloru dla alarmu WYS. ZAW. CL (lub WYS. ZAW. CL) — od 0,00 do 5,00 ppm (lub 0 do 5000 ppb). Ustawienie domyślne: 0,10 ppm (lub 100 ppb).</p> <p>W celu obliczenia maksymalnego stężenia chloru niezbędnego dla określonego okresu trwałości membrany (np. 3 lata), należy użyć następującego równania:</p> $\text{Chlor (ppm)} = \text{limit narażenia membrany na działanie chloru (ppm} \cdot \text{h)} \div \text{godz.}$ <p>Gdzie: godziny = żywotność membrany w latach <math>\times</math> 365 dni/rok <math>\times</math> 24 godziny/dzień</p> <p>Jeśli przykładowo limit narażenia membrany na działanie chloru wynosi 1000 ppm<math>\cdot</math>h, a trwałość membrany wynosi 3 lata, maksymalne stężenie chloru wynosi 0,038 ppm (lub 38 ppb).</p>
<b>Ostrzeżenie o niskim poziomie chloru</b> (lub <b>ALARM NISKIEGO CL</b> )	Ustawia nastawę stężenia chloru dla alarmu Ostrzeżenie o niskim poziomie chloru (lub NISKA ZAW. CL) — od 0,00 do 5,00 ppm (lub 0 do 5000 ppb). Ustawienie domyślne: 0,00 ppm (lub 0 ppb)
<b>Informacja o czujniku</b> (lub <b>DANE CZUJNIKA</b> )	Wyświetla numer seryjny analizatora, wersję oprogramowania, wersję rozruchu i wersję przetwornika.

Opcja	Opis
<b>Stopień narażenia Cl<sub>2</sub></b> (lub <b>EKSPOZYCJA CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Pokaż historię Cl<sub>2</sub></b> (lub <b>WYŚWIETL HISTORIĘ CL<sub>2</sub></b>) — wyświetla następujące wartości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bieżąca wartość</b> (lub <b>BIEŻĄCA WARTOŚĆ</b>) — liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> na ekranie głównym;</li> <li><b>Ostatnia zapisana wartość</b> (lub <b>OSTAT. ZAPIS. WART.</b>) — liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> zapisana, gdy liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> została ustawiona na zero. Na wyświetlaczu widoczne są maksymalnie trzy wartości ekspozycji Cl<sub>2</sub> oraz związane z nimi daty rozpoczęcia i zakończenia.</li> </ul> <p><b>Uwaga:</b> <i>Ostatnia zapisana wartość (lub OSTAT. ZAPIS. WART.) wskazuje 0,00 ppm*h oraz datę i godzinę pierwszego włączenia urządzenia do momentu, aż liczba ekspozycji CL<sub>2</sub> zostanie ustawiona na zero.</i></p> <p><b>Ustaw limit narażenia</b> (lub <b>USTAW LIMIT EKSPOZ.</b>) — ustawia nastawę alarmu narażenia na chlor. Wprowadź podaną przez producenta membrany wartość graniczną narażenia membrany na chlor. Gdy liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> na ekranie głównym jest większa niż nastawa alarmu ekspozycji Cl<sub>2</sub>, wyświetlane jest ostrzeżenie <b>Wysoki stopień narażenia</b> (lub <b>WYSOKA EKSP.</b>). Patrz <b>Ostrzeżenia — żółta kontrolka</b> na stronie 320.</p> <p><b>Wyzeruj</b> (lub <b>WYZERUJ</b>) — powoduje wyzerowanie licznika ekspozycji Cl<sub>2</sub> na ekranie głównym. Dodatkowo zapisuje ostatnią wartość Cl<sub>2</sub> na ekranie <b>Pokaż historię Cl<sub>2</sub></b> (lub <b>WYŚWIETL HISTORIĘ CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Resetuj</b> (lub <b>USTAWIENIA DOMYŚLNE</b> )	Wybór wartości <b>Tak (TAK)</b> powoduje przywrócenie fabrycznych wartości domyślnych ustawień konfiguracyjnych.
<b>Serwis</b> (lub <b>SERWIS</b> )	Tylko do użytku serwisowego

## 4.2 Konfiguracja systemu

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

## 4.3 Nawigacja

Opis klawiatury i procedur nawigacji znajduje się w dokumentacji kontrolera.

W przypadku przetwornika SC200 lub przetwornika SC1000 naciskać przycisk strzałki **W PRAWO**, aż zostaną wyświetlone dalsze informacje na ekranie głównym oraz ekran graficzny.

W przypadku przetwornika SC4500 przesunąć po prawym ekranie w lewo lub w prawo, aby wyświetlić więcej informacji na ekranie głównym oraz ekran graficzny.

# Rozdział 5 Użytkowanie

## 5.1 Wyświetlanie ekspozycji na działanie chloru

1. Nacisnąć przycisk **home**, aby wyświetlić ekran główny.
2. Naciskaj przycisk strzałki w **prawo**, aż na wyświetlaczu pojawi się "Napięcie przepływu" (lub "PRĘDK. PRZEPŁ.") i "Stopień narażenia Cl<sub>2</sub>" (lub "EKSPOZYCJA CL<sub>2</sub>").

**Uwaga:** *Po każdym pomiarze chloru wzrasta liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> na ekranie głównym. Jeśli ostatni pomiar chloru wyniósł 40 ppb, liczba ekspozycji Cl<sub>2</sub> wzrasta o 40 ppb x 1/24 godz. = 1,67 ppb\*h (lub 0,00167 ppm\*h). Pomiar chloru jest mnożony przez 1/24, ponieważ analizator wykonuje 24 pomiary co godzinę.*

3. Przewiń w dół, aby wybrać **Stopień narażenia Cl<sub>2</sub>** (lub **EKSPOZYCJA CL<sub>2</sub>**), a następnie naciśnij przycisk strzałki w **PRAWO**, aby wyświetlić wykres trendu.

4. Aby zmienić czas lub zakres pomiarowy wykresu trendu, nacisnąć przycisk ekranu głównego, gdy wykres trendu pojawi się na ekranie.
5. Aby wrócić do poprzedniego menu, nacisnąć przycisk strzałki w **LEWO** lub przycisk ekranu głównego **home**.

## 5.2 Dzienniki danych, zdarzeń i serwisowy

**Uwaga:** Podczas pierwszych godzin po instalacji pomiar chloru na wyświetlaczu może wynosić 0,00 ppm (lub 0 ppb), podczas gdy rzeczywiste stężenie chloru jest wyższe. Pomiar chloru o niskim stężeniu jest spowodowany zapotrzebowaniem na chlor w nowych przewodach próbek i systemie.

Przetwornik udostępnia dziennik danych, dziennik zdarzeń i dziennik serwisowy dla każdego podłączonego urządzenia. Pomiar analizatora są zapisywane automatycznie w dzienniku danych w odstępach 150-sekundowych. Dziennik zdarzeń zawiera zdarzenia, które miały miejsce. Dane w dziennikach zdarzeń i danych są przechowywane przez około 2 tygodnie, gdy analizator pracuje w trybie ciągłym. Dane w dzienniku serwisowym są przechowywane przez około 24 godziny, gdy analizator pracuje w trybie ciągłym.

Informacje na temat pobierania dziennika danych, dziennika zdarzeń i/lub dziennika serwisowego można znaleźć w dokumentacji przetwornika. Rejestr danych to plik XML (przetworniki SC200 i SC1000), który można zapisać w formacie CSV lub Excel. Dziennik zdarzeń i dziennik serwisowy to pliki w formacie CSV. Wszystkie dzienniki zarejestrowane przez kontroler SC4500 są w formacie CSV.

## 5.3 Pomiar próbki

W razie potrzeby użyć opcji próbki jednorazowej, aby dodać próbkę wody lub roztwór wzorcowy chloru do kuwety w celu wykonania pomiaru. Opcja próbki jednorazowej służy do weryfikacji działania analizatora lub pomiaru próbki wody pobranej z innego miejsca.

1. Przejście do menu próbek jednorazowych:
  - Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia** > **Pobierz próbkę**.
  - Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW** > [wybierz analizator] > **POBIERZ PRÓBKĘ**.
2. Wykonaj etapy widoczne na wyświetlaczu. Gdy zostanie wyświetlony monit, zdjąć pokrywę kuwety i wlać co najmniej 100 ml przyniesionej próbki do kuwety. Część próbki będzie spływać do spustu próbki.

## 5.4 Rejestry Modbus

Dostępna jest lista rejestrów Modbus, umożliwiających komunikację sieciową. Skorzystaj z witryny internetowej producenta, aby uzyskać więcej informacji.

## Rozdział 6 Kalibracja i regulacja

Krzywa kalibracji analizatora jest ustawiana fabrycznie w celu zapewnienia wydajności zgodnej ze specyfikacją.

Nie zaleca się samodzielnego wprowadzania zmian w fabrycznej krzywej kalibracji, chyba że wymaga tego organ nadzoru w celach raportowania zgodności lub jest przeprowadzana duża naprawa analizatora.

Aby uzyskać informacje na temat weryfikacji działania analizatora, należy zapoznać się z instrukcjami zawartymi w zestawie do weryfikacji kalibracji (patrz [Części zamienne i akcesoria](#) na stronie 322) lub skontaktować się z pomocą techniczną.

## Rozdział 7 Konserwacja

### ▲ UWAGA



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

### POWIADOMIENIE

Nie demontować urządzenia w celu konserwacji. Skontaktuj się z producentem, gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy.

## 7.1 Harmonogram konserwacji

Tabela 6 przedstawia zalecany harmonogram czynności konserwacyjnych. Wymagania obiektu i warunki pracy mogą zwiększyć częstotliwość niektórych zadań.

Tabela 6 Harmonogram konserwacji

Zadanie	1 miesiąc	6 miesięcy	W razie potrzeby
Czyszczenie kuwety na stronie 313	X <sup>2</sup>		
Wymiana butelki na nową na stronie 314	X		
Czyszczenie filtra skośnego siatkowego na stronie 316		X	
Wymienić pręt mieszający i wiązkę przewodów <sup>3</sup>		X	
Czyszczenie przepływomierza <sup>4</sup>			X

## 7.2 Czyszczenie kuwety

### ▲ UWAGA



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

Kuwetę należy czyścić co 1 miesiąc lub częściej, jeśli jest to konieczne.

Co należy przygotować:



Waciki bawełniane<sup>5</sup>



5.25 N Roztwór kwasu siarkowego<sup>6</sup>

1. Należy stosować środki ochrony osobistej wymienione w karcie charakterystyki (MSDS/SDS).
2. Aby przejść do menu czyszczenia kuwety:
  - Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać **Menu urządzenia > Standardowe zadania > Czyszczenie kuwety**.

<sup>2</sup> Zależnie od potrzeb częstotliwość czyszczenia kuwety może być mniejsza lub większa.

<sup>3</sup> Dalsze informacje można znaleźć w instrukcjach dołączonych do zestawu przewodów.

<sup>4</sup> W przypadku zastosowań, w których występuje biofilm lub zanieczyszczenie osadem, należy wyczyścić przepływomierz. Patrz instrukcja czyszczenia DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Patrz **Części zamienne i akcesoria** na stronie 322.

<sup>6</sup> Nie należy używać innych środków czyszczących. Patrz **Części zamienne i akcesoria** na stronie 322.

- Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW** > [wybierz analizator] > **ZADANIA** > **WYCZYŚĆ KUW.**

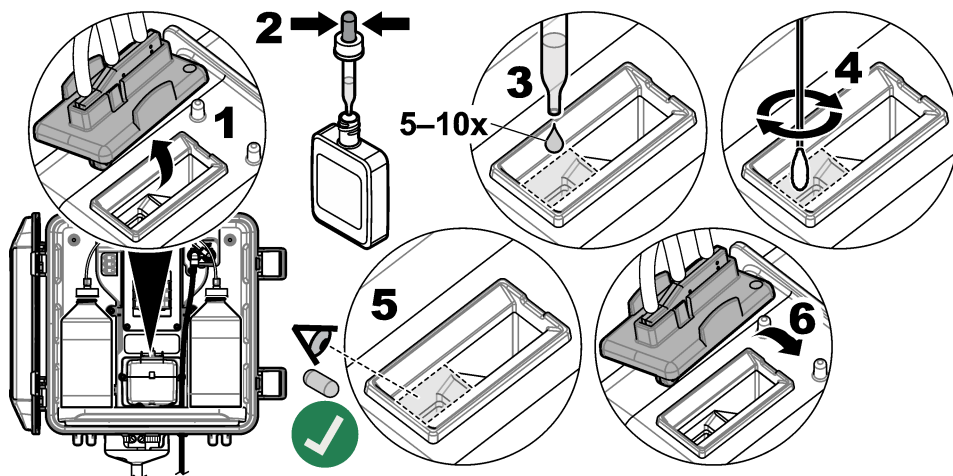
**Uwaga:** Aby zatrzymać wybrane zadanie, nacisnąć przycisk **home**.

- Nacisnąć przycisk **OK** (lub klawisz **enter**), aby zatrzymać pomiary.
- Wybrać opcję.

Opcja	Opis
<b>Wstrzymaj ostatnią wartość pomiaru</b> (lub <b>WSTRZYMAJ</b> )	Wyjścia przetwornika są utrzymywane na ostatnio zmierzonej wartości.
<b>Prześlij wartość pomiaru</b> (lub <b>TRANSFER</b> )	Wyjścia przetwornika przybierają wartość transferową.

- Gdy miga kontrolka stanu, wykonać następujące czynności na podstawie ilustracji. Po zakończeniu nacisnąć przycisk **OK** (lub klawisz **enter**).

Jak pokazano w kroku 5, sprawdzić, czy kuweta nie zawiera niepożądanego materiału. W razie potrzeby użyć latarki, aby znaleźć niepożądany materiał.



- Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat "**Zadanie zostało ukończone pomyślnie.**" (lub "**ZADANIE UKOŃCZONE.**"), naciśnij przycisk **OK** (lub **Enter**).

W ciągu około 30 sekund analizator rozpocznie cykl pomiaru.

### 7.3 Wymiana butelki na nową

#### ▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni do 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.

Butelkę z odczynnikami należy wymieniać co 1 miesiąc.

1. Należy stosować środki ochrony osobistej wymienione w karcie charakterystyki (MSDS/SDS).
2. Przejdź do menu wymiany odczynników:
  - Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia > Standardowe zadania > Wymiana odczynników**.
  - Przetworniki SC200 i SC1000 — przejdź do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW > [wybierz analizator] > ZADANIA > ZMIEN REAGENTY**.  
*Uwaga: Aby zatrzymać wybrane zadanie, naciśnij przycisk home.*
3. Naciśnij przycisk **OK** (lub klawisz **enter**), aby zatrzymać pomiary.
4. Wybierz opcję.

Opcja	Opis
<b>Wstrzymaj ostatnią wartość pomiaru (lub WSTRZYMAJ)</b>	Wyjścia przetwornika są utrzymywane na ostatnio zmierzonej wartości.
<b>Prześlij wartość pomiaru (lub TRANSFER)</b>	Wyjścia przetwornika przybierają wartość transferową.

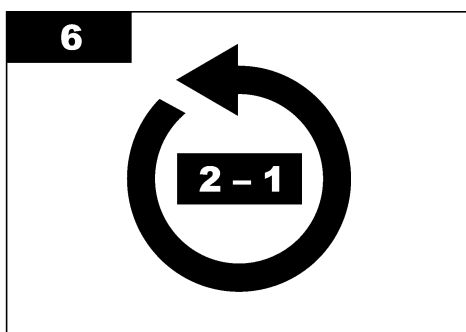
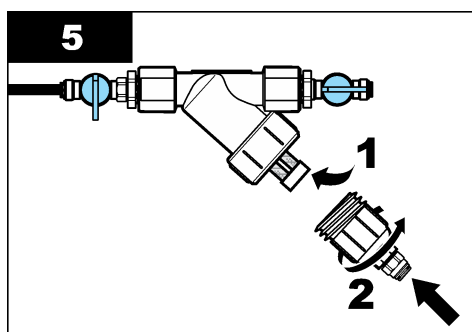
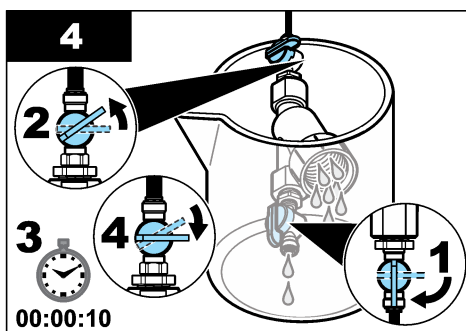
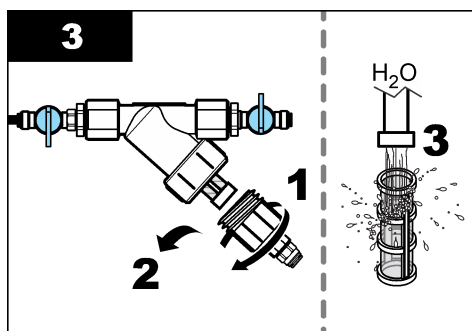
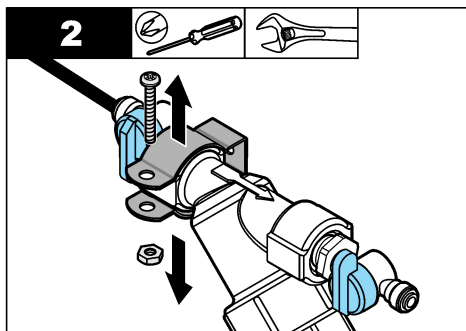
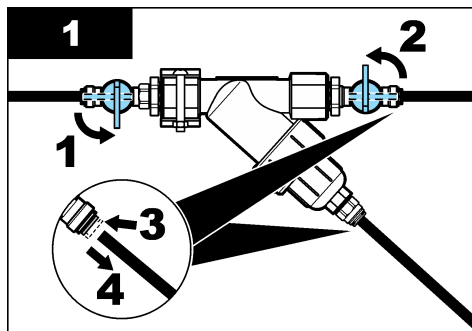
5. Poczekać, aż kontrolka stanu zacznie pulsować.
6. Procedura wymiany butelki z buforem jest następująca:
 

*Uwaga: (Opcjonalnie) Posłużyć się wierzchem analizatora jako półką.*

  - a. Zdjąć nasadkę i uszczelkę z nowej butelki z buforem.
  - b. Wyjąć zużytą butelkę z buforem z analizatora.
  - c. Włożyć przewód bufora do nowej butelki z buforem po prawej stronie analizatora. Dokręcić nasadkę.
7. Procedura wymiany butelki ze wskaźnikiem jest następująca:
  - a. Zdjąć nasadkę i uszczelkę z butelki ze wskaźnikiem i brązowej butelki DPD.
  - b. Włączyć do brązowej butelki DPD roztwór wskaźnika, wypełniając ją w około ¼.
  - c. Potrząsnąć butelką DPD, aby wymieszać jej zawartość.
  - d. Przebrać zawartość butelki DPD do butelki ze wskaźnikiem.
  - e. Odwrócić butelkę ze wskaźnikiem, aby proszek uległ rozpuszczeniu (2 minuty).
  - f. Wyjąć zużytą butelkę ze wskaźnikiem z analizatora.
  - g. Włożyć przewód wskaźnika do nowej butelki ze wskaźnikiem po lewej stronie analizatora. Dokręcić nasadkę.
8. Naciśnij **OK** (lub **enter**).
9. Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat "**Zadanie zostało ukończone pomyślnie.**" (lub "**ZADANIE UKOŃCZONE.**"), naciśnij przycisk **OK** (lub **Enter**). W ciągu około 30 sekund analizator rozpocznie cykl pomiaru.

## 7.4 Czyszczenie filtra skośnego siatkowego

W przypadku wystąpienia zatoru sygnalizowanego ostrzeżeniem dotyczącym niskiego przepływu próbki należy wyczyścić filtr skośny siatkowy. Wykonać następujące kroki na podstawie ilustracji.



## 7.5 Przygotowanie do przechowywania

### ⚠ UWAGA



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

Jeśli analizator ma być odłączony od zasilania dłużej niż przez 3 dni lub ma nie być używany dłużej niż przez 3 dni, należy przygotować go do przechowywania.

## Co należy przygotować:



Zlewka z wodą dejonizowaną (2 x)

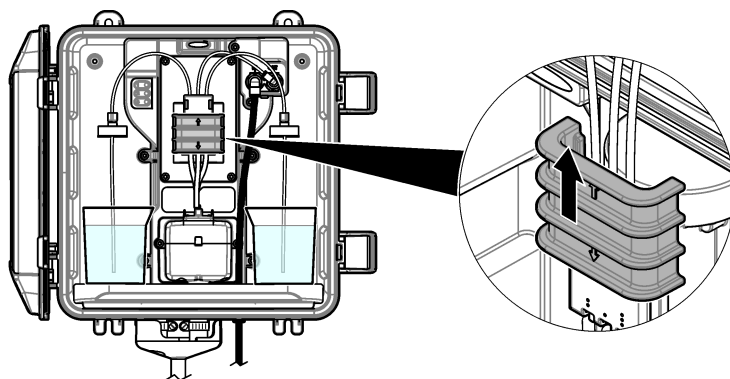


Jednorazowy kroplomierz lub niepozostawiająca włókien ściereczka

1. Usunąć odczynniki z linii odczynników w następujący sposób:
  - a. Wyjąć butelkę ze wskaźnikiem i butelkę z buforem z analizatora.
  - b. Włożyć do analizatora dwie zlewki (lub pojemniki) zawierające wodę dejonizowaną.
  - c. Umieścić przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem w zlewkach.
  - d. Rozpocząć sekwencję główną w następujący sposób:
    - Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia > Napełnij reagentem > OK**.
    - Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW > [wybierz analizator] > NAPEŁNIJ**.

Analizator usunie odczynniki z linii odczynników.
2. Usunąć wodę dejonizowaną z przewodów odczynników w następujący sposób:
  - a. Wyjąć przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem ze zlewek.
  - b. Wyjąć dwie zlewki z analizatora.
  - c. Ponownie rozpocząć sekwencję główną.  
Analizator opróżni całkowicie linie odczynników z cieczy.
3. Odłączyć kabel analizatora od przetwornika (lub odłączyć zasilanie przetwornika).
4. Ustawić zawór odcinający w pozycji zamkniętej, aby zatrzymać przepływ próbki do filtra skośnego siatkowego.
5. Wymontować zacisk pompy. Patrz [Rysunek 10](#). Zachować zacisk pompy do późniejszego użycia.
6. Opróżnić kuwetę z wody w następujący sposób:
  - a. Zdjąć pokrywę z kuwety.
  - b. Usunąć wodę z kuwety za pomocą jednorazowego kroplomierza lub niepozostawiającej włókien szmatki.
  - c. Założyć pokrywę na kuwecie.
7. Aby uruchomić analizator po okresie przechowywania, należy wykonać następujące czynności:
  - a. Zamontować zacisk pompy. Patrz [Rysunek 10](#).
  - b. Zamontować butelki z odczynnikiem. Patrz [Instalowanie butelek na odczynnik](#) na stronie 305.
  - c. Ustawić zawór odcinający w pozycji otwartej, aby umożliwić przepływ próbki do filtra skośnego siatkowego.
  - d. Jeśli kabel analizatora został odłączony, podłączyć go do przetwornika.
  - e. Jeśli zasilanie przetwornika zostało odłączone, podłączyć je.
  - f. Ponownie rozpocząć sekwencję główną.

## Rysunek 10 Wymontowywanie zacisku pompy



## 7.6 Przygotowanie do wysyłki

### ⚠ UWAGA



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

Procedura przygotowywania analizatora do wysyłki jest następująca:

#### Co należy przygotować:



Zlewka z wodą dejonizowaną (2 x)



Oryginalne opakowanie

- Usunąć odczynniki z linii odczynników w następujący sposób:
  - Wyjąć butelkę ze wskaźnikiem i butelkę z buforem z analizatora.
  - Włożyć do analizatora dwie zlewki (lub pojemniki) zawierające wodę dejonizowaną.
  - Umieścić przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem w zlewkach.
  - Rozpocząć sekwencję główną w następujący sposób:
    - Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje **Menu urządzenia > Napełnij reagentem > OK**.
    - Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **USTAW. CZUJNIKOW > [wybierz analizator] > NAPEŁNIJ**.

Analizator usunie odczynniki z linii odczynników.
- Usunąć wodę dejonizowaną z przewodów odczynników w następujący sposób:
  - Wyjąć przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem ze zlewek.
  - Wyjąć dwie zlewki z analizatora.
  - Ponownie rozpocząć sekwencję główną.  
Analizator opróżni całkowicie linie odczynników z cieczy.
- Odłączyć kabel analizatora od przetwornika.
- Ustawić zawór odcinający w pozycji zamkniętej, aby zatrzymać przepływ próbki do filtra skośnego siatkowego.
- Odłączyć przewód wlotu próbki (czarny) i przewód spustowy (przezroczysty) od analizatora.

6. Wymontować zewnętrzne odprowadzenie powietrza.
7. Wymontować zacisk pompy. Patrz [Rysunek 10](#) na stronie 318.
8. Wyjąć wiązkę przewodów i pręt mieszający z analizatora. Zachować wiązkę przewodów do wysyłki wraz z analizatorem. Patrz [Montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów](#) na stronie 305.
9. Zamontować zacisk pompy bez wiązki przewodów. Założyć taśmę na zacisk przewodu, aby dobrze go unieruchomić.
10. Usunąć wodę z kuwety za pomocą jednorazowego kroplomierza lub niepozostawiającej włókien szmatki.
11. Zdjąć analizator ze ściany.
12. Włożyć analizator z powrotem do oryginalnego opakowania.

## 7.7 Czyszczenie urządzenia

### POWIADOMIENIE

Do czyszczenia urządzenia, w tym wyświetlacza oraz wyposażenia pomocniczego, nigdy nie należy stosować takich środków czyszczących, jak terpentyna, aceton lub podobne produkty.

Zewnętrzne powierzchnie urządzenia czyścić wilgotną szmatką i łagodnym roztworem mydła.

## 7.8 Czyszczenie rozlań

### ▲ UWAGA



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

1. Należy stosować się do wszystkich zakładowych przepisów bezpieczeństwa w zakresie kontroli rozlań.
2. Odpady należy wyrzucać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## Rozdział 8 Rozwiązywanie problemów

### 8.1 Błędy — czerwona kontrolka

W przypadku wystąpienia błędu kontrolka stanu analizatora zmieni kolor na czerwony. Pomiar są zatrzymywane, ekran pomiarów zaczyna migać, a wszystkie dane wyjściowe są wstrzymywane, o ile wybrano takie ustawienie w menu przetwornika. Aby wyświetlić błędy:

- Kontroler SC4500 — wybrać czerwony ekran pomiaru lub małą czerwoną strzałkę albo przejść do menu głównego i wybrać kolejno opcje **Powiadomienia** > **Błędy**.
- Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **DIAGNOSTYKA** > [wybierz analizator] > **BLEDY**.

Aby zapoznać się z listą możliwych błędów — patrz [Tabela 7](#).

**Tabela 7 Komunikaty o błędach**

Błąd	Opis	Rozwiązanie
<b>Usterka detektora!</b> (lub <b>BŁĄD DETEKTORA.</b> )	Detektor nie działa poprawnie.	Zaktualizować oprogramowanie Patrz <a href="#">Zainstaluj najnowszą wersję oprogramowania</a> na stronie 309. Montaż należy wykonywać w pomieszczeniu, w miejscu chronionym przed światłem słonecznym lub jasnym oświetleniem wewnętrznym. Jeśli wewnątrz analizatora dojdzie do kondensacji, należy wykonać oczyszczanie powietrzem. Patrz <a href="#">System czyszczenia powietrzem (opcjonalnie)</a> na stronie 297. Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
<b>Kuweta jest brudna!</b> (lub <b>BRUDNA KUW.</b> )	Kuweta jest poplamiona lub brudna. Warstwa biologiczna może rosnąć w kuwecie, gdy stężenie chloru jest bardzo niskie.	Wyczyścić kuwetę. Patrz <a href="#">Czyszczenie kuwety</a> na stronie 313.
<b>Błąd kodu aplikacji i kod niemożliwy do odzyskania.</b> (lub <b>BŁĄD KODU APLIKACJI</b> )	Wystąpił błąd oprogramowania.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
<b>Usterka diody LED!</b> (lub <b>BŁĄD LED</b> )	Kontrolka w kuwecie nie działa poprawnie.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
<b>Usterka pompy!</b> (lub <b>BŁĄD POMPY</b> )	Pompa nie działa poprawnie.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
<b>Zawór próbki nieszczelny!</b> (lub <b>WYCIĘK PRÓBK</b> )	W analizatorze występuje wyciek próbki.	Sprawdzić przewody wewnątrz analizatora pod kątem nieszczelności. Upewnić się, że rura pionowa lub regulator są zamontowane w prawidłowej konfiguracji. Jeśli nie ma wycieku próbki, należy poszukać nieregularnego ciśnienia próbki w przewodzie wlotowym próbki, np. z pompy membranowej. Jeśli ciśnienie w próbce wlotowej jest nieregularne, należy użyć zestawu instalacyjnego rury pionowej > 10 psi. Zobacz <a href="#">Rysunek 4</a> na stronie 300, <a href="#">Rysunek 5</a> na stronie 302 lub <a href="#">Rysunek 6</a> na stronie 304. Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
<b>Tylko język angielski</b> (lub <b>TYLKO W J. ANG.</b> )	Część oprogramowania analizatora jest uszkodzona.	Zaktualizować oprogramowanie Patrz <a href="#">Zainstaluj najnowszą wersję oprogramowania</a> na stronie 309.

## 8.2 Ostrzeżenia — żółta kontrolka

Gdy pojawi się ostrzeżenie, kontrolka stanu zmieni kolor na żółty. Pulsuje ikona ostrzeżenia, a na dole wyświetlacza przetwornika wyświetlany jest odpowiedni komunikat. Jeśli dostępny jest wystarczający przepływ próbki, ostrzeżenie nie ma wpływu na działanie menu. Ostrzeżenia nie mają wpływu na działanie przekaźników i wyjść. Aby wyświetlić ostrzeżenia:

- Przetwornik SC4500 — wybrać żółty ekran pomiaru lub małą żółtą strzałkę albo przejść do menu głównego i wybrać kolejno opcje **Powiadomienia** > **Ostrzeżenia**.
- Przetworniki SC200 i SC1000 — przejść do menu głównego, a następnie wybrać **DIAGNOSTYKA** > [wybierz analizator] > **OSTRZEZENIA**.

Aby zapoznać się z listą możliwych ostrzeżeń — patrz [Tabela 8](#).

**Tabela 8 Komunikaty ostrzegawcze**

Ostrzeżenie	Opis	Rozwiązanie
<b>Wykryto bąbelki.</b> (lub <b>WYKR. PĘCH. POW.</b> )	W kuwecie obecne są pęcherzyki powietrza.	Wyczyścić kuwetę. Patrz <a href="#">Czyszczenie kuwety</a> na stronie 313. (Opcjonalnie) Użyć ustawienia kompensacji pęcherzyków powietrza, aby zmniejszyć szum sygnału spowodowany przez pęcherzyki w próbce. Patrz <a href="#">Konfiguracja analizatora</a> na stronie 309.
<b>Zalecane czyszczenie kuwety.</b> (lub <b>WYCZ. WKRÓT. KUW.</b> )	Kuweta jest poplamiona lub brudna i należy ją wkrótce wyczyścić, aby zapobiec występowaniu błędów.	Wyczyścić kuwetę. Patrz <a href="#">Czyszczenie kuwety</a> na stronie 313.
<b>Wysoki poziom stężenia chloru.</b> (lub <b>WYS. ZAW. CL</b> )	Stężenie chloru jest równe lub wyższe niż limit alarmu wysokiego stężenia chloru.	Zwiększyć ustawienie alarmu wysokiego stężenia chloru. Patrz <a href="#">Konfiguracja analizatora</a> na stronie 309. lub Zmniejszyć stężenie chloru w próbce doprowadzanej do analizatora.
<b>Niski poziom stężenia chloru.</b> (lub <b>NISKA ZAW. CL</b> )	Stężenie chloru jest równe lub niższe niż limit alarmu niskiego stężenia chloru.	Zmniejszyć ustawienie alarmu niskiego stężenia chloru. Patrz <a href="#">Konfiguracja analizatora</a> na stronie 309. lub Zwiększyć stężenie chloru w próbce doprowadzanej do analizatora.
<b>Niski przepływ próbki.</b> (lub <b>NISKI PRZEPLÝW PRÓB.</b> )	Zmierzony przepływ próbki jest mniejszy niż minimalne natężenie przepływu próbki. Patrz <a href="#">Dane techniczne</a> na stronie 291.	Ustawić natężenie przepływu próbki. Patrz <a href="#">Ustawianie szybkości przepływu</a> na stronie 309.  W razie potrzeby oczyścić filtr skośny siatkowy w celu usunięcia zatoru. Patrz <a href="#">Czyszczenie filtra skośnego siatkowego</a> na stronie 316.  Wyczyścić przepływomierz. Patrz instrukcja czyszczenia DOC273.53.80686.  Wymienić wężyki.  <i><b>Uwaga:</b> Wystąpienie ostrzeżenia <b>Niski przepływ próbki.</b> (lub <b>NISKI PRZEPLÝW PRÓB.</b>) powoduje tymczasowe wstrzymanie pomiarów w analizatorze. Gdy zostanie przywrócone wymagane natężenie przepływu, analizator automatycznie wznowi pomiary.</i>
<b>Wysokie natężenie przepływu próbki</b> (lub <b>WYS. PRZEPLÝW PRÓBK</b> )	Zmierzony przepływ próbki jest większy niż maksymalne natężenie przepływu próbki. Patrz <a href="#">Dane techniczne</a> na stronie 291.	Ustawić natężenie przepływu próbki. Patrz <a href="#">Ustawianie szybkości przepływu</a> na stronie 309.
<b>Wysoki stopień narażenia</b> (lub <b>WYSOKA EKSP.</b> )	Liczba ekspozycji Cl <sub>2</sub> wyświetlana na ekranie głównym jest większa niż nastawa Ustaw limit narażenia (lub <b>USTAW LIMIT EKSP.</b> ).	Zwiększyć ustawienie Ustaw limit narażenia (lub <b>USTAW LIMIT EKSP.</b> ). Patrz <a href="#">Konfiguracja analizatora</a> na stronie 309.  lub W przypadku wymiany membrany modułu RO (odwrócona osmoza) należy ustawić zerową wartość ekspozycji Cl <sub>2</sub> w następujący sposób: Przetwornik SC4500 — wybrać kafelek urządzenia, a następnie wybrać kolejno opcje <b>Menu urządzenia &gt; Ustawienia &gt; Stopień narażenia Cl<sub>2</sub> &gt; Wyzeruj</b> . Przetworniki SC200 i SC1000 — nacisnąć przycisk <b>menu</b> , a następnie wybrać <b>USTAW. CZUJNIKOW &gt; [wybierz analizator] &gt; USTAWIENIA &gt; EKSPOZYCJA Cl<sub>2</sub> &gt; WYZERUJ</b> .

## Rozdział 9 Części zamienne i akcesoria

### ⚠ OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała. Stosowanie niezatwierdzonych części grozi obrażeniami ciała, uszkodzeniem urządzenia lub nieprawidłowym działaniem osprzętu. Części zamienne wymienione w tym rozdziale zostały zatwierdzone przez producenta.

**Uwaga:** Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Należy skontaktować się z odpowiednim dystrybutorem albo znaleźć informacje kontaktowe na stronie internetowej firmy.

#### Materiały eksploatacyjne

Opis	Ilość	Nr poz.
Elementy zestawu odczynników do pomiarów całkowitego chloru są następujące: Butelka z buforem, butelka ze wskaźnikiem i butelka DPD	1	9791100
Elementy zestawu do czyszczenia kuwety są następujące: Kwas siarkowy, 5,25 N, 100 mL, zakraplacz i waciki bawełniane (10 x)	1	8573100
Elementy zestawu do weryfikacji kalibracji są następujące: Strzykawka, przewody, łączniki przewodów, otwieracz do ampulek, ampułka z wodą dejonizowaną i wzorcem chloru	1	9790900
Elementy zestawu uzupełniającego do weryfikacji kalibracji są następujące: Ampułka z wodą dejonizowaną i wzorcem chloru	1	9791000

#### Części zamienne

Opis	Nr poz.
Elementy zestawu przewodów są następujące: Wiązka przewodów i pręt mieszający	8575000
Zestaw instalacyjny z rurą pionową (10 psi lub mniej)	8575100
Zestaw instalacyjny z rurą pionową (ponad 10 psi)	108507
Zestaw montażowy z regulatorem ciśnienia	8575200

#### Akcesoria

Opis	Nr poz.
Przedłużacz do analizatora, 1 m (3,2 ft)	6122400
Przedłużacz do analizatora, 7,7 m (25 ft)	5796000
Przedłużacz do analizatora, 15 m (50 ft)	5796100
Adapter przewodu, przewód o średnicy zewnętrznej 6 mm na przewód o średnicy zewnętrznej ¼ cala	09184=A=4020

# Innehållsförteckning

- 1 [Specifikationer](#) på sidan 323
- 2 [Allmän information](#) på sidan 324
- 3 [Installation](#) på sidan 327
- 4 [Konfigurerings](#) på sidan 340
- 5 [Användning](#) på sidan 342
- 6 [Kalibrering och justering](#) på sidan 343
- 7 [Underhåll](#) på sidan 343
- 8 [Felsökning](#) på sidan 350
- 9 [Reservdelar och tillbehör](#) på sidan 352

## Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationer kan ändras utan föregående meddelande.

**Tabell 1 Allmänna specifikationer**

Specifikation	Tekniska data
Mått (B x H x D)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 tum)
Hölje	IP66 enligt IEC 60529 med dörren stängd och låst <sup>1</sup>
Leveransvikt	4,1 kg (9 lb) utan flaskor; 5,1 kg (11,2 lb) med fulla flaskor
Montering	Väggmontering
Skyddsklass	III
Föroreningsgrad	3
Kategori för elektrisk installation	I (inomhus)
Effektkrav	12 VDC, högst 400 mA (tillhandahålls av styrenheten)
Drifttemperatur	5 till 40 °C (41 till 104 °F)
Driftsfuktighet	0 till 90 % icke kondenserande relativ fuktighet
Förvaringstemperatur	-40 till 60 °C (-40 till 140 °F)
Kopplingar	Provledning: ¼ tums ytterdiameter snabbkontakt för plastslang Dräneringsledningar: slip-on-koppling för ½ tums innerdiameter mjuk plastslang
Indikatorlampor	Analysatorstatus och mätningscykel
Certifieringar	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garanti	1 år (EU: 2 år)

**Tabell 2 Provkrav**

Specifikation	Tekniska data
Tryck	0,31 till 5,17 bar (4,5 till 75 psig) förses till Y-silen; 0,1 till 0,34 bar (1,5 till 5 psig) förses till analysatorn
Flödeshastighet	60 till 200 mL/min genom instrumentet (mäts vid analysatorns utlopp)
Temperatur	5 till 40 °C (41 till 104 °F)
Filtering	Y-sil med 40 mesh eller högre

<sup>1</sup> Dräneringshåll stängda med pluggar enligt testkrav.

**Tabell 3 Mätspecifikationer**

Specifikation	Tekniska data
Ljuskälla	Lysdiod, mätning vid 510 nm; 1 cm strålgångslängd
Mätområde	10 till 5 000 ppb (µg/L) totalt restklor som Cl <sub>2</sub>
Mätintervall	150 sekunder
Noggrannhet	±5 % eller ±10 ppb från 0 till 4 000 ppb (det högre värdet) som Cl <sub>2</sub> ±10 % vid högre än 4 000 ppb som Cl <sub>2</sub>
Noggrannhet	±3 % eller ±5 ppb (det högre värdet) som Cl <sub>2</sub>
Detektionsgräns	8 ppb som Cl <sub>2</sub>
Kalibrering	Fabrikskalibrering Valfritt: Tvåpunktsanvändarkalibrering med kalibreringsstandarder i satsen för kalibreringsverifiering (se <a href="#">Reservdelar och tillbehör</a> på sidan 352.)
Reagensförbrukning	0,5 L buffertlösning och 0,5 L indikatorlösning på 31 dagar

## Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren kan inte i något fall hållas ansvarig för direkta, indirekta, speciella, oförutsedda eller följdskador 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.

### 2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren 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 försämrats. Använd eller installera inte utrustningen på något annat sätt än vad som anges i denna bruksanvisning.

#### 2.1.1 Anmärkning till information om risker

##### **▲ FARA**

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvariga skador om den inte undviks.

##### **▲ VARNING**

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvariga skador om situationen inte undviks.

##### **▲ FÖRSIKTIGHET**

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

##### **ANMÄRKNING:**

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

## 2.1.2 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.



Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

## 2.1.3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

### ▲ FÖRSIKTIGHET

Denna utrustning är inte avsedd att användas i bostadsmiljöer och kan inte ge tillräckligt med skydd mot radiomottagning i sådana miljöer.

#### CE (EU)

Utrustningen uppfyller de grundläggande kraven i EMC-direktivet 2014/30/EU.

#### UKCA (UK)

Utrustningen uppfyller kraven i Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091).

#### Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, ICES-003, Klass A:

Referenstestresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

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

#### FCC del 15, klass "A" gränser

Referenstestresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämelsen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

## 2.2 Produktöversikt

### ⚠ FARA



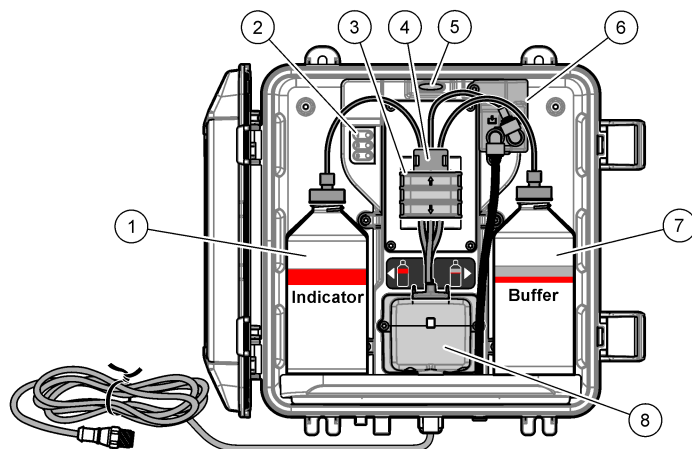
Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller matarvatten för dialys som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar att känna till och följa gällande lagstiftning och att använda tillräckliga och lämpliga säkerhetsmekanismer enligt gällande bestämmelser i händelse av fel på instrumentet.

CL17sc-analysatorn med ultralågt intervall mäter koncentrationen av totalt klor i vatten i intervallet 10 till 5 000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) med 150 sekunders intervall. [Figur 1](#) ger en översikt av analysatorn.

Anslut analysatorn till en SC-styrenhet för ström, drift, datainsamling, dataöverföring och diagnostik. Se handboken till SC-styrenheten för en översikt av styrenheten.

**Observera:** Det går att ansluta fler än en analysator till en SC-styrenhet om styrenheten har fler än en digital SC-ingångskontakt.

**Figur 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Indikatorflaska	5 Analysatorns statuslampa ( <a href="#">Tabell 5</a> på sidan 327)
2 Lampor för mätningscykel ( <a href="#">Tabell 4</a> på sidan 326)	6 Flödesmätare
3 Pumpklämma	7 Buffertflaska
4 Slangklämma	8 Kolorimetrisk cell

### 2.2.1 Lampor för mätningscykel

Lamporna för mätningscykeln visar det steg av mätningscykeln som utförs. Se [Tabell 4](#).

**Tabell 4 Lampor för mätningscykel**

Lampor på			
<b>Beskrivning</b>	Cellen spolras med vatten.	Buffert- och indikatorlösningen tillsätts till cellen.	Provet mäts.

### 2.2.2 Analysatorns statuslampa

Analysatorns statuslampa ändras från grön till gul när det finns en varning (analysatorn fortsätter att arbeta). Analysatorns statuslampa ändras till röd när det finns ett fel (allt arbete stoppas). Se [Tabell 5](#).

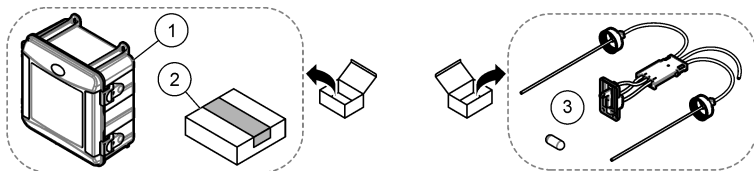
Tabell 5 Analysatorns statuslampa

Färg	Beskrivning
Grön	Normal användning
Gul	<p>Systemet måste ses över för att förhindra framtida fel. Mätningar fortsätter. Så här visar du varningarna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-styrenheten – Välj den gula mätskärmen eller den lilla gula pilen, eller gå till huvudmenyn och välj <b>Meddelanden &gt; Varningar</b>.</li> <li>Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan <b>DIAGNOSTIK &gt; [välj analysator] &gt; LARM LISTA</b>.</li> </ul> <p>Se <b>Varningar – Gult sken</b> på sidan 351.</p>
Röd	<p>Systemet behöver ses över omedelbart. Mätningar har stoppats. Så här visar du felen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-styrenheten – Välj den röda mätskärmen eller den lilla röda pilen, eller gå till huvudmenyn och välj <b>Meddelanden &gt; Fel</b>.</li> <li>Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan <b>DIAGNOSTIK &gt; [välj analysator] &gt; FEL LISTA</b>.</li> </ul> <p>Se <b>Fel – Rött sken</b> på sidan 350.</p>

## 2.3 Produktens komponenter

Se till att alla komponenter har tagits emot. Se [Figur 2](#). Om några delar saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 2 Produktens komponenter



1 CL17sc ULR analysator	3 Slangsats (slanghållare och omrörare)
2 Installationssats	

## 2.4 Avsedd användning

CL17sc ULR analysator från Hach är avsedd att användas av vattenreningsspecialister för att säkerställa en ständigt låg nivå av totalt klor i processvatten för att förhindra skador på produkten och utrustningen på grund av klorexponering och/eller för att säkerställa regelefterlevnad.

## Avsnitt 3 Installation

### ▲ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

### 3.1 Riktlinjer för installation

- Analysatorn levereras med en installationssats för stigrör eller en installationssats för tryckregulator (väljs vid inköpstillfället) för att kontrollera inloppsvattnets tryck. Mät inloppsvattnets tryck i provledningen som ansluter till Y-silenheten. Se [Figur 4](#) på sidan 331, [Figur 5](#) på sidan 333 eller [Figur 6](#) på sidan 335.

- Installera analysatorn inomhus i en miljö med minimala vibrationer. Se specifikationerna för driftstemperatur och luftfuktighet i [Specifikationer](#) på sidan 323.
- Installera inte analysatorn i direkt solljus eftersom starkt ljus stör den kolorimetriska mätningen. Installera inte analysatorn nära en värmekälla eftersom värme kan göra att reagenserna bryts ned.
- Vid installationer med stigrör installerar du analysatorn på en plats med tillräckligt fritt utrymme ovanför analysatorn för monteringen av stigröret.
- Montera analysatorn nära ett öppet avlopp. Se lokala föreskrifter för information om kassering.

### 3.1.1 Provkrav

#### ANMÄRKNING:

Y-silen är ett tillräckligt filter för dricksvattentillämpningar. Andra tillämpningar kan kräva ytterligare filtrering för att instrumentet ska fungera korrekt, t.ex. ett grovt filter före Y-silen eller ett fint filter efter Y-silen.

Vattnet från provkällan(or) måste överensstämma med specifikationerna i [Tabell 2](#) på sidan 323.

Håll flödes hastigheten för proven så konstant som möjligt för bästa prestanda. En flödes hastighet på 160 (± 40) ml/minut rekommenderas för bästa prestanda.

### 3.1.2 Riktlinjer för provledning

Välj en bra, representativ provtagningspunkt för optimala instrumentprestanda. Provet måste vara representativt för hela systemet.

Förhindra felaktiga mätvärden:

- Ta prover från platser som är på tillräckligt avstånd från punkter där kemiska tillsatser tillförs till processflödet.
- Se till att proverna blandas ordentligt.
- Se till att alla kemiska reaktioner har avslutats.
- Montera analysatorn så nära provkällan som möjligt (max. 4,6 m (15 fot)).

### 3.1.3 Riktlinjer för dräneringsledning

#### ANMÄRKNING:

Felaktig installation av det externa luftskyddet eller dräneringsledningarna kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador.

- Se till att montera det externa luftskyddet, vilket minskar kondenseringen och eventuell korrosion inuti analysatorn. Se [Figur 4](#) på sidan 331, [Figur 5](#) på sidan 333 eller [Figur 6](#) på sidan 335.
- Gör dräneringsledningarna så korta som möjligt.
- Kontrollera att dräneringsledningarna har en konstant lutning nedåt.
- Se till att dräneringsledningarna inte har skarpa böjar och inte kläms.
- Se till att dräneringsledningarna inte är nedsänkta i vatten. Det måste finnas luft i dräneringsledningarna för att flödet ska vara korrekt.

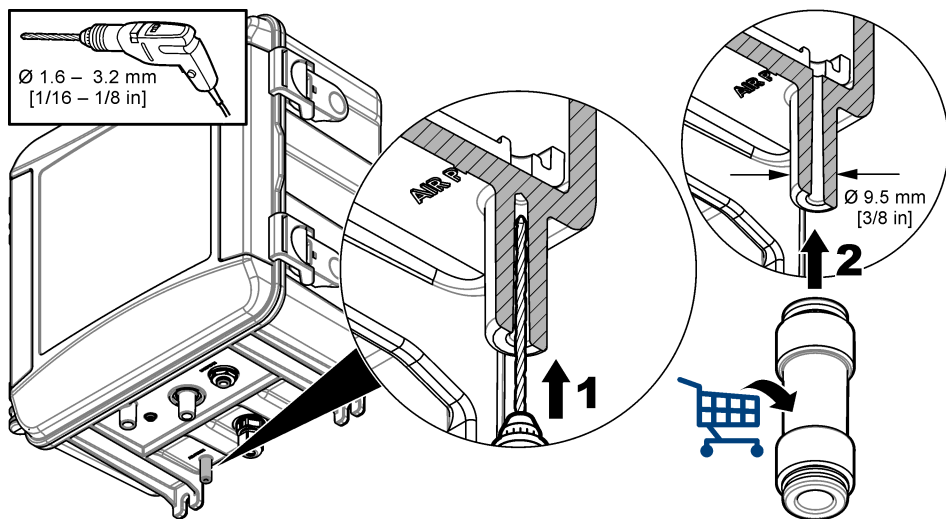
## 3.2 Luftuttömning (valfri)

Spolluft kan behövas om analysatorn är monterad på en plats med hög luftfuktighet eller gaser som orsakar korrosion. Spolluften håller ett övertryck i instrumentet med torr och ren luft.

Tillför ren, torr luft av instrumentkvalitet i 0,003 m<sup>3</sup>/minut (0,1 fot<sup>3</sup>/minut) vid max 20 psig.

Se [Figur 3](#). <sup>3</sup>/<sub>8</sub>-tums snabbanslutning och slangar tillhandahålls av användaren.

Figur 3



### 3.3 Ikoner som används i illustrationerna

Från tillverkaren medföljande delar	Delar som tillhandahålls av användaren	Titta
Utför steg i omvänd ordning	Använd endast fingrar	Använd inte verktyg

### 3.4 Montera och koppla analysatorn

Instrumentets prestanda är beroende av korrekt installation och rördragning gällande analysatorn och tillhörande komponenter. Följ varje installationssteg noga.

- Välj en provtagningspunkt i processflödet som ger ett bra, representativt prov för analysatorn. Vattnet från provkällor måste överensstämma med kraven i [Tabell 2](#) på sidan 323. Förhindra felaktiga mätvärden:
  - Se till att provet samlas på långt avstånd från platser där behandlingskemikalier tillsätts till processvattnet.
  - Se till att provflödet är tillräckligt blandat och att alla kemiska reaktioner är slutförda innan provet tas.
- Välj en plats nära provtagningspunkten där du installerar analysatorn. Se till att slangens längd från provtagningspunkten till analysatorns inlopp inte är längre än 4,6 m (15 fot).
- Fäst analysatorn på en vägg med fyra skruvar. Kontrollera att analysatorn är monterad rakt.
 

**Observera:** Användaren tillhandahåller materialet för montering.

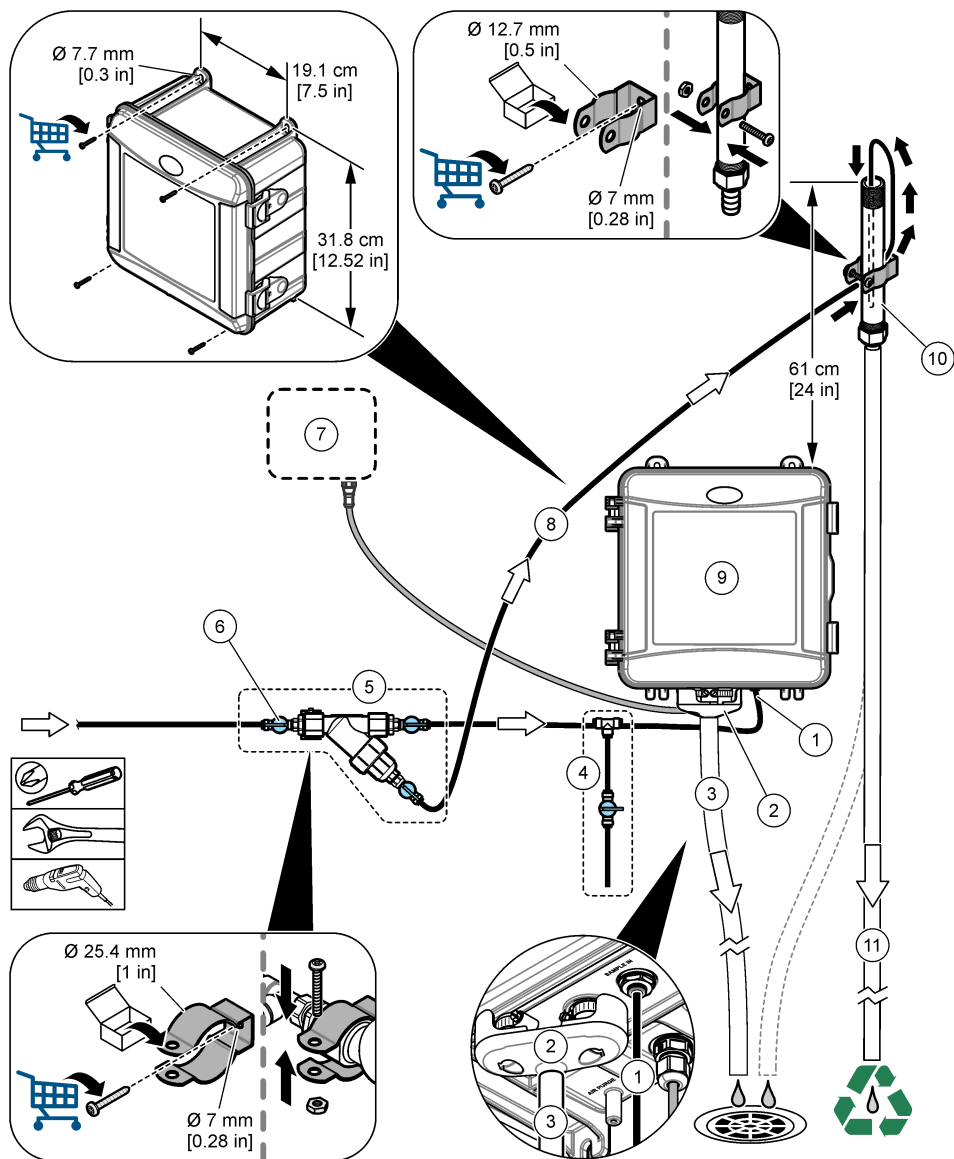
4. Fäst SC-styrenheten till en vägg, panel eller ett rör. Instruktioner finns i dokumentationen för SC-styrenheten.
5. Montera ihop Y-silen. Se anvisningarna på packlistan.
6. Använd 1-tums rörklämman för att montera Y-silenheten. Kontrollera att den vinklade bypassporten är riktad nedåt. Se till att flödespilen på Y-silen pekar i provflödets riktning mot analysatorns inlopp.
7. Montera det yttre luftskyddet på analysatorn. Se anvisningarna på packlistan.
8. Anslut provutloppsslangen till ett öppet avlopp. Se [Riktlinjer för dräneringsledning](#) på sidan 328.
9. Anslut provet till analysatorn. Se följande tillämpliga avsnitt:
  - [Installation med ett stigrör – 4,5 - 10 psi vid Y-silens inlopp](#) på sidan 330
  - [Installation med ett stigrör – 10 - 75 psi vid Y-silens inlopp](#) på sidan 332
  - [Montering med en tryckregulator](#) på sidan 334

### 3.4.1 Installation med ett stigrör – 4,5 - 10 psi vid Y-silens inlopp

Se [Figur 4](#) och följande steg för att koppla provet till analysatorn med ett stigrör för provtryck på 31 till 69 kPa (4,5 till 10 psi). Mät provtrycket vid Y-silens inlopp.

1. Montera stigröret. Se anvisningarna på packlistan.
2. Använd den mindre rörklämman för att montera stigrörsenheten över analysatorns överdel. Se till att toppen av stigröret är minst 61 cm (24 tum) över analysatorns överdel.
3. Montera den ena änden av den svarta provslangen för bypass vid Y-silens bypass-port. Tryck in den andra änden av slangens bakom rörklämman och sedan in i stigröret. Placera 10 - 13 cm (4 - 5 tum) av slangens längst upp på stigröret.
4. Montera ihop enheten för manuellt prov.
5. Placera en bit av den svarta provslangen i Y-silens utlopp. Montera den andra änden av slangens på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
6. Placera en bit av den svarta provslangen i analysatorns inloppsport. Montera den andra änden av slangens på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
7. Klipp av en bit från provutloppsslangen för att koppla stigrörets botten till ett öppet avlopp. Se [Riktlinjer för dräneringsledning](#) på sidan 328.
8. Använd den svarta slangens för att ansluta avstängningsventilen (i stängt läge) på Y-silens inlopp till provkällan. Håll avstängningsventilen på Y-silens inlopp stängd tills vidare för att förhindra översvämning.
9. Gå till [Montera omröraren och slanghållaren](#) på sidan 336.

**Figur 4 Installation med ett stigrör (4,5 - 10 psi vid Y-silens inlopp)**



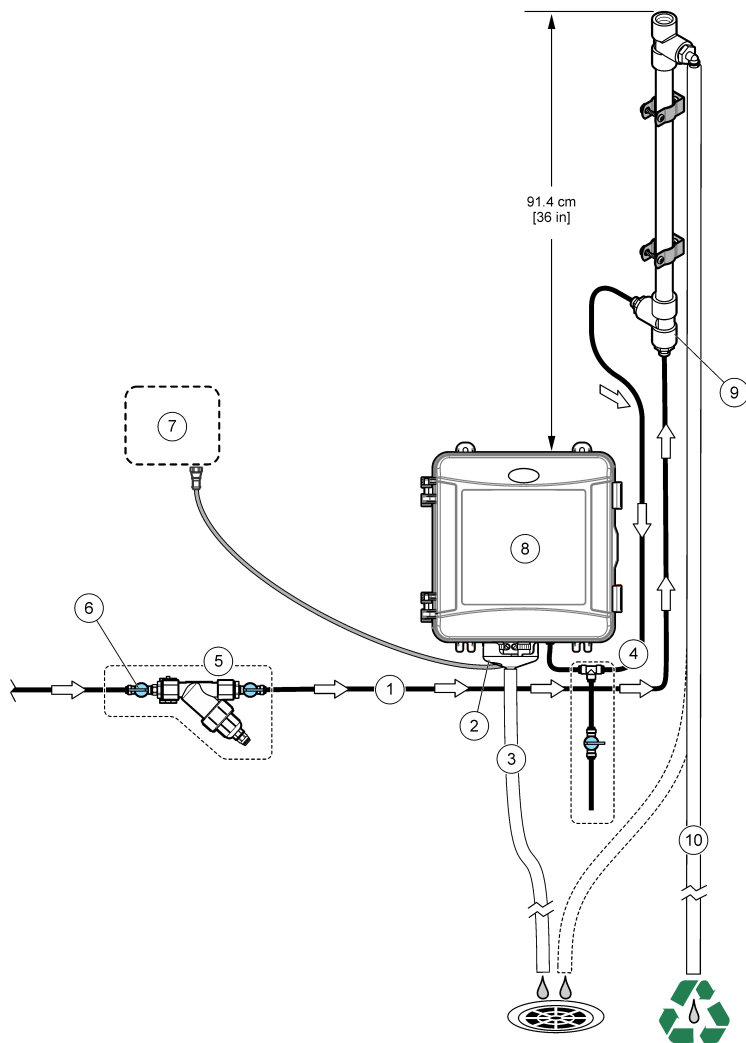
1 Provinloppsanslutning	7 SC-styrenhet
2 Externt luftskydd	8 Provbypassläng
3 Provtutloppssläng	9 Analysator
4 Enhet för manuellt prov	10 Stigrör
5 Y-silenshet	11 Utloppssläng för stigrör
6 Avstängningsventil vid Y-silens inlopp	

### 3.4.2 Installation med ett stigrör – 10 - 75 psi vid Y-silens inlopp

Se [Figur 5](#) och följande steg för att koppla provet till analysatorn med ett stigrör för provtryck på 69 till 517 kPa (10 till 75 psi). Mät provtrycket vid Y-silens inlopp.

1. Montera stigröret. Se anvisningarna på packlistan.
2. Använd den mindre rörklämman för att montera stigrörsenheten över analysatorns överdel. Se till att toppen av stigröret är minst 91 cm (36 tum) över analysatorns överdel.
3. Montera ihop enheten för manuellt prov.
4. Montera en bit av den svarta provslangen på stigrörskopplingen på sidan nära botten av stigröret. Montera den andra änden av slangen på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
5. Placera en bit av den svarta provslangen i analysatorns inloppsport. Montera den andra änden av slangen på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
6. Montera en bit av den svarta provslangen från Y-silens utlopp till botten av stigröret.
7. Klipp av en bit från provutloppsslangen för att koppla utloppsporten högst upp på stigröret till ett öppet avlopp. Se [Riktlinjer för dräneringsledning](#) på sidan 328.
8. Använd den svarta slangen för att ansluta avstängningsventilen (i stängt läge) på Y-silens inlopp till provkällan. Håll provventilen stängd tills vidare för att förhindra översvämning.
9. Gå till [Montera omröraren och slanghållaren](#) på sidan 336.

**Figur 5 Installation med ett stigrör (10 - 75 psi vid Y-silens inlopp)**



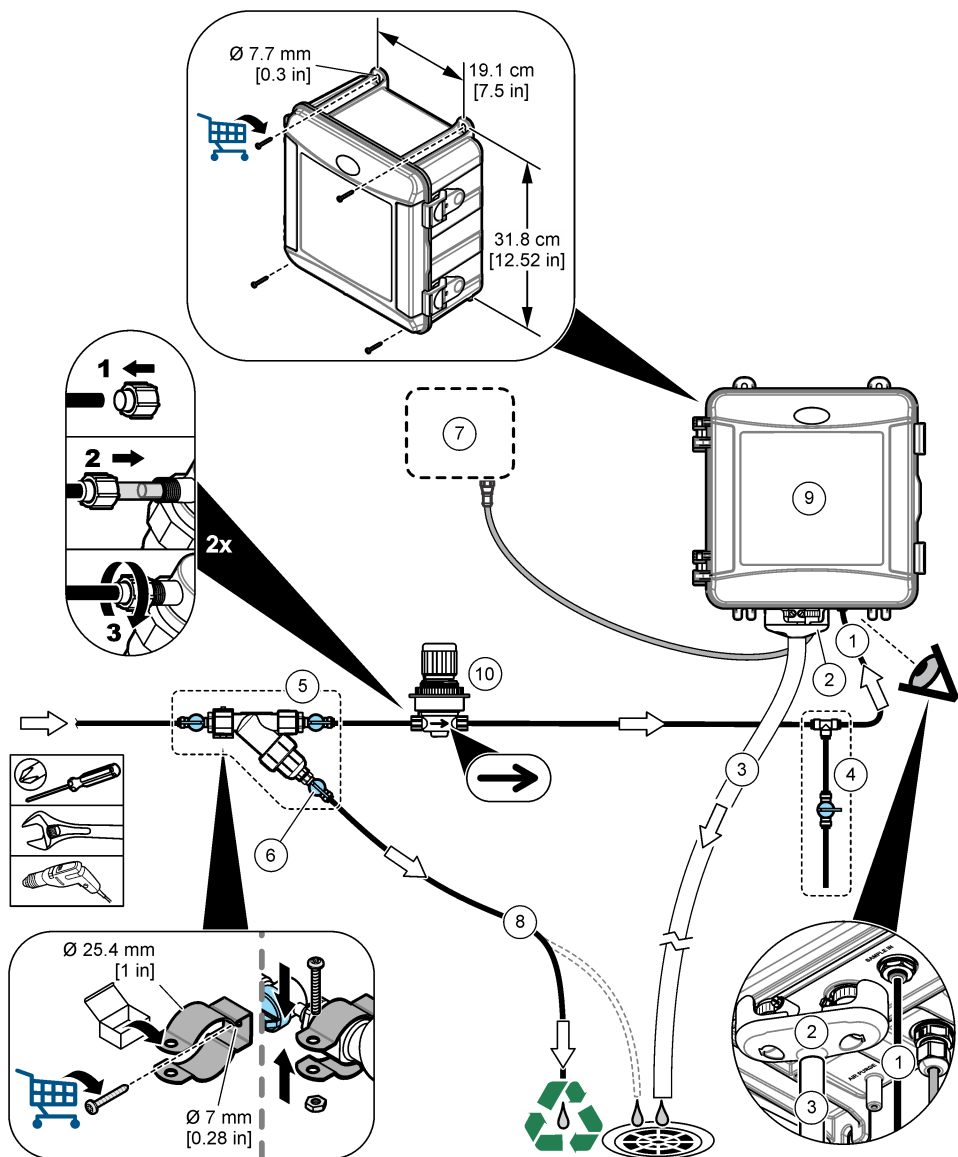
1 Provinlopp	6 Avstängningsventil vid Y-silens inlopp
2 Externt luftskydd	7 SC-styrenhet
3 Provtutloppsslang	8 Analysator
4 Enhet för manuellt prov	9 Inlopp för stigrör
5 Y-silenhet	10 Utloppsslang för stigrör

### 3.4.3 Montering med en tryckregulator

Se [Figur 6](#) och stegen som följer för att koppla provet till analysatorn med en tryckregulator.

1. Anslut Y-silens utloppsport till tryckregulatorns inloppsport med den svarta slangen.  
*Observera: Se till att flödespilen på regulatorn pekar i provflödets riktning mot analysatorns inlopp.*
2. Montera ihop enheten för manuellt prov.
3. Placera en bit av den svarta provslangen i tryckregulatorns utloppsport. Montera den andra änden av slangen på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
4. Placera en bit av den svarta provslangen i analysatorns inloppsport. Montera den andra änden av slangen på T-kopplingen på enheten för manuellt prov.
5. Anslut avstängningsventilen på Y-silens bypass-port till ett öppet avlopp med den svarta slangen.  
*Observera: Avstängningsventilen på Y-silens bypass-port måste hållas något öppen för att tryckregulatorn ska fungera korrekt och för att förhindra läckage i analysatorhöljet. Se till att det alltid flyter en viss mängd vatten genom bypass-slangen när analysatorn är i drift.*
6. Använd den svarta slangen för att ansluta avstängningsventilen (i stängt läge) på Y-silens inlopp till provkällan. Håll provventilen stängd tills vidare för att förhindra översvämning.

**Figur 6 Montering med en tryckregulator**

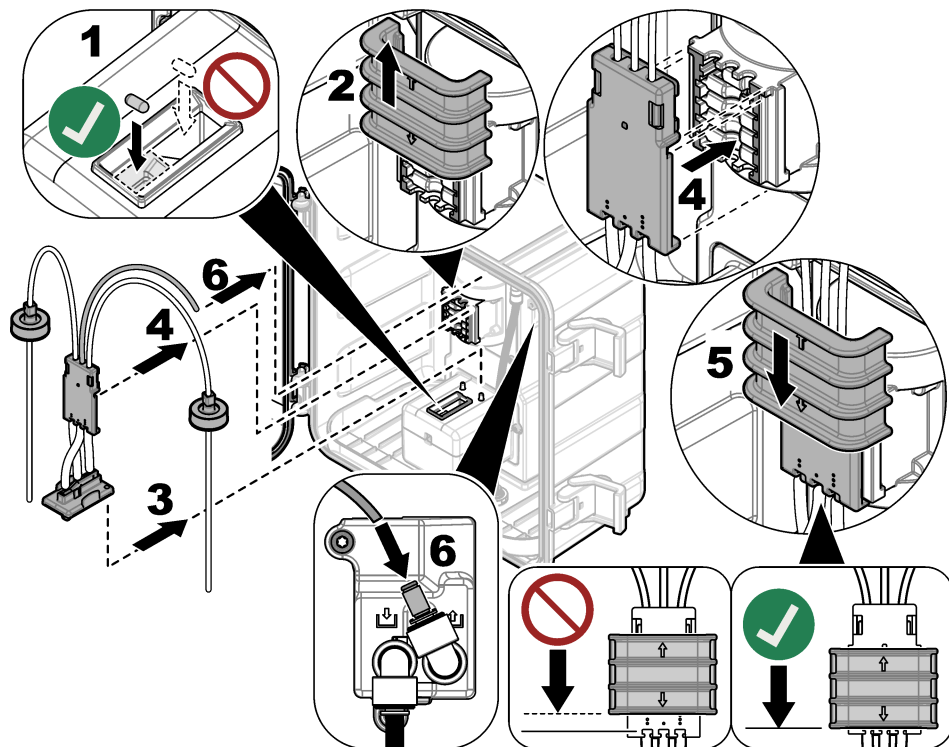


1 Provinlopsanslutning	6 Avstängningsventil vid Y-silens bypass
2 Externt luftskydd	7 SC-styrenhet
3 Provtutloppsslang	8 Provbypassslang
4 Enhet för manuellt prov	9 Analysator
5 Y-silenhet	10 Tryckregulator

### 3.5 Montera omröraren och slanghållaren

Se [Figur 7](#).

Figur 7



### 3.6 Montera reagensflaskorna

#### ▲ FÖRSIKTIGHET



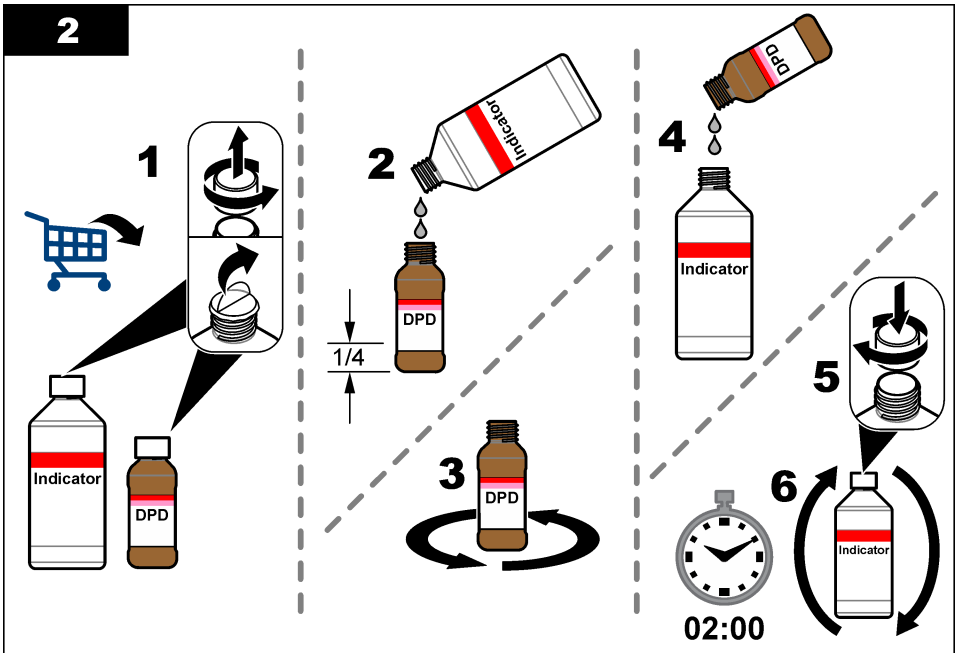
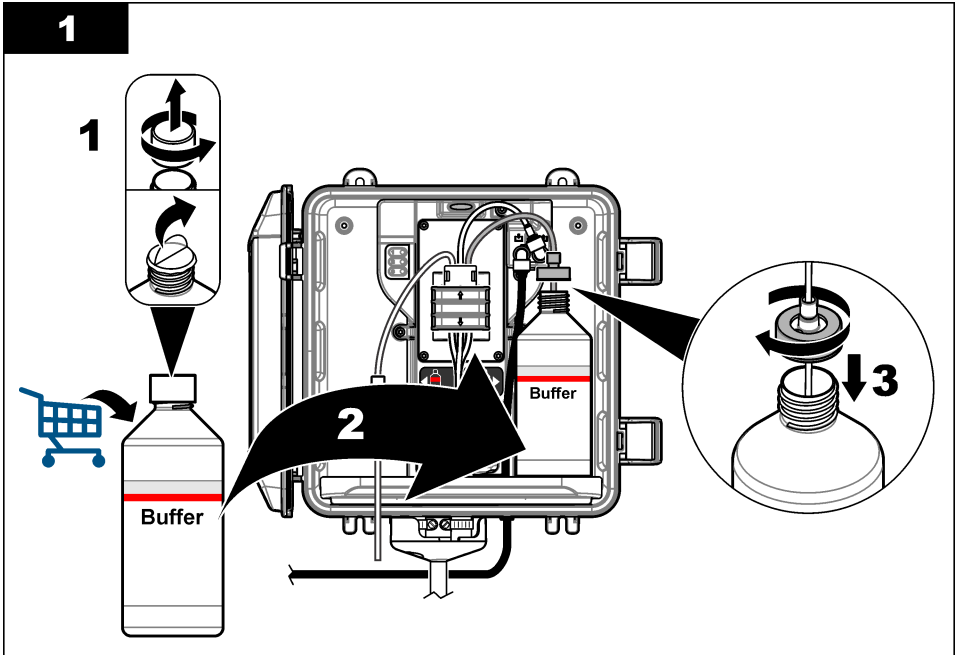
Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

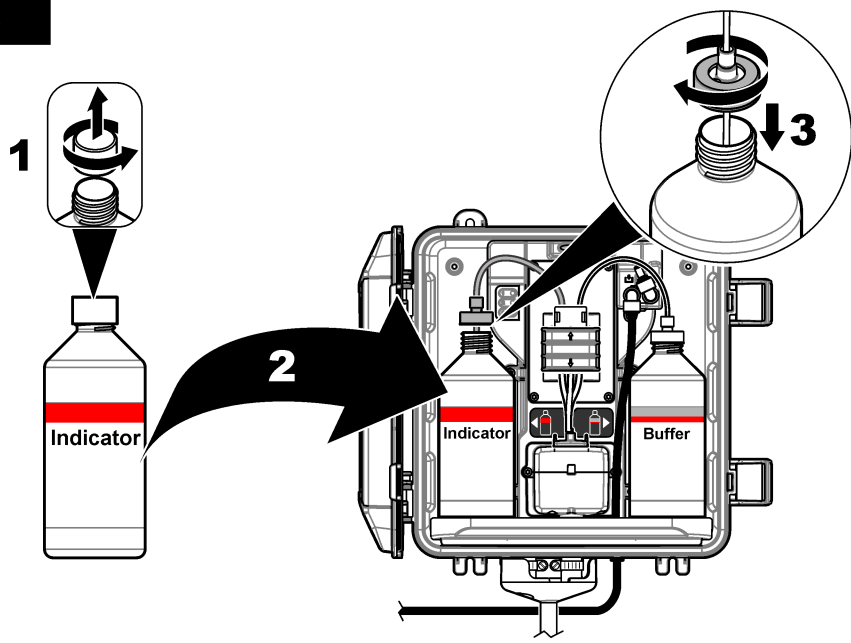
#### Artiklar som ska finnas tillgängliga:

- Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)
- Indikatorflaska
- Buffertflaska
- Flaska för DPD-förening

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladerna om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Montera buffertflaskan på höger sida och indikatorflaskan på vänster sida. Se [Figur 8](#).  
**Observera:** Använd analysatorns övre del som en hylla (valfritt).

Figur 8



**3**

### 3.7 Ställ in provflödet till På

1. Stäng avstängningsventilen vid Y-silens inlopp. Öppna långsamt uppströmsventilen som förser Y-silens inlopp med provvatten.
2. Kontrollera att det inte finns några läckage i slanganslutningarna. Om det finns en läcka trycker du röret längre in i kopplingen eller drar åt anslutningen med en skiftnyckel.
3. Se [Figur 4](#) på sidan 331 för stigrörsinstallationer på högst 10 psi och utför följande steg:
  - a. Öppna avstängningsventilen helt vid Y-silens utlopp.
  - b. Öppna långsamt avstängningsventilen vid Y-silens inlopp tills en liten ström vatten kommer ut ur utloppsslangen för stigröret.
4. Se [Figur 5](#) på sidan 333 för stigrörsinstallationer på minst 10 psi och utför följande steg:
  - a. Öppna avstängningsventilen helt vid Y-silens utlopp.
  - b. Öppna långsamt avstängningsventilen vid Y-silens utlopp.
  - c. Justera flödet tills vatten flödar ut ur stigrörets utloppsslang, men inte ut genom den övre delen av stigröret.
5. Se [Figur 6](#) på sidan 335 för monteringar med tryckregulator och utför följande steg:
  - a. Öppna avstängningsventilerna helt vid Y-silens in- och utlopp.
  - b. Öppna långsamt avstängningsventilen vid Y-silens bypass tills en liten ström vatten kommer ut ur Y-silens bypass-slang. Se [Figur 6](#) på sidan 335.
  - c. Justera tryckregulatorn tills 10 till 34 kPa (1,5 till 5 psi) eller 200 - 500 mL/min mäts vid analysatorns inlopp. Öppna inte regulatorn helt.

**Observera:** Använd tryckregulatorn för att styra provflödet, inte avstängningsventilerna.

**Observera:** Mängden vätska som flödar genom bypass-slangen ändrar det provtryck och det flöde som går till analysatorn.

## 3.8 Elektrisk installation

### 3.8.1 Anslut analysatorn till styrenheten

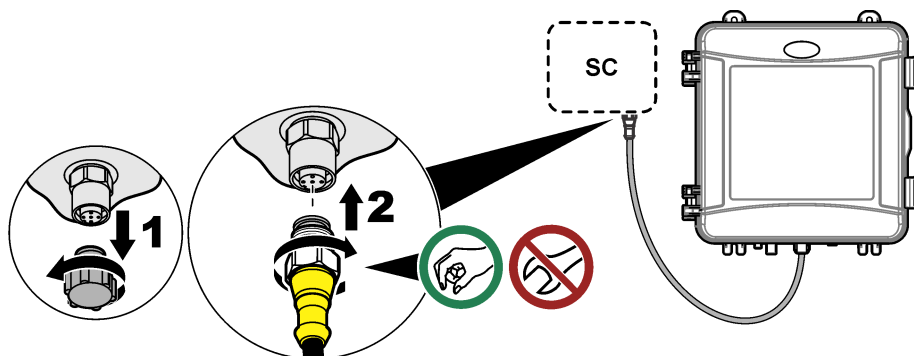
<b>⚠ VARNING</b>	
	Risk för elektriska stötar. Externt ansluten utrustning måste ha en gällande säkerhetsstandardbedömning.

Anslut analysatorkabeln till en digital SC-ingångskontakt på SC-styrenheten. Se [Figur 9](#).

Behåll anslutningens lock för att täcka anslutningens öppning om kabeln måste tas bort.

**Observera:** Förlängningskablar finns att tillgå. Se [Reservdelar och tillbehör](#) på sidan 352. Maximal kabellängd är 15 m (49 fot).

**Figur 9** Anslut kabeln till den digitala SC-ingångskontakten



### 3.8.2 Anslut styrenheten till ström

Anslut styrenheten till nätström genom fast anslutning i ledaren eller anslutning till en strömkabel. Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten.

### 3.8.3 Anslut externa enheter till styrenheten

Anslut styrenhetens reläer, analoga utgångar, digitala ingångar eller digitala utgångar till externa enheter efter behov. Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten.

## 3.9 Montera och förbered analysatorn

Förbered analysatorn för att fylla slangen med reagenser och för att avlägsna luft från slangen.

1. Starta förpumpningsprocessen på följande sätt:

- SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny > Förbered reagenser > OK**.
- Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP > [välj analysator] > FÖRPUMPA**.

**Observera:** Så här gör du om SC200-styrenheten inte känner igen att analysatorn är ansluten:

1. Tryck på **meny** och välj sedan **TEST/UNDERHÅLL > SKANNAR GIVARE**.
2. När givaren har hittats och installerats förbereder du analysatorn igen.

2. Vänta tills förberedelsesekvensen är klar. Kontrollera att det inte finns läckage i systemet.

### 3.10 Ställa in flödes hastigheten

Analysatorn har en flödesmätare som mäter provflödet genom analysatorn. Se [Figur 1](#) på sidan 326. Om möjligt, ställ in flödes hastigheten på 120 mL/min eller högre för bästa möjliga analysatorprestanda.

1. Svep åt vänster eller höger eller tryck på pilen **HÖGER** för att visa flödes hastigheten på displayen.

Provet flödar endast genom analysatorn när lampa 1 för mätcykeln är på. När de andra lamporna för mätcykeln lyser finns det inget provflöde och flödes hastigheten som visas är "---" (eller "-" på SC4500 Controller). Se [Tabell 4](#) på sidan 326 för beskrivningar av mätningscykelns steg.

**Observera:** Om du vill mäta flödet manuellt genom analysatorn mäter du flödes hastigheten i analysatorns avrinning när analysatorn spolar cellen med vatten.

2. För installation av stigrör justerar du avstängningsventilen vid Y-silens inlopp för att ställa in flödes hastigheten mellan 60 och 200 mL/min när analysatorn spolar cellen med vatten.
3. För installation av tryckregulator justerar du tryckregulatorn för att ställa in flödes hastigheten mellan 60 och 200 mL/min när analysatorn spolar cellen med vatten.

### 3.11 Installera den senaste programvaran

Kontrollera att SC-styrenheten har den senaste programvaran installerad. Använd ett SD-kort (styrenheterna SC200 och SC1000) eller en USB-enhet (SC4500-styrenheten) för att installera den senaste programvaran på SC-styrenheten.

1. Gå till produktsidan för den aktuella SC-styrenheten på <http://hach.com>.
2. Klicka på fliken "Resources".
3. Bläddra ned till "Software/Firmware".
4. Klicka på länken för SC-styrenhetens programvara.
5. Spara filerna på ett SD-kort (styrenheterna SC200 och SC1000) eller en USB-enhet (SC4500-styrenheten).
6. Installera filerna på SC-styrenheten. Läs installationsinstruktionerna för programvara som medföljde programvarufilerna.

## Avsnitt 4 Konfigurering

### 4.1 Konfigurera analysatorn

Ställ in analysatorns namn, mätenheter, signalmedelvärde, bubbelavvisning, börvärden för klorlarm och börvärde för klorexponeringslarm.

1. Gå till konfigurationsmenyn:
  - SC4500 styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny > Inställningar**.
  - Styrenheterna SC200- och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP > [välj analysator] > KONFIGURERING**.
2. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
<b>Redigera namn</b> (eller <b>LÄGG IN NAMN</b> )	Ställ in namnet på analysatorn. Analysatorns namn visas på styrenhetens display och i loggfilerna.
<b>Enhet</b> (eller <b>ENHETER</b> )	Ställer in de mätenheter som visas på displayen. Alternativ: ppb (standard) eller ppm

Alternativ	Beskrivning
<b>Signalmedelvärde (eller MEDELV SIGNAL)</b>	<p>Ställer in antalet mätningar som används för att beräkna medelmätvärdet som visas på displayen. Alternativ: 1 (standard), 2, 3, Avvikande värde (eller OREGELBUND. VÄRDE).</p> <p>När alternativet för signalmedelvärde är inställt på 1 är signalmedelvärdet avaktiverat.</p> <p>När alternativet för signalmedelvärde är inställt på 2 eller 3 visas ett medelvärde på displayen. Mätningen på displayen är till exempel lika med den sista och föregående mätningen delat med två när signalmedelvärdet är inställt på 2.</p> <p>När alternativet för signalmedelvärde är inställt på Avvikande värde (eller OREGELBUND. VÄRDE) avvisar analysatorn ett mätvärde som är ovanligt högt eller lågt i jämförelse med de föregående mätvärdena. När ett mätvärde avvisas stannar det senast korrekta mätvärdet kvar på displayen och sparas i dataloggen. Högst tre på varandra följande mätvärden kan avvisas innan det nya mätvärdet visas och loggas.</p> <p>Funktionen för signalmedelvärde korrigerar för oregelbundna variationer i avläsningar som kan inträffa när bubblor eller större partiklar finns i provet.</p>
<b>Bubbelavvisning (eller BUBBEL KOMP.)</b>	<p>Ställer in alternativet för bubbelavvisning på Ja (JA) eller Nej (NEJ) (standard). Ställ in alternativet för bubbelavvisning på Ja (JA) för att minska störningar som orsakas av bubblor i provet. Luftbubblor i provet kan leda till att mätvärdena inte blir stabila.</p>
<b>Larmgräns för hög klorhalt (eller HÖGT CL-LARM)</b>	<p>Klorhalten är för hög. Ställer in börvärdet för klorkoncentrationen för larmet HÖGT KLOR (eller HÖGT KLOR) – 0,00 till 5,00 ppm (eller 0 till 5000 ppb). Standard: 0,10 ppm (eller 100 ppb).</p> <p>Använd följande ekvation för att beräkna den maximala klorkoncentration som krävs för en viss membranlivslängd (t.ex. tre år):</p> $\text{Klor (ppm)} = \text{exponeringsgräns för membranklor (ppm*tim)} \div \text{timmar}$ <p>där timmar är = membranets livslängd i år × 365 dagar/år × 24 timmar/dag</p> <p>Exempel: Om exponeringsgränsen för membranklor är 1 000 ppm*tim och membranets livslängd är tre år är den maximala klorkoncentrationen 0,038 ppm (eller 38 ppb).</p>
<b>Larmgräns för låg klorhalt (eller LÅGT CL-LARM)</b>	<p>Ställer in börvärdet för klorkoncentrationen för larmet Larmgräns för låg klorhalt (eller LÅGT KLOR) – 0,00 till 5,00 ppm (eller 0 till 5000 ppb). Standard: 0,00 ppm (eller 0 ppb)</p>
<b>Sensorinformation (eller GIVARINFO)</b>	<p>Visar analysatorns serienummer, programversion, startversion och drivrutinsversion.</p>

Alternativ	Beskrivning
<b>Cl<sub>2</sub>-exponering</b> (eller <b>CL<sub>2</sub>-EXPONERING</b> )	<p><b>Visa Cl<sub>2</sub>-historik</b> (eller <b>VISA CL<sub>2</sub>-HISTORIK</b>) – Visar följande värden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktuellt värde</b> (eller <b>AKTUELLT VÄRDE</b>) – Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden på hemskärmen</li> <li>• <b>Senast sparade värde</b> (eller <b>SENAST SPAR. VÄRDE</b>) – Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden sparades när Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden ställdes in på noll. Max tre Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängder och tillhörande start- och slutdatum visas på displayen.</li> </ul> <p><i>Observera: Senast sparade värde (eller SENAST SPAR. VÄRDE) visar 0,00 ppm*tim och datum och tid då instrumentet först aktiverades, tills värdet för Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden ställs in på noll.</i></p> <p><b>Ange exponeringsgräns</b> (eller <b>ANGE EXPON.GRÄNS</b>) – Ställer in börvärde för klorexponeringslarmet. Ange den exponeringsgräns för membranklor som tillhandahålls av membrantillverkaren. Om Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden på hemskärmen är större än börvärdet för Cl<sub>2</sub>-exponeringslarmet visas varningen <b>Hög exponering</b> (eller <b>HÖG EXPON.</b>). Se <i>Varningar – Gult sken</i> på sidan 351.</p> <p><b>Återställ till noll</b> (eller <b>ÅTERST. NOLL</b>) – Nollställer Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden på hemskärmen. Den senaste Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden sparas dessutom på displayen <b>Visa Cl<sub>2</sub>-historik</b> (eller <b>VISA CL<sub>2</sub>-HISTORIK</b>).</p>
<b>Återställ</b> (eller <b>STANDARINSTÄLLNINGAR</b> )	Välj <b>Ja (JA)</b> om du vill återställa konfigurationsinställningarna till fabriksinställningarna.
<b>Service</b> (eller <b>SERVICE</b> )	Endast för serviceändamål

## 4.2 Systemkonfigurering

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

## 4.3 Användarnavigering

Beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation finns i dokumentationen till instrumentet.

Tryck flera gånger på **HÖGER** pilknapp på SC200- eller SC1000-styrenheten för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

På SC4500-styrenheten sveper du på huvudskärmen åt vänster eller höger för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

## Avsnitt 5 Användning

### 5.1 Visa klorexponeringen

1. Tryck på **home (hem)** för att visa hemskärmen.
2. Tryck på piltangenten **HÖGER** tills "Flödeshastighet" (eller "FLÖDEHASTIGHET") och "Cl<sub>2</sub>-exponering" (eller "CL<sub>2</sub>-EXPONERING") visas på displayen.

*Observera: Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden på hemskärmen ökar efter varje klormätning. Om det senaste klormåttet var 40 ppb ökar Cl<sub>2</sub>-exponeringsmängden med 40 ppb x 1/24 timmar = 1,67 ppb\*tim (eller 0,00167 ppm\*tim). Klormätningen multipliceras med 1/24 eftersom analysatorn utför 24 mätningar per timme.*

3. Bläddra nedåt för att välja **Cl<sub>2</sub>-exponering** (eller **CL<sub>2</sub>-EXPONERING**) och tryck sedan på den **HÖGER** piltangenten för att visa ett trenddiagram.
4. Tryck på knappen Home (hem) när trenddiagrammet visas på displayen för att ändra dess tid eller mätområde.
5. Tryck på pilknappen **LEFT (VÄNSTER)** eller **Home (hem)** för att gå tillbaka.

## 5.2 Datalogg, händelselogg och servicelogg

**Observera:** Den faktiska klorconcentrationen kan vara högre än värdena 0,00 ppm (eller 0 ppb) som visas på displayen under de första timmarna efter installationen. Mätningen av lågt klor orsakas av klorbehovet i den nya provslangen och det nya systemet.

Du kan använda styrenheten till att få tillgång till data-, händelse- och serviceloggar för alla anslutna instrument. Analysatormätningarna sparas automatiskt i dataloggen med intervallet 150 sekunder. I händelseloggen ser du händelser som har inträffat. Händelse- och dataloggarna innehåller cirka 2 veckor med data när analysatorn används kontinuerligt. Serviceloggan behåller cirka 24 timmar med data när analysatorn används kontinuerligt.

Se dokumentationen för styrenheten för att hämta data-, händelse- och serviceloggan. Dataloggen är en XML-fil (styrenheterna SC200 och SC1000) som du kan spara med CSV- eller Excel-format. Händelse- och serviceloggan är filer i CSV-format. Alla loggar som registreras med SC4500-styrenheten är i CSV-format.

## 5.3 Mäta ett grip prov

Använd alternativet för manuellt prov för att lägga till ett vattenprov eller en klorstandardlösning till cellen för mätning vid behov. Använd alternativet för manuellt prov för att verifiera analysatorns prestanda eller för att mäta ett vattenprov som samlats in från en annan plats.

1. Gå till menyn för manuellt prov:

- SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny > Momentanprov**.
- Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP > [välj analysator] > MANUELLT PROV I**.

2. Gå igenom de steg som visas på displayen. När du uppmanas ska du ta bort cellocket och tillsätta minst 100 mL av det manuella provet till cellen. En del av provet flödar till provutloppet.

## 5.4 Modbus-register

Det finns en lista över alla modbus-register för nätverkskommunikation. Mer information finns på tillverkarens webbplats.

## Avsnitt 6 Kalibrering och justering

Analysatorns kalibreringskurva ställs in på fabriken för prestanda enligt specifikationerna.

Användarjusteringar av den fabriksinställda kalibreringskurvan rekommenderas inte om det inte krävs av en tillsynsmyndighet för efterlevande av regler, eller om en stor reparation av analysatorn utförs.

Mer information om verifiering av analysatorns prestanda, finns i instruktionerna i satsen för kalibreringsverifiering (se [Reservdelar och tillbehör](#) på sidan 352) eller kontakta teknisk support.

## Avsnitt 7 Underhåll

### ▲ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

### ANMÄRKNING:

Ta inte isär instrumentet för att utföra underhåll. Kontakta tillverkaren om de inre delarna behöver rengöras eller repareras.

## 7.1 Underhållsschema

Tabell 6 visar rekommenderat schema för underhållsuppgifter. Anläggningskrav och förhållanden kan öka frekvensen för vissa uppgifter.

Tabell 6 Underhållsschema

Uppgift	1 månad	Efter 6 månader	Vid behov
Rengör cellen på sidan 344	X <sup>2</sup>		
Byta reagensflaskorna på sidan 345	X		
Rengör silen i Y-silen på sidan 347		X	
Byt ut omröraren och slanghållaren <sup>3</sup>		X	
Rengör flödesmätaren <sup>4</sup>			X

## 7.2 Rengör cellen

### ▲ 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.

Rengör cellen en gång i månaden eller oftare om det behövs.

Artiklar som ska finnas tillgängliga:



Bomullstopp<sup>5</sup>



5,25 N-svavelsyralösning<sup>6</sup>

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladerna om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
  2. Gå till menyn för cellrengöring:
    - SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny** > **Standarduppgifter** > **Cellrengöring**.
    - Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP** > [välj analysator] > **UPPGIFT** > **RENGÖR CELL**.
- Observera:** Om du vill stoppa en vald uppgift trycker du på **home (hem)**.
3. Tryck på **OK** (eller **Enter**) för att stoppa mätningarna.
  4. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Läs det senaste mätvärdet (eller LÅST)	Styrenhetens utdata hålls på det senast uppmätta värdet.
Överför mätvärde (eller ÖVERFÖR)	Styrenhetens utdata ändras till överföringsvärdet.

<sup>2</sup> Rengör cellen mer eller mindre ofta efter behov.

<sup>3</sup> Läs instruktionerna som medföljer slangsetsen.

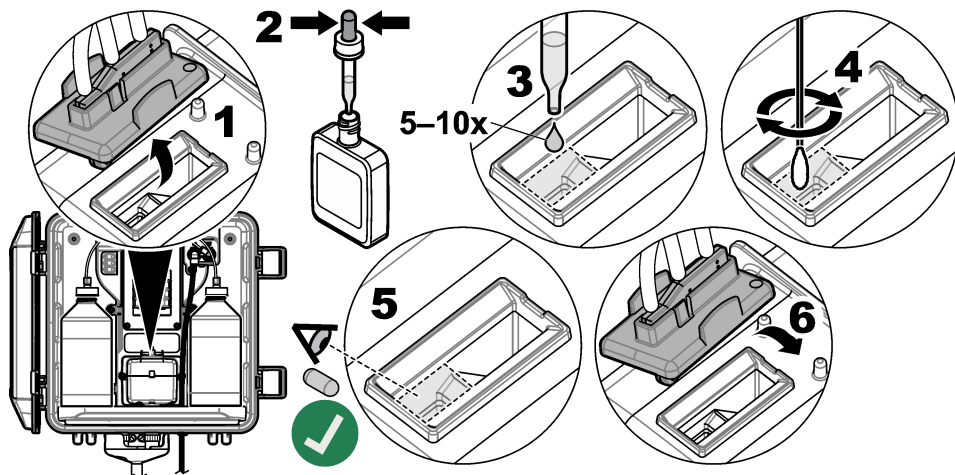
<sup>4</sup> Rengör flödesmätaren för tillämpningar som utvecklar biofilm eller sediment. Se rengöringsinstruktionerna DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Se [Reservdelar och tillbehör](#) på sidan 352.

<sup>6</sup> Använd inte andra rengöringsmedel. Se [Reservdelar och tillbehör](#) på sidan 352.

5. När statuslampan blinkar utför du följande illustrerade steg. När du är klar trycker du på **OK** (eller **Enter**).

Se till att inget oönskat ämne finns i cellen. Se steg 5. Använd en ficklampa för att leta efter önskat material om nödvändigt.



6. När "Uppgiften slutfördes." (eller "UPPGIFT SLUTFÖRD.") visas på displayen trycker du på **OK** (eller **enter**).

Analysatorn startar en mättningscykel om cirka 30 sekunder.

### 7.3 Byta reagensflaskorna

▲ 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.

Byt ut reagensflaskorna en gång i månaden.

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladen om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Gå till menyn för att byta ut reagenser:
  - SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny** > **Standarduppgifter** > **Byt ut reagenser**.
  - Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP** > [välj analysator] > **UPPGIFT** > **BYT REAGENT**.  
*Observera: Om du vill stoppa en vald uppgift trycker du på **home** (hem).*
3. Tryck på **OK** (eller **Enter**) för att stoppa mätningarna.

4. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Lås det senaste mätvärdet (eller LÅST)	Styrenhetens utdata hålls på det senast uppmätta värdet.
Överför mätvärde (eller ÖVERFÖR)	Styrenhetens utdata ändras till överföringsvärdet.

5. Vänta tills statuslampan blinkar.

6. Byt ut buffertflaskan enligt följande:

**Observera:** Använd analysatorns övre del som en hylla (valfritt).

- Ta bort locket och tätningen från den nya buffertflaskan.
- Ta bort den använda buffertflaskan från analysatorn.
- Placera buffertslangen i den nya buffertflaskan på analysatorns högra sida. Dra åt locket.

7. Byt ut indikatorflaskan enligt följande:

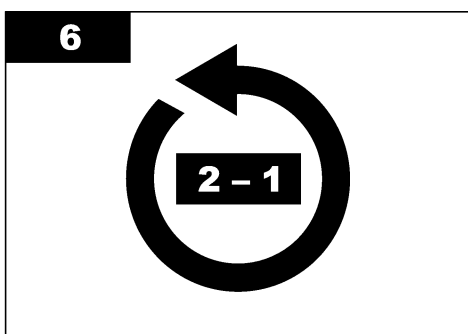
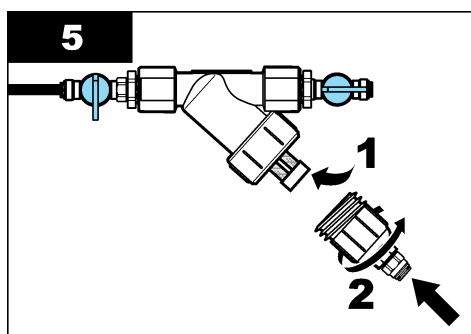
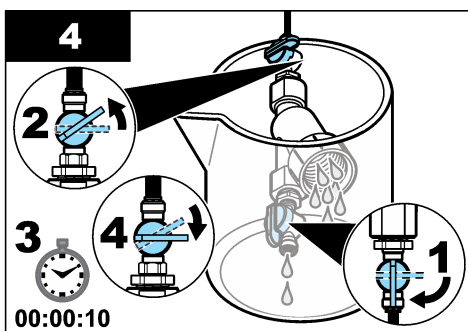
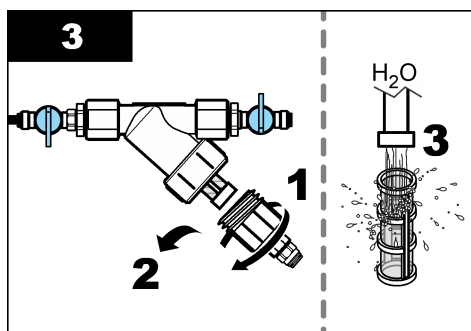
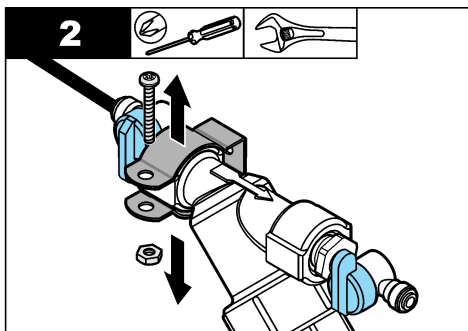
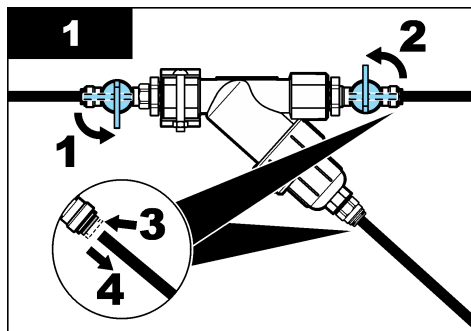
- Ta bort locket och tätningen från indikatorflaskan och den bruna DPD-flaskan.
- Fyll den bruna DPD-flaskan till cirka en fjärdedel med indikatorlösning.
- Blanda genom att svirvla runt innehållet i DPD-flaskan.
- Placera DPD-flaskans innehåll i indikatorflaskan.
- Vänd på indikatorflaskan tills allt pulver har lösts upp (2 minuter).
- Ta bort den använda indikatorflaskan från analysatorn.
- Placera indikatorslangen i den nya indikatorflaskan på analysatorns vänstra sida. Dra åt locket.

8. Tryck på **OK** (eller **Enter**).

9. När "**Uppgiften slutfördes.**" (eller "**UPPGIFT SLUTFÖRD.**") visas på displayen trycker du på **OK** (eller **enter**). Analysatorn startar en mätningscykel om cirka 30 sekunder.

## 7.4 Rengör silen i Y-silen

Rengör silen i Y-silen om det finns en blockering, vilket identifieras med varningen för lågt provflöde. Utför stegen som illustreras nedan.



## 7.5 Förbered för förvaring

### ▲ 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.

Förbered analysatorn för förvaring om strömmen till analysatorn ska kopplas från i mer än 3 dagar eller om analysatorn inte ska användas på mer än 3 dagar.

## Artiklar som ska finnas tillgängliga:



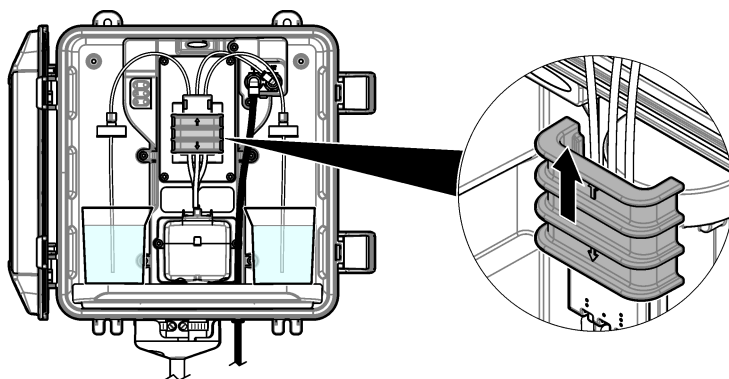
Bägare med avjoniserat vatten (2 st.)



Engångspipett eller luddfri trasa

1. Ta bort reagensen från reagensledningarna på följande sätt:
  - a. Ta bort indikatorflaskan och buffertflaskan från analysatorn.
  - b. Placera två bägare (eller behållare) med avjoniserat vatten i analysatorn.
  - c. Placera indikatorflaskans slang och buffertflaskans slang i bägarna.
  - d. Starta förberedelsesekvensen på följande sätt:
    - SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny > Förbered reagenser > OK**.
    - Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP > [välj analysator] > FÖRPUMPA**.Analysatorn tar bort reagensen från reagensledningarna.
2. Ta bort det avjoniserade vattnet från reagensledningarna på följande sätt:
  - a. Ta bort indikatorflaskans slang och buffertflaskans slang från bägarna.
  - b. Ta bort båda bägarna från analysatorn.
  - c. Starta förberedelsesekvensen igen.  
Analysatorn tar bort all vätska från reagensledningarna.
3. Koppla bort analysatorkabeln från styrenheten (eller koppla bort strömmen till styrenheten).
4. Vrid avstängningsventilen till stängt läge för att stoppa provflödet till Y-silen.
5. Ta bort pumpklämman. Mer information finns i [Figur 10](#). Behåll pumpklämman för senare användning.
6. Ta bort vattnet från cellen på följande sätt:
  - a. Ta bort locket från cellen.
  - b. Ta bort vattnet från cellen med en engångspipett eller en luddfri trasa.
  - c. Sätt tillbaka locket på cellen.
7. Starta analysatorn efter förvaring genom att utföra följande steg:
  - a. Montera kabelklämman. Se [Figur 10](#).
  - b. Montera reagensflaskor. Se [Montera reagensflaskorna](#) på sidan 336.
  - c. Vrid avstängningsventilen till öppet läge för att starta provflödet till Y-silen.
  - d. Anslut analysatorns kabel till styrenheten om kabeln var frånkopplad.
  - e. Anslut ström till styrenheten om strömmen var frånkopplad.
  - f. Starta förberedelsesekvensen igen.

Figur 10 Ta bort pumpklämman



## 7.6 Förbered för transport

### ▲ 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.

Förbered analysatorn för transport genom att utföra följande steg.

#### Artiklar som ska finnas tillgängliga:



Bägare med avjoniserat vatten (2 st.)



Originalförpackning

1. Ta bort reagensen från reagensledningarna på följande sätt:
  - a. Ta bort indikatorflaskan och buffertflaskan från analysatorn.
  - b. Placera två bägare (eller behållare) med avjoniserat vatten i analysatorn.
  - c. Placera indikatorflaskans slang och buffertflaskans slang i bägarna.
  - d. Starta förberedelsesekvensen på följande sätt:
    - SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan **Enhetsmeny > Förbered reagenser > OK**.
    - Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **GIVAR SETUP > [välj analysator] > FÖRPUMPA**.

Analysatorn tar bort reagensen från reagensledningarna.
2. Ta bort det avjoniserade vattnet från reagensledningarna på följande sätt:
  - a. Ta bort indikatorflaskans slang och buffertflaskans slang från bägarna.
  - b. Ta bort båda bägarna från analysatorn.
  - c. Starta förberedelsesekvensen igen.  
Analysatorn tar bort all vätska från reagensledningarna.
3. Koppla bort analysatorkabeln från styrenheten.
4. Vrid avstängningsventilen till stängt läge för att stoppa provflödet till Y-silen.
5. Koppla bort provinloppsslangen (svart) och provutloppsslangen (genomskinlig) från analysatorn.
6. Ta bort det yttre luftskyddet från analysatorn.

7. Ta bort pumpklämman. Se [Figur 10](#) på sidan 349.
8. Ta bort slanghållaren och omröraren från analysatorn. Behåll slanghållaren för transport med analysatorn. Se [Montera omröraren och slanghållaren](#) på sidan 336.
9. Montera pumpklämman utan slanghållaren. Tejpa slangklämman för att hålla slangklämman ordentligt på plats.
10. Ta bort vattnet från cellen med en engångspipett eller en luddfri trasa.
11. Ta bort analysatorn från väggen.
12. Lägg tillbaka analysatorn i originalförpackningen.

## 7.7 Rengör instrumentet

### ANMÄRKNING:

Använd aldrig rengöringsmedel som terpentin, aceton eller liknande produkter för att rengöra instrumentet, displayen eller tillbehören.

Rengör instrumentets utsida med en fuktig torkduk och en mild tvållösning.

## 7.8 Rengöra spill

### ▲ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

1. Följ alla rutiner i anläggningen för hantering av spill.
2. Kassera avfall enligt gällande lagar och regler.

## Avsnitt 8 Felsökning

### 8.1 Fel – Rött sken

Analysatorstatuslampan lyser rött om ett fel inträffar. Mätningen avbryts, skärmen för mätning blinkar och alla utgångar hålls enligt specifikation i styrenhetens meny. Så här visar du felen:

- SC4500 styrenheten – Välj den röda mätskärmen eller den lilla röda pilen, eller gå till huvudmenyn och välj **Meddelanden > Fel**.
- Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **DIAGNOSTIK > [välj analysator] > FEL LISTA**.

En lista med möjliga fel finns i [Tabell 7](#).

Tabell 7 Felmeddelanden

Fel	Beskrivning	Lösning
<b>Detektorn är skadad!</b> (eller <b>DETEKTORFEL</b> .)	En detektor fungerar inte korrekt.	Uppdatera programvaran. Se <a href="#">Installera den senaste programvaran</a> på sidan 340. Se till att installationen sker inomhus, med skydd mot solljus eller stark inomhusbelysning. Om kondens uppstår inuti analysatorn lägger du till en luftspolning. Se <a href="#">Luftuttömning (valfri)</a> på sidan 328. Kontakta teknisk support.
<b>Cellen är smutsig!</b> (eller <b>SMUTSIG CELL</b> )	Cellen är fläckad eller smutsig. En biofilm kan växa i cellen vid mycket låg klorkoncentration.	Rengör cellen. Se <a href="#">Rengör cellen</a> på sidan 344.

**Tabell 7 Felmeddelanden (fortsättning)**

Fel	Beskrivning	Lösning
<b>Programkoden är skadad och kan inte återställas.</b> (eller <b>APP KODFEL</b> )	Ett programvarufel inträffade.	Kontakta teknisk support.
<b>LED-lampan är skadad!</b> (eller <b>LED-FEL</b> )	Ljuset i cellen fungerar inte korrekt.	Kontakta teknisk support.
<b>Pumpen är skadad!</b> (eller <b>PUMPFEL</b> )	Pumpen fungerar inte korrekt.	Kontakta teknisk support.
<b>Proventilen läcker!</b> (eller <b>PROVLÄCKAGE</b> )	Det finns en provläcka i analysatorn.	Undersök slangen inuti analysatorn för att se om det finns läckor. Se till att stigrörret eller regulatorn är installerade med korrekt konfiguration. Om det inte finns någon provläcka kontrollerar du om provtrycket är oregelbundet i provledningens inlopp, t.ex. från en membranpump. Använd installationssetsen för stigrör med minst 10 psi om inloppsprovet har oregelbundet tryck. Se <a href="#">Figur 4</a> på sidan 331, <a href="#">Figur 5</a> på sidan 333 eller <a href="#">Figur 6</a> på sidan 335. Kontakta teknisk support.
<b>Endast engelska</b> (eller <b>ENDA ST ENG.</b> )	En del av analysatorprogramvaran är skadad.	Uppdatera programvaran. Se <a href="#">Installera den senaste programvaran</a> på sidan 340.

## 8.2 Varningar – Gult sken

Statusindikatorlampan lyser gult vid varningar. En varningsikon blinkar och ett meddelande visas längst ner på styrenhetens display. Om det finns tillräckligt provflöde påverkas inte menyernas funktion av en varning. En varning påverkar inte reläernas eller utgångarnas funktion. Så här visar du varningarna:

- SC4500 styrenheten – Välj den gula mätskärmen eller den lilla gula pilen, eller gå till huvudmenyn och välj **Meddelanden > Varningar**.
- Styrenheterna SC200 och SC1000 – Gå till huvudmenyn och välj sedan **DIAGNOSTIK > [välj analysator] > LARM LISTA**.

En lista med möjliga varningar finns i [Tabell 8](#).

**Tabell 8 Varningsmeddelanden**

Varning	Beskrivning	Lösning
<b>Bubblor upptäcktes.</b> (eller <b>BUBBLOR IDENT.</b> )	Det finns bubblor i cellen.	Rengör cellen. Se <a href="#">Rengör cellen</a> på sidan 344. (Valfritt) Använd inställningen för bubbelavvisning för att minska signalbruset som orsakas av bubblor i provet. Se <a href="#">Konfigurera analysatorn</a> på sidan 340.
<b>Du bör rengöra cellen.</b> (eller <b>RENGÖR CELL SNART</b> )	Cellen blir fläckad eller smutsig och bör rengöras snart för att förhindra att ett fel inträffar.	Rengör cellen. Se <a href="#">Rengör cellen</a> på sidan 344.
<b>Klorhalten är för hög.</b> (eller <b>HÖGT KLOR</b> )	Klorkoncentrationen ligger på eller över larmgränsen för högt klor.	Öka inställningen för larmet för högt klor. Se <a href="#">Konfigurera analysatorn</a> på sidan 340. Eller Minska klorkoncentrationen i det prov som tillhandahålls till analysatorn.

**Tabell 8 Varningsmeddelanden (fortsättning)**

Varning	Beskrivning	Lösning
<b>Klorhalten är för låg.</b> (eller <b>LÅGT KLOR</b> )	Klorkoncentrationen ligger på eller under larmgränsen för lågt klor.	Öka inställningen för larmet för lågt klor. Se <a href="#">Konfigurera analysatorn</a> på sidan 340. Eller Öka klorkoncentrationen i det prov som tillhandahålls till analysatorn.
<b>Provflödet är för lågt.</b> (eller <b>LÅGT PROVFLÖDE</b> )	Det uppmätta provflödet är lägre än minimiprovflodestakten. Se <a href="#">Specifikationer</a> på sidan 323.	Ange provets flödes hastighet. Se <a href="#">Ställa in flödes hastigheten</a> på sidan 340. Rengör filtret i Y-silen vid behov för att ta avlägsna en blockering. Se <a href="#">Rengör silen i Y-silen</a> på sidan 347. Rengör flödesmätaren. Se rengöringsinstruktionerna DOC273.53.80686. Byt ut analysatorslangen. <i>Observera: När varningen <b>Provflödet är för lågt.</b> (eller <b>LÅGT PROVFLÖDE</b>) visas avbryter analysatorn tillfälligt mätningar. När flödes hastigheten åter ligger inom flödes hastighets specifikationen startar analysatorn automatiskt mätningarna.</i>
<b>Högt provflöde</b> (eller <b>PROVFLÖDE HÖGT</b> )	Det uppmätta provflödet är högre än maximiprovflodestakten. Se <a href="#">Specifikationer</a> på sidan 323.	Ange provets flödes hastighet. Se <a href="#">Ställa in flödes hastigheten</a> på sidan 340.
<b>Hög exponering</b> (eller <b>HÖG EXPON.</b> )	Cl <sub>2</sub> -exponeringsmängden som visas på hemskärmen är högre än börvärdet för Ange exponeringsgräns (eller ANGE EXPON.GRÄNS).	Öka inställningen för Ange exponeringsgräns (eller ANGE EXPON.GRÄNS). Se <a href="#">Konfigurera analysatorn</a> på sidan 340. Eller Nollställ Cl <sub>2</sub> -exponeringsmängden på följande sätt vid byte av RO-membran (omvänd osmos): SC4500-styrenheten – Välj panelen för enheten och välj sedan <b>Enhetsmeny &gt; Inställningar &gt; Cl<sub>2</sub>-exponering &gt; Återställ till noll.</b> Styrenheterna SC200 och SC1000 – Tryck på <b>meny</b> och välj sedan <b>GIVAR SETUP &gt; [välj analysator] KONFIGURERING &gt; CL<sub>2</sub>-EXPONERING &gt; ÅTERST. NOLL.</b>

## Avsnitt 9 Reservdelar och tillbehör

### ⚠ VARNING



Risk för personskada. Användning av icke godkända delar kan orsaka personskador eller skador på maskinen eller utrustningen. Reservdelar i detta avsnitt är godkända av tillverkaren.

**Observera:** Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

### Förbrukningsartiklar

Beskrivning	Antal	Produktnr
Reagenssats, totalt klor, innehåller: Buffertflaska, indikatorflaska och DPD-flaska	1	9791100
Cellrengöringssats, innehåller: Svavelsyra, 5,25 N, 100 mL, pipettflaska och bomullstopp (10 st.)	1	8573100

## Förbrukningsartiklar (fortsättning)

Beskrivning	Antal	Produktnr
Sats för kalibreringsverifiering, innehåller: spruta, slang, rörkopplingar, ampullbrytare, avjoniserat vatten och standardampull med klor	1	9790900
Påfyllningssats för kalibreringsverifiering, innehåller: Standardampull för avjoniserat vatten och klor	1	9791000

## Reservdelar

Beskrivning	Produktnr.
Slangsats, innehåller: Slanghållare och omrörare	8575000
Installationssats med stigrör (10 psi eller mindre)	8575100
Installationssats med stigrör (mer än 10 psi)	108507
Installationssats med tryckregulator	8575200

## Tillbehör

Beskrivning	Produktnr.
Förlängningskabel för analysator, 1 m (3,2 fot)	6122400
Förlängningskabel för analysator, 7,7 m (25 fot)	5796000
Förlängningskabel för analysator, 15 m (50 fot)	5796100
Slangadapter, 6 mm OD till 1/4 tum OD	09184=A=4020

# Sisällysluettelo

- 1 Tekniset tiedot sivulla 354
- 2 Yleistietoa sivulla 355
- 3 Asentaminen sivulla 358
- 4 Asetukset sivulla 371
- 5 Käyttö sivulla 373
- 6 Kalibrointi ja säätö sivulla 374
- 7 Huolto sivulla 374
- 8 Vianmääritys sivulla 381
- 9 Varaosat ja lisävarusteet sivulla 384

## Osa 1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

**Taulukko 1 Yleiset ominaisuudet**

Ominaisuus	Tiedot
Mitat (L x K x S)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 in.)
Kotelo	IP66 / IEC 60529 luokka suljettuna ja lukittuna <sup>1</sup>
Lähetyspaino	4,1 kg (9 lb) ilman pulloja, 5,1 kg (11,2 lb) täysien pullojen kanssa
Kiinnitys	Seinäkiinnitys
Suojausluokka	III
Ympäristöhaittaluokka	3
Sähköasennusluokka	I (sisällä)
Tehovaatimukset	Enintään 12 VDC, 400 mA (ohjaimen syöttämä)
Käyttölämpötila	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Käyttöympäristön kosteus	0–90 %:n kondensoimaton suhteellinen kosteus
Säilytyslämpötila	–40...60 °C (–40...140 °F)
Prosessiyhteet	Näytteenottoletku: ulkohalkaisijaltaan ¼ tuuman pikaliitin muoviletkulle Poistoletkut: päälle vedettävä liitoskappale sisähalkaisijaltaan ½ tuuman pehmeälle muoviletkulle
Merkkivalot	Analysaattorin tila ja mittausjakso
Sertifioinnit	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Takuu	1 vuosi (EU: 2 vuotta)

**Taulukko 2 Näytevaatimukset**

Ominaisuus	Tiedot
Paine	0,31–5,17 bar (4,5–75 psig) Y-putkeen, 0,1–0,34 bar (1,5–5 psig) analysaattoriin
Virtausnopeus	60 - 200 mL/min laitteen läpi (mitattuna analysaattorin tyhjennyksestä)
Lämpötila	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Suodatus	Y-putki, jossa vähintään 40 meshin suodatin

<sup>1</sup> Poistoaukot suljettu tulpilla testivaatimuksia varten.

**Taulukko 3 Mittausten tekniset tiedot**

Ominaisuus	Tiedot
Valonlähde	LED, mittaus 510 nm:ssä, valon reitti 1 cm
Mittausalue	10 - 5 000 ppb (µg/L), kokonaisjäännöskloori, Cl <sub>2</sub>
Measurement interval (Mittausväli)	150 sekuntia
Tarkkuus	±5 % tai ±10 ppb, 0 - 4 000 ppb (suurempi arvo), Cl <sub>2</sub> ±10 %, jos arvo on suurempi kuin 4 000 ppb, Cl <sub>2</sub>
Tarkkuus	±3 % tai ±5 ppb (suurempi arvo), Cl <sub>2</sub>
Tunnistusraja	8 ppb, Cl <sub>2</sub>
Kalibrointi	Tehdaskalibrointi Valinnainen: 2-pisteinen käyttäjän suorittama kalibrointi kalibroinnin varmennussarjan kalibroitistandardien mukaisesti (katso <a href="#">Varaosat ja lisävarusteet</a> sivulla 384.)
Reagenssien kulutus	0,5 L puskuriliuosta ja 0,5 L indikaattoriliuosta 31 päivässä

## Osa 2 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 veloitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

### 2.1 Turvallisuustiedot

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjällä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varoitusilausekkeisiin. Varoitusten noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja käyttäjälle tai vaurioittaa laitetta.

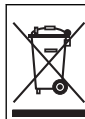
Jos laitetta käytetään tavalla, jota valmistaja ei ole määritellyt, laitteen antama suojaus voi heikentyä. Laitetta ei saa asentaa tai käyttää muulla tavoin kuin näiden ohjeiden mukaisesti.

#### 2.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

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

## 2.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käyttöohjeessa, ja siihen on liitetty varoitus.



Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

## 2.1.3 Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimustenmukaisuus

### ▲ VAROTOIMI

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristöissä eikä se välttämättä tarjoa riittävää suojaa radiovastaanottimelle tällaisissa ympäristöissä.

#### CE (EU)

Laitte täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU olennaiset vaatimukset.

#### UKCA (UK)

Laitte täyttää vuoden 2016 sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien säännösten (S.I. 2016/1091) vaatimukset.

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

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla.

Tämä luokan A digitaalinen laite vastaa kaikkia Kanadan häiriöitä tuottavista laitteista annettujen säädösten vaatimuksia.

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

#### FCC Osa 15, luokan "A" rajoitukset

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla. Laitte vastaa FCC-säädösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laitte ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on voitava vastaanottaa häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat olla syynä epätoivottuun toimintaan.

Tähän laitteeseen tehdyt, muut kuin yhteensopivuudesta vastaavan osapuolen hyväksymät muutokset tai muokkaukset saattavat johtaa käyttäjän menettämään oikeutensa käyttää tätä laitetta. Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan A digitaalinen laite, joka vastaa FCC-säädösten osaa 15. Nämä rajoitukset on laadittu antamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite kehittää, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja näiden ohjeiden vastaisesti asennettuna tai käytettynä se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, missä tapauksessa käyttäjän on korjattava tilanne omalla kustannuksellaan. Häiriöitä voidaan vähentää seuraavilla tavoilla:

1. Irrota laite sähköverkosta varmistaaksesi, onko laite häiriöiden syy.
2. Jos laite on kytketty samaan pistorasiaan kuin häiriöitä vastaanottava laite, kytke tämä laite toiseen pistorasiaan.
3. Siirrä laite kauemmas häiriötä vastaanottavasta laitteesta.
4. Sijoita häiriötä vastaanottavan laitteen antenni toiseen paikkaan.
5. Kokeile edellä annettujen ohjeiden yhdistelmiä.

## 2.2 Tuotteen yleiskuvaus

### VAARA



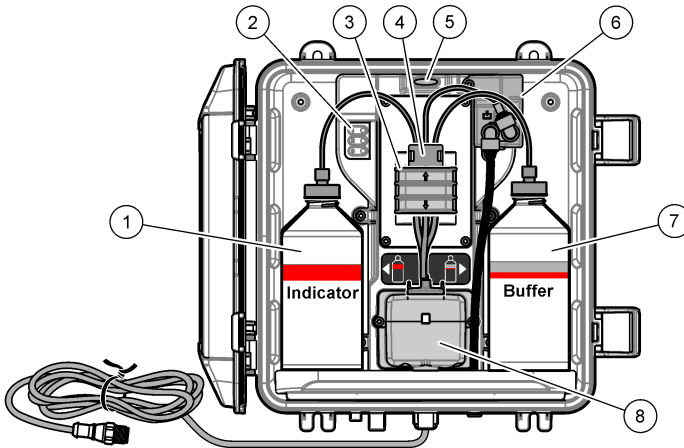
Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan käsittelyprosessia ja/tai dialyysivettä, jota koskevat viranomais säädökset ja yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/juomien valmistamiseen tai käsittelyyn liittyvät valvontavaatimukset, soveltuvien säädösten noudattaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjän on myös varmistettava, että laitteen toimintahäiriön aikana on käytettävissä säädösten mukaiset riittävät ja asianmukaiset varamekanismit.

Ultra Low Range CL17sc -analysaattori mittaa kokonaisklooripitoisuutta vedessä alueella 10 - 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) 150 sekunnin välein. [Kuva 1](#) antaa yleiskuvan analysaattorista.

Kun analysaattori kytketään SC-ohjaimeen, se saa virtaa ja sen käyttö, tietojen keruu, tietojen siirto ja vianmääritys on mahdollista. Katso yleisiä tietoja SC-ohjaimesta sen käyttöoppaasta.

**Huomautus:** SC-ohjaimen voi liittää useamman analysaattorin, jos ohjaimessa on useampi kuin yksi digitaalinen SC-tuloliitin.

**Kuva 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Indikaattoriiliuospullo	5 Analysaattorin tilan merkkivalo ( <a href="#">Taulukko 5</a> sivulla 358)
2 Mittausjakson merkkivalot ( <a href="#">Taulukko 4</a> sivulla 357)	6 Virtausmittari
3 Pumpun kiinnitin	7 Puskuriliuospullo
4 Letkukiinnike	8 Kolorimetrisen näytekuppi

### 2.2.1 Mittausjakson merkkivalot

Mittausjakson merkkivalot näyttävät suorittavan mittausjakson vaiheen. Katso [Taulukko 4](#).

**Taulukko 4 Mittausjakson merkkivalot**

Valot palavat			
<b>Kuvaus</b>	Kuppi huuhdellaan vedellä.	Puskuri- ja indikaattoriiliuos lisätään kuppiin.	Näyte mitataan.

## 2.2 Analysaattorin tilan merkkivalo

Analysaattorin tilan merkkivalo vaihtuu vihreästä keltaiseksi, kun järjestelmässä on hälytys (analysaattori jatkaa toimintaansa). Analysaattorin tilan merkkivalo vaihtuu punaiseksi, kun järjestelmässä on virhe (kaikki toiminnot pysähtyvät). Katso [Taulukko 5](#).

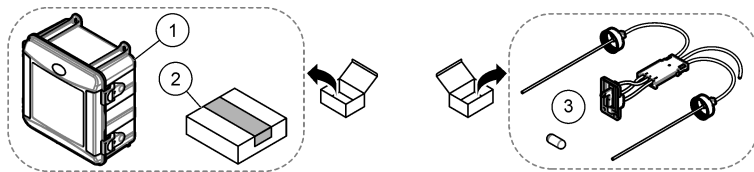
**Taulukko 5 Analysaattorin tilan merkkivalo**

Väri	Kuvaus
Vihreä	Normaali käyttö
Keltainen	Järjestelmää on hoidettava mahdollisen tulevan voittumisen estämiseksi. Mittaukset jatkuvat. Varoitusten näyttäminen: <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-ohjain - Valitse keltainen mittaussnäyttö tai pieni keltainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse <b>Notifications (Ilmoitukset) &gt; Warnings (Varoitukset)</b>.</li> <li>SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten <b>DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) &gt; [valitse analysaattori] &gt; WARNING LIST (HÄLYTYSLISTA)</b>.</li> </ul> <p>Katso <a href="#">Varoitukset – keltainen valo</a> sivulla 382.</p>
Punainen	Järjestelmän kunto on tarkistettava välittömästi. Mittaukset on pysäytetty. Virheiden näyttäminen: <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500-ohjain - Valitse punainen mittaussnäyttö tai pieni punainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse <b>Notifications (Ilmoitukset) &gt; Errors (Virheet)</b>.</li> <li>SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten <b>DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) &gt; [valitse laite] &gt; ERROR LIST (VIKALISTA)</b>.</li> </ul> <p>Katso <a href="#">Virheet – punainen merkkivalo</a> sivulla 381.</p>

## 2.3 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Katso [Kuva 2](#). Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

**Kuva 2 Tuotteen osat**



1 Ultra Low Range CL17sc -analysaattori	3 Letkuserja (letkunippu ja sekoitussiipi)
2 Asennussarja	

## 2.4 Käyttötarkoitus

Hach Ultra Low Range CL17sc on tarkoitettu vedenkäsittelyn ammattilaisille, joiden tehtävänä on varmistaa, että prosessivedessä on johdonmukaisesti alhainen kokonaiskloorin määrä. Tämä auttaa estämään tuotteen laadun heikentymisen ja kloorialistuksen aiheuttamat laitevauriot ja/tai varmistamaan säädöstenmukaisuuden.

## Osa 3 Asentaminen

<b>▲ VAROTOIMI</b>	
	Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

## 3.1 Asennusohjeet

- Analysaattorin mukana toimitetaan pystyputken asennussarja tai paineensäätimen asennussarja (valitaan tilaushetkellä) tuloveden paineen säätöä varten. Mittaa tuloveden paine Y-putkeen liittyvässä näyteletkussa. Katso kohdat [Kuva 4](#) sivulla 362, [Kuva 5](#) sivulla 364 ja [Kuva 6](#) sivulla 366.
- Asenna analysaattori sisätiloihin, joissa on mahdollisimman vähän tärinää. Katso käyttölämpötila- ja kosteustiedot kohdasta [Tekniset tiedot](#) sivulla 354.
- Älä asenna analysaattoria suoraan auringonvaloon, koska kirkas valo häiritsee kolorimetristä mittausta. Älä asenna analysaattoria lämmönlähteen lähelle, koska lämpö voi heikentää reagenssien laatua.
- Asenna analysaattori pystyputkiasennuksia varten paikkaan, jossa analysaattorin yläpuolella on riittävästi vapaata tilaa pystyputkiasennusta varten.
- Asenna analysaattori lähelle viemäriä. Tarkista hävittämistä koskevat ohjeet paikalliselta viranomaiselta.

### 3.1.1 Näytevaatimukset

#### HUOMAUTUS

Y-putki on riittävä suodatin käsitellyjä juomavesisovelluksia varten. Muut sovellukset voivat vaatia lisäsuodatusta, jotta laite toimii oikein, esim. karkea suodatin ennen Y-putkea tai hienosuodatin Y-suodattimen jälkeen.

Näytelähteen (-lähteiden) veden on oltava kohdan [Taulukko 2](#) sivulla 354 ominaisuuksien mukaista. Jotta laite toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, pidä näytteen virtausnopeus ja käyttölämpötila mahdollisimman vakioina. Suosittelemme 160 ( $\pm$  40) mL/min virtausnopeutta parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi.

### 3.1.2 Näytteenottoletkuja koskevat ohjeet

Mittauslaite toimii parhaiten, kun näytteenottoaika on hyvin valittu. Näytteen on oltava koko järjestelmää edustava.

Virheellisten lukemien ehkäiseminen:

- Näytteenottoaikojen on oltava riittävän kaukana kohdista, joissa prosessivirtaukseen lisätään kemikaaleja.
- Varmista, että näytteet ovat sekoittuneet tarpeeksi.
- Varmista, että kaikki kemialliset reaktiot ovat päättyneet.
- Asenna analysaattori mahdollisimman lähelle näytelähdettä, enintään 4,6 m:n (15 ft) päähän.

### 3.1.3 Poistoletkuja koskevat ohjeet

#### HUOMAUTUS

Ulkoisen ilman katkaisun tai poistoletkujen väärän asennustavan seurauksena laitteeseen saattaa päästä sisään nestettä, mikä voi aiheuttaa vaurioita.

- Asenna ulkoinen ilman katkaisu, joka vähentää kondensaatiota ja mahdollista korroosiota analysaattorin sisällä. Katso kohdat [Kuva 4](#) sivulla 362, [Kuva 5](#) sivulla 364 ja [Kuva 6](#) sivulla 366.
- Pidä poistoletkut mahdollisimman lyhyinä.
- Varmista, että poistoletkut viettävät koko matkaltaan alaspäin.
- Varmista, että poistoletkuissa ei ole teräviä mutkia eivätkä ne ole puristuksissa.
- Varmista, että poistoletkut eivät jää veden alle. Poistoletkussa on oltava ilmaa, jotta virtaus on asianmukainen.

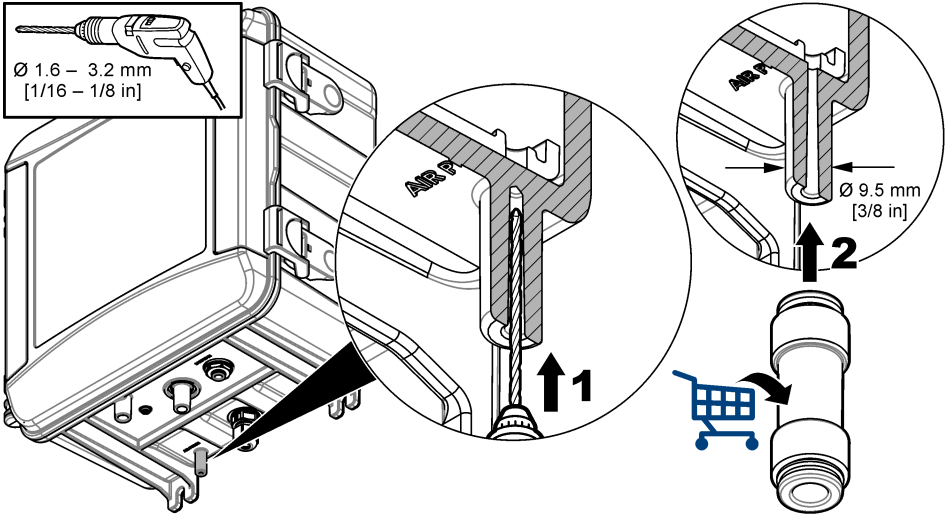
## 3.2 Ilmaus (lisävaruste)

Ilmanpoisto voi olla tarpeellista, jos analysaattori on asennettu paikkaan, jossa on runsaasti kosteutta ja/tai höyryä, jotka voivat aiheuttaa korroosiota. Ilmanpoisto säilyttää positiivisen paineen laitteessa kuivalla ja puhtaalla ilmalla.

Syötä puhdasta, kuivaa, mittauslaitelaatuista ilmaa 0,003 m<sup>3</sup> minuutissa (0,1 ft<sup>3</sup>/minuutti) enintään 20 psig:n paineella.

Katso **Kuva 3**. Käyttäjä hankkii 3/8 tuuman pikaliittimen ja letkut.

**Kuva 3**



### 3.3 Kuvissa käytetyt kuvakkeet

Valmistajan toimittamat osat	Käyttäjän hankkimat osat	Katso
Suorita vaiheet käänteisesti	Käytä vain sormia	Älä käytä työkaluja

### 3.4 Analysaattorin asentaminen ja liittäminen

Laitteen suorituskyky riippuu analysaattorin ja liittyvien osien oikeasta asennuksesta ja liittamisestä. Suorita kaikki asennusvaiheet huolellisesti.

- Valitse prosessivirrassa näytteenotto kohta, josta saadaan hyvä ja edustava näyte analysaattoria varten. Näytelähteen veden tulee täyttää vaatimukset kohdassa **Taulukko 2** sivulla 354. Virheellisten lukemien ehkäiseminen:
  - Varmista, että näyte otetaan kaukana paikoista, joissa prosessiveteen lisätään käsittelykemikaaleja.
  - Varmista, että näytevirta on sekoittunut riittävästi, ja että kaikki kemialliset reaktiot ovat päättyneet ennen näytteen keräämistä.
- Valitse analysaattorin asennusta varten paikka läheltä näytteenotto kohtaa. Varmista, että letkun pituus näytteenotto kohdasta analysaattorin tuloon ei ole yli 4,6 m (15 ft).

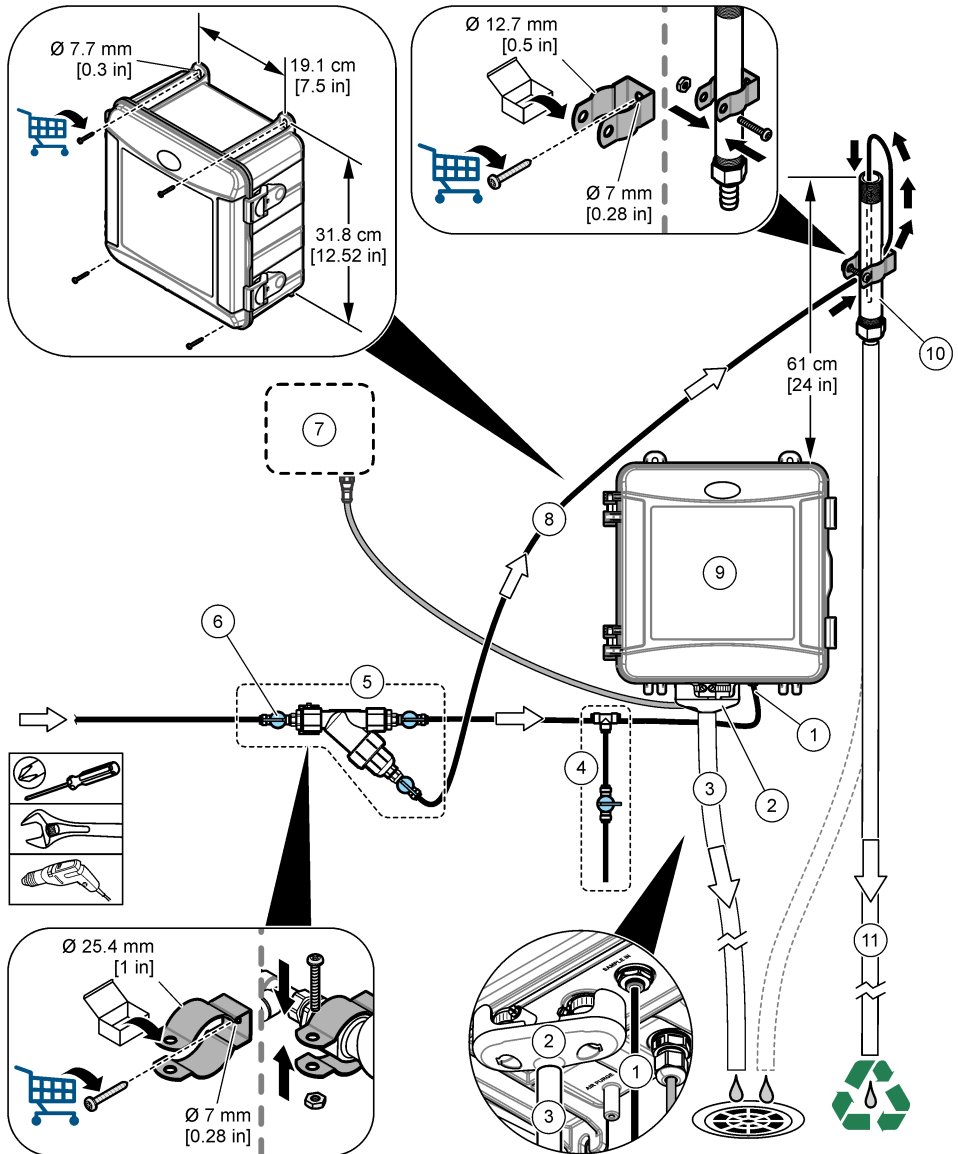
3. Kiinnitä analysaattori seinään neljällä ruuvilla. Varmista, että analysaattori on suorassa.  
**Huomautus:** Käyttäjä hankkii asennuslaitteiston.
4. Kiinnitä SC-ohjain seinään, paneeliin tai putkeen. Katso ohjeet SC-ohjaimen dokumentaatiosta.
5. Kokoa Y-putki. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
6. Käytä 1-tuumaista putkikiinnitintä Y-putkikokoonpanon kiinnittämiseen. Varmista, että taivutettu ohitusliitäntä osoittaa alaspäin. Varmista, että Y-putken virtauksen nuoli osoittaa näytevirtauksen suuntaan kohti analysaattorin tuloa.
7. Asenna analysaattoriin ulkoinen ilman katkaisu. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
8. Liitä näytteen poistoletku avoimeen viemäriin. Katso [Poistoletkuja koskevat ohjeet](#) sivulla 359.
9. Liitä näyte analysaattoriin. Katso seuraava vastaava kohta:
  - [Asennus pystyputken kanssa \(10 - 75 psi Y-putken tulossa\)](#) sivulla 361
  - [Asennus pystyputken kanssa – 10 - 75 psi Y-putken tulossa](#) sivulla 363
  - [Asennus paineensäätimen kanssa](#) sivulla 365

### 3.4.1 Asennus pystyputken kanssa (10 - 75 psi Y-putken tulossa)

Katso [Kuva 4](#) ja seuraavat vaiheet koskien näytteen liittämistä analysaattoriin pystyputkella 31 - 69 kPa (4,5 - 10 psi) näytepaineilla. Mittaa näytteen paine Y-putken tulossa.

1. Kokoa pystyputki. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
2. Käytä pienempää putkikiinnikettä pystyputkikokoonpanon kiinnittämiseen analysaattorin yläosan yläpuolelle. Huolehdi, että pystyputken yläosa on vähintään 61 cm (24 tuumaa) analysaattorin yläpuolella.
3. Asenna mustan näytteen ohitusletkun toinen pää Y-putken ohitusliitäntään. Työnnä letkun toinen pää kiinnittimen taakse ja sen jälkeen pystyputkeen. Aseta putki 10 - 13 cm (4 - 5 tuuman) korkeudelle pystyputken yläosaan.
4. Kokoa kertainäyteasennus.
5. Asenna mustan näyteputken toinen pää Y-putken lähtöön. Asenna putken toinen pää kertainäyteasennuksen T-liittimeen.
6. Asenna mustan näyteputken toinen pää analysaattorin tuloliitäntään. Asenna putken toinen pää kertainäyteasennuksen T-liittimeen.
7. Katkaise näytteen tyhjennysputki oikeaan mittaan ja liitä pystyputken alaosa avoimeen viemäriin. Katso [Poistoletkuja koskevat ohjeet](#) sivulla 359.
8. Liitä Y-putken tulon sulkuventtiili (suljetussa asennossa) näytelähteeseen mustalla putkella. Pidä Y-putken tulon sulkuventtiili nyt suljettuna, jotta se ei vuoda.
9. Siirry osoitteeseen [Sekoitussiiven ja letkunipun asennus](#) sivulla 367.

Kuva 4 Asennus pystyputken kanssa (4,5 - 10 psi Y-putken tulossa)



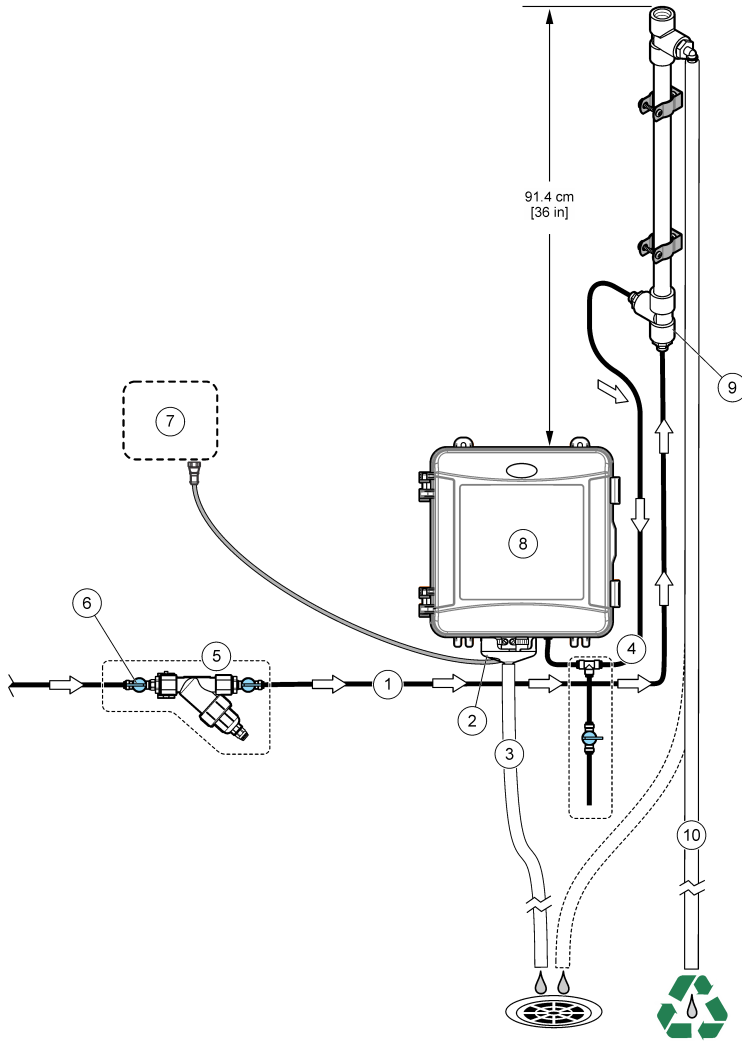
1 Näytteen tuloliitäntä	7 SC-ohjain
2 Ulkoinen ilman katkaisu	8 Näytteen ohivirtausletku
3 Näytteen poistoletku	9 Analysaattori
4 Kertänäyteasennus	10 Pystyputki
5 Y-putkikokoonpano	11 Pystyputken poistoletku
6 Sulkuventtiili Y-putken tulossa	

### 3.4.2 Asennus pystyputken kanssa – 10 - 75 psi Y-putken tulossa

Katso [Kuva 5](#) ja seuraavat vaiheet koskien näytteen liittämistä analysaattoriin pystyputkella 69 - 517 kPa (10 - 75 psi) näytepaineilla. Mittaa näytteen paine Y-putken tulossa.

1. Kokoa pystyputki. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
2. Käytä pienempää putkikiinnikettä pystyputkikokoonpanon kiinnittämiseen analysaattorin yläosan yläpuolelle. Huolehdi, että pystyputken yläosa on vähintään 91 cm (36 tuumaa) analysaattorin yläpuolella.
3. Kokoa kertanäyteasennus.
4. Asenna mustan näyteputken toinen pää pystyputken liittimeen pystyputken alaosan lähellä olevalla puolella. Asenna putken toinen pää kertanäyteasennuksen T-liittimeen.
5. Asenna mustan näyteputken toinen pää analysaattorin tuloliitäntään. Asenna putken toinen pää kertanäyteasennuksen T-liittimeen.
6. Asenna mustan näyteputken toinen pää Y-putken lähdestä pystyputken alaosaan.
7. Katkaise näytteen tyhjennysputki oikeaan mittaan ja liitä pystyputken yläosassa oleva tyhjennysliitäntä avoimeen viemäriin. Katso [Poistoletkuja koskevat ohjeet](#) sivulla 359.
8. Liitä Y-putken tulon sulkuventtiili (suljetussa asennossa) näytelähteeseen mustalla putkella. Estä vuoto pitämällä näyteventtiili nyt suljettuna.
9. Siirry osoitteeseen [Sekoitussiiven ja letkunipun asennus](#) sivulla 367.

**Kuva 5 Asennus pystyputken kanssa (10 - 75 psi Y-putken tulossa)**



1 Näytteen syöttö	6 Sulkuventtiili Y-putken tulossa
2 Ulkoinen ilman katkaisu	7 SC-ohjain
3 Näytteen poistoletku	8 Analysaattori
4 Kertänäyteasennus	9 Pystyputken tulo
5 Y-putkikokoonpano	10 Pystyputken poistoletku

### 3.4.3 Asennus paineensäätimen kanssa

Katso [Kuva 6](#) ja seuraavat vaiheet koskien näytteen liittämistä analysaattoriin paineensäätimellä.

1. Liitä Y-putken lähtöliitäntä mustalla putkella paineensäätimen tuloliitäntään.

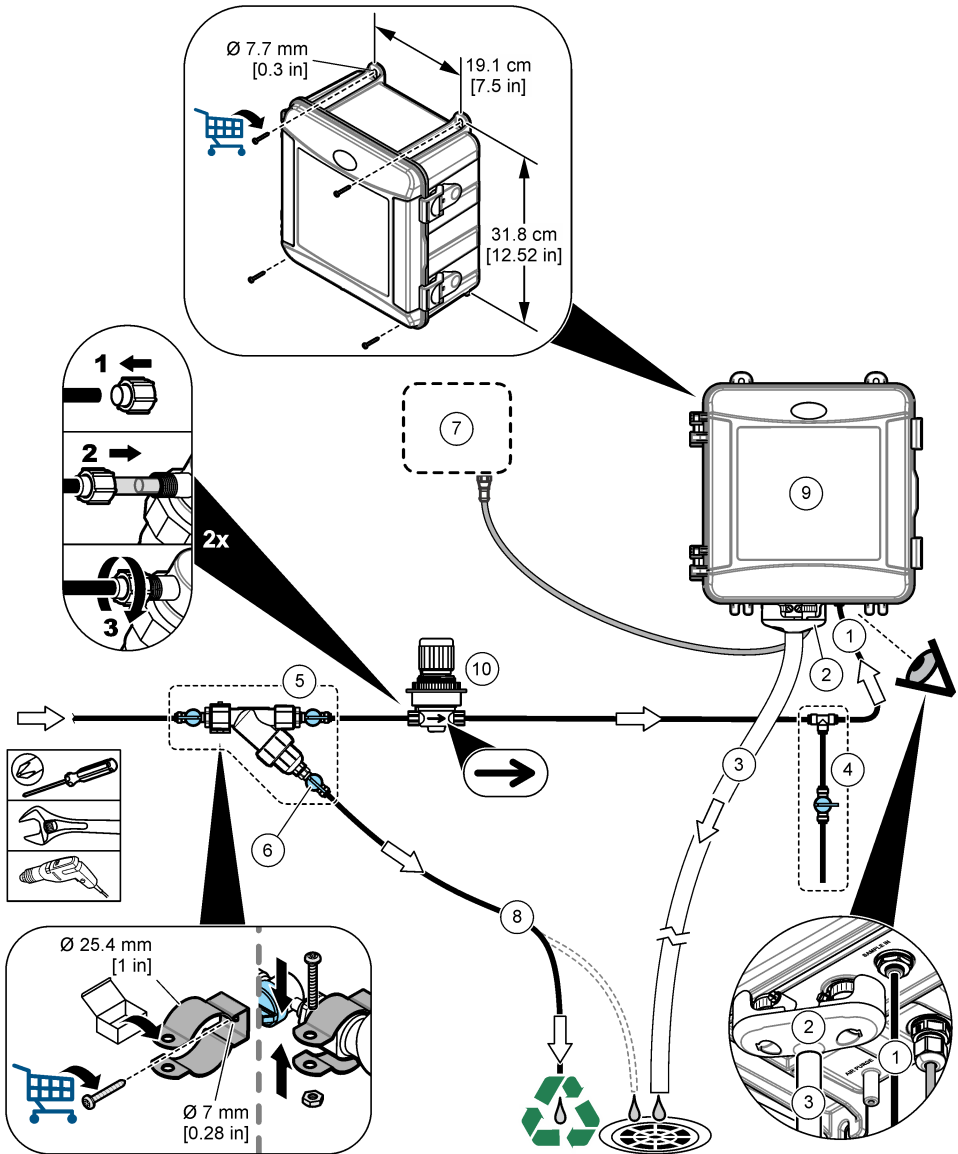
**Huomautus:** *Varmista, että säätimen virtauksen nuoli osoittaa näytevirtauksen suuntaan kohti analysaattorin tuloa.*

2. Kokoa kertanäyteasennus.
3. Asenna mustan näyteputken toinen pää paineensäätimen lähtöliitäntään. Asenna putken toinen pää kertanäyteasennuksen T-liittimeen.
4. Asenna mustan näyteputken toinen pää analysaattorin tuloliitäntään. Asenna putken toinen pää kertanäyteasennuksen T-liittimeen.
5. Liitä Y-putken ohitusliitäntään sulkuventtiili mustalla putkella avoimeen viemäriin.

**Huomautus:** *Y-putken ohitusliitäntään sulkuventtiili on pidettävä osittain auki, jotta paineensäädin toimii oikein ja jotta estetään vuodot analysaattorin koteloon. Huolehdi vähintään, että pieni määrä vettä virtaa koko ajan ohitusletkun läpi, kun analysaattori on toiminnassa.*

6. Liitä Y-putken tulo sulkuventtiili (suljetussa asennossa) näytelähteeseen mustalla putkella. Estä vuoto pitämällä näyteventtiili nyt suljettuna.

Kuva 6 Asennus paineensäätimen kanssa

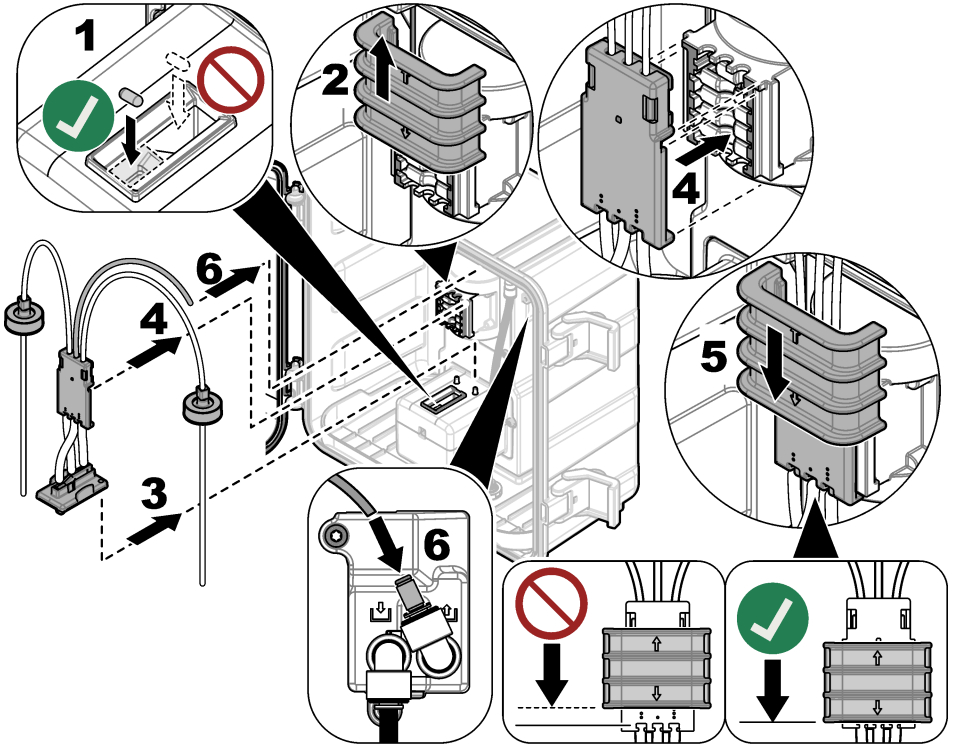


1 Näytteen tuloliitäntä	6 Sulkuventtiili Y-putken ohituksessa
2 Ulkoinen ilman katkaisu	7 SC-ohjain
3 Näytteen poistoletku	8 Näytteen ohivirtausletku
4 Kertänäyteasennus	9 Analysaattori
5 Y-putkikokoonpano	10 Paineensäädin

### 3.5 Sekoitussiiven ja letkunipun asennus

Katso [Kuva 7](#).

Kuva 7



### 3.6 Reagenssipullojen asentaminen

#### ▲ VAROTOIMI



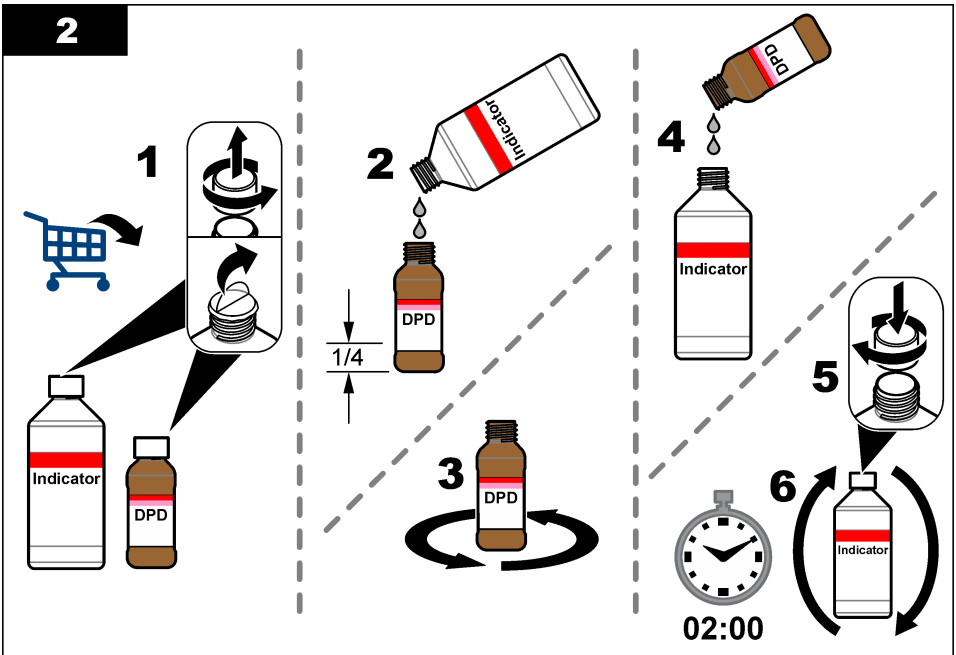
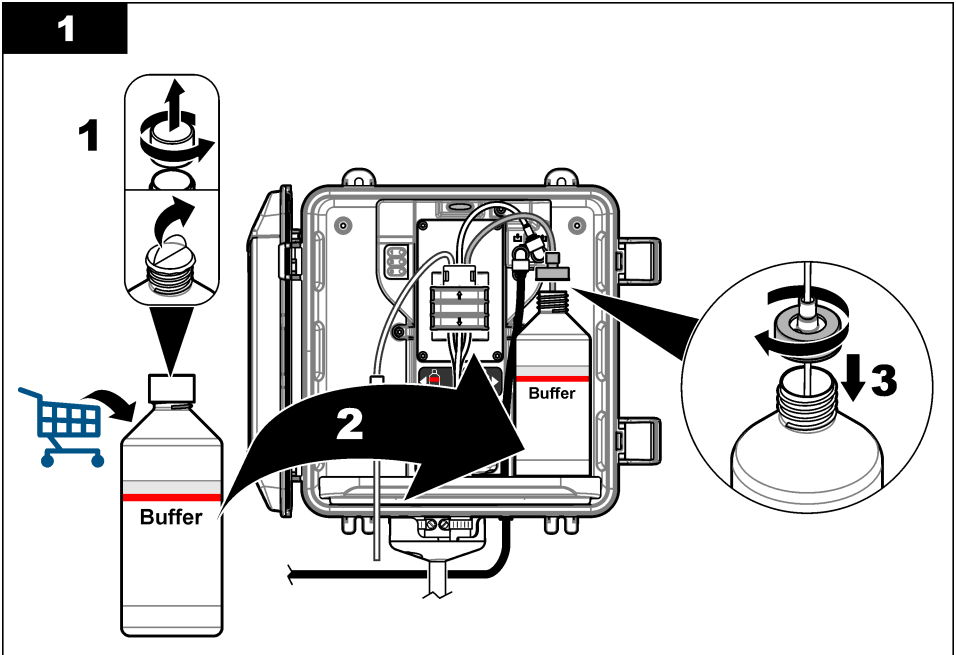
Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS).

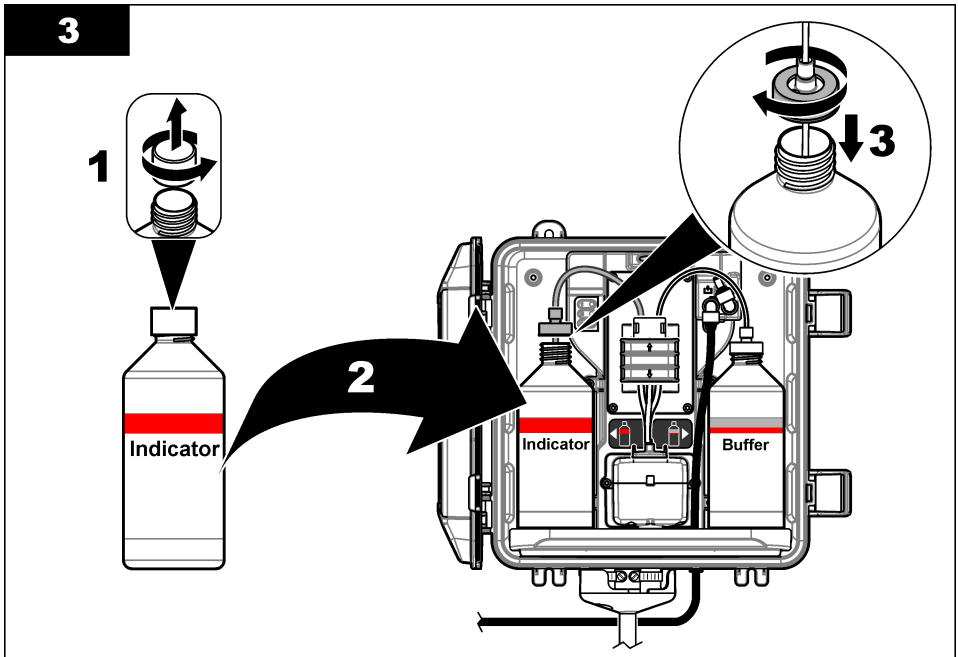
#### Tarvittavat tarvikkeet:

- Henkilönsuojaimet (katso käyttöturvallisuustiedotteet [MSDS/SDS])
- Indikaattori-liuospullo
- Puskuriliuospullo
- DPD-yhdistepullo

1. Pue käyttöturvallisuustiedoissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.
2. Asenna puskuriliuospullo oikealle puolelle ja indikaattori-liuospullo vasemmalle puolelle. Katso [Kuva 8](#).

**Huomautus:** (Valinnainen) Käytä analysaattorin yläosaa hyllynä.



**3**

### 3.7 Näytteen virtauksen käynnistäminen

1. Sulje Y-putken tulon sulkuventtiili. Avaa hitaasti näyteveden Y-putken tulon syöttävä alkupään venttiili.
2. Varmista, että letkuliitännöissä ei ole vuotoja. Jos vuoto löytyy, työnnä letkua pidemmälle liittimeen tai kiristä liitintää jakoavaimella.
3. Korkeintaan 10 psi:n pystyputkiasennusten kohdalla katso [Kuva 4](#) sivulla 362 ja toimi seuraavasti:
  - a. Avaa Y-putken lähdössä oleva sulkuventtiili kokonaan.
  - b. Avaa hitaasti Y-putken tulossa olevaa sulkuventtiiliä, kunnes pystyputken poistoletkusta tulee vähän vettä.
4. Vähintään 10 psi:n pystyputkiasennusten kohdalla katso [Kuva 5](#) sivulla 364 ja toimi seuraavasti:
  - a. Avaa Y-putken lähdössä oleva sulkuventtiili kokonaan.
  - b. Avaa hitaasti Y-putken tulon sulkuventtiili.
  - c. Säädä virtausta, kunnes vettä virtaa ulos pystyputken tyhjennysletkusta mutta ei pystyputken yläosasta.
5. Paineensäädinasennusten kohdalla katso [Kuva 6](#) sivulla 366 ja toimi seuraavasti:
  - a. Avaa Y-putken tulossa ja lähdössä olevat sulkuventtiilit kokonaan.
  - b. Avaa hitaasti Y-putken ohituksessa olevaa sulkuventtiiliä, kunnes Y-putken ohivirtausletkusta tulee vähän vettä. Katso [Kuva 6](#) sivulla 366.
  - c. Säädä paineensäädintä, kunnes analysaattorin tulossa mitataan 10 - 34 kPa (1,5 - 5 psi) tai 200 - 500 mL/min. Älä avaa säädintä kokonaan.

**Huomautus:** Käytä näytevirtauksen säätämiseen paineensäädintä, älä sulkuventtiileitä.

**Huomautus:** Ohivirtausletkun läpi virtaavan nesteen määrä muuttaa analysaattoriin menevän näytteen painetta ja virtausta.

## 3.8 Sähköasennus

### 3.8.1 Analysaattorin liittäminen ohjaimiin

#### ⚠ VAROITUS



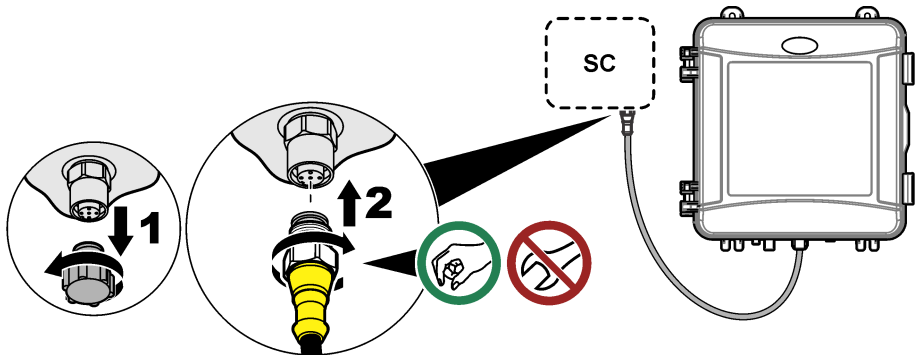
Sähköiskun vaara. Ulkoisesti kytketyillä laitteilla on oltava kyseisen maan turvallisuusstandardiarvio.

Liitä analysaattorin kaapeli SC-ohjaimen digitaaliseen SC-tuloliittimeen. Katso [Kuva 9](#).

Säilytä liittimen suojus, jotta voit tiivistää liittimen aukon siinä tapauksessa, että kaapeli täytyy irrottaa.

**Huomautus:** Saatavana on jatkokaapeleita. Katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 384. Kaapelin enimmäispituus on 15 m (49 ft).

#### Kuva 9 Liitä kaapeli digitaaliseen SC-tuloliittimeen



### 3.8.2 Ohjaimen kytkeminen verkkovirtaan

Kytke ohjain verkkovirtaan johdottamalla se kiinteän putkijohdon tai virtajohdon avulla. Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista.

### 3.8.3 Ulkoisten laitteiden liittäminen ohjaimiin

Liitä ohjaimen releet, analogialähdöt, digitaalitulot tai digitaalilähdöt ulkoisiin laitteisiin tarvittaessa. Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista.

## 3.9 Analysaattorin määritys ja täyttö

Täytä analysaattori täyttääksesi letkut reagensseilla ja poistaaksesi ilman letkuista.

1. Käynnistä täyttö seuraavasti:

- SC4500-ohjain - valitse laitteen ruutu ja valitse sen jälkeen **Device menu (Laittevalikko) > Prime reagents (Täytä reagenssit) > OK**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ)**.

**Huomautus:** Jos SC200-ohjain ei tunnista kytkettyä analysaattoria, toimi seuraavasti:

1. Valitse **menu (valikko)** ja sen jälkeen **TEST/MAINT (TESTI/HUOLTO) > SCAN DEVICES (HAE LAITTEITA)**.
2. Kun anturi on löydyntynyt ja asennettu, täytä analysaattori uudelleen.

2. Odota, että täyttö on valmis. Varmista, että järjestelmässä ei ole vuotoja.

### 3.10 Virtausnopeuden asettaminen

Analysaattorissa on virtausmittari, joka mittaa näytteen virtausta analysaattorin läpi. Katso [Kuva 1](#) sivulla 357. Jos mahdollista, aseta virtausnopeudeksi vähintään 120 mL/min. Näin varmistetaan analysaattorin paras suorituskyky.

1. Näytä virtausnopeus näytössä pyyhkäisemällä vasemmalle tai oikealle tai painamalla **OIKEAA** nuolta.

Näyte virtaa analysaattorin läpi ainoastaan kun mittausjakson valo 1 palaa. Kun muut mittausyösklin merkivalot palavat, näytteen virtausta ei tapahdu ja näytetty virtausnopeus on "----" (tai "--" SC4500-ohjaimessa). Katso [Taulukko 4](#) sivulla 357, jos haluat nähdä mittausjaksojen vaiheiden kuvauksia.

**Huomautus:** Voit mitata analysaattorin läpi kulkevan näytteen virtausnopeuden manuaalisesti mittaamalla virtausnopeuden analysaattorin poistoaukon kohdalla, kun analysaattori huuhtelee näytekupin vedellä.

2. Jos kokoonpanoon on asennettu pystyputki, säädä Y-putken tulossa olevaa sulkuventtiiliä, jotta saat määritettyä virtausnopeuden välille 60 - 200 mL/min, kun analysaattori huuhtelee näytekupin vedellä.
3. Jos kokoonpanoon on asennettu paineensäädin, säädä paineensäätimellä virtausnopeudeksi 60 - 200 mL/min, kun analysaattori huuhtelee kupin vedellä.

### 3.11 Uusimman ohjelmiston asentaminen

Varmista, että SC-ohjaimen on asennettu uusin ohjelmisto. Asenna uusin ohjelmisto SC-ohjaimen käyttämällä SD-muistikorttia (SC200- ja SC1000-ohjaimet) tai USB-asemaa (SC4500-ohjain).

1. Siirry kyseisen SC-ohjaimen tuotesivulle osoitteessa <http://hach.com>.
2. Napsauta Resources (Resurssit) -välillehtä.
3. Siirry alas kohtaan Software/Firmware (Ohjelmisto/laiteohjelmisto).
4. Napsauta SC-ohjaimen ohjelmiston linkkiä.
5. Tallenna tiedostot SD-muistikortille (SC200- ja SC1000-ohjaimet) tai USB-asemaan (SC4500-ohjaimet).
6. Asenna tiedostot SC-ohjaimen. Katso ohjelmistotiedostojen mukana toimitetut asennusohjeet.

## Osa 4 Asetukset

### 4.1 Analysaattorin asetusten määrittäminen

Määritä analysaattorin nimi, mittayksiköt, signaalin keskiarvo, kuplien poisto, kloorin hälytyksen asetuspisteet ja kloorialistuksen hälytyksen asetuspiste.

1. Siirry määrittämisvalikkoon:
  - SC4500-ohjain - Valitse laitteen laatta ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Settings (Asetukset)**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > CONFIGURE (KONFIGUROI)**.
2. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Edit name (Muokkaa nimeä)</b> (tai <b>EDIT NAME (MUUTA NIMI)</b> )	Määrittää analysaattorin nimen. Analysaattorin nimi näkyy ohjaimen näytössä ja lokitiedostoissa.
<b>Unit (Yksikkö)</b> (tai <b>MEAS UNITS (YKSIKÖT)</b> )	Määrittää mittausnäytössä näkyvät mittayksiköt. Vaihtoehdot: ppb (oletus) tai ppm

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Signal average (Signaalin keskiarvo)</b> <b>(tai SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL))</b>	<p>Määrittää mittausten lukumäärän, jolla lasketaan näytössä näkyvä mittausten keskiarvo. Vaihtoehdot: 1 (oletus), 2, 3, Irregular value (Epäsäännöllinen arvo) (tai IRREGULAR VALUE (EPÄSÄÄNN. ARVO)).</p> <p>Kun signal average (signaalin keskiarvo) -asetus on 1, signaalin keskiarvon laskenta on poissa käytöstä.</p> <p>Kun signal average (signaalin keskiarvo) -asetus on 2 tai 3, keskiarvo näytetään näytössä. Esimerkki: näytössä näkyvä mittaus on yhtä suuri kuin viimeisin mittaus jaettuna kahdella, kun signal average (signaalin keskiarvo) -asetus on 2.</p> <p>Kun signaalin keskiarvo -asetukseksi valitaan Irregular value (Epäsäännöllinen arvo) (tai IRREGULAR VALUE (EPÄSÄÄNN. ARVO)), analysaattori hylkää lukeman, joka on poikkeuksellisen korkea tai matala verrattuna useisiin aiempiin lukemiin. Kun lukema hylätään, viimeisin hyväksytty lukema pysyy näytössä ja tallennetaan datalokiin. Korkeintaan kolme peräkkäistä lukemaa voidaan hylätä ennen uuden lukeman näyttämistä ja tallentamista lokiin.</p> <p>Signaalin keskiarvon määritystoiminto korjaa virheelliset vaihtelut lukemissa, joita voi esiintyä, kun näytteessä on kuplia ja/tai suurempia hiukkasia.</p>
<b>Bubble reject (Kuplien poisto)</b> <b>(tai BUBBLE_REJECT (KUPLAN ESTO))</b>	<p>Määrittää kuplien poiston asetukseksi Yes (Kyllä) (YES (OK)) tai No (Ei) (NO (EI)) (oletus). Vähennä kuplien aiheuttamaa kohinaa näytteessä valitsemalla kuplien eston asetukseksi Yes (Kyllä) (YES (OK)). Näytteessä olevat ilmakuplat voivat aiheuttaa epävakaita lukemia.</p>
<b>High chlorine alarm limit (Korkean kloorin hälytysraja)</b> <b>(tai HIGH CL ALARM (KORKEA CL -HÄLYTYS))</b>	<p>Chlorine is high. (Klooriarvo on korkea.) Määrittää klooripitoisuuden asetuspisteen HIGH CHLORINE (KORKEA KLOORI) (tai HIGH CHLORINE (KORKEA KLOORI)) -hälytykselle - 0,00 - 5,00 ppm (tai 0 - 5000 ppb). Oletus: 0,10 ppm (tai 100 ppb).</p> <p>Laske kalvon tietylle käyttöiälle (esim. 3 vuotta) tarvittava enimmäisklooripitoisuus seuraavan kaavan mukaisesti:</p> <p>Kloori (ppm) = kalvon kloorin altistusraja (ppm*h) ÷ tunnit</p> <p>Kaavassa: tunnit = kalvon käyttöikä vuosina × 365 päivää/vuosi × 24 tuntia/päivä</p> <p>Esimerkki: Jos kalvon kloorin altistusraja on 1 000 ppm*h ja kalvon käyttöikä on 3 vuotta, enimmäisklooripitoisuus on 0,038 ppm (tai 38 ppb).</p>
<b>Low chlorine alarm limit (Matalan kloorin hälytysraja)</b> <b>(tai LOW CL ALARM (MATALA CL -HÄLYTYS))</b>	<p>Määrittää klooripitoisuuden asetuspisteen Low chlorine alarm limit (Matalan kloorin hälytysraja) (tai LOW CHLORINE (MAT. KLOORI)) -hälytykselle - 0,00 - 5,00 ppm (tai 0 - 5000 ppb). Oletus: 0,00 ppm (tai 0 ppb)</p>
<b>Sensor information (Anturin tiedot)</b> <b>(tai SENSOR INFO (ANTURIN TIEDOT))</b>	<p>Näyttää analysaattorin sarjanumeron, ohjelmistoversion, käynnistystiedoston version ja laiteohjainversion.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>CL2 exposure (CL-altistus)</b> (tai <b>CL2 EXPOSURE (CL-ALTISTUS)</b> )	<p><b>View CL2 history (Näytä CL2-historia)</b> (tai <b>VIEW CL2 HISTORY (NÄYTÄ CL2-HISTORIA)</b>) - näyttää seuraavat arvot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Current value (Nykyinen arvo)</b> (tai <b>CURRENT VALUE (NYKYINEN ARVO)</b>) - Cl<sub>2</sub>-altistuslukema aloitusnäytössä</li> <li><b>Last saved value (Viimeisin tallennettu arvo)</b> (tai <b>LAST SAVED VALUE (VIIMEISIN TALLENNETTU ARVO)</b>) - Tallennettu Cl<sub>2</sub>-altistuslukema, kun Cl<sub>2</sub>-altistuslukema nollattiin. Näytössä näkyy enintään kolme Cl<sub>2</sub>-altistuslukemaa ja niihin liittyvät aloitus- ja lopetuspäivät.</li> </ul> <p><i>Huomautus: Last saved value (Viimeisin tallennettu arvo) (tai LAST SAVED VALUE (VIIMEISIN TALLENNETTU ARVO)) näyttää lukeman 0,00 ppm*h sekä päivämäärän ja kellonajan, jolloin laite määritettiin ensimmäisen kerran käynnistymään, kunnes CL<sub>2</sub>-altistuslukema nolataan.</i></p> <p><b>Set the exposure limit (Määritä altistusraja)</b> (tai <b>SET EXPOSURE LIMIT (MÄÄRITETTY ALTISTUSRAJA)</b>) - määrittää kloorin altistusrajan asetuspisteen. Anna kalvon valmistajan ilmoittama kalvon kloorialtistusraja. Kun aloitusnäytössä näkyvä Cl<sub>2</sub>-altistuslukema on suurempi kuin Cl<sub>2</sub>-altistuksen hälytyksen asetuspiste, näytössä näkyy <b>High exposure (Suuri altistus)</b> (tai <b>HIGH EXPOSURE (SUURI ALTISTUS)</b>) -varoitusta. Katso <a href="#">Varoitukset – keltainen valo</a> sivulla 382.</p> <p><b>Reset to zero (Nollaa)</b> (tai <b>RESET TO ZERO (NOLLAA)</b>) - Määrittää Cl<sub>2</sub>-altistuslukeman nolnaan aloitusnäytössä. Lisäksi toiminto tallentaa viimeisen Cl<sub>2</sub>-altistuslukeman <b>View CL2 history (Näytä CL2-historia)</b> (tai <b>VIEW CL2 HISTORY (NÄYTÄ CL2-HISTORIA)</b>) -näyttöön.</p>
<b>Reset (Nollaus)</b> (tai <b>DEFAULT SETTINGS (OLETUSASETUKSET)</b> )	Valitse <b>Yes (Kyllä) (YES (OK))</b> , jos haluat palauttaa määritysasetusten oletusarvot.
<b>Service (Huolto)</b> (tai <b>SERVICE (HUOLTO)</b> )	Vain huoltokäyttöön

## 4.2 Järjestelmän konfigurointi

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

## 4.3 Navigoiminen

Näppäimistö ja navigointi kuvataan ohjaimen käyttöohjeissa.

Saat SC200-ohjaimessa tai SC1000-ohjaimessa enemmän tietoa aloitusnäyttöön tai graafisen näytön näkyviin painamalla **OIKEAA** nuolinäppäintä useita kertoja.

Saat SC4500-ohjaimessa enemmän tietoa aloitusnäyttöön tai graafisen näytön näkyviin pyyhkäisemällä päänäytössä vasemmalle tai oikealle.

## Osa 5 Käyttö

### 5.1 Kloorialtistuksen tarkastelu

1. Palaa aloitusnäyttöön painamalla **home**-painiketta.
2. Paina **oikeanpuoleista** nuolinäppäintä, kunnes "Flow rate (Virtausnopeus)" (tai "FLOW RATE (VIRT.NOPEUS)") ja "CL2 exposure (CL-altistus)" (tai "CL2 EXPOSURE (CL-ALTISTUS)") näkyvät näytössä.

*Huomautus: Cl<sub>2</sub>-altistuslukema näkyy aloitusnäytössä jokaisen kloorimittauksen jälkeen. Jos viimeinen kloorimittaus oli 40 ppb, Cl<sub>2</sub>-altistuslukema kasvaa 40 ppb x 1/24 tuntia = 1,67 ppb\*h (tai 0,00167 ppm\*h) kloorimittaus kerrotaan 1/24:llä, koska analysaattori suorittaa 24 mittausa tunnissa.*

- Selaa alaspäin valitaksesi **CL2 exposure (CL-altistus)** (tai **CL2 EXPOSURE (CL-ALTISTUS)**) ja paina sitten **oikeaa** nuolinäppäintä näyttääksesi trendikaavion.
- Jos haluat muuttaa trendikaavion aika- tai mittausaluetta, paina home-painiketta, kun trendikaavio näkyy näytössä.
- Palaa takaisin painamalla **VASENTA** nuolipainiketta tai **home**-painiketta.

## 5.2 Data-, tapahtuma- ja huoltolokit

**Huomautus:** *Asennusta seuraavien ensimmäisten käyttötuntien aikana näytössä näkyvä kloorilukema voi olla 0,00 ppm (tai 0 ppb), mutta todellinen klooripitoisuus on suurempi. Alhaisen kloorin mittauslukeman aiheuttaa uuden näyteletkun ja -järjestelmän edellyttämä kloori.*

Ohjaimella voidaan käyttää kunkin liitetyn laitteen datalokia, tapahtumalokia ja huoltolokia. Analyysointilaitteen mittaukset tallennetaan automaattisesti datalokiin 150 sekunnin välein. Tapahtumaloki näyttää tapahtumat. Tapahtuma- ja datalokit säilyttävät noin kahden viikon verran tietoja, kun analyysointilaitte on jatkuvasti toiminnassa. Huoltoloki säilyttää noin 24 tunnin verran tietoja, kun analyysointilaitte on jatkuvasti toiminnassa.

Katso datalokin, tapahtumalokin ja/tai huoltolokin latausohjeet ohjaimen käyttöoppaasta. Dataloki on XML-tiedosto (SC200- ja SC1000-ohjaimet), jonka voi tallentaa CSV- tai Excel-muodossa. Tapahtumaloki ja huoltoloki ovat CSV-tiedostoja. Kaikki SC4500-ohjaimella tallennetut lokit ovat CSV-muodossa.

## 5.3 Kertanäytteen mittaaminen

Käytä tarvittaessa kertanäyteasetusta lisätäkseen vesinäytteen tai kloorin standardiliuoksen kuppiin mittausta varten. Käytä kertanäyteasetusta analyysointilaitteen suorituskyyvyn varmistamista varten tai muusta sijainnista kerätyn vesinäytteen mittaamista varten.

- Siirry kertanäytevalikkoon:
  - SC4500-ohjain - Valitse laitteen ruutu ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Grab sample (Otantanäyte)**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analyysointilaitte] > GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE SISÄÄN)**.
- Suorita näytössä näkyvät vaiheet. Irrota pyydettyä kupin kansi ja lisää vähintään 100 mL kertanäytettä kuppiin. Osa näytteestä virtaa näytteen poistoaukkoon.

## 5.4 Modbus-rekisterit

Verkkoliikenteen Modbus-rekisteriluettelo on saatavilla. Lisätietoja on valmistajan verkkosivuilla.

## Osa 6 Kalibrointi ja säätö

Analyysointilaitteen kalibrointikäyrä on asetettu tehtaalla siten, että laitteen suorituskyyky on teknisten ominaisuuksien mukainen.

Käyttäjän ei tule säätää tehtaalla asetettua kalibrointikäyrää, ellei paikallinen viranomaisasutus edellytä sitä vaatimustenmukaisuuden raportointiin tai analyysointilaitte ole läpikäynyt mittavia korjauksia.

Tietoa analyysointilaitteen suorituskyyvyn varmistamisesta on kalibroinnin varmennussarjan ohjeissa (katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 384). Lisätietoja saat myös ottamalla yhteyttä tekniseen tukeen.

## Osa 7 Huolto

### ▲ VAROTOIMI



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

## HUOMAUTUS

Älä pura laitetta huoltamista varten. Jos laitteen sisällä olevia osia on puhdistettava tai korjattava, ota yhteys valmistajaan.

### 7.1 Kunnossapitoaikataulu

Taulukko 6 sisältää huoltotoimenpiteiden suositusaikataulun. Laitoksen käytännöt ja laitteen käyttöolosuhteet voivat vaatia joidenkin toimenpiteiden suorittamista tässä ilmoitettua useammin.

Taulukko 6 Kunnossapitoaikataulu

Toimenpide	1 kuukausi	6 kuukautta	Tarvittaessa
Näyttekupin puhdistus sivulla 375	X <sup>2</sup>		
Reagenssipullojen vaihtaminen sivulla 376	X		
Y-putken suodattimen puhdistaminen sivulla 378		X	
Sekoitussiiven ja letkunipun vaihtaminen <sup>3</sup>		X	
Virtausmittarin puhdistaminen <sup>4</sup>			X

### 7.2 Näyttekupin puhdistus

#### ▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedoista (MSDS/SDS).

Puhdista kuppi kuukauden välein tai tarvittaessa useammin.

**Tarvittavat tarvikkeet:**



Pumpulipuikot<sup>5</sup>



5,25 N:n rikkihappoliuos<sup>6</sup>

1. Pue käyttöturvallisuustiedoissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.
2. Siirry kupin puhdistusvalikkoon:
  - SC4500-ohjain - Valitse laitteen ruutu ja valitse sitten **Device menu (Laittevalikko) > Standard tasks (Vakiotehtävät) > Cell cleaning (Kupin puhdistus)**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > TASKS (TEHTÄVÄT) > CLEAN CELL (PUHD. KUPPI)**.

**Huomautus:** Lopeta valittu tehtävä painamalla **home-painiketta**.

3. Lopeta mittaus valitsemalla **OK** (tai **enter**).

<sup>2</sup> Puhdista kuppi säännöllisesti tarpeen mukaan.

<sup>3</sup> Lisätietoja on letkusarjan mukana toimitettavassa ohjeessa.

<sup>4</sup> Puhdista virtausmittari sovelluksissa, joissa muodostuu biokalvo tai saostumia. Lue puhdistusohjeet DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 384.

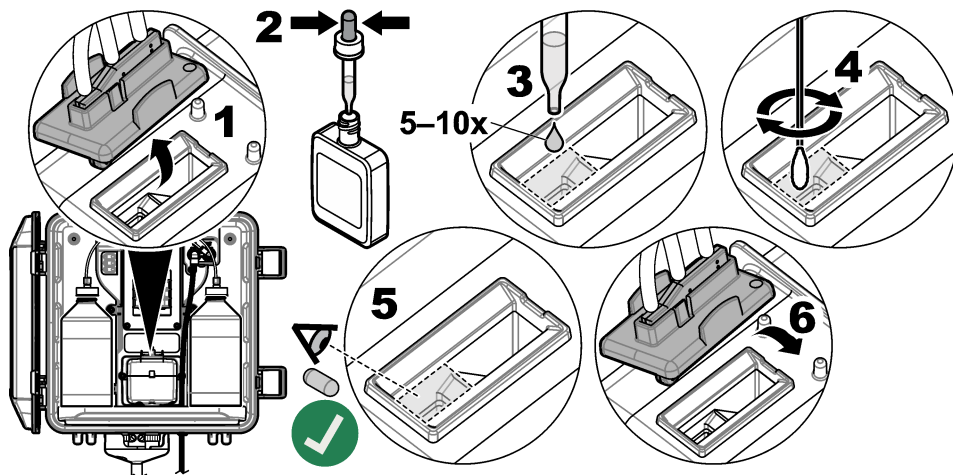
<sup>6</sup> Älä käytä muita puhdistusliiuksia. Katso [Varaosat ja lisävarusteet](#) sivulla 384.

#### 4. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
Hold last measurement value (Pidä viimeisin mitta-arvo) (tai HOLD (PITO))	Ohjaimen lähdöt pidetään viimeksi mitatussa arvossa.
Transfer measurement value (Siirrä mitta-arvo) (tai TRANSFER (KORVAA))	Ohjaimen lähdöt muuttuvat siirtoarvoksi.

#### 5. Kun tilan merkkivalo vilkkuu, suorita kuvaohjeiden mukaiset toimenpiteet. Kun olet valmis, valitse OK (tai enter).

Varmista vaiheessa 5 esitetyllä tavalla, että kupissa ei ole sinne kuulumatonta materiaalia. Paikanna kuppiin kuulumaton materiaali tarvittaessa taskulampulla.



#### 6. Kun näytössä näkyy "Task was successfully completed. (Tehtävä onnistui.)" (tai "TASK COMPLETE (TEHTÄVÄ VALMIS.)"), paina OK (tai enter).

Analysaattori käynnistää mittausjakson noin 30 sekunnin kuluttua.

### 7.3 Reagenssipullojen vaihtaminen

#### ▲ 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.

Vaihda reagenssipullot 1 kuukauden välein.

1. Pue käyttöturvallisuustiedoissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.

2. Siirry reagenssien vaihtovalikkoon:

- SC4500-ohjain - Valitse laitteen ruutu ja valitse sen jälkeen **Device menu (Laittevalikko)** > **Standard tasks (Vakiotehtävät)** > **Replace reagents (Vaihda reagenssit)**.

- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO)** > [valitse analysaattori] > **TASKS (TEHTÄVÄT)** > **CHANGE REAGENTS (VAIHDA REAGENSSEIT)**.

*Huomautus:* Lopeta valittu tehtävä painamalla **home**-painiketta.

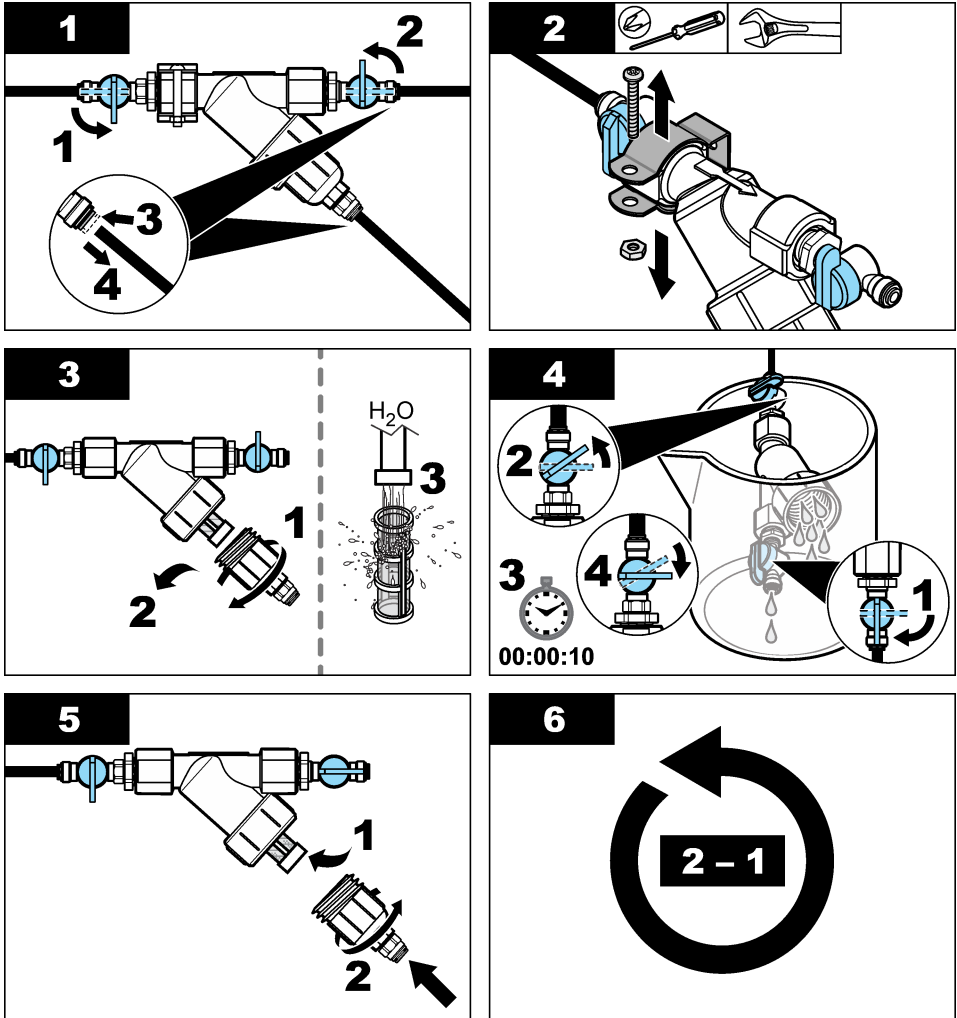
3. Lopeta mittaus valitsemalla **OK** (tai **enter**).
4. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Hold last measurement value (Pidä viimeisin mittausarvo) (tai HOLD (PITO))</b>	Ohjaimen lähdöt pidetään viimeksi mitatussa arvossa.
<b>Transfer measurement value (Siirrä mittausarvo) (tai TRANSFER (KORVAA))</b>	Ohjaimen lähdöt muuttuvat siirtoarvoksi.

5. Odota, että tilan merkkivalo vilkkuu.
6. Vaihda puskuriliuospullo seuraavasti:  
*Huomautus:* (Valinnainen) Käytä analysaattorin yläosaa hyllynä.
  - a. Irrota korkki ja tiiviste uudesta puskuriliuospullost.
  - b. Poista käytetty puskuriliuospullo analysaattorista.
  - c. Laita puskuriletku uuteen puskuriliuospulloon analysaattorin oikealle puolelle. Kiristä korkki.
7. Vaihda indikaattoriliuospullo seuraavasti:
  - a. Irrota korkki ja tiiviste indikaattoriliuospullost ja ruskeasta DPD-pullost.
  - b. Lisää ruskeaan DPD-pulloon noin ¼ indikaattoriliuosta.
  - c. Kääntelee DPD-pulloa, jotta liuos sekoittuu.
  - d. Laita DPD-pullon sisältö indikaattoriliuospulloon.
  - e. Kääntelee indikaattoriliuospulloa, kunnes kaikki jauhe on liuennut (2 minuuttia).
  - f. Poista käytetty indikaattoriliuospullo analysaattorista.
  - g. Laita indikaattoriletku uuteen indikaattoriliuospulloon analysaattorin vasemmalle puolelle. Kiristä korkki.
8. Paina **OK** (tai **enter**).
9. Kun näytössä näkyy "**Task was successfully completed. (Tehtävä onnistui.)**" (tai "**TASK COMPLETE (TEHTÄVÄ VALMIS.)**"), paina **OK** (tai **enter**). Analysaattori käynnistää mittausjakson noin 30 sekunnin kuluttua.

## 7.4 Y-putken suodattimen puhdistaminen

Puhdista Y-putken suodatin tukkeumista. Tukoksesta ilmoitetaan alhaisen näytevirtauksen varoituksella. Suorita kuvaohjeiden mukaiset toimenpiteet.



## 7.5 Valmistelu säilytystä varten

### ▲VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS).

Jos analysaattorista katkaistaan virta yli 3 päivän ajaksi tai analysaattoria ei käytetä yli 3 päivään, valmistele analysaattori säilytystä varten.

## Tarvittavat tarvikkeet:



Dekanteri, jossa ionivaihdettua vettä (2x)



Kertakäyttöpipetti tai nukkaamaton liina

### 1. Poista reagenssit reagenssiletkuista seuraavasti:

- a. Irrota indikaattoriliuospullo ja puskuriliuospullo analysaattorista.
- b. Laita kaksi dekantteria (tai astiaa), joissa on ionivaihdettua vettä, analysaattoriin.
- c. Laita indikaattoriliuospullon letku ja puskuriliuospullon letku dekanttereihin.
- d. Käynnistä täyttöjakso seuraavasti:
  - SC4500-ohjain - valitse laitteen ruutu ja valitse sen jälkeen **Device menu (Laitervalikko) > Prime reagents (Täytä reagenssit) > OK**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ)**.

Analysaattori poistaa reagenssit reagenssiletkuista.

### 2. Poista ionivaihdettu vesi reagenssiletkuista seuraavasti:

- a. Irrota indikaattoriliuospullon letku ja puskuriliuospullon letku dekanttereista.
- b. Poista kaksi dekantteria analysaattorista.
- c. Käynnistä täyttöjakso uudelleen.  
Analysaattori poistaa kaiken nesteen reagenssiletkuista.

### 3. Irrota analysaattorin kaapeli ohjaimesta (tai katkaise ohjaimen virta).

### 4. Pysäytä näytteen virtaus Y-putkeen kääntämällä sulkuventtiili suljettuun asentoon.

### 5. Irrota pumpun kiinnitin. Katso [Kuva 10](#). Säilytä pumpun kiinnitin myöhempää käyttöä varten.

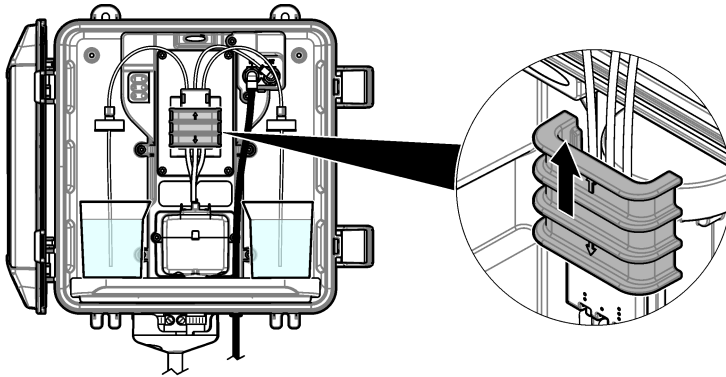
### 6. Poista vesi kupista seuraavasti:

- a. Poista kupin kansi.
- b. Poista vesi kupista kertakäyttöpipetillä tai nukkaamattomalla liinalla.
- c. Asenna kansi kuppiin.

### 7. Käynnistä analysaattori säilytyksen jälkeen seuraavasti:

- a. Asenna pumpun kiinnitin. Katso [Kuva 10](#).
- b. Asenna reagenssipullot. Katso [Reagenssipullojen asentaminen](#) sivulla 367.
- c. Käynnistä näytteen virtaus Y-putkeen avaamalla sulkuventtiili.
- d. Liitä analysaattorin kaapeli ohjaimen, jos kaapeli oli irrotettu.
- e. Kytke ohjaimen virta, jos virta oli katkaistu.
- f. Käynnistä täyttöjakso uudelleen.

## Kuva 10 Pumpun kiinnittimen irrottaminen



### 7.6 Lähetyksen valmistelu

#### ▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturviedotteista (MSDS/SDS).

Valmistele analysaattori lähetystä varten seuraavasti.

#### Tarvittavat tarvikkeet:



Dekanteri, jossa ionivaihdettua vettä (2x)



Alkuperäinen pakkaus

#### 1. Poista reagenssit reagenssiletkuista seuraavasti:

- Irrota indikaattoriliuospullo ja puskuriliuospullo analysaattorista.
- Laita kaksi dekanteria (tai astiaa), joissa on ionivaihdettua vettä, analysaattoriin.
- Laita indikaattoriliuospullon letku ja puskuriliuospullon letku dekantereihin.
- Käynnistä täyttöjakso seuraavasti:
  - SC4500-ohjain - valitse laitteen ruutu ja valitse sen jälkeen **Device menu (Laitervalikko) > Prime reagents (Täytä reagenssit) > OK**.
  - SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ)**.

Analysaattori poistaa reagenssit reagenssiletkuista.

#### 2. Poista ionivaihdettu vesi reagenssiletkuista seuraavasti:

- Irrota indikaattoriliuospullon letku ja puskuriliuospullon letku dekantereista.
- Poista kaksi dekanteria analysaattorista.
- Käynnistä täyttöjakso uudelleen.  
Analysaattori poistaa kaiken nesteen reagenssiletkuista.

#### 3. Irrota analysaattorin kaapeli ohjaimesta.

#### 4. Pysäytä näytteen virtaus Y-putkeen kääntämällä sulkuventtiili suljettuun asentoon.

#### 5. Irrota näytteen syöttöletku (musta) ja poistoletku (läpinäkyvä) analysaattorista.

#### 6. Irrota ulkoinen ilman katkaisu analysaattorista.

7. Irrota pumpun kiinnitin. Katso [Kuva 10](#) sivulla 380.
8. Irrota letkunippu ja sekoitussiipi analysaattorista. Säilytä letkunippu lähetystä varten analysaattorin kanssa. Katso [Sekoitussiiven ja letkunipun asennus](#) sivulla 367.
9. Asenna pumpun kiinnitin ilman letkunippua. Laita letkun kiinnittimeen teippiä, jotta se pysyy tiukasti paikoillaan.
10. Poista vesi kupista kertakäyttöpipetillä tai nukkaamattomalla liinalla.
11. Irrota analysaattori seinästä.
12. Laita analysaattori alkuperäiseen pakkaukseen.

## 7.7 Laitteen puhdistaminen

### HUOMAUTUS

Älä koskaan käytä laitteen tai sen näytön ja lisävarusteiden puhdistamisessa tärpättiä, asetonia tai vastaavia tuotteita.

Puhdista laitteen ulkopinta kostealla liinalla ja miedolla saippualliuoksella.

## 7.8 Roiskeiden puhdistaminen

### ▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

1. Noudata kaikkia laitoksen roiskeita koskevia turvallisuusohjeita.
2. Hävitä jätteet sovellettavien säädösten mukaisesti.

## Osa 8 Vianmääritys

### 8.1 Virheet – punainen merkkivalo

Virheen sattuessa analysaattorin tilan merkkivalo muuttuu punaiseksi. Mittaukset pysäytetään, mittausnäyttö vilkkuu ja kaikki arvot pidetään ohjaimen valikossa määritetyn mukaisina. Virheiden näyttäminen:

- SC4500-ohjain - Valitse punainen mittausnäyttö tai pieni punainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse **Notifications (Ilmoitukset) > Errors (Virheet)**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > ERROR LIST (VIKALISTA)**.

Mahdollisten virheiden luettelo näytetään kohdassa [Taulukko 7](#).

**Taulukko 7 Virheilmoitukset**

Virhe	Kuvaus	Ratkaisu
<b>Detector is defective! (Tunnistin on viallinen!)</b> (tai <b>DETECTOR ERROR (DETEKTORIN VIRHE)</b> )	Tunnistin ei toimi oikein.	Päivitä ohjelmisto. Katso <a href="#">Uusimman ohjelmiston asentaminen</a> sivulla 371. Varmista, että järjestelmä on asennettu sisätiloihin ja se on suojattu auringonvalolta tai kirkkaalta valaistukselta. Jos analysaattorin sisällä tapahtuu kondensaatiota, lisää ilmanpoisto. Katso <a href="#">Ilmaus (lisävaruste)</a> sivulla 359. Ota yhteys tekniseen tukeen.
<b>The cell is dirty! (Kuppi on likainen!)</b> (tai <b>DIRTY CELL (KUPPI LIKAINEN)</b> )	Kuppi on likainen. Kupissa voi kasvaa biokalvoa, jos klooripitoisuus on erittäin alhainen.	Puhdista kuppi. Katso <a href="#">Näytekupin puhdistus</a> sivulla 375.
<b>Application code has failed and is unrecoverable. (Sovelluskoodin virhe eikä se ole palautettavissa.)</b> (tai <b>APP CODE FAIL (SOVELLUSKOODIVIRHE)</b> )	Ilmeni ohjelmistovirhe.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
<b>LED is defective! (LED on viallinen!)</b> (tai <b>LED ERROR (LED-VIRHE)</b> )	Kupin valo ei toimi oikein.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
<b>Pump is defective! (Pumppu on viallinen!)</b> (tai <b>PUMP ERROR (PUMPUN VIRHE)</b> )	Pumppu ei toimi oikein.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
<b>Sample valve is leaking! (Näyteventtiili vuotaa!)</b> (tai <b>SAMPLE LEAK (NÄYTEVUOTO)</b> )	Analysaattorissa on näytevuoto.	Tarkasta analysaattorin sisällä oleva letku vuotojen varalta. Varmista, että pystyputki tai säädin on asennettu oikein. Jos näytevuotoa ei ole, tarkista, onko näytepaine epäsäännöllinen tulonäyteletkussa, esim. kalvopumpusta. Jos tulonäyteen paine on epäsäännöllinen, käytä >10 psi pystyputken asennussarjaa. Katso kohdat <a href="#">Kuva 4</a> sivulla 362, <a href="#">Kuva 5</a> sivulla 364 ja <a href="#">Kuva 6</a> sivulla 366. Ota yhteys tekniseen tukeen.
<b>English only (Vain englanti)</b> (tai <b>ENGLISH ONLY (VAIN ENGLANTI)</b> )	Osa analysaattorin ohjelmistosta on voittunut.	Päivitä ohjelmisto. Katso <a href="#">Uusimman ohjelmiston asentaminen</a> sivulla 371.

## 8.2 Varoitukset – keltainen valo

Varoituksen ilmetessä tilan merkkivalo muuttuu keltaiseksi. Varoituskuvake vilkkuu ja ilmoitus näytetään ohjaimen näytön alareunassa. Jos näytteen virtaus on riittävä, varoitus ei vaikuta valikkojen toimintaan. Varoitus ei vaikuta releiden eikä lähtöjen toimintaan. Varoitusten näyttäminen:

- SC4500-ohjain - Valitse keltainen mittausnäyttö tai pieni keltainen nuoli tai siirry päävalikkoon ja valitse **Notifications (Ilmoitukset) > Warnings (Varoitukset)**.
- SC200- ja SC1000-ohjaimet - Siirry päävalikkoon ja valitse sitten **DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > WARNING LIST (HÄLYTYSLISTA)**.

Mahdolliset varoitukset luetellaan kohdassa [Taulukko 8](#).

**Taulukko 8 Varoituseroitukset**

Varoitus	Kuvaus	Ratkaisu
<b>Bubbles detected. (Kuplia havaittu.)</b> (tai <b>BUBBLES DETECTED (KUPLIA HAVAITTU)</b> )	Kupissa on kuplia.	Puhdista kuppi. Katso <a href="#">Näytekupin puhdistus</a> sivulla 375. (Valinnainen) Vähennä näytteessä olevista kuplista aiheutuvaa kohinaa käyttämällä kuplien estoasetusta. Katso <a href="#">Analysaattorin asetusten määrittäminen</a> sivulla 371.
<b>Cell cleaning is recommended. (Kupin puhdistusta suositellaan.)</b> (tai <b>CLEAN CELL SOON (PUHD. KUPPI)</b> )	Kuppi likaantuu, ja se täytyy puhdistaa pian, jotta vältytään virheilä.	Puhdista kuppi. Katso <a href="#">Näytekupin puhdistus</a> sivulla 375.
<b>Chlorine is high. (Klooriarvo on korkea.)</b> (tai <b>HIGH CHLORINE (KORKEA KLOORI)</b> )	Klooripitoisuus on saavuttanut tai ylittänyt korkean kloorin hälytysrajan.	Suurena korkean kloorin hälytyksen asetusta. Katso <a href="#">Analysaattorin asetusten määrittäminen</a> sivulla 371. tai Pienennä analysaattorin toimitettavan näytteen klooripitoisuutta.
<b>Chlorine is low. (Klooriarvo on matala.)</b> (tai <b>LOW CHLORINE (MAT. KLOORI)</b> )	Klooripitoisuus on saavuttanut tai alittanut matalan kloorin hälytysrajan.	Pienennä matalan kloorin hälytyksen asetusta. Katso <a href="#">Analysaattorin asetusten määrittäminen</a> sivulla 371. tai Lisää analysaattorin toimitettavan näytteen klooripitoisuutta.
<b>Sample flow is low. (Näytevirtaus on alhainen.)</b> (tai <b>LOW SAMPLE FLOW (ALH. NÄYTEVIRTA)</b> )	Mitattu näytteen virtaus on pienempi kuin näytteen vähimmäisvirtausnopeus. Katso <a href="#">Tekniset tiedot</a> sivulla 354.	Sääädä näytteen virtausnopeutta. Katso <a href="#">Virtausnopeuden asettaminen</a> sivulla 371. Poista tukos puhdistamalla Y-putken suodatin tarvittaessa. Katso <a href="#">Y-putken suodattimen puhdistaminen</a> sivulla 378. Puhdista virtausmittari. Lue puhdistusohjeet DOC273.53.80686. Vaihda letkut. <b>Huomautus:</b> Kun <b>Sample flow is low. (Näytevirtaus on alhainen.)</b> (tai <b>LOW SAMPLE FLOW (ALH. NÄYTEVIRTA)</b> ) -varoituseroitus esiintyy, analysaattori lopettaa mittaukset väliaikaisesti. Kun virtausnopeus on jälleen määritysten mukainen, analysaattori aloittaa mittaukset automaattisesti uudelleen.

Taulukko 8 Varoitusilmoitukset (jatk.)

Varoitus	Kuvaus	Ratkaisu
<b>High sample flow (Korkea näytevirta)</b> (tai <b>HIGH SAMPLE FLOW (KORK. NÄYTEVIRTA)</b> )	Mitattu näytteen virtaus on suurempi kuin näytteen enimmäisvirtausnopeus. Katso <a href="#">Tekniset tiedot</a> sivulla 354.	Sääda näytteen virtausnopeutta. Katso <a href="#">Virtausnopeuden asettaminen</a> sivulla 371.
<b>High exposure (Suuri altistus)</b> (tai <b>HIGH EXPOSURE (SUURI ALTISTUS)</b> )	Aloitusnäytössä näkyvä Cl <sub>2</sub> -altistuslukema on suurempi kuin Set the exposure limit (Määritä altistusraja) (tai SET EXPOSURE LIMIT (MÄÄRITETTY ALTISTUSRAJA)) -asetuspiste.	Suurena Set the exposure limit (Määritä altistusraja) (tai SET EXPOSURE LIMIT (MÄÄRITETTY ALTISTUSRAJA)) -asetusta. Katso <a href="#">Analysaattorin asetusten määrittäminen</a> sivulla 371. tai Jos RO-kalvo (käänteisosmoosikalvo) vaihdetaan, nollaa Cl <sub>2</sub> -altistuslukema seuraavasti: SC4500-ohjain - Valitse laitteen ruutu ja valitse sen jälkeen <b>Device menu (Laittevalikko)</b> > <b>Settings (Asetukset)</b> > <b>CL2 exposure (CL-altistus)</b> > <b>Reset to zero (Nollaa)</b> . SC200- ja SC1000-ohjaimet - Paina <b>menu-</b> painiketta ja valitse <b>SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO)</b> > [valitse analysaattori] > <b>CONFIGURE (KONFIGUROI)</b> > <b>CL2 EXPOSURE (CL-ALTISTUS)</b> > <b>RESET TO ZERO (NOLLAA)</b> .

## Osa 9 Varaosat ja lisävarusteet

### ⚠ VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Hyväksymättömien osien käyttö voi aiheuttaa henkilövahingon tai laitteen toimintahäiriön tai vaurioittaa laitetta. Tässä osassa esitellyt varaosat ovat valmistajan hyväksymiä.

**Huomautus:** Tuote- ja artikkelinumeroit voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustoilta.

### Kulutustavarat

Kuvaus	Määrä	Tuotenumero
Reagenssisarja, kokonaiskloori, sisältö: Puskuriliuospullo, indikaattoriuospullo ja DPD-pullo	1	9791100
Kupin puhdistussarja, sisältö: Rikkihappo, 5,25 N, 100 mL, pipettipullo ja pumpulipuikkoja (10x)	1	8573100
Kalibroinnin tarkistussarja, sisältää: Ruisku, letkut, letkuliittimet, ampullin rikkoja, deionisoitu vesi ja klooristandardiampulli	1	9790900
Kalibroinnin tarkistuksen täydennyspakkaus, sisältää: Deionisoitu vesi ja klooristandardiampulli	1	9791000

## Varaosat

Kuvaus	Osanumero
Letkusarja, sisältö: Letkunippu ja sekoitussiipi	8575000
Asennussarja seisontaputkella (enintään 10 psi)	8575100
Asennussarja seisontaputkella (yli 10 psi)	108507
Asennussarja paineensäätimen kanssa	8575200

## Lisävarusteet

Kuvaus	Osanumero
Analysaattorin jatkokaapeli, 1 m (3,2 ft)	6122400
Analysaattorin jatkokaapeli, 7,7 m (25 ft)	5796000
Analysaattorin jatkokaapeli, 15 m (50 ft)	5796100
Letkusovitin, ulkohalkaisija 6 mm – 1/4 tuumaa	09184=A=4020

# Съдържание

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1 Спецификации на страница 386    | 6 Калибриране и регулиране на страница 408        |
| 2 Обща информация на страница 387 | 7 Поддръжка на страница 408                       |
| 3 Поставяне на страница 391       | 8 Отстраняване на повреди на страница 415         |
| 4 Конфигурация на страница 404    | 9 Резервни части и принадлежности на страница 418 |
| 5 Операция на страница 407        |   |

## Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомление.

**Таблица 1 Общи спецификации**

Спецификация	Данни
Размери (Ш x В x Д)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 in)
Корпус	IP66 в съответствие с IEC 60529 със затворена и заключена врата <sup>1</sup>
Тегло на комплекта	4,1 kg (9 lb) без бутилки; 5,1 kg (11,2 lb) с пълни бутилки
Монтиране	Стенен монтаж
Клас на защита	III
Степен на замърсяване	3
Категория на електрическа инсталация	I (на закрито)
Изисквания към захранването	12 VDC, 400 mA максимум (осигурено от контролера)
Работна температура	От 5 до 40 °C (от 41 до 104 °F)
Работна влажност	0 до 90% некондензираща относителна влажност
Температура на съхранение	-40 до 60°C (-40 до 140°F)
Фитинги	Линия за проби: ¼ in OD фитинг за бързо свързване за пластмасови тръби Линии за източване: фитинг с приплъзване за ½ in ID меки пластмасови тръби
Индикаторни светлини	Състояние на анализатор и цикъл на измерване
Сертификати	Декларация за съответствие на ЕС, декларация за съответствие на UKCA, декларация за съответствие от доставчика на FCC/ISED, декларация за съответствие на ACMA, KC, декларация за съответствие на Мароко
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

**Таблица 2 Изисквания за пробата**

Спецификация	Данни
Налягане	0,31 до 5,17 bar (4,5 до 75 psig), доставено до Y цедка; 0,1 до 0,34 bar (1,5 до 5 psig), доставено до анализатора
Дебит	от 60 до 200 mL/минута през инструмента (измерено при отвора за източване на анализатора)
Температура	5 до 40°C (41 до 104°F)
Филтрация	Y цедка с размер на ситото 40 или повече

<sup>1</sup> Затворени отвори за източване с тапи за изисквания за изпитване.

**Таблица 3 Спецификации на измерване**

Спецификация	Данни
Светлинен източник	LED, измерване при 510 nm; 1 cm дължина на път на светлината
Измервателен диапазон	от 10 до 5000 ppb (µg/L) общ остатъчен хлор като Cl <sub>2</sub>
Интервал на измерване	150 секунди
Точност	±5% или ±10 ppb от 0 до 4000 ppb (по-голямата стойност) като Cl <sub>2</sub> ±10% за по-висока стойност от 4000 ppb като Cl <sub>2</sub>
Прецизност	±3% или ±5 ppb (по-голямата стойност) като Cl <sub>2</sub>
Граници на откриване	8 ppb като Cl <sub>2</sub>
Калибриране	Фабрично калибриране Опционално: 2-точково потребителско калибриране със стандарти за калибриране в комплекта за проверка на калибрирането (направете справка с <a href="#">Резервни части и принадлежности</a> на страница 418.)
Употреба на реагент	0,5 L буферен разтвор и 0,5 L разтвор за индикатор за 31 дни

## Раздел 2 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.

### 2.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсибяване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди 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.

#### 2.1.1 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.

### 2.1.2 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.



Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

### 2.1.3 Съответствие с изискванията за електромагнитна съвместимост (ЕМС)

#### ▲ ВНИМАНИЕ

Това оборудване не е предназначено за използване в жилищни помещения и може да не осигурява адекватна защита на радиоприемането в такива среди.

#### СЕ (EU)

Оборудването отговаря на основните изисквания на Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.

#### УКСА (UK)

Оборудването отговаря на изискванията на Наредбата за електромагнитна съвместимост от 2016 г. (S.I. 2016/1091).

#### Канадски регламент за оборудване, предизвикващо радиосмущения, ICES-003, клас А:

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "А" съответства на всички изисквания на канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

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

#### ФКК (Федерална комисия по комуникациите) част 15, ограничения относно клас "А"


Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя. Това устройство съответства на част 15 от наредбите на ФКК. Работата с него представлява предмет на следните условия:

1. Оборудването не може да причинява вредни смущения.
2. Оборудването трябва да приема всички получени смущения, включително такива, които могат да причинят нежелан начин на работа.

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство от клас "А", което е в съответствие с част 15 от наредбите на ФКК. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

1. Изключете оборудването от захранването, за да проверите дали то причинява смущенията.
2. Ако оборудването е свързано към един и същ контакт с устройството, при което се проявяват смущенията, свържете оборудването към друг контакт.
3. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.
4. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
5. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

## 2.2 Общ преглед на продукта

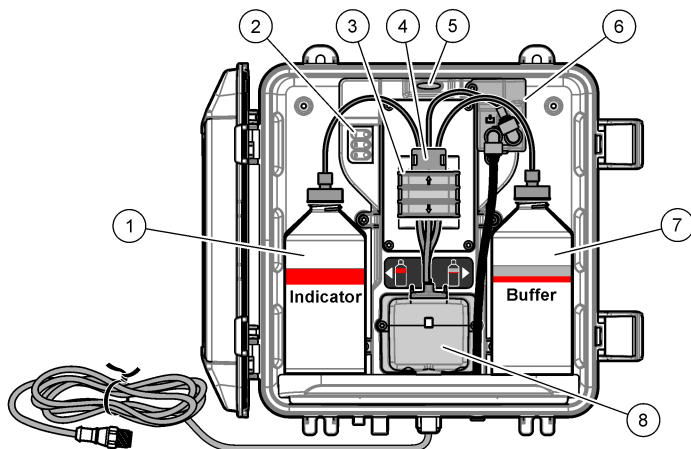
⚠ ОПАСНОСТ	
	<p>Химически или биологични рискове. Ако този инструмент се използва за мониториране на процес на обработка и/или вода за захранване на диализа, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храни 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.</p>

Анализаторът CL17sc с ултраникъс обхват измерва концентрацията на общ хлор във вода в диапазона от 10 до 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) на интервали от 150 секунди. **Фигура 1** предоставя общ преглед на анализатора.

Свържете анализатора към SC контролер за захранване, експлоатация, събиране на данни, предаване на данни и диагностика. Направете справка с ръководството на SC контролера за общ преглед на контролера.

**Забележка:** Към SC контролер може да бъде свързан повече от един анализатор, ако контролерът има повече от един цифров SC входящ конектор.

**Фигура 1 Ultra Low Range CL17sc**






1 Бутилка за индикатор	5 Светлина за състояние на анализатор (Таблица 5 на страница 390)
2 Светлини на цикъл на измерване (Таблица 4 на страница 390)	6 Дебитомер
3 Скоба на помпа	7 Буферна бутилка
4 Тръбна щипка	8 Колориметрична клетка

## 2.2.1 Светлини на цикъл на измерване

Светлините на цикъла на измерване показват стъпката на цикъла на измерване, който се извършва. Направете справка с Таблица 4.

Таблица 4 Светлини на цикъл на измерване

Светлините светят			
Описание	Клетката се промива с вода.	Буферният разтвор и разтворът за индикатор са добавени към клетката.	Пробата е измерена.

## 2.2.2 Светлина за състояние на анализатор

Индикаторът за състояние на анализатора променя цвета си от зелен на жълт, когато има предупреждение (анализаторът продължава да работи). Индикаторът за състояние на анализатора променя цвета си на червен, когато има грешка (всички операции спират). Направете справка с Таблица 5.

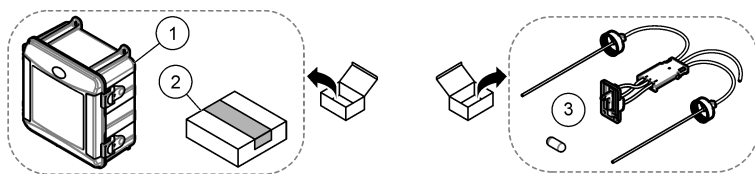
Таблица 5 Светлина за състояние на анализатор

Цвят	Описание
Зелен	Нормална работа
Жълт	Системата се нуждае от внимание, за да се предотвратят повреди в бъдеще. Измерванията продължават. За да покажете предупрежденията: <ul style="list-style-type: none"><li>Контролер SC4500 – изберете жълтия екран за измерване или малката жълта стрелка, или отидете в главното меню и изберете <b>Известия &gt; Предупреждения</b>.</li><li>Контролери SC200 и SC1000 – отидете в главното меню, след което изберете <b>DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА) &gt; [изберете анализатор] &gt; WARNING LIST (СПИСЪК ПРЕДУП.)</b>.</li></ul> Направете справка с <b>Предупреждения – жълта светлина</b> на страница 416.
Червен	Системата се нуждае от незабавно внимание. Измерванията са спрени. За да покажете грешките: <ul style="list-style-type: none"><li>Контролер SC4500 – изберете червения екран за измерване или малката червена стрелка, или отидете в главното меню и изберете <b>Известия &gt; Грешки</b>.</li><li>Контролери SC200 и SC1000 – отидете в главното меню, след което изберете <b>DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА) &gt; [изберете анализатор] &gt; ERROR LIST (СПИСЪК ГРЕШКИ)</b>.</li></ul> Направете справка с <b>Грешки – червена светлина</b> на страница 415.

## 2.3 Компоненти на продукта

Уверете се, че всички компоненти са получени. Направете справка с Фигура 2. Ако някои от елементите липсват или са повредени, се свържете веднага с производителя или с търговския представител.

**Фигура 2 Компоненти на продукта**



1 Анализатор CL17sc с ултранисък обхват	3 Комплект тръби (тръби и бъркалка)
2 Инсталационен комплект	

## 2.4 Предназначение

CL17sc с ултранисък обхват на Nach е предназначен за използване от професионалисти в областта на пречистването на водата, които трябва да са уверени, че нивото на общ хлор в технологичната вода е постоянно ниско, за да се предотврати намаляване на качеството на продукта и повреда на оборудването, причинена от излагането на хлор, и/или да са уверени в спазването на разпоредбите.

## Раздел 3 Поставяне

### ▲ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

### 3.1 Указания за инсталация

- Анализаторът се доставя с монтажен комплект с вертикална тръба или монтажен комплект с регулатор на налягането (избран в момента на покупката), за да се контролира налягането на входящата вода. Измерете налягането на входящата вода в линията за проби, която се свързва към възела на Y-образната цедка. Направете справка с [Фигура 4](#) на страница 395, [Фигура 5](#) на страница 397 или [Фигура 6](#) на страница 399.
- Монтирайте анализатора на закрито в среда с минимални нива на вибрация. Направете справка със спецификациите за работна температура и влажност в [Спецификации](#) на страница 386.
- Не монтирайте анализатора на пряка слънчева светлина, понеже ярката светлина смущава колометричното измерване. Не монтирайте анализатора в близост до източник на топлина, понеже топлината може да доведе до влошаване на качеството на реактивите.
- При монтаж с вертикална тръба монтирайте анализатора на място с достатъчно свободно пространство над анализатора за монтиране с вертикална тръба.
- Монтирайте анализатора близо до отводнителен канал. Направете справка с местната регулаторна агенция относно инструкции за изхвърляне.

#### 3.1.1 Изисквания за пробата

### Забележка

Y-образната цедка е подходящ филтър за крайни приложения за питейна вода. Други приложения може да изискват допълнително филтриране за правилна работа на инструмента, напр. груб филтър преди Y-образната цедка или фин филтър след Y-образната цедка.

Водата от източника(ците) на проба трябва да отговаря на спецификациите в [Таблица 2](#) на страница 386.

Поддържайте дебита на пробата и работната температура максимално постоянни за най-добра производителност. Препоръчва се дебит от 160 ( $\pm 40$ ) mL/минута за най-добри работни характеристики.

### 3.1.2 Указания за линия на пробата

За оптимални характеристики на инструмента избирайте добра надеждна точка за вземане на проби. Пробата трябва да е представителна за цялата система.

За да предотварите погрешните измервания:

- Вземайте пробите от места, които се намират на достатъчно разстояние от точки, в които се добавят химически вещества към обработваното течение.
- Проверете дали пробите са добре смесени.
- Проверявайте дали всички химически реакции са изпълнени.
- Монтирайте анализатора възможно най-близо до източника на пробата (4,6 m (15 ft) максимум).

### 3.1.3 Указания за линиите за източване

#### **Забележка**

Неправилното монтиране на външния въздушен спиращ елемент или линиите за източване може да причини връщане на течност в инструмента, което да доведе до повреда.

- Не забравяйте да монтирате външен въздушен спиращ елемент, който да намали конденза и възможната корозия в анализатора. Направете справка с [Фигура 4](#) на страница 395, [Фигура 5](#) на страница 397 или [Фигура 6](#) на страница 399.
- Направете линиите за източване възможно най-къси.
- 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 не са потопени във вода. Въздухът в линията за източване е необходим за правилен поток.

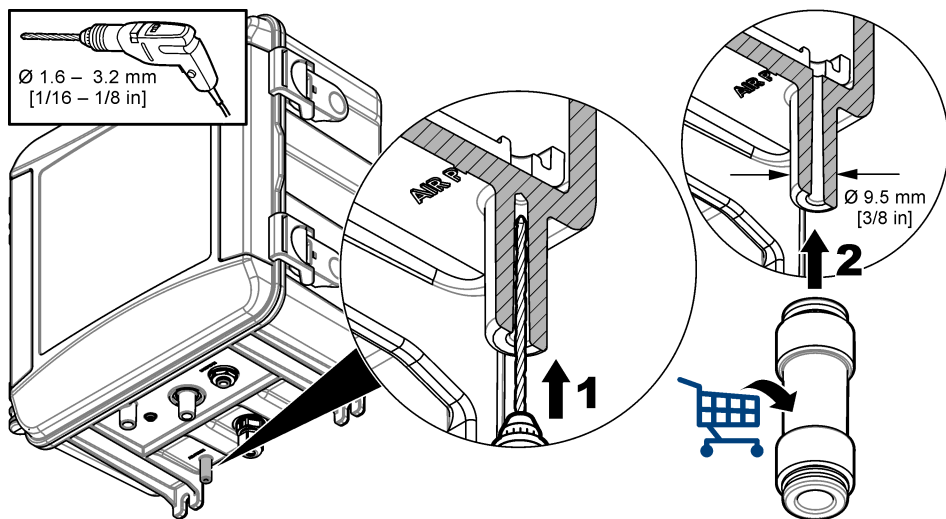
## 3.2 Прочистване на въздух (опционално)

Възможно е да се наложи прочистване на въздуха, ако анализаторът е инсталиран на място с висока влажност и/или изпарения, които причиняват корозия. Прочистването на въздуха запазва положително налягане в инструмента със сух и чист въздух.

Предоставете чист сух въздух с качество за инструмента при 0,003 m<sup>3</sup>/минута (0,1 ft<sup>3</sup>/минута) при максимум 20 psig.

Направете справка с [Фигура 3](#). Фитингът за бързо свързване <sup>3</sup>/<sub>8</sub> инча и тръбите се предоставят от потребителя.

Фигура 3



### 3.3 Икони, използвани в илюстрациите

Предоставени от производителя части	Предоставени от потребителя части	Гледайте
Извършете стъпките в обратен ред	Използвайте само пръсти	Не използвайте инструменти

### 3.4 Монтиране и свързване на анализатора

Работните характеристики на инструмента зависят от правилното монтиране и свързване на анализатора и свързаните компоненти. Следвайте внимателно всяка стъпка за монтаж.

- Изберете място на точка за вземане на проби в потока на процеса, което ще осигури добра представителна проба за анализатора. Водата от източника на проби трябва да отговаря на изискванията в [Таблица 2](#) на страница 386. За да предотвратите погрешните отчитания:
  - Уверете се, че пробата е взета далеч от места, където се добавят химикали за обработване към обработваната вода.
  - Уверете се, че потокът за проби е достатъчно смесен и че всички химически реакции са завършени, преди вземане на пробата.
- Изберете място близо до точката за вземане на проби за монтиране на анализатора. Уверете се, че дължината на тръбата от точката за вземане на проби към входа на анализатора не е на повече от 4,6 m (15 фута).

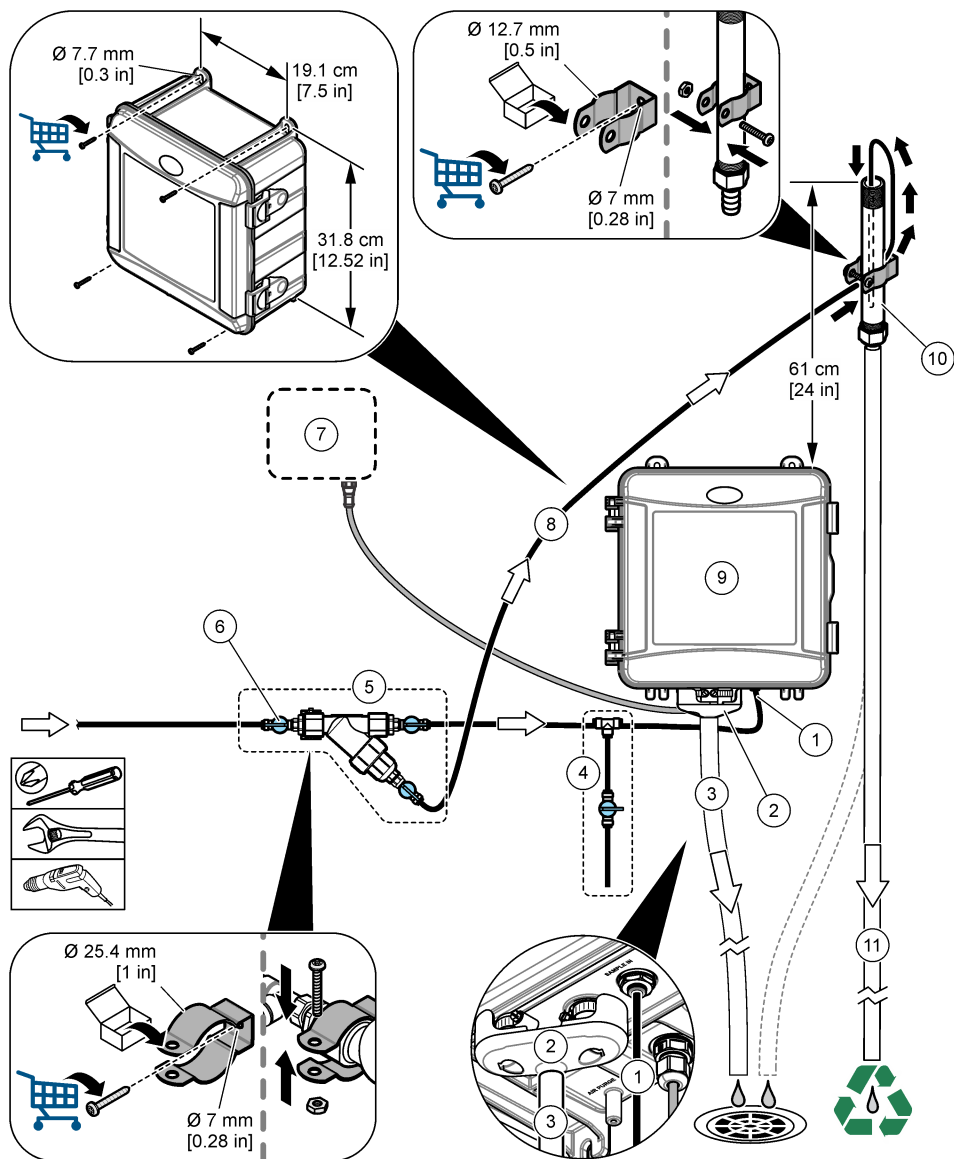
3. Закрепете анализатора към стена с четири винта. Уверете се, че анализаторът е нивелиран.  
*Забележка: Потребителят предоставя монтажните крепежни елементи.*
4. Закрепете SC контролера към стена, панел или тръба. Направете справка с документацията на SC контролера за инструкции.
5. Сглобете Y цедката. Направете справка с инструкциите на опаковъчния списък.
6. Използвайте скоба за 1-инчов канал за монтиране на модула на Y-образната цедка. Уверете се, че обходния порт под ъгъл сочи надолу. Уверете се, че стрелката на потока върху Y-образната цедка сочи в посоката на стрелката за проби към входа на анализатора.
7. Монтирайте външния въздушен спирац елемент на анализатора. Направете справка с инструкциите на опаковъчния списък.
8. Свържете тръбите за източване на пробата към отворен канал за източване. Направете справка с [Указания за линиите за източване](#) на страница 392.
9. Свържете тръбата за проби към анализатора. Направете справка с приложимия раздел, който следва:
  - [Монтиране с вертикална тръба – 4,5 –10 psi на входа на Y-образната цедка](#) на страница 394
  - [Монтиране с вертикална тръба – 10 – 75 psi на входа на Y-образната цедка](#) на страница 396
  - [Инсталация с регулатор на налягането](#) на страница 398

### 3.4.1 Монтиране с вертикална тръба – 4,5 –10 psi на входа на Y-образната цедка

Направете справка с [Фигура 4](#) и стъпките, които следват, за да прокарате линия за пробата към анализатора с вертикална тръба за налягания на проби от 31 до 69 kPa (от 4,5 до 10 psi). Измерете налягането на пробата на входа на Y-образната цедка.

1. Сглобете вертикалната тръба. Направете справка с инструкциите на опаковъчния списък.
2. Използвайте по-малката скоба за тръбопровод, за да монтирате модула на вертикалната тръба над горната част на анализатора. Уверете се, че горната част на вертикалната тръба е най-малко на 61 cm (24 инча) над горната част на анализатора.
3. Монтирайте единия край на черната обходна тръба за проби към обходния порт на Y-образната цедка. Избутайте другия край на тръбата зад скобата за тръбопроводи и след това във вертикалната тръба. Поставете 10 – 13 cm (4 – 5 инча) от тръбата в горната част на вертикалната тръба.
4. Сглобете модула за моментна проба.
5. Монтирайте парче черна тръба за проби към изхода на Y-образната цедка. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
6. Монтирайте парче черна тръба за проби към входящия порт на анализатора. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
7. Отрежете част от тръбата за източване за проби, за да прокарате линия от долната част на вертикалната тръба към отворен канал за източване. Направете справка с [Указания за линиите за източване](#) на страница 392.
8. Използвайте черната тръба, за да свържете спирателния клапан (в затворена позиция) на входа на Y-образната цедка към източника на проби. Дръжте спирателния клапан на входа на Y-образната цедка затворен засега, за да предотвратите преливане.
9. Преминете към [Монтиране на бъркалката и сноповете тръби](#) на страница 400.

**Фигура 4** Монтиране с вертикална тръба (4,5 – 10 psi на входа на Y-образната цедка)



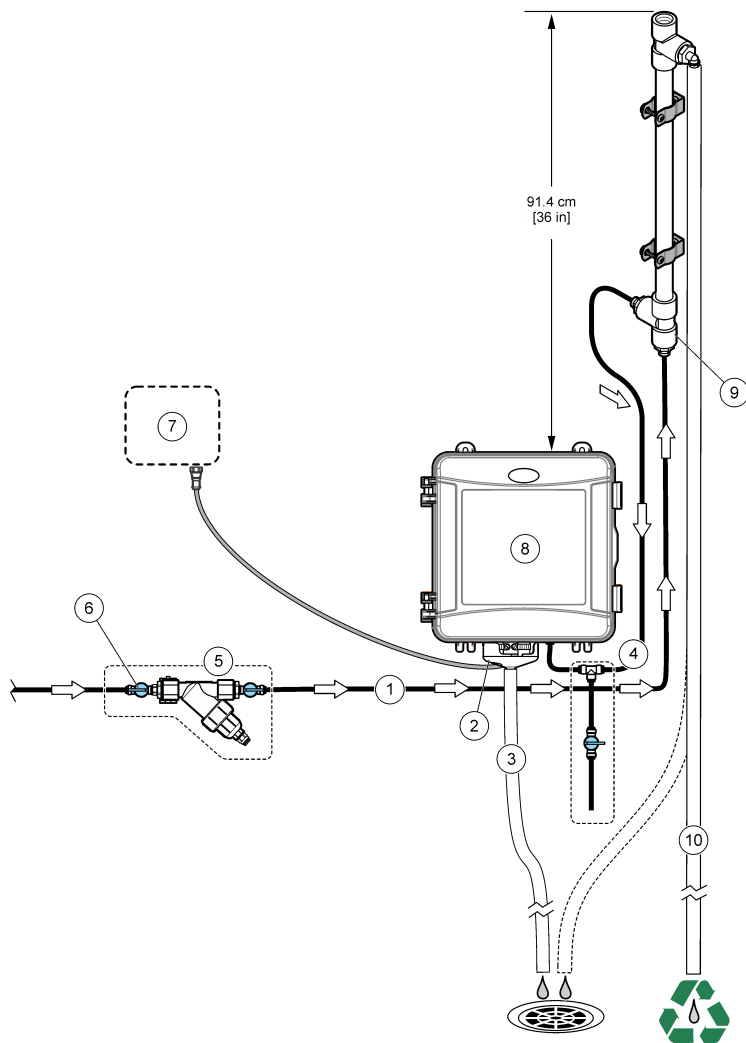
1 Входен фитинг за пробата	7 SC контролер
2 Външен въздушен спиращ елемент	8 Обходна тръба за проби
3 Тръба за източване на пробата	9 Анализатор
4 Модул за моментна проба	10 Вертикална тръба
5 Модул на Y-образна цедка	11 Тръба за източване на вертикална тръба
6 Спирателен клапан при входа на Y-образна цедка	

### 3.4.2 Монтиране с вертикална тръба – 10 – 75 psi на входа на Y-образната цедка

Направете справка с [Фигура 5](#) и стъпките, които следват, за да прокарате линията за пробите към анализатора с вертикална тръба за налягания на проби от 69 до 517 kPa (10 до 75 psi). Измерете налягането на пробата на входа на Y-образната цедка.

1. Сглобете вертикалната тръба. Направете справка с инструкциите на опаковъчния списък.
2. Използвайте по-малката скоба за тръбопровод, за да монтирате модула на вертикалната тръба над горната част на анализатора. Уверете се, че горната част на вертикалната тръба е най-малко на 91 cm (36 инча) над горната част на анализатора.
3. Сглобете модула за моментна проба.
4. Монтирайте парче черна тръба за проби към фитинга на вертикалната тръба от страната близо до долната част на вертикалната тръба. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
5. Монтирайте парче черна тръба за проби към входящия порт на анализатора. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
6. Монтирайте парче черна тръба за проби от изхода на Y-образната цедка към долната част на вертикалната тръба.
7. Отрежете част от тръбата за източване за проби, за да прокарате линия за порта за източване в горната част на вертикалната тръба към отворен канал за източване. Направете справка с [Указания за линиите за източване](#) на страница 392.
8. Използвайте черната тръба, за да свържете спирателния клапан (в затворена позиция) на входа на Y-образната цедка към източника на проби. Дръжте клапана за проби затворен засега, за да предотвратите преливане.
9. Преминете към [Монтиране на бъркалката и сноповете тръби](#) на страница 400.

**Фигура 5 Монтиране с вертикална тръба (10 – 75 psi на входа на Y-образната цедка)**



1 Вход за проба	6 Спирателен клапан при входа на Y-образна цедка
2 Външен въздушен спиращ елемент	7 SC контролер
3 Тръба за източване на пробата	8 Анализатор
4 Модул за моментна проба	9 Вход на вертикалната тръба
5 Модул на Y-образна цедка	10 Тръба за източване на вертикална тръба

### 3.4.3 Инсталация с регулатор на налягането

Направете справка с **Фигура 6** и стъпките, които следват, за да прокарате линия за пробата към анализатора с регулатор на налягането.

1. С черната тръба свържете изходящия порт на Y-образната цедка към входящия порт на регулатора на налягането.

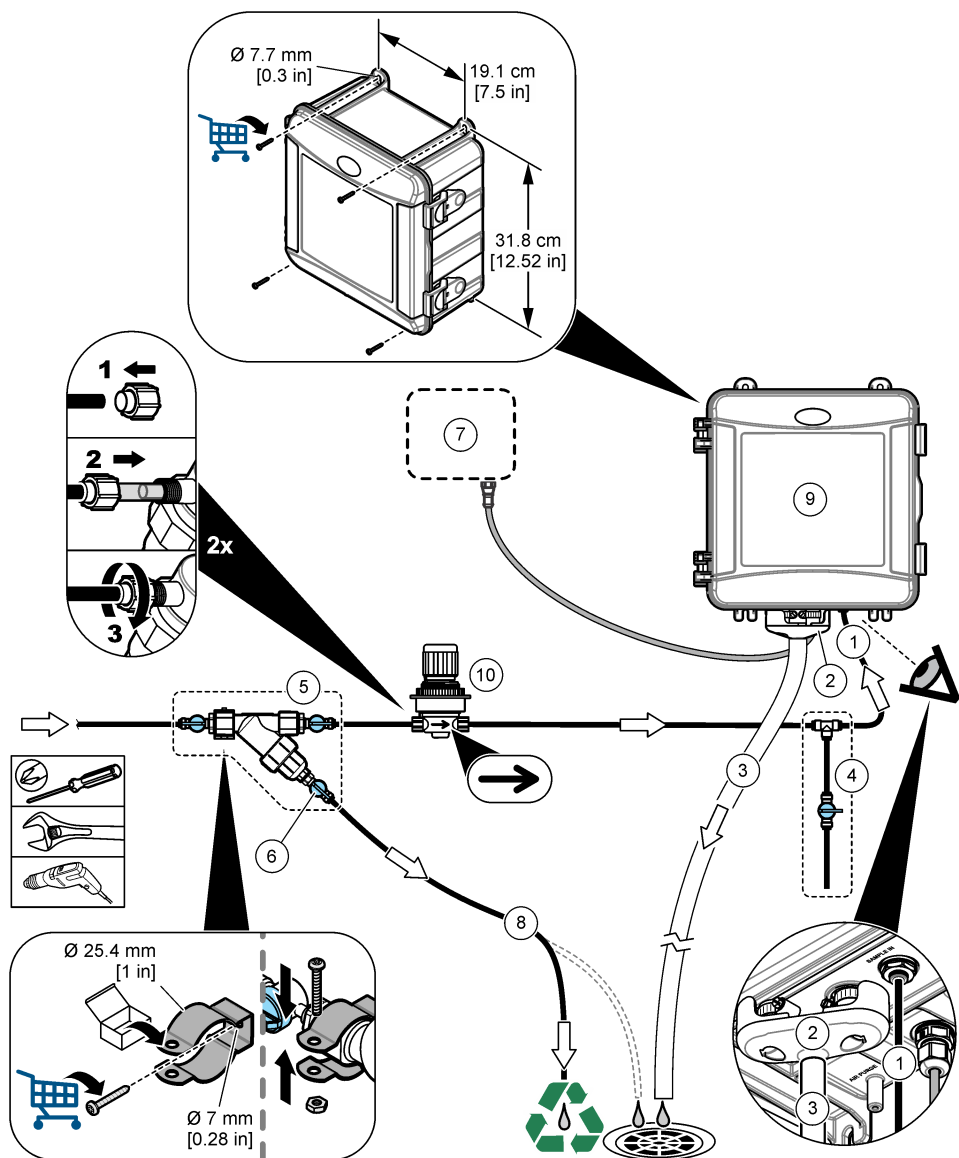
**Забележка:** Уверете се, че стрелката на потока върху регулатора сочи в посоката на стрелката за проби към входа на анализатора.

2. Сглобете модула за моментна проба.
3. Монтирайте парче черна тръба за проби към изходящия порт на регулатора на налягането. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
4. Монтирайте парче черна тръба за проби към входящия порт на анализатора. Монтирайте другия край на тръбата към тройника на модула за моментна проба.
5. С черната тръба свържете спирателния клапан на обходния порт на Y-образната цедка към отворен канал за източване.

**Забележка:** Спирателният клапан на обходния порт на Y-образната цедка трябва да се държи частично отворен, за да работи правилно регулаторът на налягането и да се предотвратяват течове в шкафа на анализатора. Като минимално условие поддържайте тънка струя вода, която да тече през тръбата за обход винаги когато анализаторът работи.

6. Използвайте черната тръба, за да свържете спирателния клапан (в затворена позиция) на входа на Y-образната цедка към източника на проби. Дръжте клапана за проби затворен засега, за да предотвратите преливане.

Фигура 6 Инсталация с регулатор на налягането

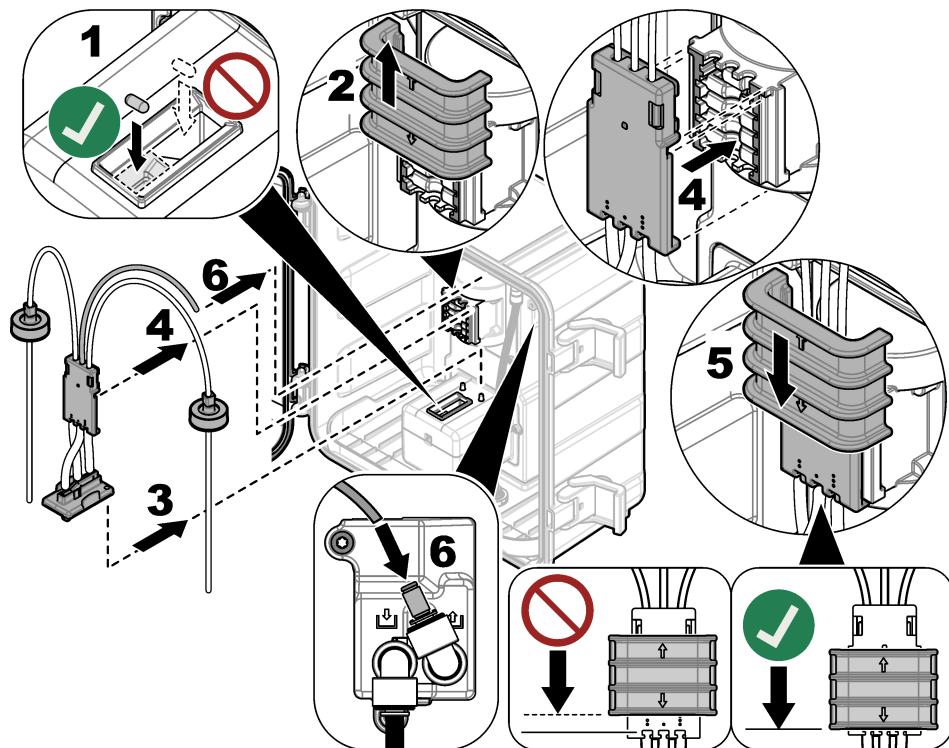


1 Входен фитинг за пробата	6 Спирателен клапан при обхода на Y-образната цедка
2 Външен въздушен спиращ елемент	7 SC контролер
3 Тръба за източване на пробата	8 Обходна тръба за проби
4 Модул за моментна проба	9 Анализатор
5 Модул на Y-образна цедка	10 Регулатор на налягането

### 3.5 Монтиране на бъркалката и сноповете тръби

Направете справка с [Фигура 7](#).

Фигура 7



### 3.6 Монтиране на бутилките с реагент

#### ⚠ ВНИМАНИЕ



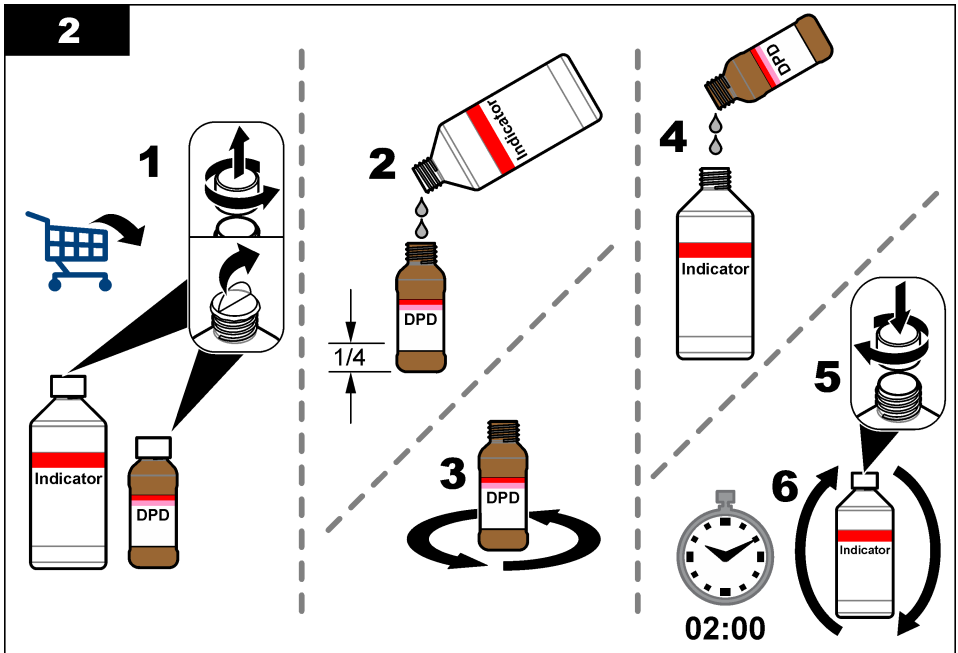
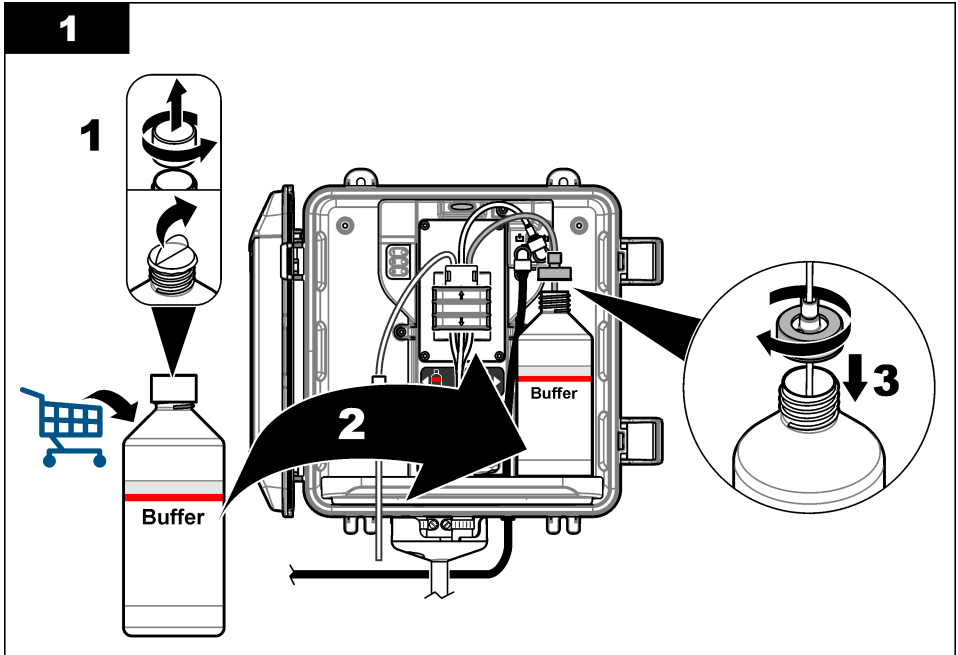
Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност разгледайте информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

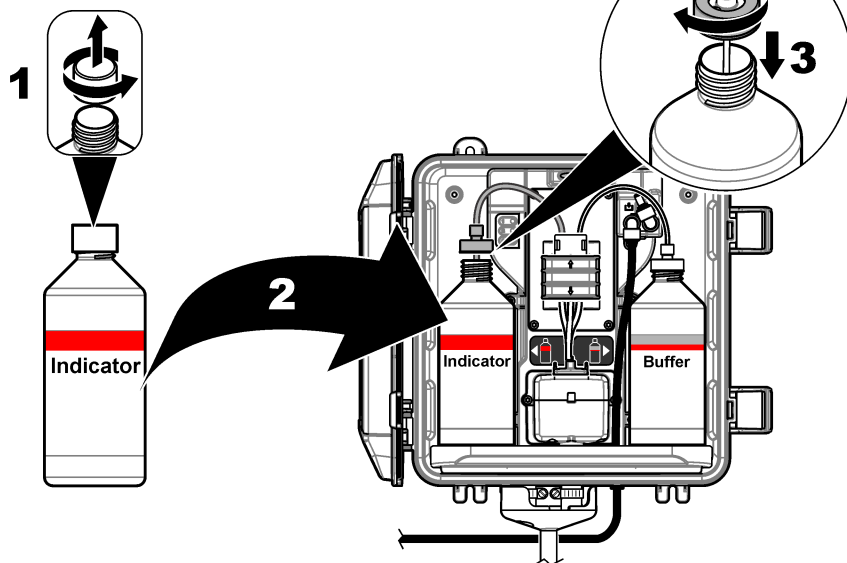
#### Елементи за осигуряване:

- Лично предпазно оборудване (направете справка с MSDS/SDS)
- Бутилка за индикатор
- Буферна бутилка
- Бутилка за DPD съединение

1. Поставете личното предпазно оборудване, което е указано в информационните листове за безопасност (MSDS/SDS).
2. Монтирайте буферната бутилка от дясната страна и бутилката за индикатор от лявата страна. Направете справка с [Фигура 8](#).

**Забележка:** (Опция) Използвайте горната част на анализатора като рафт.



**3**

### 3.7 Задаване на потока на пробата на включено положение

1. Затворете спирателния клапан при входа на Y-образната цедка. Отворете бавно клапана нагоре по потока, който подава вода за проби към входа на Y-образната цедка.
2. Уверете се, че няма теч във водопроводните връзки. Ако има теч, натиснете тръбата по-навътре във фитинга или затегнете връзката с гаечен ключ.
3. При монтаж с вертикална тръба, 10 psi или по-малко, направете справка с [Фигура 4](#) на страница 395 и изпълнете стъпките, които следват:
  - a. Отворете напълно спирателния клапан при изхода на Y-образната цедка.
  - b. Отваряйте бавно спирателния клапан при входа на Y-образната цедка, докато от тръбата за източване на вертикалната тръба не започне да изтича малко количество вода.
4. При монтаж с вертикална тръба, 10 psi или повече, направете справка с [Фигура 5](#) на страница 397 и изпълнете стъпките, които следват:
  - a. Отворете напълно спирателния клапан при изхода на Y-образната цедка.
  - b. Отворете бавно спирателния клапан при входа на Y-образната цедка.
  - c. Регулирайте дебита, докато от тръбата за източване на вертикалната тръба не потече вода, но същевременно не потича от горната част на вертикалната тръба.
5. При монтаж с регулатор на налягането направете справка с [Фигура 6](#) на страница 399 и изпълнете стъпките, които следват:
  - a. Отворете напълно спирателните клапани във входа и изхода на Y-образната цедка.
  - b. Отваряйте бавно спирателния клапан при обхода на Y-образната цедка, докато от обходната тръба на Y-образната цедка не започне да изтича малко количество вода. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 399.

- с. Регулирайте регулатора на налягането, докато не бъде измерено налягане от 10 до 34 kPa (от 1,5 до 5 psi) или 200 – 500 mL/минута на входа на анализатора. Не отваряйте изцяло регулатора.

**Забележка:** Използвайте регулатора на налягането, за да управлявате потока за проби, а не спирателните клапани.

**Забележка:** Количеството течност, което преминава през обходната тръба, променя налягането на пробата и потока, който отива в анализатора.

## 3.8 Електрическо инсталиране

### 3.8.1 Свързване на анализатора към контролера

#### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



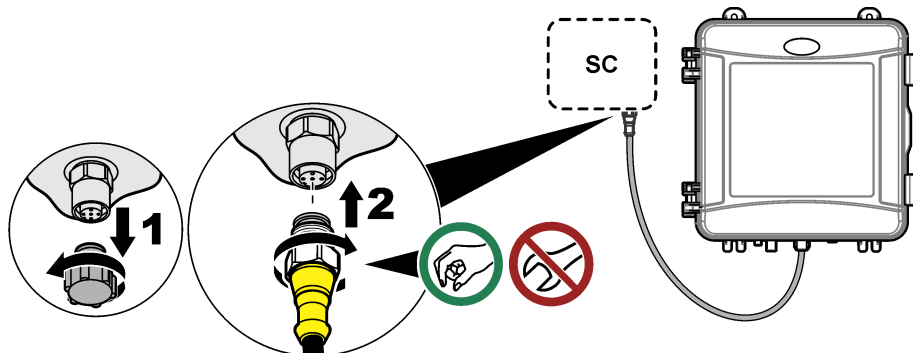
Опасност от токов удар. Външно свързаното оборудване трябва да имат оценка по приложимите за страната стандарти за безопасност.

Свържете кабела на анализатора към цифров SC входящ конектор на SC контролера. Направете справка с [Фигура 9](#).

Запазете капачката на конектора, за да затворите отвора за конектора, в случай че кабелът трябва да бъде демонтиран.

**Забележка:** Предлагат се удължителни кабели. Направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 418. Максималната дължина на кабела е 15 m (49 ft).

#### Фигура 9 Свързване на кабела към цифровия SC входящ конектор



### 3.8.2 Свързване на контролера към захранване

Свържете контролера към захранваща линия чрез фиксирано окабеляване в тръбопровод или свързване към захранващ кабел. Направете справка с документацията на контролера за инструкции.

### 3.8.3 Свързване на външни устройства към контролера

Свързвайте релетата на контролера, аналоговите изходи, цифровите входове или цифровите изходи към външни устройства според необходимостта. Направете справка с документацията на контролера за инструкции.

## 3.9 Конфигуриране и запълване на анализатора

Запълнете анализатора, за да се напълни тръбата с реактиви и да се отстрани въздухът от нея.

1. Започнете процеса на запълване, както следва:

- Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Подготовка на реактиви > ОК**.

- Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > PRIME (ПРОМИВАНЕ)**.

*Забележка: Ако контролерът SC200 не разпознава, че анализаторът е свързан, извършете стъпките, които следват:*

1. Натиснете **мени (меню)**, след което изберете **TEST/MAINT (ТЕСТ/ПОДДР.) > SCAN DEVICES (СКАНИРАНЕ НА УСТРОЙСТВА)**.
  2. Когато сензорът е намерен и монтиран, запълнете отново анализатора.
2. Изчакайте последователността за запълване да приключи. Уверете се, че няма течове в системата.

### 3.10 Задаване на дебита

Анализаторът разполага с дебитомер, който измерва дебита на пробата чрез анализатора. Направете справка с **Фигура 1** на страница 389. Ако е възможно, задайте дебита на 120 mL/минута или повече за най-добри работни характеристики на анализатора.

1. Плъзнете наляво или надясно или натиснете стрелката **RIGHT (НАДЯСНО)**, за да изведете дебита на дисплея.

Пробата протича през анализатора само когато светлината на цикъл на измерване 1 свети. Когато светят другите индикатори на цикъла на измерване, няма поток на пробата и показаният дебит е "---" (или "-" на контролера SC4500). Направете справка с **Таблица 4** на страница 390 за описания на стъпките на цикъла за измерване.

*Забележка: За да измерите ръчно дебита през анализатора, измерете дебита при елемента за източване на анализатора, когато анализаторът промива клетката с вода.*

2. При монтаж с вертикална тръба – регулирайте спирателния клапан при входа на Y-образната цедка, за да зададете дебита между 60 и 200 mL/min, когато анализаторът промива клетката с вода.
3. При инсталации с регулатор на налягането – регулирайте регулатора на налягането, за да зададете дебита между 60 и 200 mL/min, когато анализаторът промива клетката с вода.

### 3.11 Инсталиране на най-новия софтуер

Уверете се, че в SC контролера е инсталиран най-новият софтуер. Използвайте SD карта (контролери SC200 и SC1000) или USB устройство (контролер SC4500), за да инсталирате най-новия софтуер на SC контролера.

1. Отидете на продуктова страница за приложимия SC контролер на <http://hach.com>.
2. Цракнете върху раздела „Ресурси“.
3. Превъртете надолу до „Software/Firmware (Софтуер/фърмуер)“.
4. Цракнете върху връзката за софтуера на SC контролера.
5. Запазете файловете на SD карта (контролери SC200 и SC1000) или USB устройство (контролер SC4500).
6. Инсталирайте файловете на SC контролера. Направете справка с инструкциите за инсталиране на софтуера, предоставени със софтуерните файлове.

## Раздел 4 Конфигурация

### 4.1 Конфигуриране на анализатора

Задайте името на анализатора, мерните единици, средния сигнал, премахването на мехурчета, зададените точки за аларма за хлор и зададената точка за аларма за излагане на хлор.

1. Отидете в менюто за конфигуриране:
  - Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Настройки**.

- Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР)** > [изберете анализатора] > **CONFIGURE (НАСТРОЙКА)**.

## 2. Изберете опция.

Опция	Описание
<b>Редактиране на име</b> (или <b>EDIT NAME (РЕДАК. ИМЕ)</b> )	Задава името на анализатора. Името на анализатора се показва на дисплея на контролера и в регистрационните файлове.
<b>Единица</b> (или <b>MEAS UNITS (ЕД. ИЗМЕРВАНЕ)</b> )	Задава мерните единици, които се извеждат на дисплея. Опции: rpb (по подразбиране) или rpm
<b>Средна стойност на сигнала</b> (или <b>SIGNAL AVERAGE (УСРЕД. СИГНАЛА)</b> )	<p>Задава броя измервания, използвани за изчисляване на средното измерване, показано на дисплея. Опции: 1 (по подразбиране), 2, 3, Неправилна стойност (или <b>IRREGULAR VALUE (ГРЕШНА СТ-СТ)</b>).</p> <p>Когато опцията за усредняване на сигнала е зададена на 1, усредняването на сигнала се деактивира.</p> <p>Когато опцията за усредняване на сигнала е зададена на 2 или 3, на дисплея се извежда средно показание. Например измерването на дисплея е равно на последното и предишното измерване, разделено на две, когато опцията за усредняване на сигнала е зададена на 2.</p> <p>Когато опцията за усредняване на сигнала е зададена на Неправилна стойност (или <b>IRREGULAR VALUE (ГРЕШНА СТ-СТ)</b>), анализаторът отхвърля показание, което е необичайно по-високо или по-ниско спрямо предходните няколко показания. При отхвърляне на дадено показание на дисплея остава последното добро показание и се запазва в регистъра с данни. Не повече от три последователни показания могат да бъдат отхвърлени, преди новото показание да бъде показано и регистрирано.</p> <p>Функцията за усредняване на сигнала коригира погрешни колебания в показанията, които могат възникнат, когато в пробата има мехурчета и/или по-големи частици.</p>
<b>Отхвърляне на мехурчета</b> (или <b>BUBBLE REJECT (МАХНИ МЕХУРЧ.)</b> )	Задава опцията за отхвърляне на мехурчета на Да ( <b>YES (ДА)</b> ) или Не ( <b>NO (НЕ)</b> ) (по подразбиране). Задайте опцията за отхвърляне на мехурчета на Да ( <b>YES (ДА)</b> ), за да намалите шума, причинен от мехурчета в пробата. Въздушните мехурчета в пробата могат да причинят нестабилност на показанията.
<b>Граница на аларма за високо съдържание на хлор</b> (или <b>HIGH CL ALARM (АЛАРМА ВИСОК CL)</b> )	<p>Съдържанието на хлор е високо. Задава зададената точка на концентрация на хлор за алармата <b>HIGH CHLORINE (ВИСОК ХЛОР)</b> (или <b>HIGH CHLORINE (ВИСОК ХЛОР)</b>) – от 0,00 до 5,00 rpb (или от 0 до 5000 rpb). По подразбиране: 0,10 rpb (или 100 rpb).</p> <p>За да изчислите максималната концентрация на хлор, необходима за посочен живот на мембраната (напр. 3 години), използвайте следното уравнение:</p> $\text{Хлор (rpb)} = \text{граница на излагане на хлор За мембраната (rpb*час)} + \text{часове}$ $\text{Където: часове} = \text{живот на мембраната в години} \times 365 \text{ дни/година} \times 24 \text{ часа/ден}$ <p>Например: ако границата на излагане на хлор за мембраната е 1000 rpb*час и животът на мембраната е 3 години, максималната концентрация на хлора е 0,038 rpb (или 38 rpb).</p>
<b>Граница на аларма за ниско съдържание на хлор</b> (или <b>LOW CL ALARM (АЛАРМА НИСЪК CL)</b> )	Задава зададената точка на концентрация на хлор за алармата <b>Граница на аларма за ниско съдържание на хлор</b> (или <b>LOW CHLORINE (НИСЪК ХЛОР)</b> ) – от 0,00 до 5,00 rpb (или от 0 до 5000 rpb). По подразбиране: 0,00 rpb (или 0 rpb)
<b>Информация за сензора</b> (или <b>SENSOR INFO (ИНФО СЕНЗОР)</b> )	Показва серийния номер на анализатора, версията на софтуера, версията на зареждане и версията на драйвера.

Опция	Описание
<b>Експозиция на Cl<sub>2</sub></b> <b>(или CL<sub>2</sub> EXPOSURE</b> <b>(ИЗЛАГАНЕ НА CL<sub>2</sub>))</b>	<p><b>Преглед на хронология на Cl<sub>2</sub></b> (или <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY (ПРЕГЛЕД ХРОНОЛ. ЗА CL<sub>2</sub>)</b>) – показва стойностите, които следват:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Текуща стойност</b> (или <b>CURRENT VALUE (ТЕКУЩА СТОЙНОСТ)</b>) – брой излагания на Cl<sub>2</sub> на началния екран</li> <li>• <b>Последна запазена стойност</b> (или <b>LAST SAVED VALUE (ПОСЛ. ЗАПАЗЕНА СТ-СТ)</b>) – брой запазени излагания на Cl<sub>2</sub>, когато броят на излаганията на Cl<sub>2</sub> е бил зададен на нула. На дисплея се показват максимум три броя излагания на Cl<sub>2</sub> и свързаните с тях начални и крайни дати.</li> </ul> <p><b>Забележка: Последна запазена стойност</b> (или <b>LAST SAVED VALUE (ПОСЛ. ЗАПАЗЕНА СТ-СТ)</b>) показва 0,00 ppm*час и датата и часа, в които инструментът е бил зададен на включено състояние, докато броят на излаганията на Cl<sub>2</sub> не бъде зададен на нула.</p> <p><b>Задаване на граница на експозиция</b> (или <b>SET EXPOSURE LIMIT (ЗАДАВ. ГРАНИЦА НА ИЗЛАГАНЕ)</b>) – задава зададената точка на алармата за излагане на хлор. Въведете границата за излагане на хлор за мембраната, предоставена от производителя на мембраната. Когато броят на излаганията на Cl<sub>2</sub> на началния екран надвишава зададената точка за аларма на излагане на Cl<sub>2</sub>, се появява предупреждение за <b>Висока експозиция</b> (или <b>HIGH EXPOSURE (СИЛНО ИЗЛАГАНЕ)</b>). Направете справка с <a href="#">Предупреждения – жълта светлина</a> на страница 416.</p> <p><b>Нулиране</b> (или <b>RESET TO ZERO (ЗАНУЛЯВАНЕ)</b>) – задава стойност нула за броя излагания на Cl<sub>2</sub> на началния екран. Освен това запазва последния брой излагания на Cl<sub>2</sub> на екрана <b>Преглед на хронология на Cl<sub>2</sub></b> (или <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY (ПРЕГЛЕД ХРОНОЛ. ЗА CL<sub>2</sub>)</b>)</p>
<b>Нулиране</b> <b>(или DEFAULT SETTINGS</b> <b>(НАСТР. ПОДРАЗБИР.))</b>	<p>Изберете <b>Да (YES (ДА))</b>, за да промените настройките на конфигурацията обратно на фабрични стойности по подразбиране.</p>
<b>Обслужване</b> <b>(или SERVICE (СЕРВИЗ))</b>	<p>Само за обслужване</p>

## 4.2 Конфигуриране на системата

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

## 4.3 Навигация на потребителя

Вижте документацията за контролера за описание на клавиатурата и информация относно навигацията

На контролера SC200 или SC1000 натиснете многократно клавиша със стрелка **надясно**, за да се покаже повече информация на началния екран и да се покаже графичен дисплей.

На контролера SC4500 плъзнете наляво или надясно върху главния екран за показване на повече информация на началния екран и за показване на графичен дисплей.

## Раздел 5 Операция

### 5.1 Показване на излагането на хлор

1. Натиснете **home**, за да се покаже началнияТ екран.
2. Натиснете клавиша със стрелка **надясно**, докато на дисплея се покаже "Дебит на потока" (или "FLOW RATE (ДЕБИТ)") и "Експозиция на Cl<sub>2</sub>" (или "CL<sub>2</sub> EXPOSURE (ИЗЛАГАНЕ НА CL<sub>2</sub>)").

***Забележка:** Броят на излаганията на Cl<sub>2</sub> на началния екран се увеличава след всяко измерване на хлор. Ако последно измерената стойност на хлор е била 40 ppb, броят на излаганията на Cl<sub>2</sub> се увеличава с 40 ppb x 1/24 часа = 1,67 ppb\*час (или 0,00167 ppt\*час).*

*Измерената стойност на хлора се умножава с 1/24, защото анализаторът прави 24 измервания всеки час.*

3. Превъртете надолу, за да изберете **Експозиция на Cl<sub>2</sub>** (или **CL<sub>2</sub> EXPOSURE (ИЗЛАГАНЕ НА CL<sub>2</sub>)**), след което натиснете клавиша със стрелка **надясно**, за да покажете диаграма на тенденциите.
4. За да промените времето или обхвата на измерването на диаграмата на тенденциите, натиснете клавиша **home**, когато диаграмата на тенденциите се покаже на дисплея.
5. За да се върнете обратно, натиснете клавиша със стрелка **НАЛЯВО** или **home**.

### 5.2 Регистри с данни, събития и сервизен регистър

***Забележка:** През първите часове след монтажа измерването на хлор на дисплея може да бъде 0,00 ppt (или 0 ppb), но действителната концентрация на хлор е по-висока. Измерването на ниски нива на хлор се дължи на нуждата от хлор на новите тръби и система за проби.*

Контролерът предоставя достъп до регистър с данни, регистър със събития и сервизен регистър за всеки свързан инструмент. Измерванията на анализатора се запазват автоматично в регистъра с данни на интервали от 150 секунди. В регистъра на събитията се извеждат възникналите събития. Регистрите със събития и данни запазват данни за период от приблизително 2 седмици, когато анализаторът работи непрекъснато. Сервизният регистър запазва данни за период от приблизително 24 часа, когато анализаторът работи непрекъснато.

Направете справка с документацията на контролера за изтегляне на регистъра с данни, регистъра със събития и/или сервизния регистър. Регистърът на данните е XML файл (контролери SC200 и SC1000), който може да бъде запазен във формат CSV или Excel. Регистърът със събития и сервизният регистър са файлове в CSV формат. Всички регистри, записани с контролера SC4500, са във формат CSV.

### 5.3 Измерване на моментна проба

Когато е необходимо, използвайте опцията за моментна проба, за да добавите водна проба или стандартен разтвор на хлор към клетката за измерване. Използвайте опцията за моментна проба за проверка на работните характеристики на анализатора или да измерите водна проба, взета от друго място.

1. Отидете до менюто за моментна проба:
  - Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Моментна проба**.
  - Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > GRAB SAMPLE IN (РЪЧНА ПРОБА)**.
2. Изпълнете стъпките, които се показват на дисплея. Когато бъдете подканени, махнете капака на клетката и добавете минимум 100 mL от моментната проба в клетката. Част от пробата ще потече към дренажа на пробата.

## 5.4 Modbus регистри

Списък с Modbus регистри е достъпен за мрежова комуникация. За повече информация вижте уеб сайта на производителя.

## Раздел 6 Калибриране и регулиране

Кривата на калибриране на анализатора е зададена фабрично за производителност спрямо спецификации.

Не се препоръчват потребителски настройки на фабричната крива на калибриране, освен ако не се изисква от регулаторна агенция за целите на отчитане на съответствие или при извършване на голям ремонт на анализатора.

За информация относно проверката на работните характеристики на анализатора направете справка с инструкциите в комплекта за проверка на калибрирането (направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 418) или се свържете с отдела по техническа поддръжка.

## Раздел 7 Поддръжка

### ▲ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

### Забележка

Не разглобявайте инструмента с цел извършване на поддръжка. Ако трябва да почистите или ремонтирате вътрешни компоненти се свържете с производителя.

## 7.1 График за поддръжка

Таблица 6 показва препоръчителния график на задачите за поддръжка. Изискванията на съоръжението и условията за работа може да увеличат честотата на някои задачи.

Таблица 6 График за поддръжка

Задача	1 месец	6 месеца	Според необходимостта
<a href="#">Почистване на клетката</a> на страница 408	X <sup>2</sup>		
<a href="#">Смяна на бутилките с реактиви</a> на страница 410	X		
<a href="#">Почистване на екрана в Y цедката</a> на страница 412		X	
Сменете бъркалката и тръбите <sup>3</sup>		X	
Почистване на дебитомера <sup>4</sup>			X

## 7.2 Почистване на клетката

### ▲ 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 разгледайте информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

<sup>2</sup> Почиствайте клетката по-често или по-рядко според необходимостта.

<sup>3</sup> Направете справка с инструкциите, които се доставят с комплекта тръби.

<sup>4</sup> Почиствайте дебитомера за приложения, които развиват биофилми или замърсяване от утайки. Направете справка с инструкциите за почистване DOC273.53.80686.

Почиствайте клетката на интервали от 1 месец или по-често, ако е необходимо.

### Елементи за осигуряване:



Памучни тампони<sup>5</sup>



Разтвор на сярна киселина 5,25 N<sup>6</sup>

1. Поставете личното предпазно оборудване, което е указано в информационните листове за безопасност (MSDS/SDS).
2. Отидете в менюто за почистване на клетката:

- Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Стандартни задачи > Почистване на клетка**.
- Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > TASKS (ЗАДАЧИ) > CLEAN CELL (ЧИСТИ КЛЕТКА)**.

*Забележка:* За да спрете избрана задача, натиснете **home**.

3. Натиснете **OK** (или **enter**) за спиране на измервания.
4. Изберете опция.

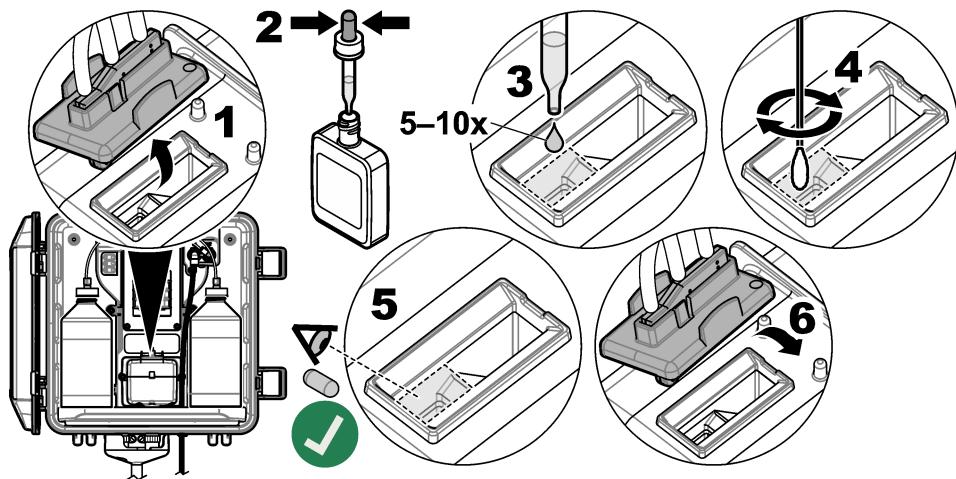
Опция	Описание
<b>Задържане на стойността на последното измерване (или HOLD (ФИКСИРАНЕ))</b>	Изходите на контролера се задържат на последната измерена стойност.
<b>Прехвърляне на стойността на измерването (или TRANSFER (ПРЕНОС))</b>	Изходите на контролера се променят на стойността на прехвърляне.

5. Когато светлината за състояние започне да мига, извършете следните илюстрирани стъпки. Когато приключите, натиснете **OK** (или **enter**).

В илюстрираната стъпка 5 се уверете, че няма нежелан материал в клетката. Използвайте фенерче, за да потърсите нежелан материал, ако е необходимо.

<sup>5</sup> Направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 418.

<sup>6</sup> Не използвайте други почистващи разтвори. Направете справка с [Резервни части и принадлежности](#) на страница 418.



6. Когато на дисплея се покаже "Задачата е успешно изпълнена." (или "TASK COMPLETE (ЗАДАЧАТА Е ЗАВЪРШ.)"), натиснете ОК (или enter).

Анализаторът стартира цикъл на измерване след приблизително 30 секунди.

### 7.3 Смяна на бутилките с реактиви

#### ⚠ 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 разгледайте 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.

Сменяйте бутилките с реактиви при интервали от 1 месец.

1. Поставете личното предпазно оборудване, което е указано в информационните листове за безопасност (MSDS/SDS).
2. Отидете до менюто за смяна на реактиви:
  - Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Стандартни задачи > Смяна на реактиви.**
  - Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > TASKS (ЗАДАЧИ) > CHANGE REAGENTS (СМЕНИ РЕАГЕНТ).**  
*Забележка: За да спрете избрана задача, натиснете home.*
3. Натиснете **ОК** (или **enter**) за спиране на измервания.

4. Изберете опция.

Опция	Описание
Задържане на стойността на последното измерване (или HOLD (ФИКСИРАНЕ))	Изходите на контролера се задържат на последната измерена стойност.
Прехвърляне на стойността на измерването (или TRANSFER (ПРЕНОС))	Изходите на контролера се променят на стойността на прехвърляне.

5. Изчакайте светлината за състояние да започне да мига.

6. Сменете буферната бутилка по следния начин:

*Забележка: (Опция) Използвайте горната част на анализатора като рафт.*

- Премахнете капачката и уплътнението от новата буферна бутилка.
- Отстранете използваната буферна бутилка от анализатора.
- Поставете тръбите на буфера в новата буферна бутилка от дясната страна на анализатора. Затегнете капачката.

7. Сменете бутилката за индикатор по следния начин:

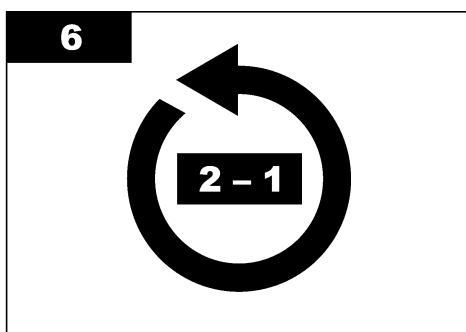
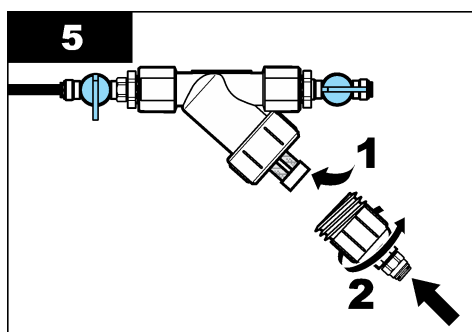
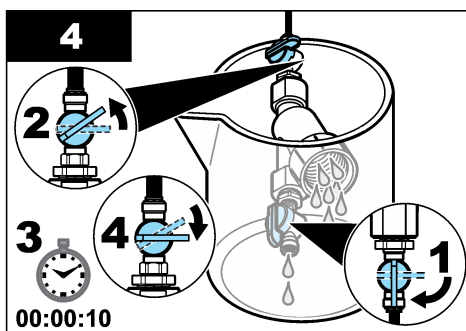
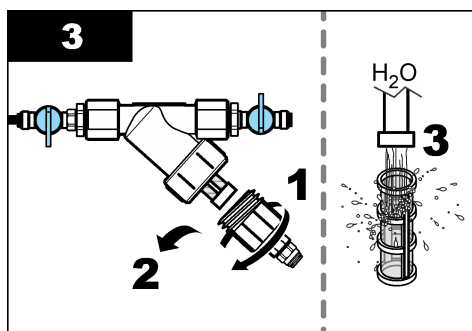
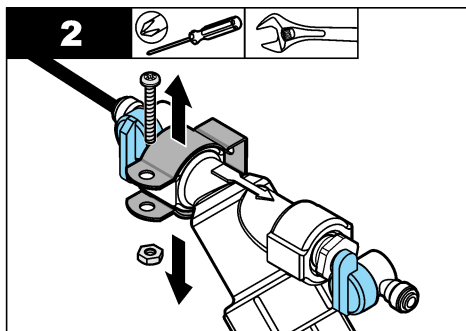
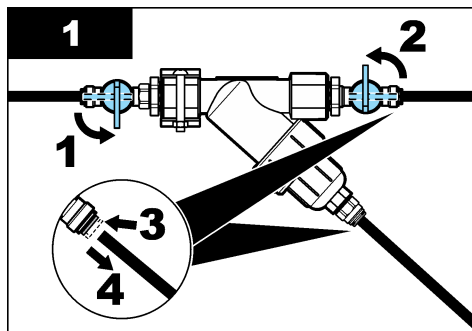
- Отстранете капачката и уплътнението от бутилката за индикатор и от кафявата DPD бутилка.
- Напълнете DPD бутилката приблизително с  $\frac{1}{4}$  разтвор за индикатор.
- Завъртете бутилката, за да я разбъркате.
- Поставете съдържанието на DPD бутилката в бутилката за индикатор.
- Обърнете бутилката за индикатор, докато се разтвори целият прах (2 минути).
- Отстранете използваната бутилка за индикатор от анализатора.
- Поставете тръбите за индикатор в новата бутилка за индикатор от лявата страна на анализатора. Затегнете капачката.

8. Натиснете **OK** (или **enter**).

9. Когато на дисплея се покаже **"Задачата е успешно изпълнена."** (или **"TASK COMPLETE (ЗАДАЧАТА Е ЗАВЪРШ.)"**), натиснете **OK** (или **enter**). Анализаторът стартира цикъл на измерване след приблизително 30 секунди.

## 7.4 Почистване на екрана в Y цедката

Почистете екрана в Y-образната цедка, когато има запушване, което се идентифицира с предупреждение за нисък дебит на пробата. Изпълнете показаните стъпки, които следват.



## 7.5 Подготовка за съхранение

### ▲ 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 разгледайте информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

При отстраняване на захранването на анализатора за повече от 3 дни или ако анализаторът няма да се използва за повече от 3 дни, подгответе анализатора за съхранение.

## Елементи за осигуряване:



Мензура с дейонизирана вода (2x)

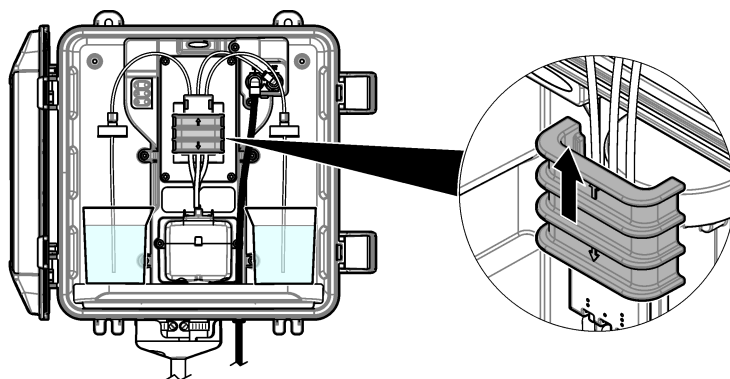


Пипета за еднократна употреба или кърпа без влакна

1. Отстранете реактивите от линиите за реактиви по следния начин:
  - a. Отстранете бутилката за индикатор и буферната бутилка от анализатора.
  - b. Поставете две мензури (или съдове), съдържащи дейонизирана вода в анализатора.
  - c. Поставете тръбите на бутилката за индикатор и тръбите на буферната бутилка в мензурите.
  - d. Започнете последователността за запълване, както следва:
    - Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Подготовка на реактиви > ОК**.
    - Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > PRIME (ПРОМИВАНЕ)**.

Анализаторът премахва реактивите от линиите на реактиви.
2. Отстранете дейонизираната вода от линиите за реактиви по следния начин:
  - a. Отстранете тръбите на бутилката за индикатор и тръбите на буферната бутилка от мензурите.
  - b. Отстранете двете мензури от анализатора.
  - c. Започнете последователността за запълване отново.  
Анализаторът премахва цялата течност от линиите на реактиви.
3. Разкачете кабела на анализатора от контролера (или отстранете захранването към контролера).
4. Завъртете спирателния клапан до затворено положение, за да спрете дебита на пробата към Y цедката.
5. Отстранете скобата на помпата. Направете справка с [Фигура 10](#). Запазете скобата на помпата за бъдеща употреба.
6. Отстранете водата от клетката по следния начин:
  - a. Махнете капака от клетката.
  - b. Отстранете водата от клетката с пипета за еднократна употреба или с кърпа без влакна.
  - c. Монтирайте капака върху клетката.
7. За да стартирате анализатора след съхранение, извършете следните стъпки:
  - a. Монтирайте скобата на помпата. Направете справка с [Фигура 10](#).
  - b. Монтирайте бутилките с реактиви. Направете справка с [Монтиране на бутилките с реагент](#) на страница 400.
  - c. Задайте спирателния клапан на отворено положение, за да стартирате дебита на пробата към Y цедката.
  - d. Свържете кабела на анализатора към контролера, ако кабелът е разкачен.
  - e. Осигурете захранване към контролера, ако захранването е отстранено.
  - f. Започнете последователността за запълване отново.

## Фигура 10 Отстранете скобата на помпата



## 7.6 Подготовка за транспортиране

### ▲ 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 разгледайте информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

За да подготвите анализатора за доставка, извършете следните стъпки.

#### Елементи за осигуряване:



Мензура с деионизирана вода (2x)



Оригинална опаковка

#### 1. Отстранете реактивите от линиите за реактиви по следния начин:

- Отстранете бутилката за индикатор и буферната бутилка от анализатора.
- Поставете две мензури (или съдове), съдържащи деионизирана вода в анализатора.
- Поставете тръбите на бутилката за индикатор и тръбите на буферната бутилка в мензурите.
- Започнете последователността за запълване, както следва:
  - Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете **Меню на устройство > Подготовка на реактиви > ОК**.
  - Контролери SC200 и SC1000 – отидете до главното меню, след което изберете **SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) > [изберете анализатора] > PRIME (ПРОМИВАНЕ)**.

Анализаторът премахва реактивите от линиите на реактиви.

#### 2. Отстранете деионизираната вода от линиите за реактиви по следния начин:

- Отстранете тръбите на бутилката за индикатор и тръбите на буферната бутилка от мензурите.
- Отстранете двете мензури от анализатора.
- Започнете последователността за запълване отново.  
Анализаторът премахва цялата течност от линиите на реактиви.

#### 3. Разкачете кабела на анализатора от контролера.

4. Завъртете спирателния клапан до затворено положение, за да спрете дебита на пробата към Y цедката.
5. Разкачете тръбите на входа на пробата (черни) и тръбите за източване (прозрачни) от анализатора.
6. Отстранете външния въздушен спиращ елемент от анализатора.
7. Отстранете скобата на помпата. Направете справка с [Фигура 10](#) на страница 414.
8. Отстранете тръбите и бъркалката от анализатора. Запазете тръбите за доставка с анализатора. Направете справка с [Монтиране на бъркалката и сноповете тръби](#) на страница 400.
9. Монтирайте скобата на помпата без тръбите. Поставете лента върху скобата на тръбите за сигурно задържане на скобата на тръбите.
10. Отстранете водата от клетката с пипета за еднократна употреба или с кърпа без влакна.
11. Отстранете анализатора от стената.
12. Поставете анализатора обратно в оригиналната опаковка.

## 7.7 Почистете инструмента

### Забележка

Никога не използвайте почистващи вещества от типа на турпентин, ацетон или подобни на тях за почистване на инструмента, включително дисплея и принадлежностите му.

Почиствайте външната повърхността на инструмента с влажна кърпа и мек сапунен разтвор.

## 7.8 Почистване на разливи

### ▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

1. Трябва да се спазват всички протоколи за безопасност на обекта за контрол на разливи.
2. Отпадъците трябва да се изхвърлят в съответствие с приложимите разпоредби.

## Раздел 8 Отстраняване на повреди

### 8.1 Грешки – червена светлина

Когато възникне грешка, светлината за състояние на анализатора става червена. Измерванията спират, екранът за измерване мига и всички изходящи сигнали се задържат, както е указано в менюто на контролера. За да покажете грешките:

- Контролер SC4500 – изберете червения екран за измерване или малката червена стрелка, или отидете в главното меню и изберете **Известия > Грешки**.
- Контролери SC200 и SC1000 – отидете в главното меню, след което изберете **DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА) > [изберете анализатор] > ERROR LIST (СПИСЪК ГРЕШКИ)**.

Списък с възможни грешки е показан в Таблица 7.

**Таблица 7 Съобщения за грешка**

Грешка	Описание	Решение
<b>Детекторът е повреден!</b> (или <b>DETECTOR ERROR (ГРЕШКА ДЕТЕКТОР)</b> )	Има детектор, който не функционира правилно.	Актуализирайте софтуера. Направете справка с <a href="#">Инсталиране на най-новия софтуер</a> на страница 404. Уверете се, че инсталацията е на закрито, със защита от слънчева светлина или ярко осветление на закрито. Ако възникне конденз в анализатора, добавете прочистване с въздух. Направете справка с <a href="#">Прочистване на въздух (опционално)</a> на страница 392. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
<b>Клетката е замърсена!</b> (или <b>DIRTY CELL (ЗАМЪРСЕНА КЛЕТКА)</b> )	Клетката е с петно или замърсена. Биофилмът може да се появи в клетката, когато концентрацията на хлор е много ниска.	Почистете клетката. Направете справка с <a href="#">Почистване на клетката</a> на страница 408.
<b>Кодът на приложението е неуспешен и не може да се възстанови.</b> (или <b>APP CODE FAIL (НЕИЗПРАВНОСТ НА КОД НА ПРИЛОЖЕНИЕТО)</b> )	Възникна софтуерна грешка.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
<b>LED е повреден!</b> (или <b>LED ERROR (ГРЕШКА В LED)</b> )	Светлината в клетката не работи правилно.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
<b>Помпата е повредена!</b> (или <b>PUMP ERROR (ГРЕШКА В ПОМПАТА)</b> )	Помпата не функционира правилно.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
<b>Вентилът за проби тече!</b> (или <b>SAMPLE LEAK (ТЕЧ НА ПРОБА)</b> )	Има изтичане от проба в анализатора.	Изследвайте тръбите в анализатора за течове. Уверете се, че вертикалната тръба или регулаторът са инсталирани с правилната конфигурация. Ако няма теч на проби, търсете нередовни налягания на проби във входната линия за проби, напр. от мембранна помпа. Използвайте монтажния комплект на вертикална тръба >10 psi, ако входната проба има нередовно налягане. Направете справка с <a href="#">Фигура 4</a> на страница 395, <a href="#">Фигура 5</a> на страница 397 или <a href="#">Фигура 6</a> на страница 399. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
<b>Само английски език</b> (или <b>ENGLISH ONLY (САМО НА АНГЛИЙСКИ)</b> )	Част от софтуера на анализатора е повредена.	Актуализирайте софтуера. Направете справка с <a href="#">Инсталиране на най-новия софтуер</a> на страница 404.

## 8.2 Предупреждения – жълта светлина

Когато се появи предупреждение, светлинният индикатор за състоянието променя цвета си на жълт. Икона за предупреждение мига и се показва съобщение в долната част на дисплея на контролера. Ако има наличен достатъчен дебит на проба, предупреждението не влияе на функционирането на менютата. Предупреждението не влияе на функционирането на релетата и изходите. За да покажете предупрежденията:

- Контролер SC4500 – изберете жълтия екран за измерване или малката жълта стрелка, или отидете в главното меню и изберете **Известия > Предупреждения**.
- Контролери SC200 и SC1000 – отидете в главното меню, след което изберете **DIAGNOSTICS (ДИАГНОСТИКА) > [изберете анализатор] > WARNING LIST (СПИСЪК ПРЕДУП.)**.

Списък с възможни предупреждения е показан в Таблица 8.

**Таблица 8 Предупредителни съобщения**

Предупреждение	Описание	Решение
<b>Открити мехурчета.</b> (или <b>BUBBLES DETECTED (ИМА МЕХУРЧЕТА)</b> )	В клетката има мехурчета.	Почистете клетката. Направете справка с <a href="#">Почистване на клетката</a> на страница 408. (опционално) Използвайте настройката за отхвърляне на мехурчета, за да намалите шума в сигнала, причинен от мехурчета в пробата. Направете справка с <a href="#">Конфигуриране на анализатора</a> на страница 404.
<b>Препоръчва се почистване на клетката.</b> (или <b>CLEAN CELL SOON (ПОЧ.КЛЕТК.СКОРО)</b> )	По клетката има петна или е замърсена и трябва да бъде почистена възможно най-скоро, за да предотвратите грешка.	Почистете клетката. Направете справка с <a href="#">Почистване на клетката</a> на страница 408.
<b>Съдържанието на хлор е високо.</b> (или <b>HIGH CHLORINE (ВИСОК ХЛОР)</b> )	Концентрацията на хлор е при или повече от границата на аларма за високо съдържание на хлор.	Увеличете настройката на алармата за високо съдържание на хлор. Направете справка с <a href="#">Конфигуриране на анализатора</a> на страница 404. Или Намалете концентрацията на хлор на пробата, доставена от анализатора.
<b>Съдържанието на хлор е ниско.</b> (или <b>LOW CHLORINE (НИСЪК ХЛОР)</b> )	Концентрацията на хлор е при или по-малко от границата на аларма за ниско съдържание на хлор.	Намалете настройката на алармата за ниско съдържание на хлор. Направете справка с <a href="#">Конфигуриране на анализатора</a> на страница 404. Или Увеличете концентрацията на хлор на пробата, доставена от анализатора.
<b>Дебитът на пробата е нисък.</b> (или <b>LOW SAMPLE FLOW (СЛАБ ДЕБИТ ПРОБА)</b> )	Измереният дебит на пробата е по-малко от минималния дебит на пробата. Направете справка с <a href="#">Спецификации</a> на страница 386.	Задайте дебита на пробата. Направете справка с <a href="#">Задаване на дебита</a> на страница 404. Почистете филтъра в Y-образната цедка, ако е необходимо, за да отстраните запушването. Направете справка с <a href="#">Почистване на екрана в Y цедката</a> на страница 412. Почистете дебитомера. Направете справка с инструкциите за почистване DOC273.53.80686. Сменете тръбите. <i><b>Забележка:</b> При възникване на предупреждение <b>Дебитът на пробата е нисък.</b> (или <b>LOW SAMPLE FLOW (СЛАБ ДЕБИТ ПРОБА)</b>), анализаторът временно спира измерванията. Когато дебитът отново е в рамките на спецификацията за дебит, анализаторът автоматично стартира измервания.</i>

Таблица 8 Предупредителни съобщения (продължава)

Предупреждение	Описание	Решение
<b>Висок поток на проба</b> (или HIGH SAMPLE FLOW (ВИСОК ДЕБИТ ПРОБА))	Измереният дебит на пробата е повече от максималния дебит на пробата. Направете справка с <a href="#">Спецификации</a> на страница 386.	Задайте дебита на пробата. Направете справка с <a href="#">Задаване на дебита</a> на страница 404.
<b>Висока експозиция</b> (или HIGH EXPOSURE (СИЛНО ИЗЛАГАНЕ))	Броят на излаганията на Cl <sub>2</sub> , показан на началния екран, е по-голям от зададената точка за Задаване на граница на експозиция (или SET EXPOSURE LIMIT (ЗАДАВ. ГРАНИЦА НА ИЗЛАГАНЕ))	Увеличете настройката на Задаване на граница на експозиция (или SET EXPOSURE LIMIT (ЗАДАВ. ГРАНИЦА НА ИЗЛАГАНЕ)). Направете справка с <a href="#">Конфигуриране на анализатора</a> на страница 404. Или Ако мембраната за RO (обратна осмоза) е сменена, задайте броя излагания на Cl <sub>2</sub> на нула по следния начин: Контролер SC4500 – изберете плочката на устройството, след което изберете <b>Меню на устройство &gt; Настройки &gt; Експозиция на Cl2 &gt; Нулиране</b> . Контролери SC200 и SC1000 – натиснете <b>menu (меню)</b> , след което изберете <b>SENSOR SETUP (НАСТР. СЕНЗОР) &gt; [изберете анализатор] &gt; CONFIGURE (НАСТРОЙКА) &gt; CL2 EXPOSURE (ИЗЛАГАНЕ НА CL2) &gt; RESET TO ZERO (ЗАНУЛЯВАНЕ)</b> .

## Раздел 9 Резервни части и принадлежности

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от нараняване. Използването на части, които не са одобрени за употреба, може да причини нараняване, повреда на инструмента или неизправност на оборудването. Резервните части, упоменати в този раздел, са одобрени от производителя.

**Забележка:** Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.

### Консумативи

Описание	Количество	Каталожен номер
Комплект реактиви, общ хлор, включва: Буферна бутилка, бутилка за индикатор и DPD бутилка	1	9791100
Комплект за почистване на клетки включва: Сярна киселина, 5,25 N, 100 mL, бутилка с пипета и памучни тампони (10x)	1	8573100
Комплект за проверка на калибрирането, включва: Спринцовка, тръби, тръбни фитинги, ножче за ампули, стандартна ампула с дейонизирана вода и хлор	1	9790900
Комплект за повторно пълнене за проверка на калибрирането, включва: Стандартна ампула с дейонизирана вода и хлор	1	9791000

## Резервни части

Описание	Каталожен номер
Комплект тръби включва: Сноп тръби и бъркалка	8575000
Монтажен комплект с вертикална тръба (10 psi или по-малко)	8575100
Монтажен комплект с вертикална тръба (повече от 10 psi)	108507
Монтажен комплект с регулатор на налягането	8575200

## Акcesoари

Описание	Каталожен номер
Удължителен кабел за анализатор, 1 m (3,2 ft)	6122400
Удължителен кабел за анализатор, 7,7 m (25 ft)	5796000
Удължителен кабел за анализатор, 15 m (50 ft)	5796100
Адаптер за тръби, 6 mm OD към 1/4 инча OD	09184=A=4020

# Tartalomjegyzék

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 Műszaki jellemzők oldalon 420   | 6 Kalibrálás és beállítás oldalon 440        |
| 2 Általános tudnivaló oldalon 421 | 7 Karbantartás oldalon 440                   |
| 3 Telepítés oldalon 424           | 8 Hibaelhárítás oldalon 447                  |
| 4 Konfiguráció oldalon 437        | 9 Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 450 |
| 5 Működtetés oldalon 439          |  |

## Szakasz 1 Műszaki jellemzők

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

1. táblázat Általános specifikációk

Specifikációk	Részletek
Méretek (Szé x Ma x Mé)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 hüvelyk)
Ház	IP66 az IEC 60529 szerint, zárt és reteszelt ajtó esetén <sup>1</sup>
Szállítási súly	4,1 kg (9 font) palackok nélkül; 5,1 kg (11,2 font) teli palackokkal
Felerősítés	Falra szerelés
Védelmi osztály	III
Szennyezési fok	3
Elektromos üzembe helyezési kategória	I (beltéri)
Teljesítményigény	12 V DC, legfeljebb 400 mA (a vezérlő biztosítja)
Üzemi hőmérséklet	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Üzemi páratartalom	0-90% nem kondenzáló relatív páratartalom
Tárolási hőmérséklet	-40 - 60 °C (-40 - 140 °F)
Szerelvények	Mintavezeték: ¼ hüvelyk külső átmérőjű gyorscsatlakozós szerelvény a műanyag csövekhez Lefolyócsövek: rácsúsztható szerelvény az ½ hüvelyk belső átmérőjű lágy műanyag csövekhez
Jelzőfények	Analizátor állapota és mérési ciklus
Tanúsítványok	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

2. táblázat A mintára vonatkozó követelmények

Specifikációk	Részletek
Nyomás	0,31 - 5,17 bar (4,5 - 75 psig) az Y-szűrőnél; 0,1 - 0,34 bar (1,5 - 5 psig) az analizátornál
Áramlási sebesség	60–200 ml/perc a műszeren keresztül (az analizátor leeresztésénél mérve)
Hőmérséklet	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Szűrés	Y-szűrő legalább 40 szemből álló szitával

<sup>1</sup> Dugókkal lezárt lefolyónyílások a vizsgálat követelményeinek teljesítéséhez.

### 3. táblázat Mérési feltételek

Specifikációk	Részletek
Fényforrás	LED, mérés 510 nm-en; 1 cm fényúthossz
Mérési tartomány	10 - 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) összes maradék klór, $\text{Cl}_2$ formájában
Mérési időköz	150 másodperc
Pontosság	$\pm 5\%$ vagy $\pm 10$ ppb, 0 és 4000 ppb között (a nagyobb érték), $\text{Cl}_2$ formájában $\pm 10\%$ , 4000 ppb fölött, $\text{Cl}_2$ formájában
Precizitás	$\pm 3\%$ vagy $\pm 5$ ppb (a nagyobb érték), $\text{Cl}_2$ formájában
Kimutatási határérték	8 ppb, $\text{Cl}_2$ formájában
Kalibrálás	Gyári kalibrálás Opcionális: felhasználó által végzett kétpontos kalibrálás a kalibrációs ellenőrzőkészletben található kalibrációs standardokkal (lásd: <a href="#">Cserealkatrészek és tartozékok</a> oldalon 450.)
Reagenshasználat	0,5 liter pufferoldat és 0,5 liter indikátoroldat 31 nap alatt

## Szakasz 2 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.

### 2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

Ha a berendezést nem a gyártó által előírt módon használják, a berendezés által nyújtott védelem csökkenhet. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.

#### 2.1.1 A veszéllyel 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.

## 2.1.2 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 mondatral adja meg.



Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasználtott elektromos készülékeket.

## 2.1.3 Elektromágneses kompatibilitás (EMC) megfeleléség

### ▲ VIGYÁZAT

Ez a berendezés nem lakott környezetben való használatra készült, és lehet, hogy nem biztosít megfelelő védelmet a rádióvétel zavarása ellen ilyen környezetben.

#### CE (EU)

A berendezés megfelel a 2014/30/EU EMC-irányelv alapvető követelményeinek.

#### UKCA (UK)

A berendezés megfelel az Elektromágneses kompatibilitásról szóló 2016. évi rendelet (S.I. 2016/1091) követelményeinek.

#### A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, ICES-003 A osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

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

#### FCC 15 szakasz, az "A" osztályra vonatkozó határokkal

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található. Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. szakaszában foglaltaknak. A működés a következő feltételek függvénye:

1. A berendezés nem okozhat káros interferenciát.
2. A berendezésnek minden felvett interferenciát el kell fogadnia, beleértve azokat az interferenciákat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

A berendezésben véghezvitt, és a megfelelőségbiztosításra kijelölt fél által kifejezetten el nem fogadott változtatások vagy módosítások a berendezés működtetési jogának megvonását vonhatják maguk után. Ezt a berendezést bevizsgálták, és azt az FCC szabályok 15. szakaszának megfelelően, az A osztályú készülékekre érvényes határértékek szerintinek minősítették. E határértékek kialakításának célja a tervezés során a megfelelő védelem biztosítása a káros interferenciák ellen a berendezés kereskedelmi környezetben történő használata esetén. A berendezés rádió frekvencia energiát gerjeszt, használ és sugároz, és amennyiben nem a használati kézikönyvnek megfelelően telepítik vagy használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezésnek lakott területen való működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely következtében a felhasználót saját költségére az interferencia korrekciójára kötelezik. A következő megoldások használhatók az interferencia problémák csökkentésére:

1. Kapcsolja le a berendezést az áramforrásról annak megállapításához, hogy az eszköz az interferencia forrása.
2. Amennyiben a berendezés ugyanarra a csatlakozó aljzatra van téve, mint az interferenciát észlelő készülék, csatlakoztassa a készüléket egy másik csatlakozó aljzatba.
3. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.
4. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
5. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

## 2.2 A termék áttekintése

### ▲ VESZÉLY



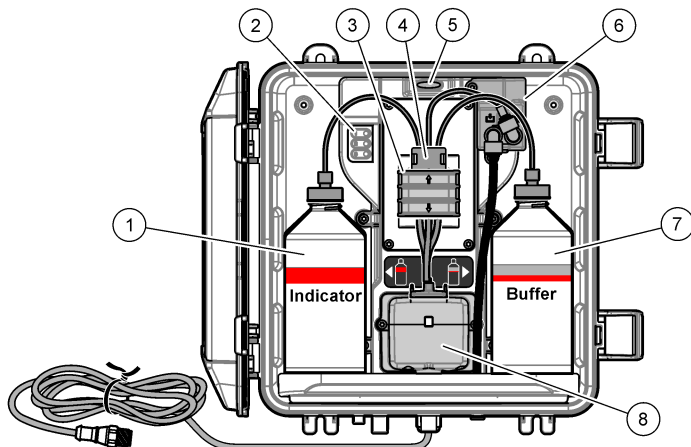
Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy dialízisvíz-adagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgyártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer felhasználójának 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.

Az Ultra alacsony tartományú CL17sc analízátor 150 másodperces időközönként méri a vízben az összes klór koncentrációját a 10–5000 ppb (µg/L) tartományban. Az 1. ábra az analízátor áttekintését mutatja.

A tápellátás, a működés, az adatgyűjtés, az adatátvitel és a diagnosztika biztosítása érdekében csatlakoztassa az analízátort egy SC vezérlőhöz. A vezérlő áttekintése az SC vezérlő kézikönyvében található.

**Megjegyzés:** Egy SC vezérlőhöz egynél több analízátor is csatlakoztatható, ha a vezérlő egynél több digitális SC-bemeneti csatlakozóval rendelkezik.

1. ábra Ultra Low Range CL17sc






1 Indikátorpalack	5 Analízátor állapotjelző fénye (5. táblázat oldalon 424)
2 Mérési ciklus lámpái (4. táblázat oldalon 423)	6 Áramlásmérő
3 Szivattyúbilincs	7 Pufferpalack
4 Csőbilincs	8 Kolorimetriás cella

### 2.2.1 Mérési ciklus lámpái

A mérési ciklus lámpái a mérési ciklus folyamatban lévő lépését jelzik. Lásd: 4. táblázat.

4. táblázat Mérési ciklus lámpái

Világító lámpa			
Leírás	A rendszer átöblíti vízzel a cellát.	A rendszer hozzáadja a pufferoldatot és az indikátoroldatot a cellához.	Mintamérés folyamatban.

## 2.2.2 Az analízátor állapotjelzője

Az analízátor állapotjelző lámpája figyelmeztetés esetén zöldről sárgára vált (az analízátor továbbra is működik). Az analízátor állapotjelző lámpája hiba esetén pirosra vált (minden művelet leáll). Lásd: 5. táblázat.

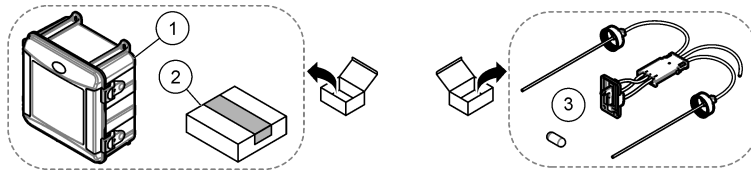
5. táblázat Az analízátor állapotjelzője

Szín	Leírás
Zöld	Normál működés
Sárga	<p>A jövőbeni hibák elkerülése érdekében a rendszert figyelemmel kell kísérni. A mérések folytatódhatnak. A figyelmeztetések megjelenítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 vezérlő - Válassza a sárga mérési képernyőt vagy a kis sárga nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az <b>Értesítések &gt; Figyelmeztetések</b> lehetőséget.</li> <li>SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a <b>Diagnosztika &gt; [analízátor kiválasztása] &gt; FIGYELM.LISTA</b> lehetőséget.</li> </ul> <p>Lásd: <a href="#">Figyelmeztetések – sárga lámpa</a> oldalon 448.</p>
Piros	<p>A rendszer azonnali beavatkozást igényel. A mérések leálltak. A hibák megjelenítése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 vezérlő – Válassza ki a piros mérési képernyőt vagy a kis piros nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az <b>Értesítések &gt; Hibaiüzenetek</b> lehetőséget.</li> <li>SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a <b>Diagnosztika &gt; [analízátor kiválasztása] &gt; HIBALISTA</b> menüpontot.</li> </ul> <p>Lásd: <a href="#">Hibák – piros fény</a> oldalon 447.</p>

## 2.3 A termék részegységei

Győződjön meg róla, hogy minden részegységet megkapott-e. 2. ábra Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

2. ábra A termék részegységei



1 Ultra alacsony tartományú CL17sc analízátor	3 Csőkészlet (tömlőtekerics és keverőrúd)
2 Telepítési készlet	

## 2.4 Rendeltetés

A Hach Ultra alacsony tartományú CL17sc olyan vízkezelési szakemberek számára készült, akiknek gondoskodniuk kell róla, hogy a technológiai víz összes klórtartalma folyamatosan alacsony szinten legyen, hogy elkerüljék a termékminőség romlását és a berendezések károsodását a klórképzés miatt, és/vagy biztosítsák a szabályozásoknak való megfelelést.

## Szakasz 3 Telepítés

▲ VIGYÁZAT	
	<p>Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.</p>

## 3.1 Telepítési irányelvek

- Az analizátorhoz egy szerelőcső- vagy nyomásszabályozó szerelőkészlet tartozik (a vásárláskor kell kiválasztani) a bemeneti víznyomás szabályozásához. Mérje meg a bemeneti víznyomást az Y-szűrőegységhez csatlakozó mintavezetékben. Lásd: [4. ábra](#) oldalon 428, [5. ábra](#) oldalon 430 vagy [6. ábra](#) oldalon 432.
- Az analizátort beltéren, minimális rezgéssel rendelkező környezetben telepítse. Lásd az üzemi hőmérsékletre és páratartalomra vonatkozó előírásokat, [Műszaki jellemzők](#) oldalon 420.
- Ne helyezze az analizátort közvetlen napfényre, mert az erős fény zavarja a kolorimetriás mérést. Ne helyezze az analizátort hőforrás közelébe, mert a hő hatására a reagensek lebomolhatnak.
- Állócsöves telepítés esetén az analizátort olyan helyre kell telepíteni, ahol az analizátor fölött elegendő szabad hely áll rendelkezésre az állócső rögzítéséhez.
- Az analizátort nyitott lefolyó közelébe telepítse. Az ártalmatlanítással kapcsolatban tekintse meg a helyi szabályozóhivatal utasításait.

### 3.1.1 A mintára vonatkozó követelmények

#### MEGJEGYZÉS

A tisztított ivóvízes alkalmazásokhoz az Y-szűrő elegendő. Más alkalmazásoknál a műszer megfelelő működéséhez további szűrésre lehet szükség, például egy durva szűrővel az Y-szűrő előtt vagy egy finomszűrővel az Y-szűrő után.

A mintaforrás(ok) vízének meg kell felelnie a [2. táblázat](#) oldalon 420 specifikációjának.

A lehető legjobb teljesítmény érdekében tartsa a minta áramlási sebességét és az üzemi hőmérsékletet a lehető legállandóbb szinten. A legjobb teljesítményhez 160 ( $\pm$  40) mL/perc áramlási sebesség ajánlott.

### 3.1.2 Mintavezetékre vonatkozó útmutató

A készülék optimális teljesítménye érdekében válasszon reprezentatív mintavételi pontot. A mintának az egész rendszerre jellemzőnek kell lennie.

A hibásan mért értékek elkerülésére:

- Olyan helyekről vegye a mintákat, amelyek elegendő távolságra vannak a folyamatáramlat vegyi adalékainak pontjaitól.
- Győződjön meg róla, hogy a minták megfelelően össze vannak keverve.
- Ügyeljen arra, hogy az összes kémiai reakció végbemenjen.
- Helyezze az analizátort a lehető legközelebb a mintaforráshoz (maximum 4,6 m (15 láb)).

### 3.1.3 A leeresztővezetékre vonatkozó előírások

#### MEGJEGYZÉS

A külső légmegszakító vagy a leeresztővezetékek nem megfelelő felszerelése miatt a folyadék visszaáramolhat a műszerbe, és ez kárt okozhat benne.

- Ügyeljen a külső légmegszakító beszerelésére, amely csökkenti a kondenzációt és az esetleges korróziót az analizátor belsejében. Lásd: [4. ábra](#) oldalon 428, [5. ábra](#) oldalon 430 vagy [6. ábra](#) oldalon 432.
- A leeresztővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük.
- A leeresztővezetékek mindig lejtsek.
- Biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek nem hajoljanak meg élesen, illetve ne nyomódjanak össze.
- Győződjön meg arról, hogy a leeresztővezetékek nem merülnek bele a vízbe. A megfelelő áramláshoz a leeresztővezetékekben levegőre van szükség.

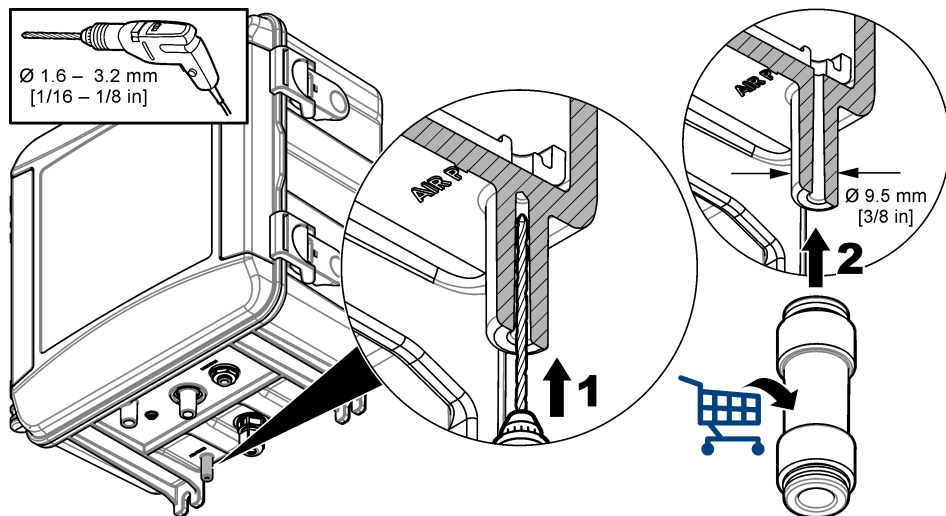
## 3.2 Levegős átfúvatás (opcionális)

Levegős átfúvatásra akkor lehet szükség, ha az analizátor olyan helyre van telepítve, ahol magas a páratartalom és/vagy sok a füst, ami korróziót okoz. A levegős átfúvatás száraz és tiszta levegő segítségével pozitív nyomást tart fenn a készülékben.

Fújjon be percenként 0,003 m<sup>3</sup> (0,1 láb<sup>3</sup>/perc) tiszta, száraz, műszer minőségű sűrített levegőt maximum 20 psig nyomáson.

Lásd: 3. ábra. A 3/8 hüvelykes gyorscsatlakozós szerelvényről és a csövekről a felhasználónak kell gondoskodnia.

3. ábra



### 3.3 Az illusztrációkon használt ikonok

Gyártó biztosította alkatrészek	Felhasználó biztosította alkatrészek	Néz
Fordított sorrendben végezze el a lépéseket	Csak az ujjait használja	Ne használjon szerszámokat

### 3.4 Az analízátor felszerelése és a csövek bekötése

A műszer teljesítménye az analízátor, a kapcsolódó alkatrészek és a csövezetékek megfelelő telepítésétől függ. Az egyes telepítési lépéseket pontosan kövesse.

1. Olyan mintavételi pontot válasszon a folyamatban, amely megfelelő, reprezentatív mintát biztosít az analízátor számára. A mintaforrásból származó víznek meg kell felelnie a következőben felsorolt követelményeknek: 2. táblázat oldalon 420. A hibásan mért értékek elkerülésére:

- Ügyeljen arra, hogy a mintát olyan helyektől távol vegye, ahol a kezeléshez használt vegyszereket a technológiai vízhez adják.

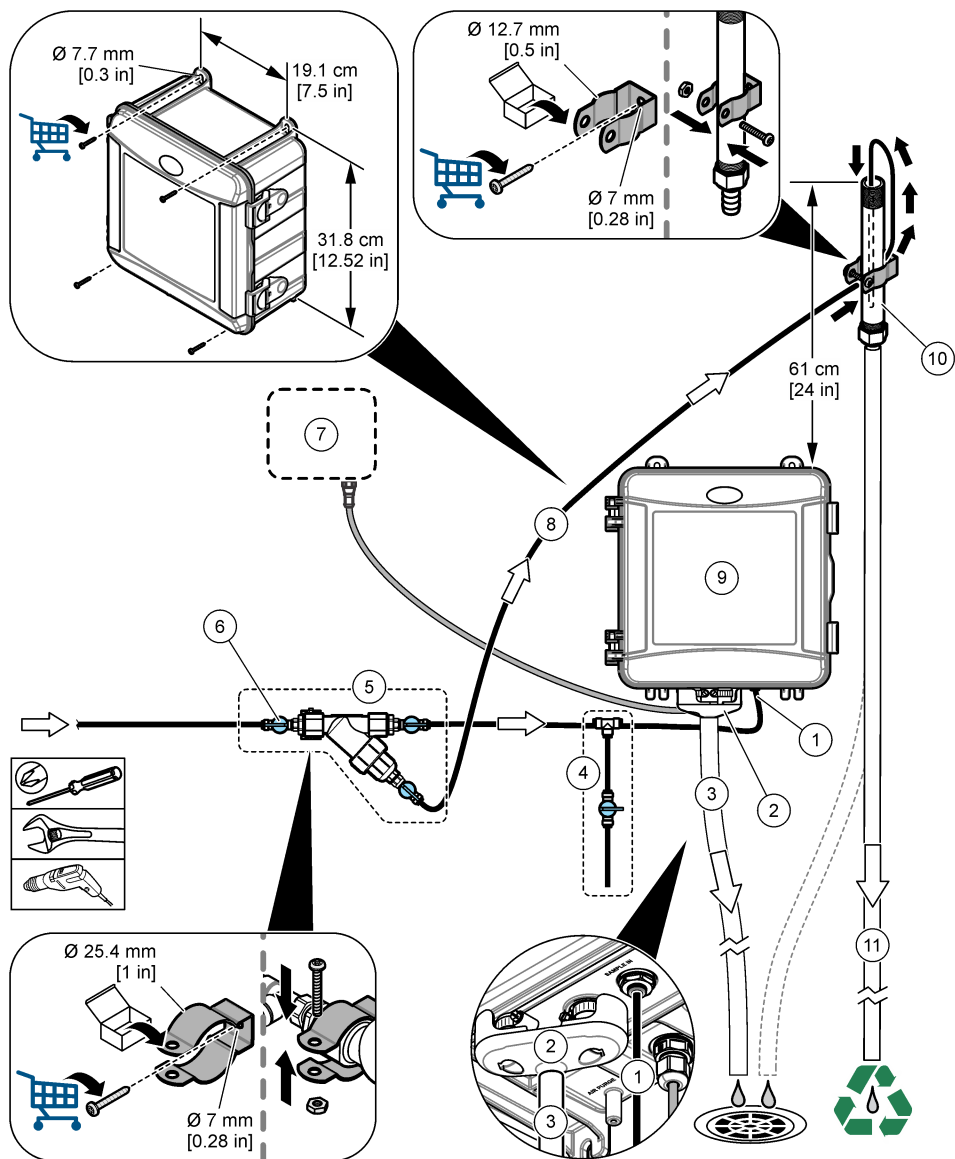
- Ügyeljen arra, hogy a mintaáram megfelelően keveredjen, és hogy minden kémiai reakció befejeződjön, mielőtt a mintát levénné.
2. Válasszon ki egy helyet a mintavételi pont közelében az analizátor telepítéséhez. Ügyeljen arra, hogy a cső hossza a mintavételi ponttól az analizátor bemenetéig ne legyen több mint 4,6 m (15 láb).
  3. Rögzítse az analizátort a falhoz négy csavar segítségével. Ellenőrizze, hogy az analizátor vízszintes-e.  
*Megjegyzés: A rögzítőelemekről a felhasználónak kell gondoskodnia.*
  4. Szerelje fel az SC vezérlőt falra, panelre vagy csőre. Tekintse meg az SC vezérlő dokumentációját az utasításokért.
  5. Szerelje össze az Y-szűrőt. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
  6. Az Y-szűrőegység felszereléséhez használja az 1 hüvelykes csőbilincset. Ügyeljen arra, hogy a ferde megkerülő-csatlakozó lefelé mutasson. Ügyeljen arra, hogy az Y-szűrőn lévő, áramlási irányt jelző nyíl a mintaáramlás irányába, az analizátor bemeneti nyílása felé mutasson.
  7. Szerelje fel a külső légmegszakítót az analizátorra. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
  8. A mintaürítő csövet vezesse el egy szabad kifolyású lefolyóhoz. Lásd: [A leeresztővezetékre vonatkozó előírások](#) oldalon 425.
  9. Kösse össze a mintát az analizátorral. Tekintse át az alábbi részeket:
    - [Telepítés állócsővel – 4,5–10 psi az Y-szűrő bemeneténél](#) oldalon 427
    - [Telepítés állócsővel – 10–75 psi az Y-szűrő bemeneténél](#) oldalon 429
    - [Nyomásszabályozós telepítés](#) oldalon 431

### 3.4.1 Telepítés állócsővel – 4,5–10 psi az Y-szűrő bemeneténél

A minta 31–69 kPa (4,5–10 psi) mintanyomású állócsöves analizátorhoz való csatlakoztatásához lásd: [4. ábra](#) és az alatta felsorolt lépések. Mérje meg a minta nyomását az Y-szűrő bemeneténél.

1. Szerelje össze a nyomócsövet. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
2. Használja a kisebb vezetékbilincset az állócső szerelvénynek az analizátor teteje fölé történő felszereléséhez. Győződjön meg arról, hogy az állócső teteje legalább 61 cm-rel (24 hüv.) az analizátor teteje fölött van.
3. Csatlakoztassa a fekete mintamegkerülő cső egyik végét az Y-szűrő megkerülő csatlakozójához. Vezesse el a cső másik végét a csőbilincs mögött az állócsőbe. Az állócső felett 10–13 cm (4–5 hüv.) hosszúságú cső legyen.
4. Szerelje össze a mintavételi egységet.
5. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az Y-szűrő kimenetéhez. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.
6. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az analizátor bemeneti nyílásához. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.
7. Vágjon le egy darabot a mintaleeresztő csőből, és kösse össze az állócső alját egy szabad kifolyású lefolyóval. Lásd: [A leeresztővezetékre vonatkozó előírások](#) oldalon 425.
8. A fekete csővel kösse össze az Y-szűrő bemenetén lévő elzárószelepet (zárt helyzetben) a mintaforrással. Az Y-szűrő bemeneti nyílásán lévő elzárószelepet egyelőre tartsa zárva, hogy megakadályozza a rendszer vízzel való elárasztását.
9. Folytassa itt: [A keverőrúd és a tömlőtekerics beszerelése](#) oldalon 433.

#### 4. ábra Telepítés állócsővel (4,5–10 psi az Y-szűrő bemeneténél)



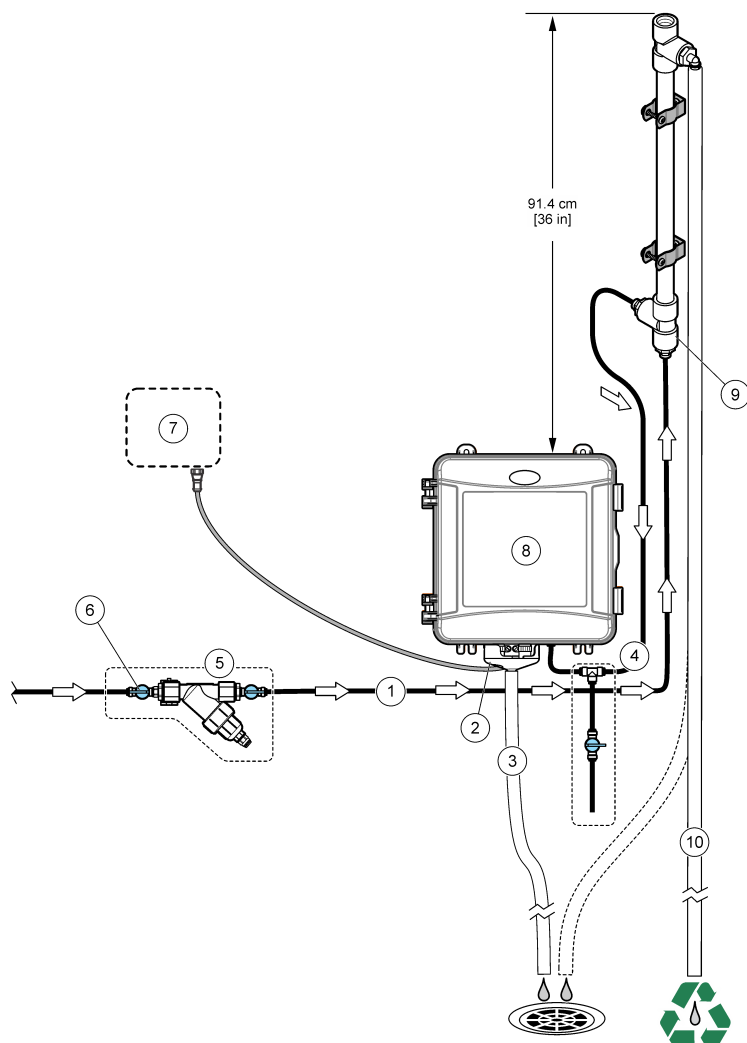
1 Mintabemenet szerelvénye	7 SC vezérlő
2 Külső légmegszakító	8 Mintamegkerülő cső
3 Mintaürítő cső	9 Analizátor
4 Mintavételi egység	10 Állócső
5 Y-szűrő egység	11 Állócső leeresztőcsöve
6 Elzárószelep az Y-szűrő bemeneténél	

### 3.4.2 Telepítés állócsővel – 10–75 psi az Y-szűrő bemeneténél

Tekintse meg a [5. ábra](#)-t és az alábbi lépéseket a minta 69–517 kPa (10–75 psi) mintanyomású állócsöves analizátorhoz való csatlakoztatásához. Mérje meg a minta nyomását az Y-szűrő bemeneténél.

1. Szerelje össze a nyomócsövet. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
2. Használja a kisebb vezetékilincset az állócső szerelvénynek az analizátor teteje fölé történő felszereléséhez. Győződjön meg arról, hogy az állócső teteje legalább 91 cm-rel (36 hüv.) az analizátor teteje fölött van.
3. Szerelje össze a mintavételi egységet.
4. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az állócső aljához közeli oldalon lévő csőcsatlakozóra. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.
5. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az analizátor bemeneti nyílásához. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.
6. Egy fekete mintacsővel kösse össze az Y-szűrő kimenetét az állócső aljával.
7. Vágjon le egy darabot a mintaleeresztő csőből, és vezesse el az állócső tetején lévő leeresztőnyílástól egy szabad kifolyású lefolyóhoz. Lásd: [A leeresztővezetékre vonatkozó előírások](#) oldalon 425.
8. A fekete csővel kösse össze az Y-szűrő bemenetén lévő elzárószelepet (zárt helyzetben) a mintaforrással. Tartsa egyelőre zárva a mintaszelepet, hogy megakadályozza a rendszer vízzel való elárasztását.
9. Folytassa itt: [A keverőrúd és a tömlőtekercs beszerelése](#) oldalon 433.

## 5. ábra Telepítés állócsővel (10–75 psi az Y-szűrő bemeneténél)



1 Mintabemenet	6 Elzárószелеp az Y-szűrő bemeneténél
2 Külső légmegszakító	7 SC vezérlő
3 Mintaurító cső	8 Analizátor
4 Mintavételi egység	9 Állócső bemenete
5 Y-szűrő egység	10 Állócső leeresztőcsöve

### 3.4.3 Nyomásszabályozós telepítés

A minta nyomásszabályozóval ellátott analizátorhoz való csatlakoztatásához tekintse lásd: [6. ábra](#) és az alatta felsorolt lépések.

1. A fekete csővel kösse össze az Y-szűrő kimeneti nyílását és a nyomásszabályozó bemeneti nyílását.

**Megjegyzés:** Győződjön meg arról, hogy a szabályozón lévő, áramlási irányt jelző nyíl a mintaáramlás irányába, az analizátor bemeneti nyílása felé mutat.

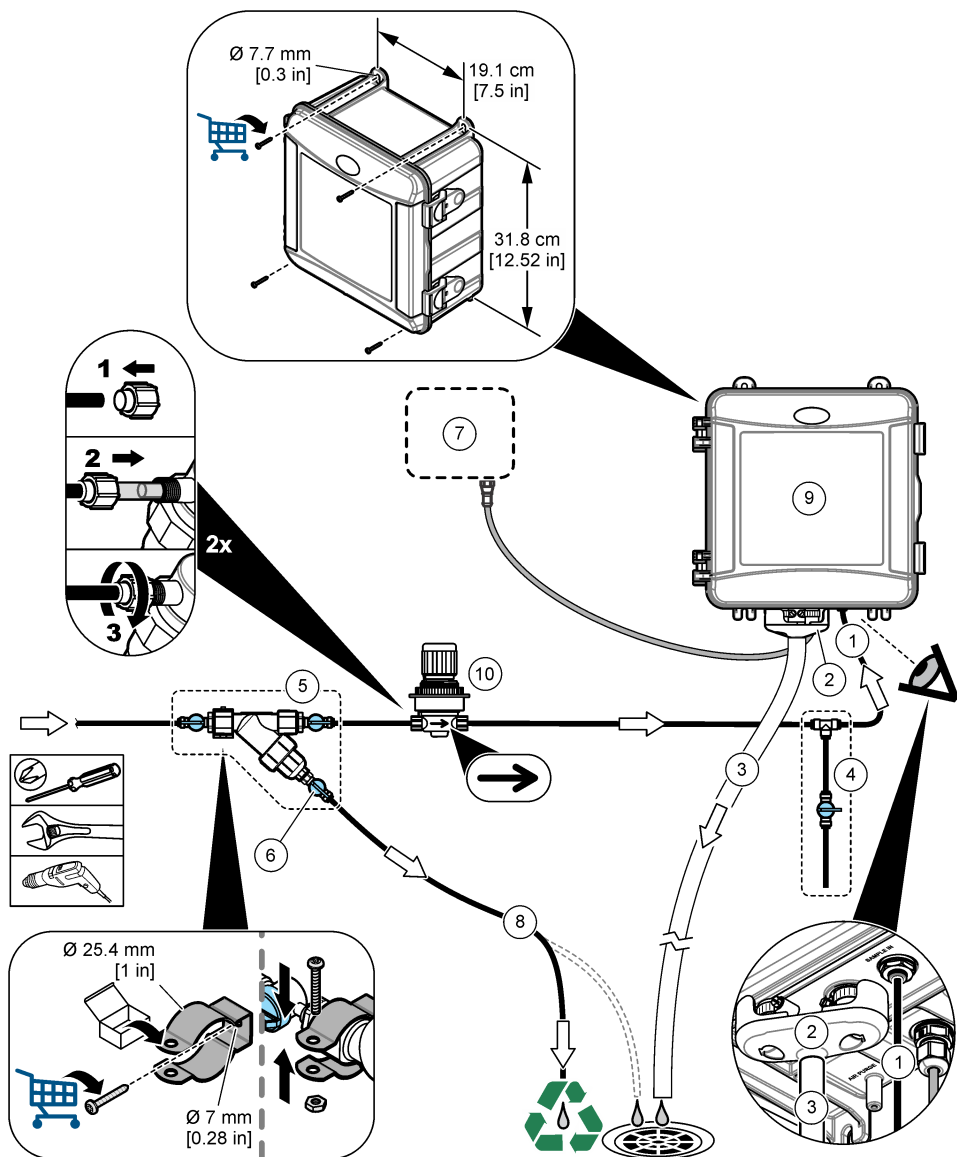
2. Szerelje össze a mintavételi egységet.
3. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az nyomásszabályozó kimeneti nyílásához. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.
4. Csatlakoztasson egy fekete mintacsövet az analizátor bemeneti nyílásához. Csatlakoztassa a cső másik végét a mintavevő egység T-szerelvényéhez.

5. A fekete csővel kösse össze az Y-szűrő megkerülő csövén lévő elzárószelepet egy szabad kifolyású lefolyóval.

**Megjegyzés:** A nyomásszabályozó megfelelő működéséhez és az analizátorszekrényen belüli szivárgás megelőzéséhez az Y-szűrő megkerülő csövén lévő elzárószelepnek részlegesen nyitva kell lennie. Az analizátor működése közben a megkerülőcsövön legalább cseppekben áramoljon a víz.

6. A fekete csővel kösse össze az Y-szűrő bemenetén lévő elzárószelepet (zárt helyzetben) a mintaforrással. Tartsa egyelőre zárva a mintaszelepet, hogy megakadályozza a rendszer vízzel való elárasztását.

## 6. ábra Nyomásszabályozós telepítés

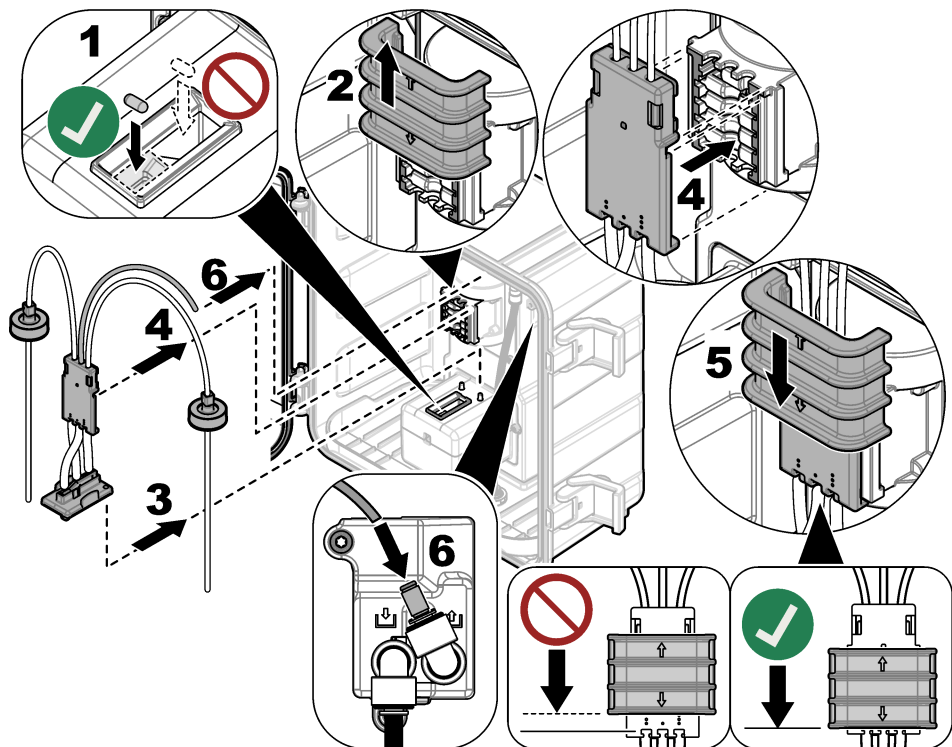


1 Mintabemenet szerelvénye	6 Elzárószelep az Y-szűrő megkerülőcsövén
2 Külső légmegszakító	7 SC vezérlő
3 Mintaürítő cső	8 Mintamegkerülő cső
4 Mintavételi egység	9 Analizátor
5 Y-szűrő egység	10 Nyomásszabályozó

### 3.5 A keverőrúd és a tömlőtekercs beszerelése

Lásd: 7. ábra.

7. ábra



### 3.6 A reagenspalackok behelyezése

#### ⚠ VIGYÁZAT



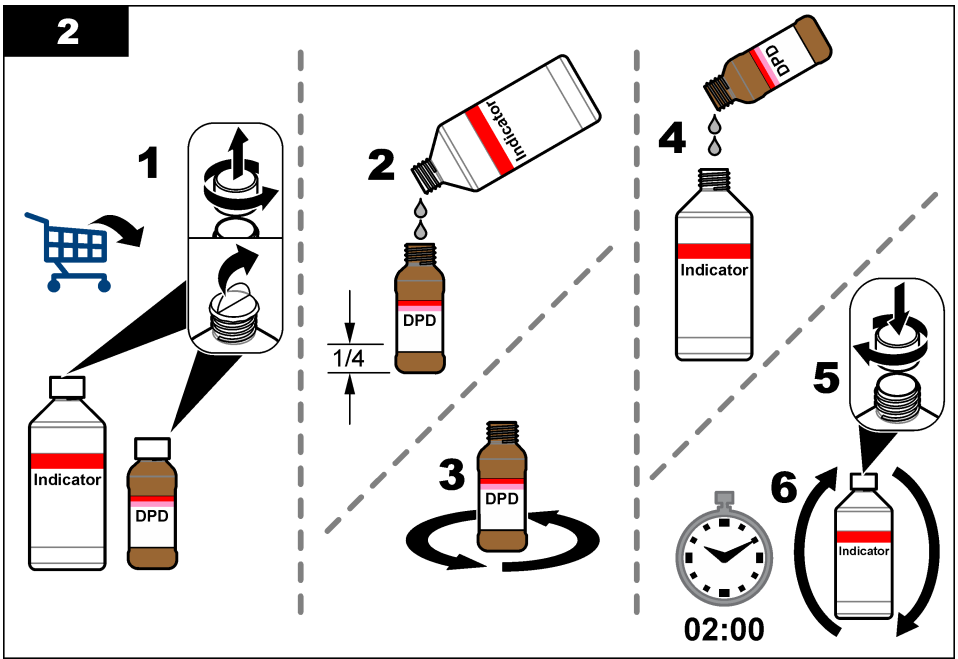
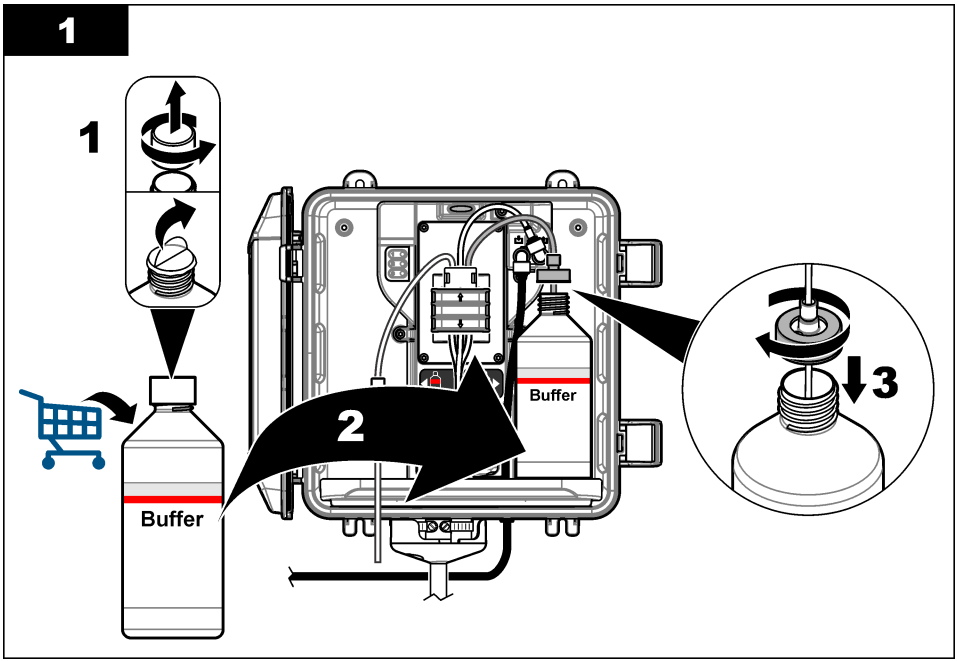
Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

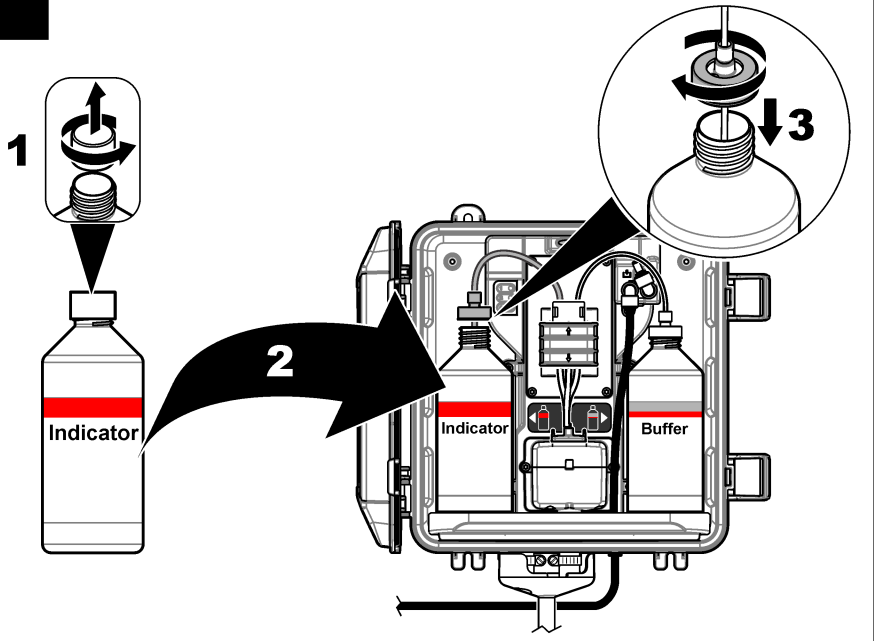
#### Szükséges kellékek:

- Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)
- Indikátorpalack
- Pufferpalack
- DPD vegyületpalack

1. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
2. Helyezze a pufferpalackot a jobb oldalra, a jelzőpalackot pedig a bal oldalra. Lásd: 8. ábra.

**Megjegyzés:** (Opcionális) Használja az analízátor tetejét polcként.



**3**

### 3.7 A mintaáramlás bekapcsolása

1. Zárja el az Y-szűrő bemeneténél lévő elzárószelepet. Lassan nyissa ki a bemeneti oldali szelepet, hogy a mintavíz az Y-szűrő bemenetéhez áramoljon.
2. Győződjön meg arról, hogy a vezetékek csatlakozásánál nincs szivárgás. Szivárgás esetén tolja be a csövet a szerelvénybe, vagy húzza meg a csatlakozót egy csavarkulccsal.
3. A 10 psi vagy annál kisebb nyomású állócsövek telepítése esetén lásd: **4. ábra** oldalon 428 és az alatta felsorolt lépések:
  - a. Teljesen nyissa ki az Y-szűrő kimeneténél lévő elzárószelepet.
  - b. Lassan nyissa ki az Y-szűrő bemeneténél lévő elzárószelepet, amíg egy kis mennyiségű víz el nem kezd folyni az állócső leeresztő csövéből.
4. A 10 psi vagy annál nagyobb nyomású állócsövek telepítése esetén lásd: **5. ábra** oldalon 430 és az alatta felsorolt lépések:
  - a. Teljesen nyissa ki az Y-szűrő kimeneténél lévő elzárószelepet.
  - b. Lassan nyissa ki az Y-szűrő bemeneténél lévő elzárószelepet.
  - c. Úgy állítsa be az áramlást, hogy a víz kifolyjon az állócső leeresztőcsövéből, de ne folyjon ki az állócső tetején.
5. Nyomásszabályozós telepítés esetén lásd: **6. ábra** oldalon 432 és az alatta felsorolt lépések:
  - a. Nyissa ki teljesen az Y-szűrő bemeneténél és kimeneténél lévő elzárószelepeket.
  - b. Lassan nyissa ki az Y-szűrő megkerülőcsövével lévő elzárószelepet, amíg kis mennyiségű víz kezd kifolyni az Y-szűrő megkerülőcsövéből. Lásd: **6. ábra** oldalon 432.
  - c. Állítsa be a nyomásszabályozót, úgy, hogy az analízator bemenetén 10–34 kPa (1,5–5 psi) vagy 200–500 mL/perc legyen mérhető. Ne nyissa ki teljesen a szabályozót.

**Megjegyzés:** A mintaáramlás szabályozására a nyomásszabályozót használja, ne az elzárószelepeket.

**Megjegyzés:** A megkerülőcsövön keresztül áramló folyadék mennyisége megváltoztatja az analízatorba jutó minta nyomását és áramlását.

## 3.8 Elektromos üzembe helyezés

### 3.8.1 Az analízátor vezérlőhöz történő csatlakoztatása

#### ▲ FIGYELMEZTETÉS



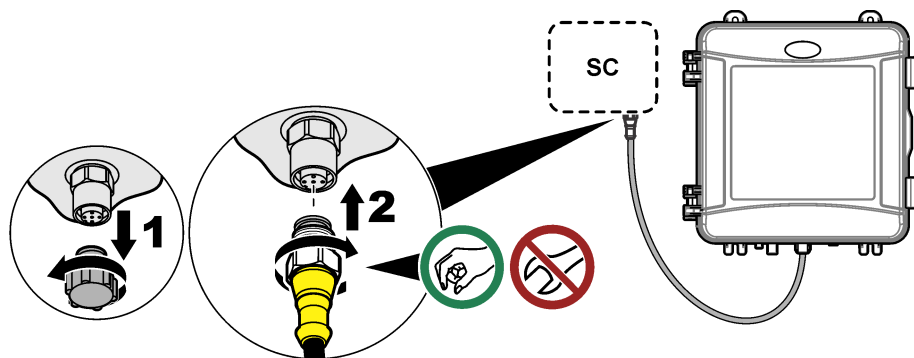
Áramütés veszélye. A külsőleg csatlakoztatott berendezésekhez a megfelelő országra jellemző szabványos biztonsági értékelést kell mellékelni.

Csatlakoztassa az analízátor kábelét az SC vezérlő digitális SC-bemeneti csatlakozójához. Lásd: 9. ábra.

Őrizze meg a csatlakozó sapkáját, amellyel lezárhatja a nyílást, amennyiben el kell távolítania a kábelt.

**Megjegyzés:** Hosszabbító kábelek igénybe vehetők. Lásd: [Cserealkatrészek és tartozékok](#) oldalon 450. A maximális kábelhossz 15 m (49 láb).

### 9. ábra Kábel csatlakoztatása a digitális SC-bemeneti csatlakozóhoz



### 3.8.2 A vezérlő tápellátáshoz történő csatlakoztatása

Csatlakoztassa a vezérlőt a hálózathoz állandó, vezetékcsatornás vezetékvezetéssel vagy tápkábel csatlakoztatásával. Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját.

### 3.8.3 Külső eszközök csatlakoztatása a vezérlőhöz

A vezérlőreléket, analóg kimeneteket és digitális bemeneteket vagy digitális kimeneteket szükség szerint csatlakoztassa külső eszközökhöz. Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját.

## 3.9 Az analízátor beállítása és feltöltése

Töltse fel az analízátort, hogy a csövek megteljenek reagensekkel, és a csövekből eltávolítsa a levegőt.

1. Az alábbiak szerint kezdje meg a feltöltési folyamatot:

- SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Reagensek feltöltése** > **OK** menüpontot.
- SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll.** > [analízátor kiválasztása] > **FELTÖLTÉS** menüpontot.

**Megjegyzés:** Ha az SC200 vezérlő nem ismeri fel, hogy az analízátor csatlakoztatva van, végezze el az alábbi lépéseket:

1. Nyomja meg a **Menü** gombot, majd válassza az **ELLENŐRZ/KARB.** > **SENZ. KERESÉS** menüpontot.
2. Ha rendszer megtalálta és telepítette az érzékelőt, töltse fel újra az analízátort.

2. Várja meg, amíg a feltöltési folyamat befejeződik. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás a rendszerben.

### 3.10 Az áramlási sebesség beállítása

Az analizátor áramlásmérővel rendelkezik, amely a minta áramlási sebességét méri az analizátoron keresztül. Lásd: [1. ábra](#) oldalon 423. Az analizátor legjobb teljesítménye érdekében az áramlási sebességet 120 mL/perc vagy annál nagyobb értékre állítsa be (ha lehetséges).

1. Pöccintsen balra vagy jobbra, vagy nyomja meg a **JOBBRA** mutató nyilat az áramlási sebesség megjelenítéséhez a kijelzőn.

A minta csak akkor áramlik át az analizátoron, amikor az 1. mérési ciklus lámpája világít. Amikor a többi mérési ciklusjelző lámpa világít, nincs mintaáramlás, és a megjelenített áramlási sebesség "----" (vagy "--" az SC4500 vezérlőn). A mérési ciklus lépéseinek leírásáért lásd: [4. táblázat](#) oldalon 423.

**Megjegyzés:** Az analizátoron keresztüli áramlási sebesség méréséhez az analizátor leeresztésénél mérje meg a sebességet, amikor az analizátor vízzel átöblíti a cellát.

2. Nyomócsöves telepítés esetén fordítsa el az Y-szűrő bemeneténél lévő elzárószelepet, hogy beállítsa az áramlási sebességet 60 és 200 mL/perc érték közé, amikor az analizátor vízzel átöblíti a cellát.
3. Nyomásszabályozós telepítés esetén állítsa be a nyomásszabályozót, hogy az áramlási sebesség 60 és 200 mL/perc érték közé essen, amikor az analizátor vízzel átöblíti a cellát.

### 3.11 A legújabb szoftver telepítése

Győződjön meg arról, hogy az SC vezérlőre a legfrissebb szoftver van telepítve. Használjon egy SD-kártyát (SC200 és SC1000 vezérlők) vagy egy USB-meghajtót (SC4500 vezérlő) a legújabb szoftver telepítéséhez az SC vezérlőre.

1. Nyissa meg az adott SC vezérlő termékoldalát: <http://hach.com>
2. Kattintson az „Erőforrások” lapra.
3. Görgessen a „Szoftver/firmware ” pontra.
4. Kattintson az SC vezérlő szoftverének hivatkozására.
5. Mentse a fájlokat egy SD-kártyára (SC200 és SC1000 vezérlők) vagy egy USB-meghajtóra (SC4500 vezérlő).
6. Telepítse a fájlokat az SC vezérlőre. Lásd a szoftverfájlokkal szállított szoftvertelepítési útmutatót.

## Szakasz 4 Konfiguráció

### 4.1 Az analizátor konfigurálására

Állítsa be az analizátor nevét, a mérési mértékegységeket, a jelátlagot, a buborékcsapdát, a klórriasztási alapértékeket és a klórkitettség-riasztási alapértékeket.

1. Lépjen a konfigurációs menübe:
  - SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü > Beállítások** menüpontot.
  - SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll.** > [analizátor kiválasztása] > **BEÁLLÍTÁSOK** menüpontot.
2. Válasszon egy opciót.

Opció	Leírás
<b>Név szerkesztése</b> (vagy <b>NÉV BEVITEL</b> )	Az analizátor nevének módosítására szolgál. A vezérlő kijelzőjén és a naplófájlokban látható analizátornév.
<b>Mértékegység</b> (vagy <b>MÉRTÉKEGYSÉG</b> )	A kijelzőn megjelenő mérési mértékegységek beállítására szolgál. Opciók: ppb (alapértelmezett) vagy ppm

Opció	Leírás
<b>Jelátlag</b> (vagy JELÁTLAG)	<p>A kijelzőn megjelenő átlagos mérés kiszámításához használt mérések számának beállítására szolgál. Opciók: 1 (alapértelmezett), 2, 3, Rendhagyó érték (vagy SZABÁLYT. ÉRTÉK).</p> <p>Ha a Jelátlag az 1-es értékre van állítva, a jelátlagolás le van tiltva.</p> <p>Ha a Jelátlag a 2-es vagy 3-as értékre van állítva, egy átlagérték jelenik meg a kijelzőn. Például ha a Jelátlag a 2-es értékre van állítva, a kijelzőn látható mérés a következő: (utolsó + előző mérés)/2.</p> <p>Ha a Jelátlag Rendhagyó érték (vagy SZABÁLYT. ÉRTÉK) értékre van állítva, az analizátor elutasítja az olyan mérési eredményt, amely szokatlanul magasabb vagy alacsonyabb, mint a korábbi mérési eredmények. Ha a rendszer elutasít egy mérést, a kijelzőn az utolsó jó érték jelenik meg, és ez kerül mentésre az adatnaplóban. Legfeljebb három egymást követő mérés utasítható el, mielőtt az új mérés megjelenik és naplózásra kerül.</p> <p>A jelátlagolási funkció korrigálja a mért értékek kiszámíthatatlanságát, amely akkor fordulhat elő, ha buborékok és/vagy nagyobb részecskék vannak a mintában.</p>
<b>Buborékelutasítás</b> (vagy BUB. ÁLLAPOT)	<p>A Buborékelutasítás funkciót Igen (IGEN) vagy Nem (NEM) (alapértelmezett) értékre állíthatja. A mintában lévő buborékok által okozott zavarcsökkentéséhez állítsa a Buborékelutasítás funkciót Igen (IGEN) értékre. A mintában lévő légbuborékok miatt a mért értékek nem stabilak.</p>
<b>Túl magas klór riasztási szint</b> (vagy MAGAS CL RIASZTÁS)	<p>Magas klór. A klórkoncentráció alapértékének beállítására szolgál a MAGAS KLÓR (vagy MAGAS KLÓR) riasztáshoz – 0,00–5,00 ppm (vagy 0–5000 ppb). Alapértelmezett érték: 0,10 ppm (vagy 100 ppb).</p> <p>Az adott membránélettartam (pl. 3 év) eléréséhez szükséges maximális klórkoncentráció kiszámításához használja az alábbi egyenletet:</p> <p><math>\text{Klór (ppm)} = A \text{ membrán klórkítettségi határértéke (ppm}^* \text{)} \div \text{órák}</math></p> <p>Magyarázat: órák = a membrán élettartama években <math>\times</math> 365 nap/év <math>\times</math> 24 óra/nap</p> <p>Például: Ha a membrán klórkítettségi határértéke 1000 ppm* és a membrán élettartama 3 év, akkor a maximális klórkoncentráció 0,038 ppm (vagy 38 ppb).</p>
<b>Túl alacsony klór riasztási szint</b> (vagy ALACSONY CL)	<p>A klórkoncentráció alapértékének beállítására szolgál az Túl alacsony klór riasztási szint (vagy ALACSONY KLÓR) riasztáshoz – 0,00–5,00 ppm (vagy 0–5000 ppb). Alapértelmezett érték: 0,00 ppm (vagy 0 ppb)</p>
<b>Érzékelő információk</b> (vagy ÉRZÉKELŐ INF.)	<p>Az analizátor sorozatszámának, szoftververziójának, rendszerindítási verziójának és illesztőprogram-verziójának megjelenítésére szolgál.</p>

Opció	Leírás
<b>Cl<sub>2</sub>-kitettség (vagy CL<sub>2</sub> EXPOZÍCIÓ)</b>	<p><b>Cl<sub>2</sub>-előzmények megtekintése</b> (vagy <b>CL<sub>2</sub>-ELŐZM. MEGTEKINT.</b>) – Az alábbi értékek megjelenítésére szolgál:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jelenlegi érték</b> (vagy <b>AKTUÁLIS ÉRTÉK</b>) – A Cl<sub>2</sub>-kitettség kezdőképernyőn megjelenő értéke</li> <li>• <b>Utolsó mentett érték</b> (vagy <b>UTOLSÓ ÉRTÉK</b>) – A Cl<sub>2</sub>-kitettség mentett értéke a Cl<sub>2</sub>-kitettség értékének nullázásakor. Legfeljebb három Cl<sub>2</sub> - kitettség érték, illetve a hozzájuk tartozó kezdő- és végdátumok jeleníthetők meg a kijelzőn.</li> </ul> <p><b>Megjegyzés:</b> Az <b>Utolsó mentett érték</b> (vagy <b>UTOLSÓ ÉRTÉK</b>) 0,00 ppm*ó értéket mutat, valamint a készülék első bekapcsolásának dátumát és idejét jeleníti meg, amíg a Cl<sub>2</sub>-kitettség nullára van állítva.</p> <p><b>Kitettségi határérték beállítása</b> (vagy <b>EXPOZÍCIÓ BEÁLL.</b>) – A klórkitettségi riasztás alapértékének beállítására szolgál. Adja meg a membrán klórkitettségi határértékét a membrán gyártója által biztosított információk alapján. Ha a Cl<sub>2</sub>-kitettség kezdőképernyőn megjelenő értéke meghaladja a Cl<sub>2</sub>-kitettségi riasztás alapértékét, a rendszer <b>Magas kitettség</b> (vagy <b>MAGAS KITETTS.</b>) riasztást indít. Lásd: <a href="#">Figyelmeztetések – sárga lámpa</a> oldalon 448.</p> <p><b>Visszaállítás nullára</b> (vagy <b>NULLÁZÁS</b>) – A Cl<sub>2</sub>-kitettség főképernyőn megjelenő értékének nullára állítására szolgál. Emellett elmenti a legutóbbi Cl<sub>2</sub>-kitettségi értéket, mely a <b>Cl<sub>2</sub>-előzmények megtekintése</b> (vagy a <b>CL<sub>2</sub>-ELŐZM. MEGTEKINT.</b>) képernyőn tekinthető meg.</p>
<b>Alaphelyzet (vagy ALAPÉRT. BEÁLLÍTÁSOK)</b>	A konfigurációs beállítások gyári alapértékekre történő visszaállításához válassza az <b>Igen</b> (vagy <b>IGEN</b> ) lehetőséget.
<b>Szerviz (vagy SZERVIZ)</b>	Csak szervizeléshez

## 4.2 A rendszer konfigurálása

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

## 4.3 Felhasználói navigáció

A billentyűzet leírását és a navigációs tudnivalókat lásd a vezérlő dokumentációjában.

Az SC200-vezérlőn vagy az SC1000-vezérlőn nyomja meg többször a **JOBBRA** nyíl gombot további információk megjelenítéséhez a kezdőképernyőn és a grafikus kijelzők megtekintéséhez.

Az SC4500-vezérlő főképernyőjén pöccintsen jobbra vagy balra további információk megjelenítéséhez a kezdőképernyőn és a grafikus kijelzők megtekintéséhez.

## Szakasz 5 Működtetés

### 5.1 A klórkitettség megjelenítése

1. Nyomja meg a **home** gombot a kezdőképernyő megjelenítéséhez.
2. Nyomja meg a **Jobbra** nyíl gombot, amíg a kijelzőn megjelenik az "Áramlási sebesség" (vagy "ÁRAMLÁSI SEB.") és a "Cl<sub>2</sub>-kitettség" (vagy "CL<sub>2</sub> EXPOZÍCIÓ").

**Megjegyzés:** A Cl<sub>2</sub> -kitettség értéke a kezdőképernyőn minden klórmérés után növekszik. Ha a legutóbbi klórmérés eredménye 40 ppb volt, a Cl<sub>2</sub> -kitettség értéke 40 ppb x 1/24 óra = 1,67 ppb\*ó (vagy 0.00167 ppm\*ó) értékkel növekszik.

A klórmérés eredményét meg kell szorozni 1/24-del, mert az analízátor minden órában 24 mérést végez.

3. Görgessen lefelé a **Cl<sub>2</sub>-kitettség** (vagy **CL<sub>2</sub> EXPOZÍCIÓ**) kiválasztásához, majd nyomja meg a **Jobbra** nyíl gombot a trenddiagram megjelenítéséhez.

4. A tendenciadiagram idő- vagy mérési tartományának módosításához nyomja meg a **home** gombot, amikor a tendenciadiagram megjelenik a kijelzőn.
5. A visszalépéshez nyomja meg a **BALRA** nyíl gombot vagy a **home** gombot.

## 5.2 Adat-, esemény- és szerviznaplók

**Megjegyzés:** A telepítés utáni első órákban a kijelzőn 0,00 ppm (vagy 0 ppb) jelenhet meg a klórmérés eredményeként, de a valós klórkoncentráció ennél magasabb. Az alacsony klórmérési eredményt az új mintacső és rendszer klórígénye okozza.

A vezérlő minden csatlakoztatott készülék adatnaplójához, eseménynaplójához és szerviznaplójához hozzáférést biztosít. Az analízátor által végzett mérések eredményeit a rendszer 150 másodperces időközönként automatikusan menti az adatnaplóba. Az eseménynapló az előfordult eseményeket tárolja. Az esemény- és adatnapló az analízátor folyamatosan működése esetén körülbelül 2 hétig őrzi meg az adatokat. A szerviznapló az analízátor folyamatosan működése esetén körülbelül 24 órányi adatot tárol.

Az adatnapló, az eseménynapló és/vagy a szerviznapló letöltéséhez tekintse meg a vezérlő dokumentációját. Az adatnapló egy XML-fájl (SC200 és SC1000 vezérlők), amely CSV vagy Excel formátumban menthető le. Az eseménynapló és a szerviznapló CSV formátumú fájlok. Az SC4500 vezérlővel rögzített összes napló CSV formátumú.

## 5.3 A kézi minták mérése

Szükség esetén használja a mintavételi opciót, hogy vízmintát vagy klór standard oldatot adjon a cellához a mérés során. Használja a mintavételi opciót az analízátor teljesítményének ellenőrzésére vagy egy másik helyről vett vízminta mérésére.

1. Nyissa meg a Mintavétel menüt:

- SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Mintavétel** menüpontot.
- SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll.** > [analízátor kiválasztása] > **MINTAVÉTELEZÉS** menüpontot.

2. Hajtsa végre a kijelzőn megjelenő lépéseket. Amikor a rendszer kéri, vegye le a cella fedelét, és adagoljon minimum 100 mL mintát a cellába. A minta egy része a mintafolyóba áramlik.

## 5.4 Modbus regiszterek

A Modbus regiszterek listája a hálózati adatátvitelhez rendelkezésre áll. A további tudnivalókat lásd a gyártó weboldalán.

## Szakasz 6 Kalibrálás és beállítás

Az analízátor kalibrációs görbéjét a gyárban állítják be a műszaki adatok szerinti teljesítménynek megfelelően.

A gyári kalibrálási görbe felhasználó általi módosítása nem javasolt, kivéve, ha a szabályozó hatóság ezt a megfelelőségi jelentés céljából előírja, vagy ha az analízátoron nagyobb javítást végeztek.

Az analízátor teljesítményének ellenőrzésére vonatkozó információkért olvassa el a kalibrációs hitelesítési készletben található utasításokat (lásd: [Cserealkatrészek és tartozékok](#) oldalon 450), vagy forduljon a műszaki ügyfélszolgálatához.

## Szakasz 7 Karbantartás

### ▲ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

Ne szerelje szét a műszert karbantartás céljából. Ha a belső alkatrészek tisztítása vagy javítása válik szükségessé, forduljon a gyártóhoz.

## 7.1 Karbantartási ütemterv

A táblázatban (6. táblázat) a karbantartási feladatok ajánlott ütemterve látható. A berendezések igényei és az üzemeltetési feltételek növelhetik bizonyos feladatok elvégzésének gyakoriságát.

**6. táblázat Karbantartási ütemterv**

Feladat	Havonta	6 havonta	Szükség szerint
A cella tisztítása oldalon 441	X <sup>2</sup>		
A reagenspalackok cseréje oldalon 442	X		
Az Y-szűrő szitájának tisztítása oldalon 444		X	
Keverőrúd és tömlőtekercs cseréje <sup>3</sup>		X	
Az áramlásmérő tisztítása <sup>4</sup>			X

## 7.2 A cella tisztítása

### ⚠ 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).

Tisztítsa meg a cellát havonta, vagy szükség esetén gyakrabban.

**Szükséges kellékek:**



Fültisztító pálcikák<sup>5</sup>



5,25 N kénsav oldat<sup>6</sup>

1. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
2. Lépjen a cellatisztítási menübe:
  - SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü > Standard feladatok > Cella tisztítása** menüpontot.
  - SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll. > FELADATOK > CELLA TISZTÍTÁS** menüpontot.

***Megjegyzés:** A kijelölt feladat leállításához nyomja meg a **Kezdőképernyő** gombot.*

3. A mérések leállításához nyomja meg az **OK** (vagy **Enter**) gombot.

<sup>2</sup> Szükség esetén tisztítsa meg a cellát.

<sup>3</sup> Lásd a csőkészlethez mellékelt utasításokat.

<sup>4</sup> Tisztítsa meg az áramlásmérőt olyan alkalmazásoknál, ahol biofilm vagy üledék okozta szennyeződések keletkeznek. Tekintse meg a tisztítási utasításokat (DOC273.53.80686)

<sup>5</sup> Lásd: **Cserealkatrészek és tartozékok** oldalon 450.

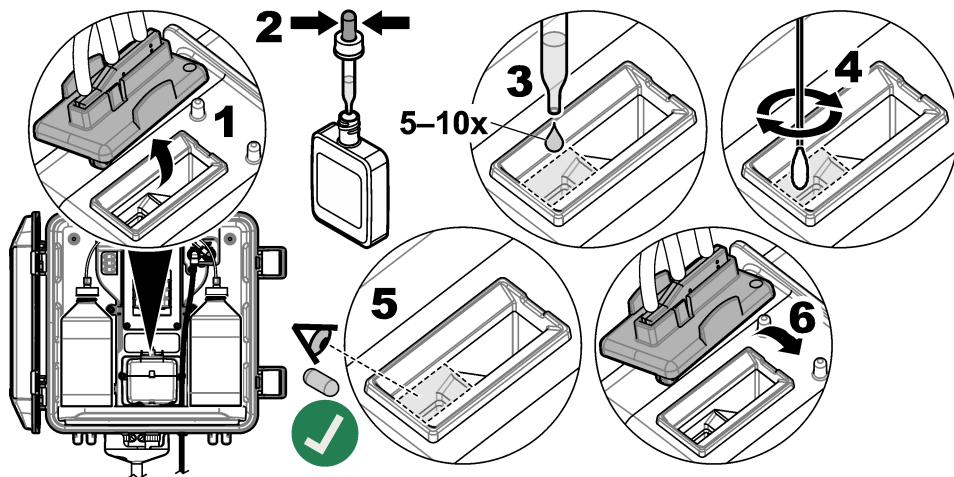
<sup>6</sup> Ne használjon más tisztítóoldatot. Lásd: **Cserealkatrészek és tartozékok** oldalon 450.

#### 4. Válasszon egy opciót.

Opció	Leírás
Utolsó mérési érték tartása (vagy TARTVA)	A vezérlő kimeneteit a rendszer az utolsó mért értéken tartja.
Utolsó mérési érték átvitele (vagy ÁTVITEL)	A vezérlő kimeneteit az átviteli értékre változnak.

#### 5. Ha az állapotjelző fény villog, hajtsa végre az alábbi lépéseket. Amikor végzett, nyomja meg az **OK** (vagy **Enter**) gombot.

Az 5. lépésben ismertetett módon ellenőrizze, hogy a cellában nincs-e idegen anyag. Szükség esetén használjon zseblámpát az idegen anyag kereséséhez.



#### 6. Amikor a kijelzőn megjelenik a **"A feladat sikeresen befejezve."** (vagy **"FELADAT KÉSZ."**), nyomja meg az **OK** (vagy **enter**) gombot.

Az analízátor körülbelül 30 másodpercen belül elindítja a mérési ciklust.

### 7.3 A reagenspalackok cseréje

#### ▲ 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.

Cserélje ki a reagenspalackokat havonta.

1. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
2. Nyissa meg a Reagensek cseréje menüt:
  - SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü > Standard feladatok > Reagensek kicserélése** menüpontot.

- SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll.** > [analizátor kiválasztása] > **FELADATOK > REAGENS CSERE** menüpontot.

**Megjegyzés:** A kijelölt feladat leállításához nyomja meg a **Kezdőképernyő** gombot.

3. A mérések leállításához nyomja meg az **OK** (vagy **Enter**) gombot.
4. Válasszon egy opciót.

Opció	Leírás
<b>Utolsó mérési érték tartása (vagy TARTVA)</b>	A vezérlő kimeneteit a rendszer az utolsó mért értéken tartja.
<b>Utolsó mérési érték átvitele (vagy ÁTVITEL)</b>	A vezérlő kimenetei az átviteli értékre változnak.

5. Várjon, amíg az állapotjelző fény villogni nem kezd.

6. Cserélje ki a pufferpalackot az alábbiak szerint:

**Megjegyzés:** (Opcionális) Használja az analizátor tetejét polcként.

- a. Távolítsa el az új pufferpalack kupakját és tömítését.
- b. Vegye ki a használt pufferpalackot az analizátorból.
- c. Helyezze a puffercsővet az analizátor jobb oldalán lévő új pufferpalackba. Húzza meg a kupakot.

7. Cserélje ki az indikátorpalackot az alábbiak szerint:

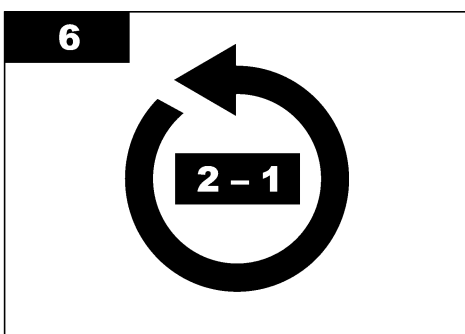
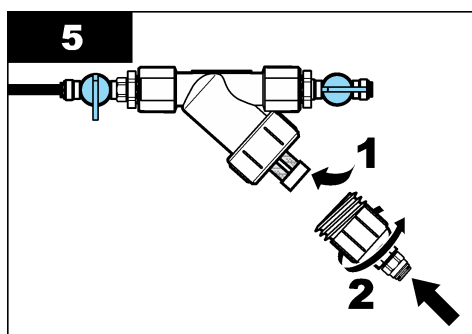
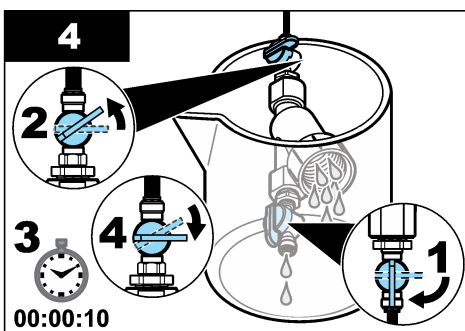
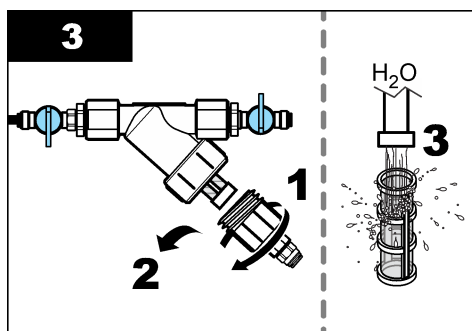
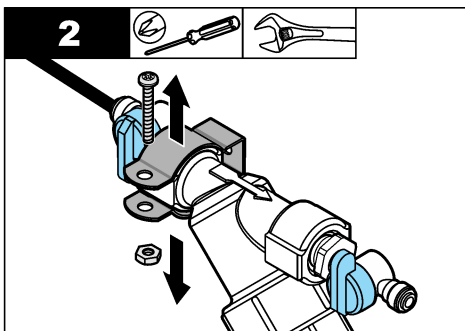
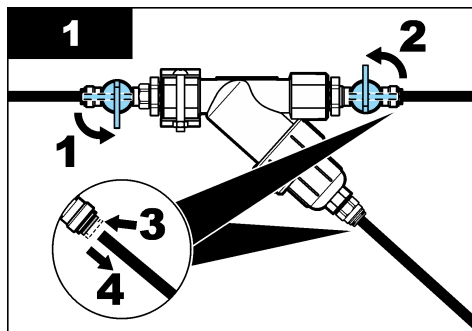
- a. Távolítsa el az indikátorpalack és a barna DPD palack kupakját és tömítését.
- b. Töltse fel a barna DPD palackot kb. ¼-ig indikátoroldattal.
- c. Rázza össze a DPD palack tartalmát.
- d. Öntse a DPD palack tartalmát az indikátorpalackba.
- e. Fordítsa meg az indikátorpalackot, amíg az összes por fel nem oldódik (2 perc).
- f. Vegye ki a használt indikátorpalackot az analizátorból.
- g. Helyezze az indikatórcsővet az analizátor bal oldalán lévő új indikátorpalackba. Húzza meg a kupakot.

8. Nyomja meg az **OK** (vagy **Enter**) gombot.

9. Amikor a kijelzőn megjelenik a **"A feladat sikeresen befejezve."** (vagy **"FELADAT KÉSZ."**), nyomja meg az **OK** (vagy **enter**) gombot. Az analizátor körülbelül 30 másodpercen belül elindítja a mérési ciklust.

## 7.4 Az Y-szűrő szitájának tisztítása

Tisztítsa meg az Y-szűrő szitáját, ha eltömődött. Ezt az alacsony mintaáramlásra vonatkozó figyelmeztetés jelzi. Végezze el az alábbi képeken bemutatott lépéseket.



## 7.5 Előkészítés a tárolásra

### ⚠ 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).

Ha az analízator áramellátását 3 napnál hosszabb időre megszüntetik, vagy az analízator 3 napnál hosszabb ideig nem lesz használatban, készítse elő az analízatorát a tárolásra.

## Szükséges kellékek:



Főzőpohár, ionmentes vízzel (2x)



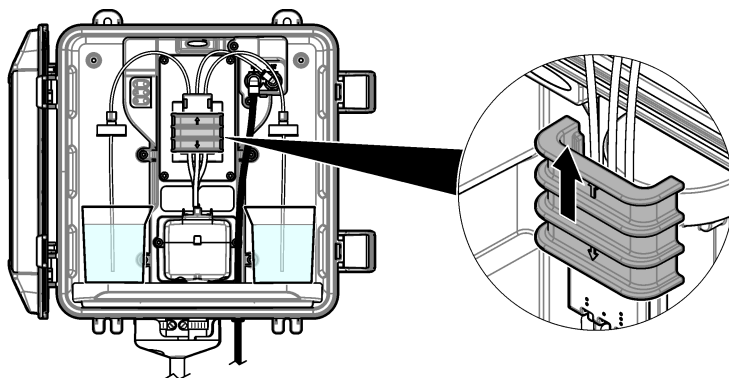
Eldobható csepegtető vagy szösmentes rongy

- Távolítsa el a reagenseket a reagensvezetésekből az alábbiak szerint:
  - Vegye ki az indikátorpalackot és a pufferpalackot az analizátorból.
  - Tegyen két ionmentes vizet tartalmazó főzőpoharat (vagy edényt) az analizátorba.
  - Helyezze az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharakba.
  - Kezdje meg a feltöltési folyamatot a következőképpen:
    - SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az **Eszközmenü > Reagensek feltöltése > OK** menüpontot.
    - SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll. > [analizátor kiválasztása] > FELTÖLTÉS** menüpontot.

Az analizátor eltávolítja a reagenseket a reagensvezetésekből.
- Távolítsa el az ionmentes vizet a reagensvezetésekből az alábbiak szerint:
  - Távolítsa el az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharokból.
  - Vegye ki a két főzőpoharat az analizátorból.
  - Kezdje el újra a feltöltési folyamatot.

Az analizátor eltávolítja az összes folyadékot a reagensvezetésekből.
- Húzza ki az analizátor kábelét a vezérlőből (vagy szüntesse meg a vezérlő tápellátását).
- Az Y-szűrőbe irányuló mintaáramlás leállításához fordítsa az elzárószelepet zárt állásba.
- Távolítsa el a szivattyúbilincset. Lásd: [10. ábra](#). Őrizze meg a szivattyúbilincset későbbi használatra.
- Távolítsa el a vizet a cellából az alábbiak szerint:
  - Vegye le a cella fedelét.
  - Eldobható csepegtetővel vagy szösmentes ronggyal távolítsa el a vizet a cellából.
  - Helyezze vissza a cella fedelét.
- Az analizátor tárolás utáni használatához végezze el az alábbi lépéseket:
  - Szerelje fel a szivattyúbilincset. Lásd: [10. ábra](#).
  - Helyezze be a reagenspalackokat. Lásd: [A reagenspalackok behelyezése](#) oldalon 433.
  - Az Y-szűrőbe irányuló mintaáramlás beindításához fordítsa az elzárószelepet nyitott állásba.
  - Csatlakoztassa az analizátor kábelét a vezérlőhöz, ha a kábel le volt választva.
  - Kapcsolja vissza a vezérlő tápellátását, ha le volt kapcsolva.
  - Kezdje el újra a feltöltési folyamatot.

## 10. ábra Távolítsa el a szivattyúbilincset



## 7.6 Előkészítés szállításra

### ⚠ 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).

Az analízator szállításra való előkészítéséhez végezze el az alábbi lépéseket.

#### Szükséges kellékek:



Főzőpohár, ionmentes vízzel (2x)



Eredeti csomagolás

1. Távolítsa el a reagenseket a reagensvezetékekből az alábbiak szerint:
  - a. Vegye ki az indikátorpalackot és a pufferpalackot az analízatorból.
  - b. Tegyen két ionmentes vizet tartalmazó főzőpoharat (vagy edényt) az analízatorba.
  - c. Helyezze az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharakba.
  - d. Kezdje meg a feltöltési folyamatot a következőképpen:
    - SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempejét, majd válassza az **Eszközmenü** > **Reagens feltöltése** > **OK** menüpontot.
    - SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Szenzor beáll.** > [analízator kiválasztása] > **FELTÖLTÉS** menüpontot.

Az analízator eltávolítja a reagenseket a reagensvezetékekből.

2. Távolítsa el az ionmentes vizet a reagensvezetékekből az alábbiak szerint:
  - a. Távolítsa el az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharokból.
  - b. Vegye ki a két főzőpoharat az analízatorból.
  - c. Kezdje el újra a feltöltési folyamatot.  
Az analízator eltávolítja az összes folyadékot a reagensvezetékekből.
3. Húzza ki az analízator kábelét a vezérlőből.
4. Az Y-szűrőbe irányuló mintaáramlás leállításához fordítsa az elzárószelepet zárt állásba.
5. Válassza le a mintabemeneti (fekete) csövet, majd eressze le az analízator (áttetsző) csöveit.
6. Távolítsa el a külső légmegszakítót az analízatorról!

7. Távolítsa el a szivattyúbilincset. Lásd: [10. ábra](#) oldalon 446.
8. Távolítsa el a tömlőtekeracet és a keverőrudat az analizátorból. Őrizze meg a tömlőtekeracet az analizátorral való szállításhoz. Lásd: [A keverőrúd és a tömlőtekeracs beszerelése](#) oldalon 433.
9. Szerelje fel a szivattyúbilincset a tömlőtekeracs nélkül. Ragasztószalag segítségével rögzítse szorosan a csőbilincset.
10. Eldobható csepegtetővel vagy szőszmentes ronggyal távolítsa el a vizet a cellából.
11. Szerelje le az analizátort a falról.
12. Helyezze vissza az analizátort az eredeti csomagolásába.

## 7.7 A készülék tisztítása

### MEGJEGYZÉS

A készülék, beleértve a kijelző és a tartozékok tisztításához soha ne használjon tisztítószeret, például terpentint, acetont vagy hasonló termékeket.

Tisztítsa meg a készülék külsejét enyhe szappanos oldatba mártott ruhával.

## 7.8 Kiömlések tisztítása

### ⚠ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

1. A túlfolyás szabályozása érdekében tartsa be a berendezések biztonságára vonatkozó összes előírást.
2. A hulladék megsemmisítését a vonatkozó szabályoknak megfelelően végezze.

## Szakasz 8 Hibaelhárítás

### 8.1 Hibák – piros fény

Hiba esetén az analizátor állapotjelző lámpája pirosra vált. A mérések leállnak, a mérési képernyő villog, és a rendszer minden kimenetet a vezérlő beállításaiiban meghatározott módon várakoztat. A hibák megjelenítése:

- SC4500 vezérlő – Válassza ki a piros mérési képernyőt vagy a kis piros nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az **Értesítések > Hibaüzenetek** lehetőséget.
- SC200 és SC1000 vezérlők – Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Diagnosztika > [analizátor kiválasztása] > HIBALISTA** menüpontot.

A lehetséges hibák listája itt látható: [7. táblázat](#).

**7. táblázat Hibaüzenetek**

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
<b>Hibás érzékelő!</b> (vagy <b>ÉRZÉKELŐ HIBA</b> .)	Az érzékelő nem működik megfelelően.	Frissítse a szoftvert. Lásd: <a href="#">A legújabb szoftver telepítése</a> oldalon 437. A műszert beltérben telepítse, és gondoskodjon a napfénytől és erős beltéri világítástól való védettségről. Ha az analizátor belsejében kondenzáció lép fel, telepítsen egy levegőfűtőt is. Lásd: <a href="#">Levegős átfűtítés (opcionális)</a> oldalon 425. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
<b>A cella koszos!</b> (vagy <b>KOSZOS CELLA</b> )	A cella foltos vagy szennyezett. Biofilm alakulhat ki a cellában, ha a klór koncentrációja nagyon alacsony.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: <a href="#">A cella tisztítása</a> oldalon 441.
<b>Alkalmazáskód sikertelen és visszaállíthatatlan.</b> (vagy <b>APP KÓD HIBA</b> )	Szoftverhiba történt.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
<b>Hibás LED!</b> (vagy <b>LED HIBA</b> )	A cella világítása nem működik megfelelően.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
<b>Hibás szivattyú!</b> (vagy <b>SZIVATTYÚ HIBA</b> )	A szivattyú nem működik megfelelően.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
<b>A mintavevő szelep szivárog!</b> (vagy <b>A MINTA SZIVÁROG</b> )	Mintaszivárgás észlelhető az analizátorban.	Vizsgálja meg az analizátorban lévő csöveket szivárgás nyomait keresve. Győződjön meg arról, hogy az állócső vagy a szabályozó a megfelelő konfigurációban van felszerelve. Ha nincs mintaszivárgás, keressen ingadozó mintanyomást a bemeneti mintavezetékben, pl. egy membránszivattyútól. Használja a >10 psi nyomású állócső-szerelőkészletet, ha a bemeneti minta nyomása ingadozik. Lásd: <a href="#">4. ábra</a> oldalon 428, <a href="#">5. ábra</a> oldalon 430 vagy <a href="#">6. ábra</a> oldalon 432. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
<b>Csak angolul</b> (vagy <b>CSAK ANGOLUL</b> )	Az analizátorszoftver egy része sérült.	Frissítse a szoftvert. Lásd: <a href="#">A legújabb szoftver telepítése</a> oldalon 437.

## 8.2 Figyelmeztetések – sárga lámpa

Ha figyelmeztetés jelenik meg, az állapotjelző lámpa sárgára vált. A vezérlő képernyőjének alján egy figyelmeztető ikon villog, és egy üzenet jelenik meg. Ha elegendő mintaáram áll rendelkezésre, a figyelmeztetés nem befolyásolja a menüpontok működését. A figyelmeztetések nem befolyásolják a relék és a kimenetek működését. A figyelmeztetések megjelenítése:

- SC4500 vezérlő - Válassza ki a sárga mérési képernyőt vagy a kis sárga nyilat, vagy lépjen a főmenübe, és válassza az **Értesítések > Figyelmeztetések** lehetőséget.
- SC200 és SC1000 vezérlők - Lépjen a főmenübe, majd válassza a **Diagnosztika > [analizátor kiválasztása] > FIGYELM.LISTA** lehetőséget.

A lehetséges figyelmeztetések listája itt található: [8. táblázat](#).

**8. táblázat Figyelmeztető üzenetek**

Figyelmeztetés	Leírás	Megoldás
<b>Buborékok észlelve.</b> (vagy <b>BUBORÉKOK I</b> )	Buborékok vannak a cellában.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: <a href="#">A cella tisztítása</a> oldalon 441. (Opcionális) Használja a Buborékelutasítás beállítását a mintában lévő buborékok okozta jelzaj csökkentésére. Lásd: <a href="#">Az analizátor konfigurálására</a> oldalon 437.
<b>Cella tisztítása javasolt.</b> (vagy <b>TISZTÍTS A CELLÁT!</b> )	A cella egyre foltosabb vagy szennyezettebb. A hibák elkerülése érdekében hamarosan meg kell tisztítani.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: <a href="#">A cella tisztítása</a> oldalon 441.
<b>Magas klór.</b> (vagy <b>MAGAS KLÓR</b> )	A klórkoncentráció eléri vagy meghaladja a magas klór miatti riasztás határértékét.	Növelje a magas klór miatti riasztás határértékét. Lásd: <a href="#">Az analizátor konfigurálására</a> oldalon 437. Vagy Csökkentse az analizátorba kerülő minta klórkoncentrációját.
<b>Alacsony klór.</b> (vagy <b>ALACSONY KLÓR</b> )	A klórkoncentráció eléri vagy átlépi az alacsony klór miatti riasztás határértékét.	Csökkentse az alacsony klór miatti riasztás határértékét. Lásd: <a href="#">Az analizátor konfigurálására</a> oldalon 437. Vagy Növelje az analizátorba kerülő minta klórkoncentrációját.
<b>A mintaáramlás alacsony.</b> (vagy <b>ALACS. MINTAÁRAM.</b> )	A mért mintaáram kisebb, mint a minimális érték. Lásd: <a href="#">Műszaki jellemzők</a> oldalon 420.	Állítsa be a minta áramlási sebességét. Lásd: <a href="#">Az áramlási sebesség beállítása</a> oldalon 437. Az eltömődés megszüntetéséhez szükség esetén tisztítsa meg az Y-szűrő szitáját. Lásd: <a href="#">Az Y-szűrő szitájának tisztítása</a> oldalon 444. Tisztítsa meg az áramlásmérőt. Tekintse meg a tisztítási utasításokat (DOC273.53.80686) Cserélje ki a csövet. <i>Megjegyzés: Az A mintaáramlás alacsony. (vagy ALACS. MINTAÁRAM.) figyelmeztető üzenet megjelenése esetén az analizátor ideiglenesen leállítja a méréseket. Amikor az áramlási sebesség ismét a megadott határértékeken belülre kerül, az analizátor automatikusan megkezdi a méréseket.</i>
<b>Magas mintaáramlás</b> (vagy <b>MAGAS MINTAÁRAMLÁS</b> )	A mért mintaáram nagyobb, mint a maximális érték. Lásd: <a href="#">Műszaki jellemzők</a> oldalon 420.	Állítsa be a minta áramlási sebességét. Lásd: <a href="#">Az áramlási sebesség beállítása</a> oldalon 437.
<b>Magas kitétség</b> (vagy <b>MAGAS KITÉTSZ.</b> )	A Cl <sub>2</sub> -kitétség kezdőképernyőn megjelenő értéke meghaladja a Kitétségi határérték beállítása (vagy EXPOZÍCIÓ BEÁLL.) menüben beállított értéket.	Növelje a Kitétségi határérték beállítása (vagy EXPOZÍCIÓ BEÁLL.) menüben beállított értéket. Lásd: <a href="#">Az analizátor konfigurálására</a> oldalon 437. Vagy Az RO (fordított ozmózis) membrán cseréje esetén állítsa a Cl <sub>2</sub> -kitétség értékét nullára az alábbiak szerint: SC4500 vezérlő – Válassza ki az eszköz csempéjét, majd válassza az <b>Eszközmenü &gt; Beállítások &gt; Cl<sub>2</sub>-kitétség &gt; Visszaállítás nullára</b> menüpontot. SC200 és SC1000 vezérlők – Nyomja meg a <b>Menü</b> gombot, majd válassza a <b>Szenzor beáll.</b> > [analizátor kiválasztása] > <b>BEÁLLÍTÁSOK &gt; CL<sub>2</sub> EXPOZÍCIÓ &gt; NULLÁZÁS</b> menüpontot.

## Szakasz 9 Cserealkatrészek és tartozékok

### ▲ FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A nem jóváhagyott alkatrészek használata személyi sérüléshez, a műszer károsodásához vagy a berendezés meghibásodásához vezethet. Az ebben a fejezetben található cserealkatrészek a gyártó által jóváhagyott alkatrészek.

**Megjegyzés:** A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.

### Fogyóeszközök

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Reagenskészlet, összes klór, Tartalma: Pufferpalack, indikátorpalack és DPD palack	1	9791100
Cellatisztító készlet, tartalma: Kénsav, 5,25 N, 100 mL, cseppentőpalack és pamutvégű pálcikák (10 db)	1	8573100
Kalibrációs hitelesítőkészlet; tartalma: Fecskendő, cső, csőszerelevények, ampullanyitó, ionmentes víz és klórstandard-ampulla	1	9790900
Kalibrációs hitelesítési utántöltőkészlet; tartalma: Ionmentes víz és klórstandard-ampulla	1	9791000

### Cserealkatrészek

Leírás	Cikkszám
Csőkészlet, tartalma: Tömítőtekercs és keverőrúd	8575000
Szerelőkészlet állócsővel (10 psi vagy annál kisebb)	8575100
Szerelőkészlet állócsővel (több mint 10 psi)	108507
Szerelőkészlet nyomásszabályozóval	8575200

### Tartozékok

Leírás	Cikkszám
Hosszabbítókábel analizátorhoz, 1 m (3,2 láb)	6122400
Hosszabbítókábel analizátorhoz, 7,7 m (25 láb)	5796000
Hosszabbítókábel analizátorhoz, 15 m (50 láb)	5796100
Csőadapter, 6 mm külső átmérő – ¼ hüvelyk külső átmérő	09184=A=4020

## Cuprins

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Specificații de la pagina 451        | 6 | Calibrare și reglare de la pagina 472         |
| 2 | Informații generale de la pagina 452 | 7 | Întreținerea de la pagina 472                 |
| 3 | Instalarea de la pagina 456          | 8 | Depanarea de la pagina 479                    |
| 4 | Configurarea de la pagina 469        | 9 | Piese de schimb și accesorii de la pagina 482 |
| 5 | Funcționarea de la pagina 471        |   |   |

## Secțiunea 1 Specificații

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

**Tabelul 1 Specificații generale**

Specificație	Detalii
Dimensiuni (l x Î x D)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 in.)
Incintă	IP66 conform IEC 60529, cu ușa închisă și încuiată <sup>1</sup>
Greutate de expediere	4,1 kg (9 lb) fără recipiente; 5,1 kg (11,2 lb) cu recipientele pline
Montarea	Montare pe perete
Clasă de protecție	III
Gradul de poluare	3
Categoria instalației electrice	I (în interior)
Cerințe de alimentare	12 V c.c., 400 mA maxim (alimentată de controler)
Temperatură de funcționare	5 până la 40°C (41 până la 104°F)
Umiditatea de lucru	De la 0 la 90% umiditate relativă fără condensare
Temperatură de depozitare	-40 - 60 °C (-40 - 140 °F)
Racorduri	Tubul pentru probă: ¼-in. D.E. racord cu conectare rapidă pentru tubulatura din plastic Tuburi de scurgere: racord cu mufă pentru ½-in. D.I. tubulatură din plastic moale
Indicatoare luminoase	Starea analizorului și ciclul de măsurare
Certificări	Declarație de conformitate UE, Declarație de conformitate UKCA, Declarația de conformitate a furnizorului FCC/ISED, Declarație de conformitate ACMA, KC, Declarație de conformitate Morocco
Garanție	1 an (UE: 2 ani)

**Tabelul 2 Cerințe pentru probă**

Specificație	Detalii
Presiune	0,31 - 5,17 bar (4,5 - 75 psig) furnizată la filtrul de tip Y; 0,1 - 0,34 bar (1,5 - 5 psig) furnizată la analizor
Debit	între 60 și 200 mL/min prin instrument (măsurat la orificiul de evacuare al analizorului)
Temperatură	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Filtrare	Filtru tip Y cu sită cu 40 de ochiuri sau mai mult

<sup>1</sup> Orificii de scurgere închise cu dopuri pentru cerințele de testare.

**Tabelul 3 Specificații de măsurare**

Specificație	Detalii
Sursă de lumină	Led, măsurătoare la 510 nm, lungime a traiectoriei luminii 1 cm
Intervalul de măsurare	De la 10 la 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) clor rezidual total ca $\text{Cl}_2$
Interval de măsurare	150 secunde
Precizie	$\pm 5\%$ sau $\pm 10$ ppb de la 0 la 4000 ppb (valoarea mai mare) ca $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ pentru mai mult de 4000 ppb ca $\text{Cl}_2$
Precizia de măsurare	$\pm 3\%$ sau $\pm 5$ ppb (valoarea mai mare) ca $\text{Cl}_2$
Limita de detecție	8 ppb ca $\text{Cl}_2$
Calibrarea	Calibrare la valorile din fabrică Opțional: calibrare în 2 puncte de către utilizator cu etaloane de calibrare din Kitul de verificare a calibrării (consultați <a href="#">Piese de schimb și accesorii</a> de la pagina 482.)
Utilizarea reactivului	0,5 L de soluție tampon și 0,5 L de soluție indicatoare în 31 de zile

## Secțiunea 2 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.

### 2.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Vă rugăm să citiți integral manualul înainte de a despacheta, configura sau utiliza acest echipament. Acordați atenție tuturor declarațiilor de pericol și avertizare. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de producător, protecția oferită de echipament poate fi afectată. Nu folosiți și nu instalați acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 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.



Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

## 2.1.3 Compatibilitate electromagnetă (EMC)

### ⚠ ATENȚIE

Acest echipament nu este conceput pentru utilizarea în medii rezidențiale și este posibil să nu furnizeze protecție adecvată pentru recepția radio în astfel de medii.

#### CE (EU)

Echipamentul îndeplinește cerințele esențiale ale Directivei 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetă.

#### UKCA (UK)

Echipamentul îndeplinește cerințele din Regulamentul privind compatibilitatea electromagnetă 2016 (S.I. 2016/1091).

#### Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferențe radio, ICES-003, clasa A:

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă A întrunește toate cerințele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferențe.

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

#### FCC Partea 15, limite pentru clasa „A”

Înregistrările testelor relevante se află la producător. Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 din Regulile FCC. Funcționarea se supune următoarelor condiții:


1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferențe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferențe recepționate, inclusiv interferențe care pot provoca funcționare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorității utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiții comerciale. Acest echipament generează, folosește și poate radia energie cu frecvență radio și, dacă nu este instalat și folosit în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare asupra comunicațiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidențială să producă interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va solicita să remedieze interferența pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferențe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Deconectați echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferențelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeași priză ca dispozitivul care prezintă interferențe, conectați echipamentul la o altă priză.
3. Depărtați echipamentul de dispozitivul care recepționează interferențe.

4. Repoziționați antena de recepție a dispozitivului afectat de interferență.
5. Încercați combinații ale soluțiilor de mai sus.

## 2.2 Prezentarea generală a produsului

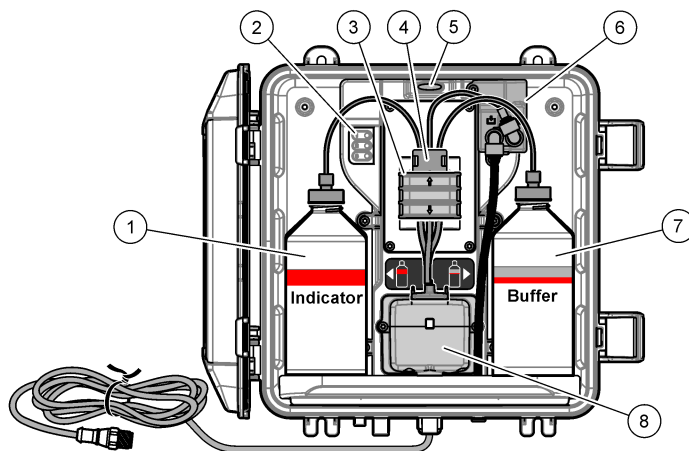
▲ PERICOL	
	<p>Riscuri de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare și/sau apa de alimentare pentru dializă pentru care există limite reglementate și condiții de monitorizare corelate sănătății publice, siguranței publice, fabricării sau procesării 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.</p>

Analizorul CL17sc cu valori ultra-scăzute măsoară concentrația clorului total în apă, în intervalul de la 10 la 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ), la intervale de 150 de secunde. **Figura 1** prezintă o imagine de ansamblu a analizorului.

Conectați analizorul la un controler SC pentru alimentare, funcționare, colectare de date, transmitere de date și diagnosticare. Consultați manualul controlerului SC pentru o prezentare generală a controlerului.

**Notă:** La un controler SC se pot conecta mai multe analizoare în cazul în care controlerul are mai mulți conectori de intrare digitali SC.

**Figura 1 Ultra Low Range CL17sc**

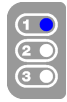
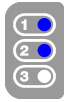
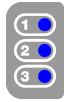


1 Recipient cu soluție indicatoare	5 Lumina aferentă stării analizorului ( <a href="#">Tabelul 5</a> de la pagina 455)
2 Luminile ciclului de măsurare ( <a href="#">Tabelul 4</a> de la pagina 455)	6 Debitmetru
3 Clema pentru pompă	7 Recipient cu soluție tampon
4 Clema pentru tubulatură	8 Celulă colorimetrică

## 2.2.1 Luminile ciclului de măsurare

Luminile ciclului de măsurare arată pasul ciclului de măsurare în curs de executare. Consultați [Tabelul 4](#).

**Tabelul 4 Luminile ciclului de măsurare**

<b>Lumini aprinse</b>			
<b>Descriere</b>	Celula este clătită cu apă.	Soluția tampon și soluția indicatoare sunt adăugate în celulă.	Proba este măsurată.

## 2.2.2 Lumina aferentă stării analizorului

Ledul de stare al analizorului se schimbă din verde în galben atunci când există o avertizare (analizorul continuă să funcționeze). Ledul de stare al analizorului se schimbă în roșu atunci când există o eroare (toate operațiunile se opresc). Consultați [Tabelul 5](#).

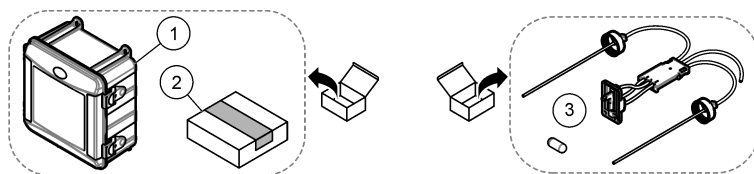
**Tabelul 5 Lumina aferentă stării analizorului**

Culoare	Descriere
Verde	Operare normală
Galben	<p>Sistemul necesită atenție pentru prevenirea defecțiunilor pe viitor. Măsurătorile continuă. Pentru a afișa avertizările:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlerul SC4500 — Selectați ecranul de măsurători galben sau săgeata galbenă mică ori accesați meniul principal și selectați <b>Notificări &gt; Avertismente</b>.</li> <li>Controlerele SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați <b>DIAGNOSTIC &gt; [selectați analizorul] &gt; LISTA ATENȚIONĂRI</b>.</li> </ul> <p>Consultați <a href="#">Atenționări – lumina galbenă</a> de la pagina 480.</p>
Roșu	<p>Sistemul necesită atenție imediată. Măsurătorile s-au oprit. Pentru a afișa erorile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlerul SC4500 — Selectați ecranul de măsurători roșu sau săgeata mică roșie, ori accesați meniul principal și selectați <b>Notificări &gt; Erori</b>.</li> <li>Controlerele SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați <b>DIAGNOSTIC &gt; [selectați analizorul] &gt; LISTA ERORI</b>.</li> </ul> <p>Consultați <a href="#">Erori – lumina roșie</a> de la pagina 479.</p>

## 2.3 Componentele produsului

Asigurați-vă că ați primit toate componentele. Consultați [Figura 2](#). Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

**Figura 2 Componentele produsului**



1 Analizorul CL17sc cu valori ultra-scăzute	3 Kit pentru tubulatură (ansamblul de tuburi și bara de amestecare)
2 Kit de instalare	

## 2.4 Domeniu de utilizare

Analizorul Hach CL17sc cu valori ultra-scăzute este destinat utilizării de către profesioniștii în epurarea apei care trebuie să se asigure că există un nivel constant scăzut de clor total în apa de proces, pentru a preveni deteriorarea calității produsului, pentru a preveni deteriorarea echipamentului cauzată de expunerea la clor și/sau pentru a se asigura de respectarea reglementărilor.

## Secțiunea 3 Instalarea

### ⚠ ATENȚIE



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

### 3.1 Îndrumări privind instalarea

- Analizorul este livrat cu un kit de instalare a țevii sau cu un kit de instalare a regulatorului de presiune (selectat la momentul achiziției) pentru a controla presiunea apei de intrare. Măsurăți presiunea de intrare a apei în linia probei care este conectată la ansamblul filtrului Y. Consultați [Figura 4](#) de la pagina 460, [Figura 5](#) de la pagina 462 sau [Figura 6](#) de la pagina 464.
- Instalați analizorul într-un spațiu interior, într-un mediu în care există un nivel minim de vibrații. Consultați specificațiile referitoare la temperatura și umiditatea de funcționare din [Specificații](#) de la pagina 451.
- Nu instalați analizorul în lumina directă a soarelui, deoarece lumina intensă afectează măsurătoarea colorimetrică. Nu instalați analizorul în apropierea unei surse de căldură, deoarece căldura poate provoca degradarea reactivilor.
- În cazul instalațiilor cu țevă verticală, instalați analizorul într-o locație cu suficient spațiu liber deasupra analizorului pentru montarea pe țevă verticală.
- Instalați analizorul lângă un orificiu de scurgere deschis. Consultați instrucțiunile agenției locale de reglementare referitoare la eliminarea deșeurilor.

#### 3.1.1 Cerințe pentru probă

### NOTĂ

Filtrul Y este un filtru suficient pentru aplicații finale de apă potabilă. Alte aplicații ar putea impune o filtrare suplimentară pentru o funcționare corespunzătoare a aparatului, de exemplu, un filtru de particule grosiere montat înainte de filtrul Y sau un filtru de particule fine montat după filtrul Y.

Apa din sursa (sursele) de probă trebuie să corespundă specificațiilor din [Tabelul 2](#) de la pagina 451. Păstrați debitul probei și temperatura de funcționare cât mai constante posibil, pentru o performanță optimă. Pentru cea mai bună performanță, se recomandă un debit de 160 ( $\pm$  40) mL/minut.

#### 3.1.2 Directive pentru tuburile pentru probe

Selectați un punct de prelevare a probei corect și reprezentativ pentru a obține o performanță optimă a instrumentului. Proba trebuie să fie reprezentativă pentru întregul sistem.

Pentru prevenirea citirilor neregulate:

- Colectați probe din locații aflate la o distanță suficientă față de punctele de adaos a unor substanțe chimice în fluxul de proces.
- Asigurați-vă că probele sunt amestecate suficient.
- Asigurați-vă că toate reacțiile chimice sunt finalizate.
- Instalați analizorul cât mai aproape posibil de sursa de probă (maxim 4,6 m (15 ft)).

### 3.1.3 Linii directe pentru conductele de scurgere

#### NOTĂ

Instalarea incorectă a întrerupătorului de aer extern sau a liniilor de scurgere poate duce la întoarcerea lichidului la instrument și poate provoca pagube.

- Asigurați-vă că ați instalat întrerupătorul de aer extern, întrucât acesta reduce condensul și posibilitatea apariției coroziunii în interiorul analizorului. Consultați [Figura 4](#) de la pagina 460, [Figura 5](#) de la pagina 462 sau [Figura 6](#) de la pagina 464.
- Faceți conductele de scurgere cât mai scurte posibil.
- 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 liniile de scurgere nu sunt scufundate în apă. Este necesar să existe aer în linia de scurgere pentru a corecta debitul.

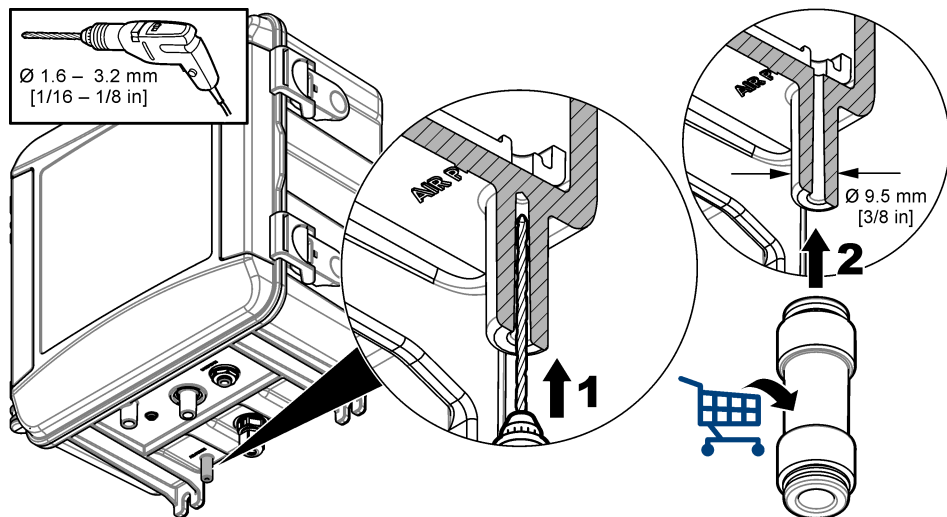
### 3.2 Purjare cu aer (opțional)

Evacuarea aerului poate fi necesară în cazul în care analizorul este instalat într-o locație în care există umiditate ridicată și/sau vapori care provoacă coroziune. Evacuarea aerului menține presiunea din instrument la un nivel pozitiv, cu aer uscat și curat.

Furnizați aer curat, uscat și de calitate compatibilă pentru instrument la 0,003 m<sup>3</sup>/minute (0,1 ft<sup>3</sup>/minute) la 20 psig maxim.

Consultați [Figura 3](#). Racordurile cu conectare rapidă și tubulatura de 3/8 inch sunt asigurate de utilizator.

Figura 3



### 3.3 Icoane utilizate în ilustrații

Piese furnizate de producător	Piese furnizate de client	Priviți

		
Parcurgeți pașii în ordine inversă	Folosiți doar degetele	Nu utilizați instrumente

### 3.4 Montați și racordați analizorul

Performanța instrumentului depinde de montarea și racordarea corectă a analizorului și a componentelor conexe. Urmați cu atenție fiecare pas de montare.

1. Selectați o locație pentru punctul de eșantionare din fluxul procesual care va extrage o probă reprezentativă și relevantă pentru analizor. Apa din sursa de eșantionare trebuie să corespundă cerințelor din [Tabelul 2](#) de la pagina 451. Pentru prevenirea citirilor neregulate:
  - Asigurați-vă că proba este recoltată departe de locații în care se adaugă produse chimice de tratament la apa de proces.
  - Asigurați-vă că fluxul de probă este amestecat suficient și că s-au finalizat toate reacțiile chimice înainte de recoltarea probei.
2. Alegeți o locație din apropierea punctului de eșantionare pentru montarea analizorului. Asigurați-vă că lungimea tubulaturii de la punctul de eșantionare la admisia analizorului nu este mai mare de 4,6 m (15 ft).
3. Atașați analizorul de un perete cu ajutorul a patru șuruburi. Asigurați-vă că analizorul este drept.

**Notă:** Utilizatorul este cel care asigură piesele de fixare.
4. Atașați controlerul SC de un perete, de un panou sau de o conductă. Pentru instrucțiuni, consultați documentația controlerului SC
5. Asamblați filtrul tip Y. Consultați instrucțiunile din lista de articole incluse.
6. Utilizați clema pentru conductă de 1 inch pentru a monta ansamblul filtrului Y. Asigurați-vă că orificiul de ocolire în unghi indică în jos. Asigurați-vă că săgeata debitului de pe filtrul Y indică în direcția debitului probei, spre admisia analizorului.
7. Instalați întrerupătorul de aer extern pe analizor. Consultați instrucțiunile din lista de articole incluse.
8. Racordați tubulatura pentru scurgerea probei la un orificiu de scurgere deschis. Consultați [Linii directoare pentru conductele de scurgere](#) de la pagina 457.
9. Racordați tubulatura probei la analizor. Consultați secțiunea relevantă din continuare:
  - [Montarea pe o țevă verticală – 4,5-10 psi la admisia filtrului Y](#) de la pagina 458
  - [Montarea pe țevă verticală – 10-75 psi la admisia filtrului Y](#) de la pagina 461
  - [Instalare cu un regulator de presiune](#) de la pagina 463

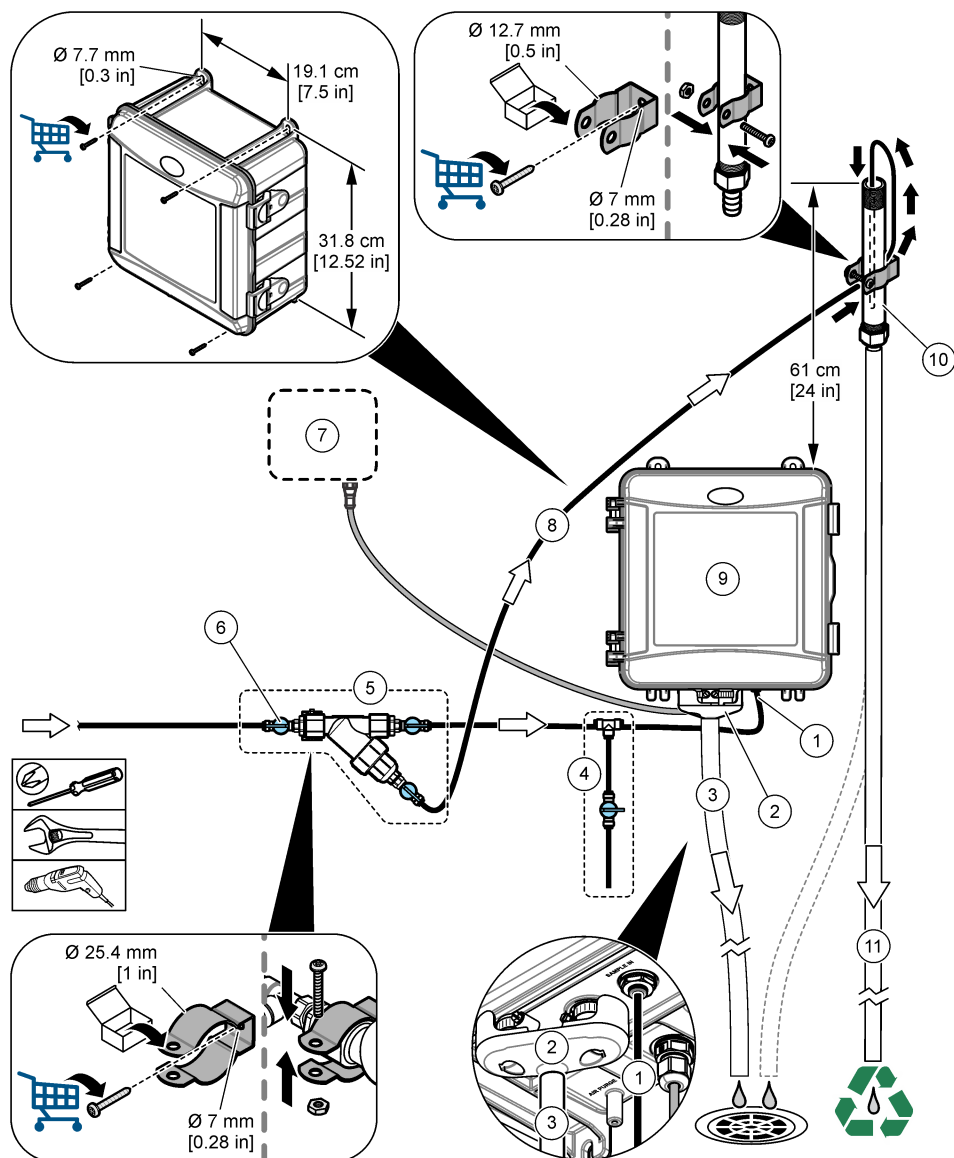
#### 3.4.1 Montarea pe o țevă verticală – 4,5-10 psi la admisia filtrului Y

Consultați [Figura 4](#) și pașii din continuare pentru a racorda tubulatura probei la analizor cu o țevă verticală pentru presiuni ale probei cuprinse între 31 și 69 kPa (între 4,5 și 10 psi). Măsurați presiunea probei la admisia filtrului Y.

1. Asamblați tubul piezometric. Consultați instrucțiunile din lista de articole incluse.
2. Folosiți clema pentru conducte mai mică pentru a monta ansamblul de țevi de susținere deasupra părții superioare a analizorului. Asigurați-vă că partea de sus a țevii verticale este cu cel puțin 61 cm (24 in.) peste partea superioară a analizorului.
3. Montați un capăt al tubulaturii negre de ocolire pentru probă la orificiul de ocolire al filtrului Y. Împingeți celălalt capăt al tubulaturii în spatele bridei conductei, apoi în țeava verticală. Introduceți segmentul de 10-13 cm (4-5 in.) al tubulaturii în partea superioară a țevii verticale.
4. Asamblați ansamblul probei punctuale.

5. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă la ieșirea filtrului Y. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.
6. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă pe orificiul de admisie al analizorului. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.
7. Tăiați o lungime a tubulaturii pentru scurgerea probei pentru a racorda partea inferioară a țevii verticale la o gură de scurgere deschisă. Consultați [Linii directoare pentru conductele de scurgere](#) de la pagina 457.
8. Folosiți tubulatura neagră pentru a racorda supapa de închidere (în poziție închisă) de la admisia filtrului Y cu sursa probei. Pentru moment, țineți supapa de închidere de la admisia filtrului Y închisă pentru a preveni inundarea.
9. Accesați [Instalați bara de amestecare și ansamblul de tuburi](#) de la pagina 465.

**Figura 4 Montarea pe o țevă verticală (4,5-10 psi la admisia filtrului Y)**



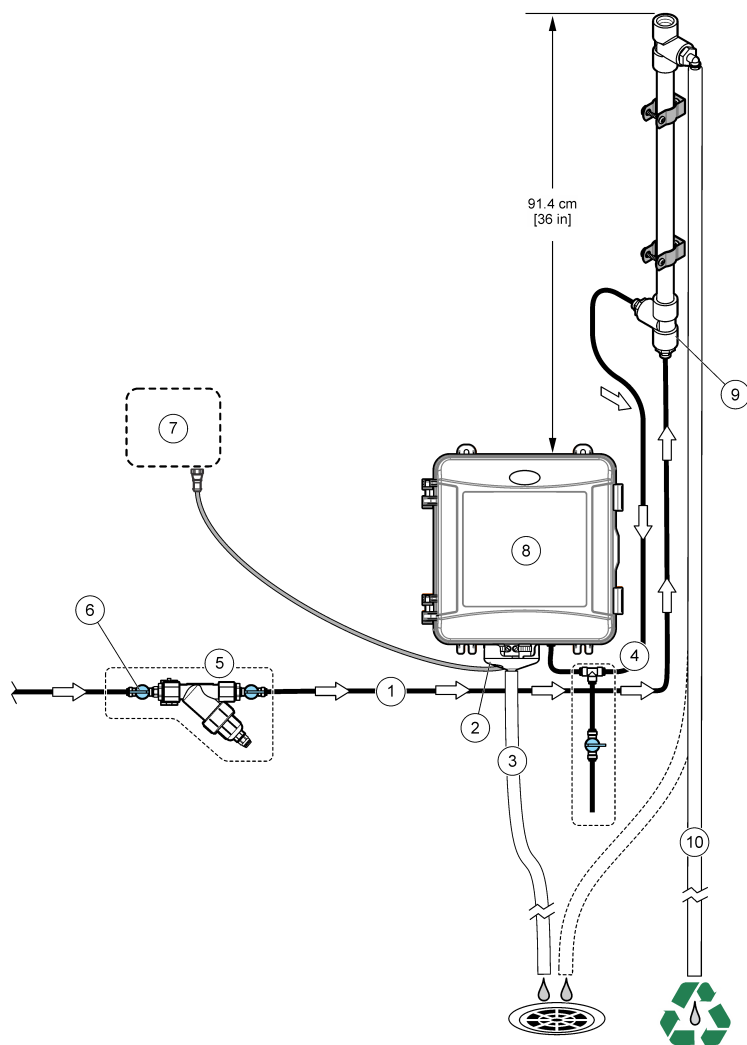
1 Racord admisie probă	7 Controler SC
2 Întrerupător de aer extern	8 Tubulatura de ocolire a probei
3 Tubulatura pentru scurgerea probei	9 Analizor
4 Ansamblul probei punctuale	10 Tub piezometric
5 Ansamblul filtrului tip Y	11 Tubulatură de scurgere tub piezometric
6 Robinet de închidere la admisia în filtrul tip Y	

### 3.4.2 Montarea pe țevă verticală – 10-75 psi la admisia filtrului Y

Consultați [Figura 5](#) și pașii din continuare pentru a racorda tubulatura probei la analizor cu o țevă verticală pentru presiuni ale probei cuprinse între 69 și 517 kPa (între 10 și 75 psi). Măsurați presiunea probei la admisia filtrului Y.

1. Asamblați tubul piezometric. Consultați instrucțiunile din lista de articole incluse.
2. Folosiți clema pentru conducte mai mică pentru a monta ansamblul de țevi de susținere deasupra părții superioare a analizorului. Asigurați-vă că partea de sus a țevii verticale este cu cel puțin 91 cm (36 in.) peste partea superioară a analizorului.
3. Asamblați ansamblul probei punctuale.
4. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă pe racordul țevii verticale de pe partea laterală, în apropierea părții inferioare a țevii verticale. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.
5. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă pe orificiul de admisie al analizorului. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.
6. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă de la ieșirea filtrului Y la partea inferioară a țevii verticale.
7. Tăiați o lungime a tubulaturii pentru scurgerea probei pentru a racorda orificiul de scurgere de la partea de sus a țevii verticale la o gură de scurgere deschisă. Consultați [Linii directoare pentru conductele de scurgere](#) de la pagina 457.
8. Folosiți tubulatura neagră pentru a racorda supapa de închidere (în poziție închisă) de la admisia filtrului Y cu sursa probei. Țineți supapa de eșantionare închisă pentru moment, pentru a evita inundarea.
9. Accesați [Instalați bara de amestecare și ansamblul de tuburi](#) de la pagina 465.

**Figura 5 Montarea pe o țevă verticală (10-75 psi la admisia filtrului Y)**



1 Admisie probă	6 Robinet de închidere la admisia în filtrul tip Y
2 Întreprător de aer extern	7 Controler SC
3 Tubulatura pentru scurgerea probei	8 Analizor
4 Ansamblul probei punctuale	9 Admisia țevii verticale
5 Ansamblul filtrului tip Y	10 Tubulatură de scurgere tub piezometric

### 3.4.3 Instalare cu un regulator de presiune

Consultați [Figura 6](#) și pașii din continuare pentru a racorda tubulatura probei la analizor cu un regulator de presiune.

1. Pe tubulatura neagră, racordați orificiul de ieșire al filtrului Y la orificiul de intrare al regulatorului de presiune.

**Notă:** *Asigurați-vă că săgeata debitului de pe regulator indică în direcția debitului probei, spre admisia analizorului.*

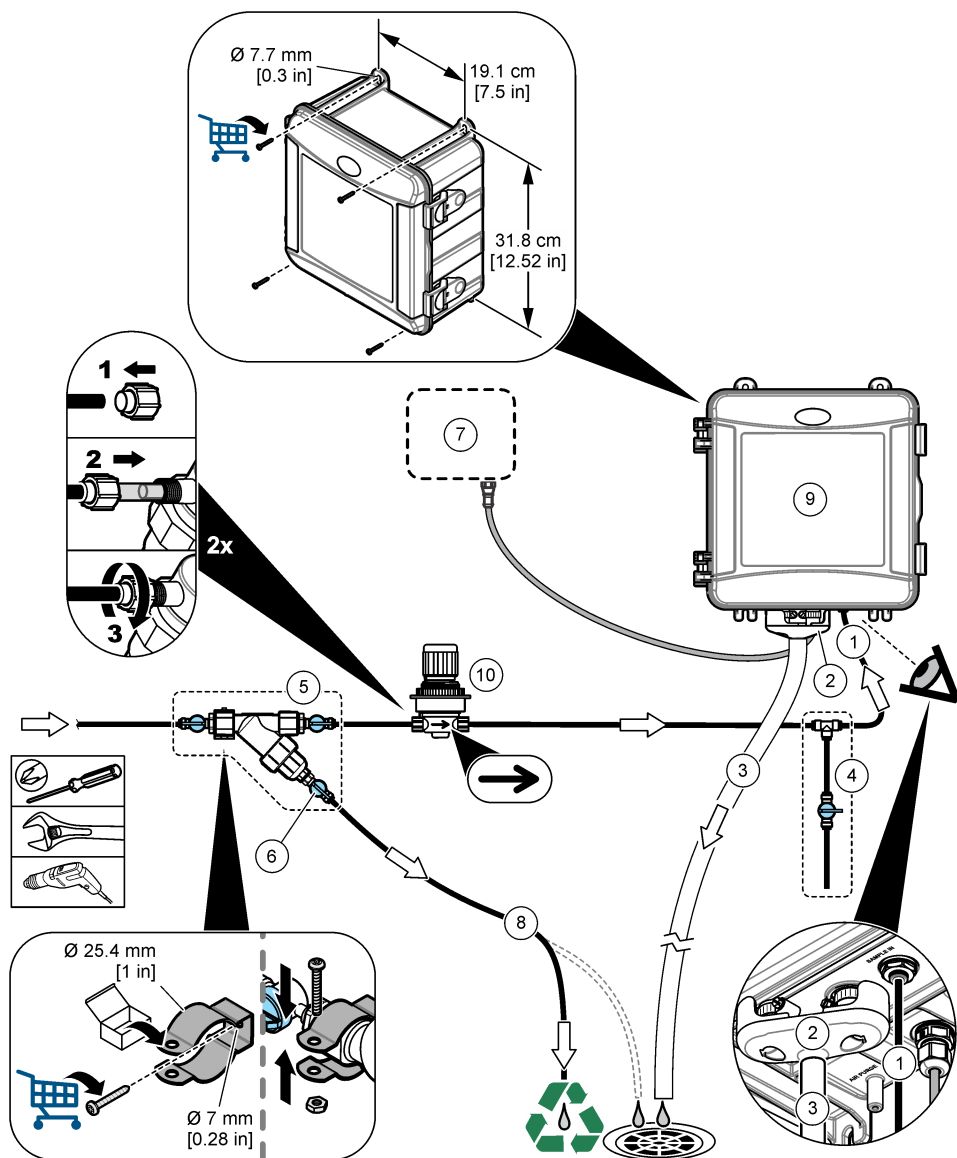
2. Asamblați ansamblul probei punctuale.
3. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă pe orificiul de ieșire al regulatorului de presiune. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.
4. Montați un segment al tubulaturii negre pentru probă pe orificiul de admisie al analizorului. Montați celălalt capăt al tubulaturii pe teul ansamblului probei punctuale.

5. Pe tubulatura neagră, racordați supapa de închidere de pe orificiul de ocolire al filtrului Y la o gură de scurgere deschisă.

**Notă:** *Supapa de închidere de pe orificiul de ocolire al filtrului Y trebuie să fie ținut parțial deschis pentru ca regulatorul de presiune să funcționeze corect și a preveni scurgerile în interiorul carcasei analizorului. Ca cerință minimă, mențineți în permanență un debit redus de apă prin tubulatura de ocolire atunci când funcționează analizorul.*

6. Folosiți tubulatura neagră pentru a racorda supapa de închidere (în poziție închisă) de la admisia filtrului Y cu sursa probei. Țineți supapa de eșantionare închisă pentru moment, pentru a evita inundarea.

**Figura 6 Instalare cu un regulator de presiune**

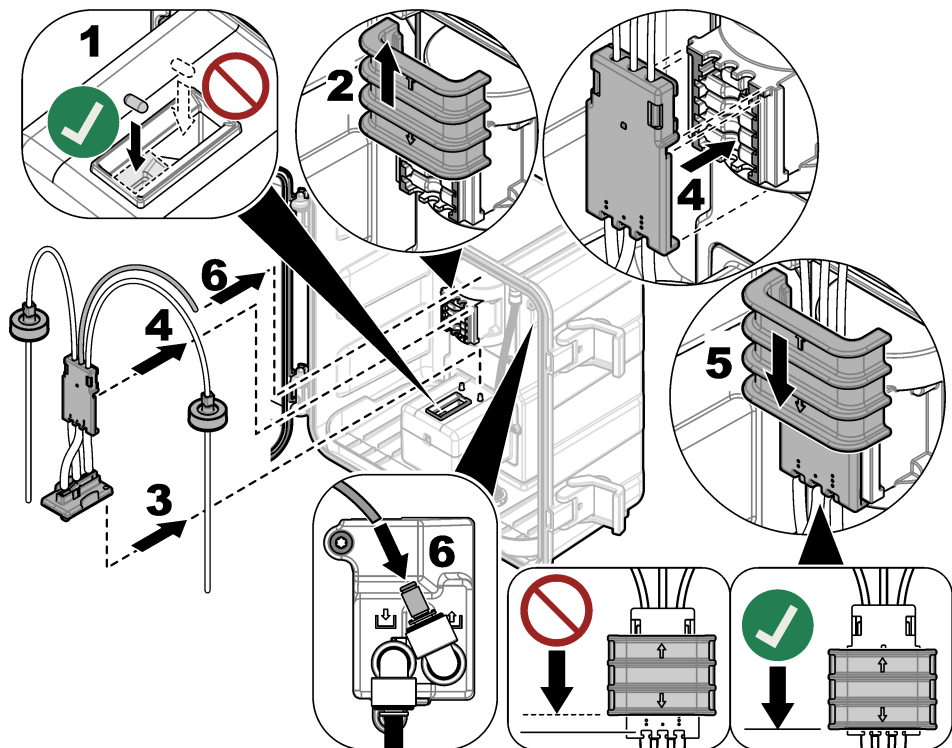


1 Racord admisie probă	6 Supapă de închidere la tubulatura de ocolire a filtrului Y
2 Întrerupător de aer extern	7 Controler SC
3 Tubulatura pentru scurgerea probei	8 Tubulatura de ocolire a probei
4 Ansamblul probei punctuale	9 Analizor
5 Ansamblul filtrului tip Y	10 Regulator de presiune

### 3.5 Instalați bara de amestecare și ansamblul de tuburi

Consultați [Figura 7](#).

Figura 7



### 3.6 Instalați recipientele cu reactiv

#### ⚠ 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.

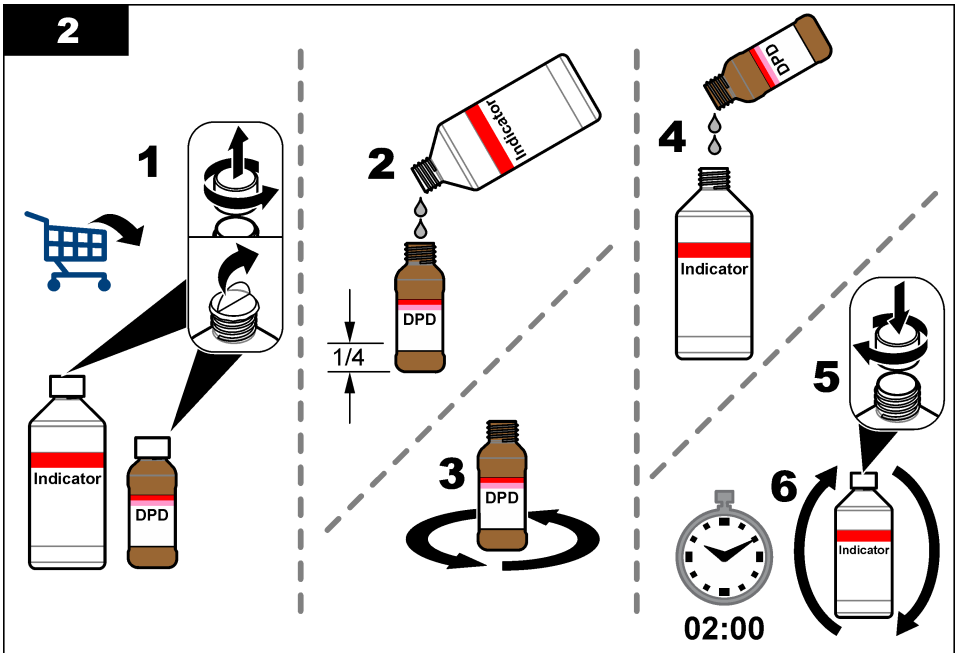
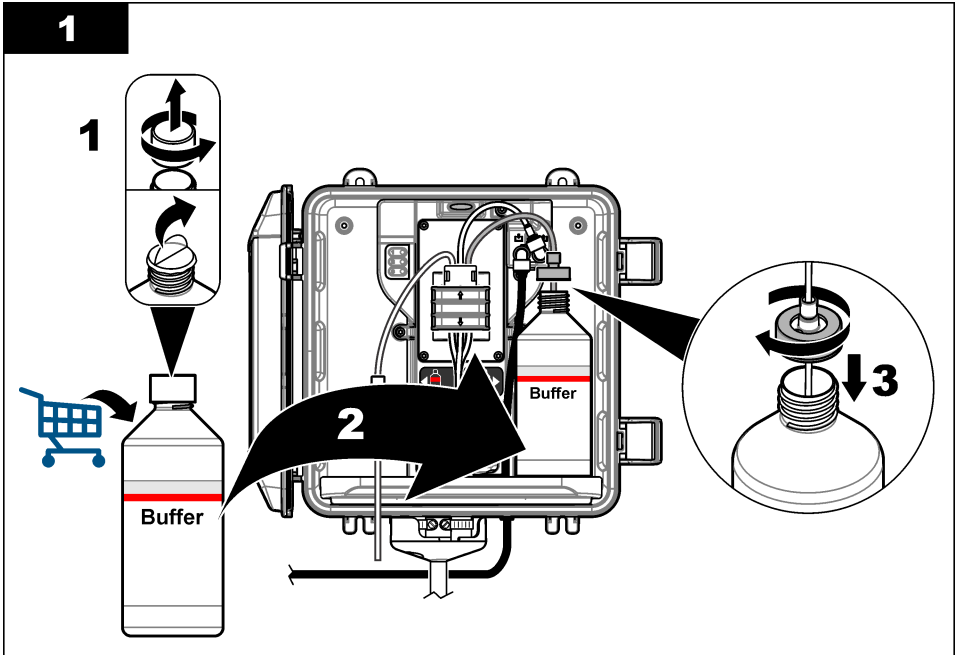
#### Articole de colectat:

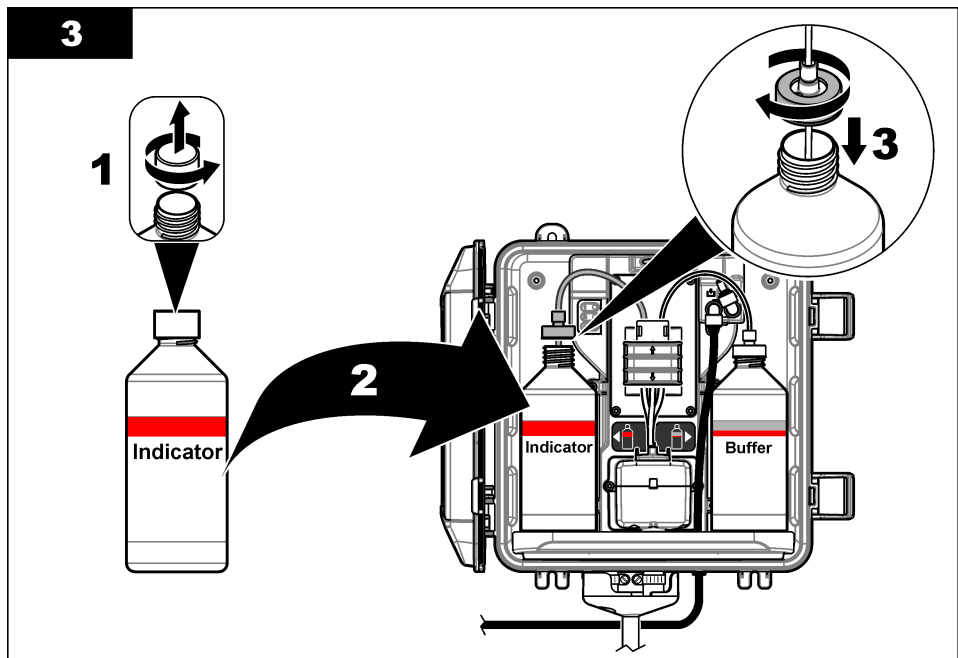
- Echipament individual de protecție (consultați FDSM/FDS)
- Recipient cu soluție indicatoare
- Recipient cu soluție tampon
- Recipient cu compus DPD

1. Îmbrăcați echipamentul individual de protecție identificat în fișele cu date de siguranță (MSDS/SDS).
2. Instalați recipientul cu soluție tampon pe partea dreaptă și recipientul cu soluție tampon pe partea stângă. Consultați [Figura 8](#).

**Notă:** (Opțional) Utilizați partea superioară a analizorului pe post de raft.

Figura 8





### 3.7 Setări debitul probei pe modul activat

1. Închideți supapa de închidere de la admisia filtrului Y. Deschideți încet supapa din amonte care furnizează apa de probă la admisia filtrului Y.
2. Asigurați-vă că nu există scurgeri la racordurile tubaturii. Dacă există o scurgere, împingeți tubul mai departe în racord sau strângeți conexiunea cu o cheie fixă.
3. Pentru instalațiile cu țevă verticală de 10 psi sau mai puțin, consultați [Figura 4](#) de la pagina 460 și parcurgeți pașii următori:
  - a. Deschideți complet robinetul de închidere la evacuarea filtrului tip Y.
  - b. Deschideți încet supapa de închidere la admisia filtrului Y până când din tubulatura de scurgere a țevii verticale iese un flux slab de apă.
4. Pentru instalațiile cu țevă verticală de 10 psi sau mai mult, consultați și [Figura 5](#) de la pagina 462 parcurgeți pașii următori:
  - a. Deschideți complet robinetul de închidere la evacuarea filtrului tip Y.
  - b. Deschideți încet supapa de închidere de la admisia filtrului Y.
  - c. Reglați debitul până când apa iese din tubulatura de scurgere a țevii verticale, dar nu iese prin partea de sus a țevii verticale.
5. Pentru instalațiile cu regulator de presiune, consultați [Figura 6](#) de la pagina 464 și parcurgeți pașii următori:
  - a. Deschideți complet robinetele de închidere la admisia și evacuarea filtrului tip Y.
  - b. Deschideți încet supapa de închidere la tubulatura de ocolire a filtrului Y până când din tubulatura de ocolire a filtrului Y iese un flux slab de apă. Consultați [Figura 6](#) de la pagina 464.

- c. Reglați regulatorul de presiune până la valori cuprinse între 10 și 34 kPa (între 1,5 și 5 psi) sau până când se măsoară 200-500 mL/min la admisia analizorului. Nu deschideți complet regulatorul.

**Notă:** Folosiți regulatorul de presiune pentru a controla debitul probei, nu supapele de închidere.

**Notă:** Cantitatea de lichid care curge prin tubulatura de ocolire schimbă presiunea probei și debitul care ajunge la analizor.

## 3.8 Instalarea componentelor electrice

### 3.8.1 Conectați analizorul la controler

#### ⚠ AVERTISMENT



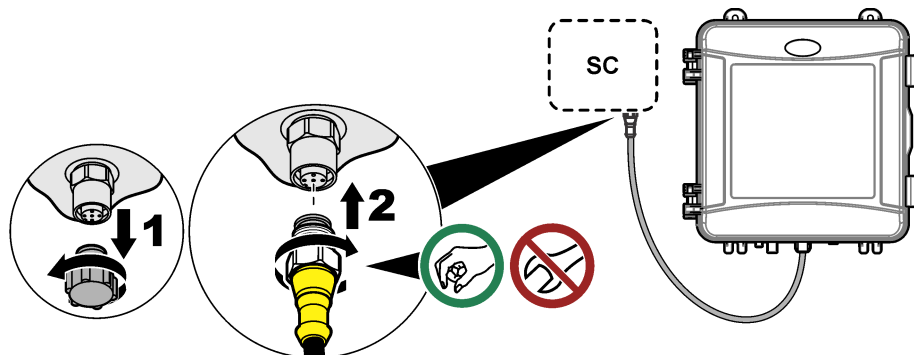
Pericol de electrocutare. Echipamentul conectat în mod extern trebuie să dispună de o evaluare a standardului de siguranță din țara aplicabilă.

Conectați cablul analizorului la un conector pentru intrări digitale SC al controlerului SC. Consultați [Figura 9](#).

Păstrați capacul conectorului, pentru a putea etanșa orificiul acestuia în cazurile în care, ulterior, cablul ar trebui să fie îndepărtat.

**Notă:** Sunt disponibile cabluri de prelungire. Consultați [Pieșe de schimb și accesorii de la pagina 482](#). Lungimea maximă a cablului este de 15 m (49 ft).

#### Figura 9 Conectați cablul la conectorul pentru intrări digitale SC



### 3.8.2 Conectați controlerul la sursa de alimentare electrică

Conectați controlerul la alimentarea de la rețea prin cablare în conducte sau cuplare la un cablu de alimentare. Pentru instrucțiuni, consultați documentația controlerului.

### 3.8.3 Conectați senzorii externi la controler

Conectați relele controlerului, ieșirile analogice, intrările digitale sau ieșirile digitale la dispozitivele externe, după cum este necesar. Pentru instrucțiuni, consultați documentația controlerului.

## 3.9 Configurați și amorsați analizorul

Amorsați analizorul pentru a umple tubulatura cu reactivi și a elimina aerul din tubulatură.

1. Inițiați procesul de amorsare după cum urmează:

- Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Amorsare reactivi > OK**.
- Controlerul SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > AMORSARE**.

**Notă:** În cazul în care controlerul SC200 nu recunoaște că analizorul este conectat, efectuați pașii următori:

1. Apăsați pe **menu**, apoi selectați **TEST/MENTENANT > SCAN. SENZORI**.
2. Când senzorul este găsit și instalat, amorsați din nou analizorul.

2. Așteptați încheierea fazei de amorsare. Asigurați-vă că nu există scurgeri în sistem.

### 3.10 Setarea debitului de

Analizorul are un debitmetru care măsoară debitul probei prin analizor. Consultați **Figura 1** de la pagina 454. Dacă este posibil, setați debitul la 120 mL/min sau mai mult pentru a asigura cea mai bună performanță a analizorului.

1. Glisați la stânga sau la dreapta sau apăsați săgeata **DREAPTA** pentru a afișa debitul pe ecran. Proba curge prin analizor doar atunci când lumina ciclului de măsurare 1 este aprinsă. Când celelalte lumini ale ciclului de măsurare sunt aprinse, nu există debit de probă, iar debitul afișat este "----" (sau "--" pe controlerul SC4500). Consultați  **Tabelul 4** de la pagina 455 pentru descrierile etapelor ciclului de măsurare.

**Notă:** Pentru a măsura manual debitul prin analizor, măsurați debitul la scurgerea analizatorului atunci când analizorul spală celula cu apă.

2. Pentru instalațiile cu țevă verticală, reglați supapa de închidere la ieșirea filtrului Y pentru a seta debitul între 60 și 200 ml/min când analizorul spală celula cu apă.
3. Pentru instalațiile cu regulator de presiune, reglați regulatorul de presiune pentru a seta debitul între 60 și 200 ml/min atunci când analizorul spală celula cu apă.

### 3.11 Instalați cea mai recentă versiune de software

Verificați controlerul SC pentru a vă asigura că pe acesta este instalat cel mai recent software. Folosiți un card SD (controlerul SC200 și SC1000) sau o unitate USB (controlerul SC4500) pentru a instala cea mai recentă versiune de software pe controlerul SC.

1. Accesați pagina produsului pentru controlerul SC corespunzător, la <http://hach.com>.
2. Faceți clic pe fila „Resurse”.
3. Derulați în jos până la „Software/Firmware”.
4. Faceți clic pe linkul corespunzător software-ului controlerului SC.
5. Salvați fișierele pe un card SD (controlerul SC200 și SC1000) sau pe o unitate USB (controlerul SC4500).
6. Instalați fișierele pe controlerul SC. Consultați instrucțiunile de instalare a software-ului furnizate împreună cu fișierele corespunzătoare software-ului.

## Secțiunea 4 Configurarea

### 4.1 Configurați analizorul

Setați numele analizorului, unitățile de măsurare, media semnalului, respingerea bulelor, punctele de referință ale alarmei de clor și punctul de referință al alarmei de expunere la clor.

1. Accesați meniul de configurare:
  - Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Setări**.
  - Controlerul SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > CONFIGURARE**.
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
<b>Editare nume</b> (sau <b>EDITARE NUME</b> )	Setează numele analizorului. Numele analizorului apare pe afișajul controlerului și în fișierele-jurnal.

Opțiune	Descriere
<b>Unitate (sau UNITATI MASURA)</b>	Setează unitățile de măsură care apar pe afișaj. Opțiuni: ppb (implicit) sau ppm
<b>Medie semnal (sau MEDIE SEMNAL)</b>	<p>Setează numărul de măsurători utilizate pentru calcularea mediei măsurătorilor care apar pe afișaj. Opțiuni: 1 (implicit), 2, 3, Valoare neregulată (sau VAL. NEREG.).</p> <p>Când opțiunea de mediere a valorilor semnalului este setată pe 1, medierea valorilor semnalului este dezactivată.</p> <p>Când opțiunea de mediere a valorilor semnalului este setată pe 2 sau 3, pe ecran apare o citire medie. De exemplu, măsurătoarea de pe ecran este egală cu ultima măsurătoare și cu cea anterioară împărțite la doi atunci când opțiunea de mediere a semnalului este setată pe 2.</p> <p>Când opțiunea de mediere a valorilor semnalului este setată pe Valoare neregulată (sau VAL. NEREG.), analizorul respinge o citire care este neobișnuit de mare sau de mică față de mai multe citiri anterioare. Când o valoare măsurată este respinsă, ultima valoare măsurată corectă rămâne pe afișaj și este salvată în jurnalul de date. Se pot respinge maximum trei citiri consecutive înainte ca noua citire să fie afișată și înregistrată.</p> <p>Funcția de mediere a valorilor semnalului corectează fluctuațiile neregulate ale citirilor, care pot să apară atunci când proba conține bule și/sau particule mari.</p>
<b>Respingere bulă (sau RESPINGER BULE)</b>	Setează opțiunea de respingere a bulelor pe Da (DA) sau Nu (NU) (implicit). Setează opțiunea Respingere bule pe Da (DA) pentru a reduce zgomotul provocat de bule în probă. Bulele de aer din probă pot determina instabilitatea valorilor măsurate.
<b>Limită de alarmă pentru nivel ridicat de clor (sau ALARMĂ CL RID)</b>	<p>Nivelul de clor este ridicat. Setează punctul de referință al concentrației de clor pentru alarma NIVEL MARE CL (sau NIVEL MARE CL) – între 0,00 și 5,00 ppm (sau între 0 și 5000 ppb). Implicit: 0,10 ppm (sau 100 ppb).</p> <p>Pentru a calcula concentrația maximă de clor necesară pentru o durată de viață specifică a membranei (de exemplu, 3 ani), utilizați ecuația care urmează:</p> $\text{Clor (ppm)} = \text{Limita de expunere la clor a membranei (ppm} \cdot \text{h)} + \text{ore}$ <p>Unde: ore = durata de viață a membranei în ani <math>\times</math> 365 zile/an <math>\times</math> 24 ore/zi</p> <p>De exemplu: dacă limita de expunere la clor a membranei este de 1000 ppm<math>\cdot</math>h și durata de viață a membranei este de 3 ani, concentrația maximă de clor este de 0,038 ppm (sau 38 ppb).</p>
<b>Limită de alarmă pentru nivel scăzut de clor (sau ALARMĂ CL SC)</b>	Setează punctul de referință al concentrației de clor pentru alarma Limită de alarmă pentru nivel scăzut de clor (sau NIVEL MIC CL) – între 0,00 și 5,00 ppm (sau între 0 și 5000 ppb). Implicit: 0,00 ppm (sau 0 ppb)
<b>Informații despre senzori (sau INFO SENZ.)</b>	Arată numărul de serie al analizorului, versiunea software, versiunea sistemului de încărcare și versiunea driverului.

Opțiune	Descriere
<b>Expunere Cl<sub>2</sub> (sau EXPUNERE CL<sub>2</sub>)</b>	<p><b>Vizualizare istoric Cl<sub>2</sub></b> (sau <b>VIZUAL. ISTORIC CL<sub>2</sub></b>) – Afișează următoarele valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valoarea curentă</b> (sau <b>VALOAREA CURENTĂ</b>) – Contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> pe ecranul principal</li> <li>• <b>Ultima valoare salvată</b> (sau <b>ULTIMA VAL. SALV.</b>) – Contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> salvat atunci când conturul expunerii la Cl<sub>2</sub> a fost setat la zero. Pe afișaj se afișează maximum trei expuneri la Cl<sub>2</sub> și datele de începere și de încheiere aferente acestora.</li> </ul> <p><i><b>Notă:</b> Ultima valoare salvată (sau <b>ULTIMA VAL. SALV.</b>) indică 0,00 ppm*h și data și ora la care instrumentul a fost activat pentru prima dată, până când contorul de expunere la Cl<sub>2</sub> este setat la zero.</i></p> <p><b>Setați limita de expunere</b> (sau <b>SETAȚI LIMITĂ EXP.</b>) – Setează punctul de referință al alarmei de expunere la clor. Introduceți limita de expunere la clor a membranei furnizată de producătorul membranei. Atunci când contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> de pe ecranul principal are o valoare mai mare decât punctul de referință al alarmei de expunere la Cl<sub>2</sub>, apare un avertisment de tipul <b>Expunere ridicată</b> (sau <b>EXP. RIDICATĂ</b>). Consultați <b>Atenționări – lumina galbenă</b> de la pagina 480.</p> <p><b>Resetare la zero</b> (sau <b>RESET. LA ZERO</b>) – Setează contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> de pe ecranul principal la zero. În plus, salvează ultimul contor al expunerii la Cl<sub>2</sub> pe ecranul <b>Vizualizare istoric Cl<sub>2</sub></b> (sau <b>VIZUAL. ISTORIC CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Resetare (sau SET. IMPLICITE)</b>	<p>Selecționați <b>Da (DA)</b> pentru a modifica din nou setările de configurare la valorile implicite din fabrică.</p>
<b>Servicii (sau SERVICE)</b>	<p>Doar pentru utilizare în timpul reparațiilor</p>

## 4.2 Configurarea sistemului

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

## 4.3 Navigarea utilizatorului

Consultați documentația controlerului pentru descrierea tastaturii și informații despre navigație.

Pe controlerul SC200 sau SC1000, apăsați tasta săgeată **DREAPTA** de mai multe ori, pentru a afișa mai multe informații pe ecranul principal și pentru a afișa un afișaj grafic.

Pe controlerul SC4500, glisați pe ecranul principal la stânga sau la dreapta, pentru a afișa mai multe informații pe ecranul principal și pentru a afișa un afișaj grafic.

## Secțiunea 5 Funcționarea

### 5.1 Afișarea expunerii la clor

1. Apăsați **home** pentru a afișa ecranul principal.
2. Apăsați tasta săgeată spre **dreapta** până când pe afișaj apar "Debit" (sau "DEBIT") și "Expunere Cl<sub>2</sub>" (sau "EXPUNERE CL<sub>2</sub>").

***Notă:** Contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> pe ecranul principal crește după fiecare măsurare a clorului. Dacă ultima măsurare a clorului a fost de 40 ppb, contorul expunerii la Cl<sub>2</sub> crește cu 40 ppb x 1/24 oră = 1,67 ppb\*h (sau 0,00167 ppm\*h).*

*Măsurarea clorului este înmulțită cu 1/24, deoarece analizorul finalizează 24 de măsurători în fiecare oră.*

3. Derulați în jos pentru a selecta **Expunere Cl<sub>2</sub>** (sau **EXPUNERE CL<sub>2</sub>**), apoi apăsați tasta săgeată spre **dreapta** pentru a afișa un grafic de tendințe.
4. Pentru a schimba intervalul de timp sau de măsurare al graficului de tendințe, apăsați tasta **home** când graficul de tendințe apare pe afișaj.
5. Reveniți, apăsați tasta direcțională **STÂNGA** sau **home**.

## 5.2 Jurnalul de date, evenimente și service

**Notă:** În primele ore după instalare, valoarea clorului măsurat pe afișaj poate fi de 0,00 ppm (sau 0 ppb), dar concentrația reală de clor este mai mare. Valoarea scăzută a clorului este cauzată de cererea de clor a noilor tuburi și sisteme de eșantionare.

Controlerul oferă acces la un jurnal de date, un jurnal de evenimente și un jurnal de service pentru fiecare instrument conectat. Măsurătorile analizorului sunt salvate automat în jurnalul de date la intervale de 150 de secunde. Jurnalul de evenimente arată evenimentele care au avut loc. Jurnalul de date și de evenimente păstrează datele înregistrate pe parcursul a aproximativ 2 săptămâni atunci când analizorul funcționează continuu. Jurnalul de service păstrează datele înregistrate pe parcursul a aproximativ 24 de ore atunci când analizorul funcționează continuu.

Consultați documentația controlerului pentru a descărca jurnalul de date, jurnalul de evenimente și/sau jurnalul de service. Jurnalul de date este un fișier XML (controlere SC200 și SC1000) care poate fi salvat în format CSV sau Excel. Jurnalul de evenimente și jurnalul de service sunt fișiere în format CSV. Toate jurnalele înregistrate cu controlerul SC4500 sunt în format CSV.

## 5.3 Măsurarea unei probe punctuale

Când este necesar, folosiți opțiunea de prelevare de probe pentru a adăuga o probă de apă sau o soluție standard de clor la celulă în scopuri de măsurare. Folosiți opțiunea de prelevare de probe pentru verificarea performanței analizorului sau pentru măsurarea unei probe de apă recoltate dintr-altă locație.

1. Accesați meniul de prelevare de probe:

- Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi selectați **Meniul dispozitivului > Probă punctuală**.
- Controlerele SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > INTRARE PROBĂ**.

2. Urmați pașii care apar pe afișaj. Când vi se solicită, scoateți capacul celulei și adăugați minimum 100 mL de probă punctuală în celulă. O parte din probă va curge în canalul de scurgere a probei.

## 5.4 Cataloge Modbus

O listă de cataloge Modbus este disponibilă pentru comunicarea în rețea. Pentru informații suplimentare, consultați site-ul web al producătorului.

## Secțiunea 6 Calibrare și reglare

Curba de calibrare a analizorului este setată din fabrică pentru ca performanța acestuia să fie conformă specificațiilor.

Nu se recomandă să se efectueze nicio ajustare de către utilizator la curba de calibrare din fabrică, cu excepția cazului în care aceasta este impusă de o agenție de reglementare în scopul raportării privind conformitatea sau dacă analizorul este supus unor lucrări mari de reparație.

Pentru informații despre verificarea performanței analizorului, consultați instrucțiunile din Kitul de verificare a calibrării (consultați [Piese de schimb și accesorii](#) de la pagina 482) sau contactați asistența tehnică.

## Secțiunea 7 Întreținerea

### ⚠ ATENȚIE



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

### NOTĂ

Nu demontați instrumentul pentru întreținere. În cazul în care componentele interne trebuie curățate sau reparate, contactați producătorul.

## 7.1 Schema lucrărilor de întreținere

**Tabelul 6** indică programul recomandat pentru lucrările de întreținere. Este posibil ca anumite lucrări să fie necesare mai frecvent, în funcție de cerințele unității și de condițiile de funcționare.

**Tabelul 6 Schema lucrărilor de întreținere**

Lucrare	1 lună	6 luni	După cum este necesar
Curățați celula de la pagina 473	X <sup>2</sup>		
Înlocuiți recipientele cu reactiv de la pagina 474	X		
Curățați sita din filtrul tip Y de la pagina 476		X	
Înlocuiți bara de amestecare și ansamblul de tuburi <sup>3</sup>		X	
Curățați debitmetrul <sup>4</sup>			X

## 7.2 Curățați celula

### ⚠ 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.

Curățați celula la intervale de 1 lună sau mai frecvent dacă este necesar.

#### Articole de colectat:



Bețișoare de igienizare cu vârf de bumbac<sup>5</sup>



Soluție de acid sulfuric 5,25 N<sup>6</sup>

- Îmbrăcați echipamentul individual de protecție identificat în fișele cu date de siguranță (MSDS/SDS).
- Accesați meniul de curățare a celulei:
  - Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Sarcini standard > Curățarea celulei**.
  - Controlerul SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > SARCINI > CURĂȚARE CUVA**.

**Notă:** Pentru a opri o sarcină selectată, apăsați **pagina de pornire**.

- Apăsați **OK** (sau **Enter**) pentru a opri măsurătorile.
- Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
<b>Mențineți ultima valoare a măsurătorii (sau MENTINE)</b>	leșirile controlerului sunt menținute la ultima valoare măsurată.
<b>Transferați valoarea măsurătorii (sau TRANSFER)</b>	leșirile controlerului se modifică la valoarea de transfer.

<sup>2</sup> Curățați celula mai mult sau mai puțin frecvent, după cum este necesar.

<sup>3</sup> Consultați instrucțiunile furnizate împreună cu kitul pentru tubulatură.

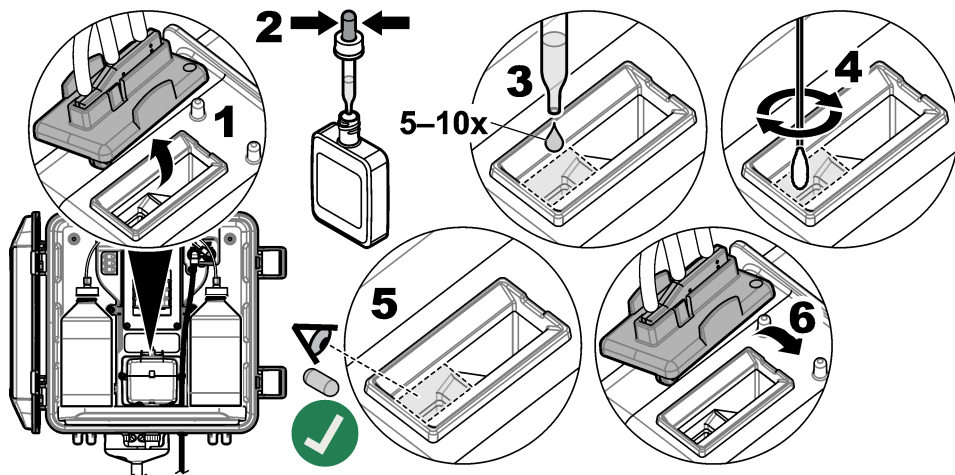
<sup>4</sup> Curățați debitmetrul în cazul aplicațiilor care determină dezvoltarea unei pelicule biologice sau sedimentarea de impurități. Consultați instrucțiunile de curățare DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Consultați **Piese de schimb și accesorii** de la pagina 482.

<sup>6</sup> Nu utilizați alte soluții de curățare. Consultați **Piese de schimb și accesorii** de la pagina 482.

5. Atunci când lumina de stare se aprinde intermitent, efectuați următorii pași ilustrați. Când ați terminat, apăsați **OK** (sau **Enter**).

Conform ilustrației din pasul 5, asigurați-vă că nu există materiale nedorite în celulă. Folosiți o lanternă pentru a căuta materialul nedorit, după cum este necesar.



6. Când "**Sarcina a fost realizată cu succes.**" (sau "**SARCINĂ FINALIZATĂ.**") apare pe afișaj, apăsați **OK** (sau **enter**).

Analizorul începe un ciclu de măsurare în aproximativ 30 de secunde.

### 7.3 Înlocuiți recipientele cu reactiv

<b>⚠ ATENȚIE</b>	
	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.
<b>⚠ ATENȚIE</b>	
	Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Înlocuiți recipientele cu reactiv la intervale de 1 lună.

- Îmbrăcați echipamentul individual de protecție identificat în fișele cu date de siguranță (MSDS/SDS).
- Accesați meniul de înlocuire a reactivilor:
  - Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Sarcini standard > Înlocuiți reactivii.**
  - Controlerile SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > SARCINI > SCHIMB REACTIVI.**  
*Notă: Pentru a opri o sarcină selectată, apăsați pagina de pornire.*
- Apăsați **OK** (sau **Enter**) pentru a opri măsurătorile.

4. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
<b>Mențineți ultima valoare a măsurătorii (sau MENTINE)</b>	leșirile controlerului sunt menținute la ultima valoare măsurată.
<b>Transferați valoarea măsurătorii (sau TRANSFER)</b>	leșirile controlerului se modifică la valoarea de transfer.

5. Așteptați ca lumina aferentă stării să se aprindă intermitent.

6. Înlocuiți recipientul cu soluție tampon după cum urmează:

*Notă: (Opțional) Utilizați partea superioară a analizorului pe post de raft.*

- Scoateți capacul și ansamblul de etanșare de pe noul recipient cu soluție tampon.
- Scoateți recipientul utilizat cu soluție tampon din analizor.
- Puneți tubulatura pentru soluția tampon în noul recipient cu soluție tampon din partea dreaptă a analizorului. Strângeți capacul.

7. Înlocuiți recipientul cu soluție indicatoare în modul următor:

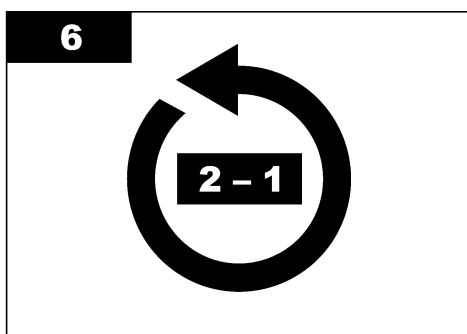
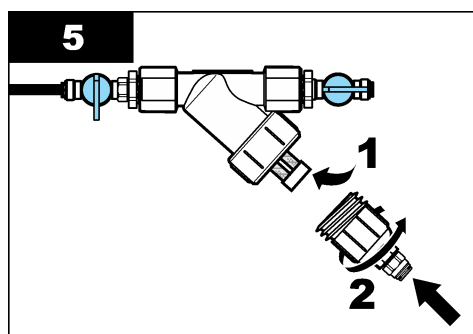
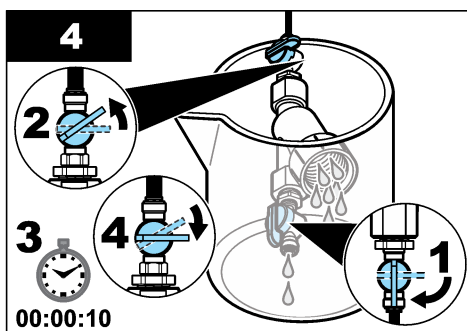
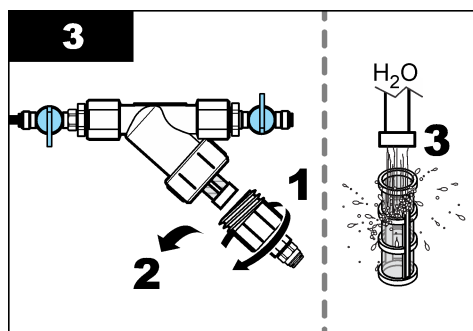
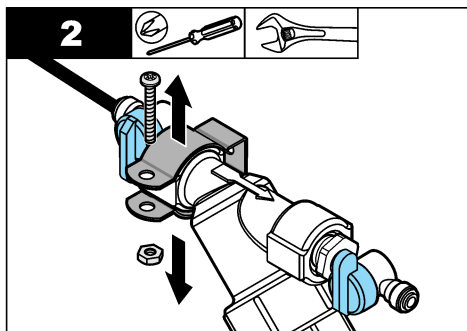
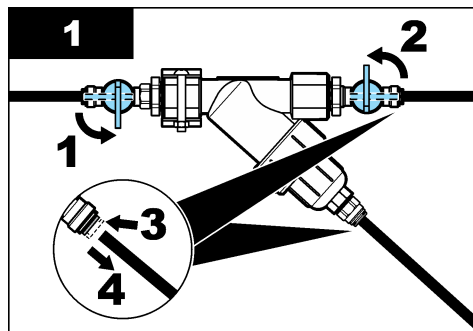
- Scoateți capacul și ansamblul de etanșare din recipientul cu soluție indicatoare și din recipientul cu DPD de culoare maro.
- Umpleți aproximativ  $\frac{1}{4}$  din recipientul cu DPD de culoare maro cu soluție indicatoare.
- Agitați recipientul cu DPD pentru a-l amesteca.
- Introduceți conținutul recipientului cu DPD în recipientul cu soluție indicatoare.
- Inversați recipientul cu soluție indicatoare până când toată pudra este dizolvată (2 minute).
- Scoateți recipientul utilizat cu soluție indicatoare din analizor.
- Puneți tubulatura pentru soluția indicatoare în noul recipient cu soluție indicatoare din partea stângă a analizorului. Strângeți capacul.

8. Apăsăți **OK** (sau **Enter**).

9. Când "**Sarcina a fost realizată cu succes.**" (sau "**SARCINĂ FINALIZATĂ.**") apare pe afișaj, apăsați **OK** (sau **enter**). Analizorul începe un ciclu de măsurare în aproximativ 30 de secunde.

## 7.4 Curățați sita din filtrul tip Y

Curățați sita din filtrul Y atunci când există un blocaj, care este identificat printr-o atenționare de debit scăzut al probei. Completați următorii pași ilustrați.



## 7.5 Pregătirea pentru depozitare

### ⚠ 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.

Dacă analizorul nu va fi alimentat cu energie electrică timp de mai mult de 3 zile sau dacă analizorul nu va fi utilizat mai mult de 3 zile, pregătiți analizorul pentru depozitare.

## Articole de colectat:



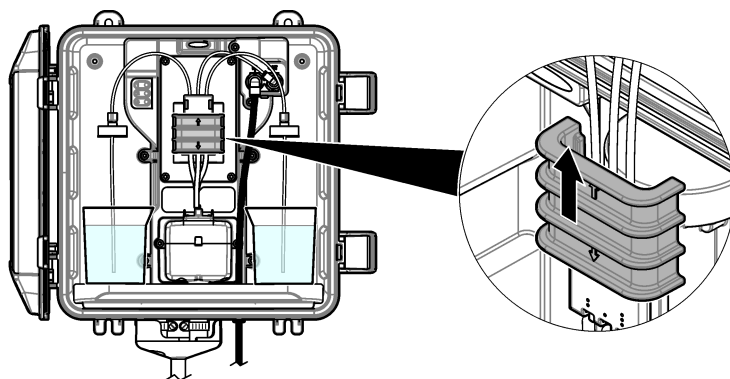
Pahar cu apă deionizată (2x)



Picurător de unică folosință sau lavetă care nu lase scame

1. Scoateți reactivii din conductele cu reactivi, după cum urmează:
  - a. Scoateți recipientul cu soluție indicatoare și recipientul cu soluție tampon din analizor.
  - b. Puneți două pahare (sau containere) care conțin apă deionizată în analizor.
  - c. Puneți tubulatura recipientului cu soluție indicatoare și tubulatura recipientului cu soluție tampon în pahare.
  - d. Inițiați faza de amorsare după cum urmează:
    - Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Amorsare reactivi > OK**.
    - Controlerul SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > AMORSARE**.
- Analizorul elimină reactivii din conductele cu reactivi.
2. Scoateți apa deionizată din conductele cu reactivi, după cum urmează:
  - a. Scoateți tubulatura recipientului cu soluție indicatoare și tubulatura recipientului cu soluție tampon din pahare.
  - b. Scoateți cele două pahare din analizor.
  - c. Inițiați din nou faza de amorsare.  
Analizorul elimină tot lichidul din conductele cu reactivi.
3. Deconectați cablul analizorului de la controler (sau întrerupeți alimentarea cu energie electrică a controlerului).
4. Rotiți robinetul de închidere în poziția închisă pentru a opri debitul probei către filtrul tip Y.
5. Scoateți clema pompei. Consultați [Figura 10](#). Păstrați clema pompei pentru utilizare ulterioară.
6. Scoateți apa din celulă în modul următor:
  - a. Scoateți capacul de pe celulă.
  - b. Îndepărtați apa din celulă cu un picurător de unică folosință sau cu o lavetă care nu lase scame.
  - c. Montați capacul pe celulă.
7. Pentru a porni analizorul după depozitare, efectuați pașii următori:
  - a. Montați clema pompei. Consultați [Figura 10](#).
  - b. Instalați recipientele cu reactiv. Consultați [Instalați recipientele cu reactiv](#) de la pagina 465.
  - c. Setati robinetul de închidere la poziția deschisă pentru a porni debitul probei către filtrul tip Y.
  - d. Conectați cablul analizorului la controler, în cazul în care cablul a fost deconectat.
  - e. Alimentați controlerul cu energie electrică, în cazul în care alimentarea cu energie electrică a fost întreruptă.
  - f. Inițiați din nou faza de amorsare.

Figura 10 Scoateți clema pompei



## 7.6 Pregătirea pentru expediere

### ⚠ 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.

Pentru a pregăti analizorul în vederea expedierii, efectuați pașii următori.

#### Articole de colectat:



Pahar cu apă deionizată (2x)



Ambalaj original

1. Scoateți reactivii din conductele cu reactivi, după cum urmează:
  - a. Scoateți recipientul cu soluție indicatoare și recipientul cu soluție tampon din analizor.
  - b. Puneți două pahare (sau containere) care conțin apă deionizată în analizor.
  - c. Puneți tubulatura recipientului cu soluție indicatoare și tubulatura recipientului cu soluție tampon în pahare.
  - d. Inițiați faza de amorsare după cum urmează:
    - Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi **Meniul dispozitivului > Amorsare reactivi > OK**.
    - Controlerul SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **SETĂRI SENZOR > [selectați analizorul] > AMORSARE**.

Analizorul elimină reactivii din conductele cu reactivi.
2. Scoateți apa deionizată din conductele cu reactivi, după cum urmează:
  - a. Scoateți tubulatura recipientului cu soluție indicatoare și tubulatura recipientului cu soluție tampon din pahare.
  - b. Scoateți cele două pahare din analizor.
  - c. Inițiați din nou faza de amorsare.  
Analizorul elimină tot lichidul din conductele cu reactivi.
3. Deconectați cablul analizorului de la controler.
4. Rotiți robinetul de închidere în poziția închisă pentru a opri debitul probei către filtrul tip Y.

5. Deconectați tubulatura de admisie a probei (de culoare neagră) și tubulatura (transparentă) de scurgere din analizor.
6. Scoateți întrerupătorul de aer extern de pe analizor.
7. Scoateți clema pompei. Consultați [Figura 10](#) de la pagina 478.
8. Scoateți ansamblul de tuburi și bara de amestecare din analizor. Păstrați ansamblul de tuburi în vederea expedierii împreună cu analizorul. Consultați [Instalați bara de amestecare și ansamblul de tuburi](#) de la pagina 465.
9. Montați clema pompei fără ansamblul de tuburi. Puneți banda pe clema pentru tubulatură pentru a ține strâns clema.
10. Îndepărtați apa din celulă cu un picurător de unică folosință sau cu o lavetă care nu lase scame.
11. Scoateți analizorul din perete.
12. Introduceți analizorul în ambalajul original.

## 7.7 Curățarea instrumentului

### NOTĂ

Nu utilizați niciodată agenți de curățare precum terebentina, acetona sau produse similare pentru a curăța instrumentul, inclusiv afișajul și accesoriile.

Curățați exteriorul instrumentului cu o cârpă moale și o soluție slabă de apă și săpun.

## 7.8 Curățarea lichidelor vărsate

### ⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

1. Respectați toate protocoalele de siguranță ale unității care privesc controlul lichidelor vărsate.
2. Eliminați deșeurile respectând reglementările aplicabile.

## Secțiunea 8 Depanarea

### 8.1 Erori – lumina roșie

Când apare o eroare, indicatorul luminos de stare al analizorului se schimbă în roșu. Măsurătorile se opresc, ecranul de măsurare se aprinde intermitent și toate ieșirile sunt menținute, conform specificațiilor din meniul controlerului. Pentru a afișa erorile:

- Controlerul SC4500 — Selectați ecranul de măsurători roșu sau săgeata mică roșie, ori accesați meniul principal și selectați **Notificări > Erori**.
- Controlerile SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **DIAGNOSTIC > [selectați analizorul] > LISTA ERORI**.

Se afișează o listă cu erori posibile în [Tabelul 7](#).

**Tabelul 7 Mesaje de eroare**

Eroare	Descriere	Soluție
<b>Detectorul este defect!</b> (sau <b>EROARE DETECTOR.</b> )	Un detector nu funcționează corect.	Actualizați software-ul. Consultați <a href="#">Instalați cea mai recentă versiune de software</a> de la pagina 469. Asigurați-vă că instalarea se face în interior, cu protecție la lumina soarelui sau la lumina intensă din interior. Dacă apare condensul în interiorul analizorului, adăugați o purjare cu aer. Consultați <a href="#">Purjare cu aer (opțional)</a> de la pagina 457. Contactați asistența tehnică.
<b>Celula este murdară!</b> (sau <b>CUVA MURDARĂ</b> )	Celula este pătată sau murdară. Biofilmul poate crește în celulă atunci când concentrația de clor este foarte scăzută.	Curățați celula. Consultați <a href="#">Curățați celula</a> de la pagina 473.
<b>Codul aplicației a eșuat și nu poate fi recuperat.</b> (sau <b>COD APL. EȘ.</b> )	S-a produs o eroare de software.	Contactați asistența tehnică.
<b>LED-ul este defect!</b> (sau <b>EROARE LED</b> )	Lumina din celulă nu funcționează corect.	Contactați asistența tehnică.
<b>Pompa este defectă!</b> (sau <b>EROARE POMPĂ</b> )	Pompa nu funcționează corect.	Contactați asistența tehnică.
<b>Supapa de prelevare prezintă scurgeri!</b> (sau <b>SCURGERE PROBĂ</b> )	Există o scurgere de probă în analizor.	Examinați tubulatura din interiorul analizorului pentru a identifica scurgerile. Asigurați-vă că țeava verticală sau regulatorul este instalat cu configurația corectă. Dacă nu există o scurgere de probă, căutați o presiune neregulată a probei pe conducta de admisie a probei, de ex., de la o pompă cu diafragmă. Folosiți kitul de instalare a țevii verticale >10 psi dacă proba la admisie are o presiune neregulată. Consultați <a href="#">Figura 4</a> de la pagina 460, <a href="#">Figura 5</a> de la pagina 462 sau <a href="#">Figura 6</a> de la pagina 464. Contactați asistența tehnică.
<b>Doar engleză</b> (sau <b>DOAR ENGL.</b> )	O parte a software-ului analizorului este deteriorată.	Actualizați software-ul. Consultați <a href="#">Instalați cea mai recentă versiune de software</a> de la pagina 469.

## 8.2 Atenționări – lumina galbenă

Când apare un avertisment, indicatorul luminos de stare se schimbă în galben. În partea inferioară a afișajului controlerului se aprinde intermitent o pictogramă de atenționare și se afișează un mesaj. Dacă este disponibil un debit suficient de probă, o atenționare nu afectează funcționarea meniurilor. O atenționare nu afectează funcționarea releelor și ieșirile. Pentru a afișa avertizările:

- Controlerul SC4500 — Selectați ecranul de măsurători galben sau săgeata galbenă mică ori accesați meniul principal și selectați **Notificări > Avertismente**.
- Controlerile SC200 și SC1000 — Accesați meniul principal, apoi selectați **DIAGNOSTIC > [selectați analizorul] > LISTA ATENTION**.

Se afișează o listă cu atenționările posibile în [Tabelul 8](#).

**Tabelul 8 Mesajele de atenționare**

Atenționare	Descriere	Soluție
<b>S-au detectat bule.</b> (sau <b>S-AU DET. BULE</b> )	Există bule în celulă.	Curățați celula. Consultați <a href="#">Curățați celula</a> de la pagina 473. (Optional) Folosiți setarea de respingere a bulelor pentru a reduce zgomotul semnalului provocat de bule în probă. Consultați <a href="#">Configurați analizorul</a> de la pagina 469.
<b>Se recomandă curățarea celei.</b> (sau <b>CURĂȚ. CEL. SUG.</b> )	Celula se pătează sau se murdărește și trebuie curățată în curând pentru a preveni apariția unei erori.	Curățați celula. Consultați <a href="#">Curățați celula</a> de la pagina 473.
<b>Nivelul de clor este ridicat.</b> (sau <b>NIVEL MARE CL</b> )	Concentrația de clor este la limita de alarmă pentru nivel mare de clor sau peste această limită.	Creșteți setarea alarmei pentru nivel mare de clor. Consultați <a href="#">Configurați analizorul</a> de la pagina 469. Sau Reduceți concentrația de clor din proba furnizată în analizor.
<b>Nivelul de clor este scăzut.</b> (sau <b>NIVEL MIC CL</b> )	Concentrația de clor este la limita de alarmă pentru nivel mare de clor sau sub această limită.	Reduceți setarea alarmei pentru nivel mic de clor. Consultați <a href="#">Configurați analizorul</a> de la pagina 469. Sau Măriți concentrația de clor a probei furnizate în analizor.
<b>Fluxul de prelevare este scăzut.</b> (sau <b>DEBIT PROBĂ SC.</b> )	Debitul măsurat al probei este mai mic decât debitul minim al probei. Consultați <a href="#">Specificații</a> de la pagina 451.	Setați debitul probei. Consultați <a href="#">Setarea debitului de</a> de la pagina 469. Curățați filtrul din filtrul tip Y dacă este necesar pentru a elimina o blocare. Consultați <a href="#">Curățați sита din filtrul tip Y</a> de la pagina 476. Curățați debitmetrul. Consultați instrucțiunile de curățare DOC273.53.80686. Înlocuiți tubulatura. <i>Notă: Când apare o atenționare <b>Fluxul de prelevare este scăzut</b>. (sau <b>DEBIT PROBĂ SC.</b>), analizorul oprește temporar măsurătorile. Când debitul se află din nou în limitele specificațiilor debitului, analizorul începe măsurătorile în mod automat.</i>
<b>Flux de eșantioane ridicat</b> (sau <b>DEB. PROBĂ RID.</b> )	Debitul măsurat al probei este mai mare decât debitul maxim al probei. Consultați <a href="#">Specificații</a> de la pagina 451.	Setați debitul probei. Consultați <a href="#">Setarea debitului de</a> de la pagina 469.
<b>Expunere ridicată</b> (sau <b>EXP. RIDICATĂ</b> )	Contorul expunerii la Cl <sub>2</sub> afișat pe ecranul principal are o valoare mai mare decât punctul de referință pentru Setări limita de expunere (sau SETAȚI LIMITĂ EXP.).	Creșteți setarea pentru Setări limita de expunere (sau SETAȚI LIMITĂ EXP.). Consultați <a href="#">Configurați analizorul</a> de la pagina 469. Sau Dacă membrana RO (osmoză inversă) este înlocuită, setați contorul expunerii la Cl <sub>2</sub> la zero, astfel: Controlerul SC4500 — Selectați caseta dispozitivului, apoi <b>Meniul dispozitivului &gt; Setări &gt; Expunere Cl2 &gt; Resetare la zero</b> . Controlerul SC200 și SC1000 — Apăsăți <b>meniul</b> , apoi selectați <b>SETĂRI SENZOR &gt; [selectați analizorul] &gt; CONFIGURARE &gt; EXPUNERE CL2 &gt; RESET. LA ZERO</b> .

## Secțiunea 9 Piese de schimb și accesorii

### ⚠️ AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piese de schimb din această secțiune sunt aprobate de producător.

**Notă:** Numerele pentru produs și articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactați distribuitorul respectiv sau consultați site-ul Web al companiei pentru informațiile de contact.

#### Materiale consumabile

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Set de reactivi, clor total, include: Recipient cu soluție tampon, recipient cu soluție indicatoare și recipient cu DPD	1	9791100
Kit de curățare a celulelor, include: Acid sulfuric, 5,25 N, 100 mL, flacon picurător și bețișoare de igienizare cu vârf de bumbac (10x)	1	8573100
Kit de verificare a calibrării, include: Seringă, tuburi, fittinguri pentru tuburi, instrument de deschidere pentru fiole, fiolă standard de apă deionizată și clor	1	9790900
Kit de reumplere pentru verificarea calibrării, include: Fiolă standard de apă deionizată și clor	1	9791000

#### Piese de schimb

Descriere	Nr. articol
Kit pentru tubulatură, include: Ansamblul de tuburi și bara de amestecare	8575000
Kit de instalare cu țevă verticală (10 psi sau mai puțin)	8575100
Kit de instalare cu o țevă verticală (mai mult de 10 psi)	108507
Kit de instalare cu regulator de presiune	8575200

#### Accesorii

Descriere	Nr. articol
Cablu de prelungire pentru analizor, 1 m (3,2 ft)	6122400
Cablu de prelungire pentru analizor, 7,7 m (25 ft)	5796000
Cablu de prelungire pentru analizor, 15 m (50 ft)	5796100
Adaptor pentru tubulatură, 6 mm D.E. la 1/4 inch D.E.	09184=A=4020

# Turinys

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Techniniai duomenys Puslapyje 483           | 6 | Kalibravimas ir reguliavimas Puslapyje 503 |
| 2 | Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 484 | 7 | Techninė priežiūra Puslapyje 504           |
| 3 | Montavimas Puslapyje 487                    | 8 | Trikčių šalinimas Puslapyje 510            |
| 4 | Konfigūravimas Puslapyje 500                | 9 | Atsarginės dalys ir priedai Puslapyje 513  |
| 5 | Naudojimas Puslapyje 503                    |   |  |

## Skyrius 1 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

**Lentelė 1 Bendrieji techniniai duomenys**

Specifikacija	Išsami informacija
Matmenys (P x A x G)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 col.)
Gaubtas	IP66 pagal IEC 60529, kai durelės uždarytos ir užkabintos <sup>1</sup>
Siuntos svoris	4,1 kg (9 sv.) be butelių; 5,1 kg (11,2 sv.) su pilnais buteliais
Įrengimas	Montavimas prie sienos
Apsaugos klasė	III
Taršos laipsnis	3
Elektros instaliacijos kategorija	I (patalpoje)
Maitinimo reikalavimai	12 V NS, 400 mA maks. (iš valdiklio)
Darbinė temperatūra	5–40 °C (41–104 °F)
Darbinis drėgnis	0–90 % santykinis drėgnis be kondensato
Laikymo temperatūra	nuo –40 iki 60 °C (nuo –40 iki 140 °F)
Jungiamosios detalės	Mėginio linija: ¼ col. IS greitojo prijungimo jungtis plastikiniam vamzdeliams Nuotako linijos: užmaunama jungtis ½ col. ID minkšto plastiko vamzdeliai
Indikatorių lemputės	Analizatoriaus būseną ir matavimo ciklą
Sertifikatai	ES atitikties deklaracija, UKCA atitikties deklaracija, FCC / ISED tiekėjo atitikties deklaracija, ACMA atitikties deklaracija, Korėjos sertifikatas, Maroko atitikties deklaracija
Garantija	1 metai (ES: 2 metai)

**Lentelė 2 Mėginio reikalavimai**

Specifikacija	Išsami informacija
Slėgis	0,31–5,17 baro (4,5–75 psig) į Y formos filtrą; 0,1–0,34 baro (1,5–5 psig) į analizatorių
Srautas	60–200 ml/min per prietaisą (matuojama prie analizatoriaus išleidimo angos)
Temperatūra	5–40 °C (41–104 °F)
Filtravimas	Y formos filtras su 40 arba tankesniu tinkleliu

<sup>1</sup> Nuotako angos užkimštos kamščiais dėl bandymo reikalavimų.

**Lentelė 3 Matavimo techniniai duomenys**

Specifikacija	Išsami informacija
Šviesos šaltinis	LED, matavimas esant 510 nm; 1 cm šviesos kelio ilgis
Matavimų diapazonas	10–5000 ppb (µg/l) bendro chloro kaip Cl <sub>2</sub>
„Measurement interval“ (Matavimų intervalas)	150 sekundžių
Tikslumas	±5 % arba ±10 ppb nuo 0 iki 4000 ppb (didesnė vertė) kaip Cl <sub>2</sub> ±10 %, jei daugiau nei 4000 ppb kaip Cl <sub>2</sub>
Tikslumas	±3 % arba ±5 ppb (didesnė vertė) kaip Cl <sub>2</sub>
Radimo riba	8 ppb kaip Cl <sub>2</sub>
Kalibravimas	Gamyklinis kalibravimas Pasirinktinai: 2 taškų naudotojo kalibravimas su kalibravimo etalonais iš kalibravimo patikros rinkinio (žr. <a href="#">Atsarginės dalys ir priedai</a> Puslapyje 513.)
Reagentų naudojimas	0,5 l buferinio tirpalo ir 0,5 l indikatorius tirpalo per 31 dieną

## Skyrius 2 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokių 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.

### 2.1 Saugos duomenys

Gamintojas nėra atsakingas už jokių nuostolių dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrengimą.

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.

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

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 Apie pavojų perspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamuoju pareiškimu.



Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebe naudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų utilizuota.

## 2.1.3 Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) atitiktis

### ⚠ ATSAUGIAI

Ši įranga nėra skirta naudoti gyvenamojoje patalpoje ir gali neužtikrinti tokiai aplinkai reikiamos radijo ryšio apsaugos.

#### CE (EU)

Įranga atitinka esminius EMC direktyvos 2014/30/ES reikalavimus.

#### UKCA (UK)

Įranga atitinka 2016 m. Elektromagnetinio suderinamumo taisyklių (S.I. 2016/1091) reikalavimus.

#### Kanados taisyklės dėl radijo trukdžius keliančios įrangos, ICES-003, A klasė:

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo.

A klasės skaitmeninis įtaisas atitinka visus Kanados taisyklių dėl radijo trukdžius keliančios įrangos reikalavimus.

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

#### FCC 15 dalis, A klasės apribojimai

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo. Šis prietaisas atitinka FCC taisyklių 15 dalies reikalavimus. Naudojimui taikomos šios sąlygos:

1. Įranga negali kelti kenksmingų trukdžių.
2. Ši įranga turi priimti visus gaunamus trukdžius, įskaitant tuos, dėl kurių prietaisas veiks netinkamai.

Šios įrangos pakeitimai arba modifikacijos, kurios nėra tiesiogiai patvirtintos už atitiktį atsakingos šalies, gali panaikinti naudotojo teisę naudotis šia įranga. Ši įranga yra patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka A klasės skaitmeninių prietaisų apribojimuose keliamus reikalavimus pagal FCC taisyklių 15 dalį. Šie apribojimai taikomi siekiant suteikti tinkamą apsaugą nuo žalingųjų trukdžių poveikio, kai įranga yra naudojama komercinėse patalpose. Ši įranga sukuria, naudoja ir skleidžia radijo bangų energiją ir, jei naudojama nesilaikant naudotojo instrukcijoje pateiktų nurodymų, gali kelti radijo ryšio žalinguosius trukdžius. Šią įrangą naudojant gyvenamosiose patalpose gali būti keliami žalingieji trukdžiai ir tokiu atveju naudotojas juos turės pašalinti savo lėšomis. Norėdami sumažinti trukdžius, galite pasinaudoti šiais būdais:

1. Atjunkite įrangą nuo maitinimo šaltinio ir patikrinkite, ar jis yra trukdžių šaltinis.
2. Jei įranga prijungta prie to paties maitinimo lizdo kaip ir trukdžius patiriantis prietaisas, prijunkite įrangą prie kito maitinimo lizdo.
3. Perkelkite įrangą toliau nuo trukdžius patiriančio prietaiso.
4. Trukdžius patiriančio prietaiso anteną pastatykite kitoje vietoje.
5. Pabandykite derinti anksčiau pateiktus būdus.

## 2.2 Gaminio apžvalga

### ⚠ PAVOJUS



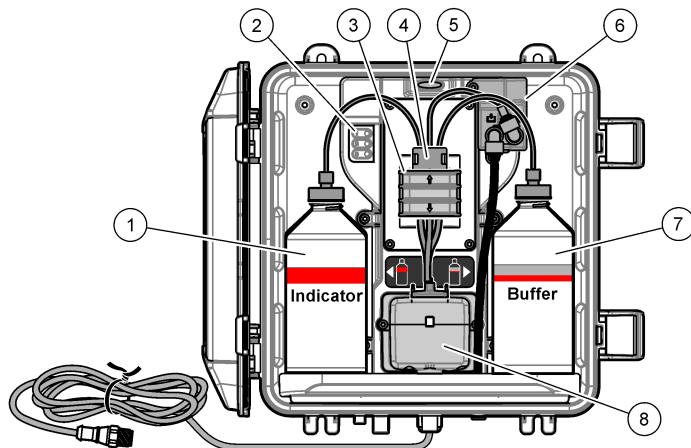
Cheminis arba biologinis pavojus. Jei šis prietaisas naudojamas apdoravimo procesui ir (arba) dializės tiekimo vandeniui stebėti, ir šiam procesui ar sistemai taikomos reguliuojamosios ribos ir stebėjimo reikalavimai, susiję su visuomenės sveikata, viešoju saugumu, maisto arba gėrimų gamyba ar apdoravimu, 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.

Itin žemo intervalo analizatorius „CL17sc“ matuoja bendrą chloro koncentraciją vandenyje 10–5000 ppb (µg/L) 150 sekundžių intervalais. [Paveikslėlis 1](#) pateikiama analizatoriaus apžvalga.

Prijunkite analizatorių prie SC valdiklio, kad jis gautų maitinimą, jį būtų galima valdyti, rinkti duomenis, perduoti duomenis ir vykdyti diagnostiką. Valdiklio apžvalgą rasite SC valdiklio naudotojo vadove.

**Pastaba:** Prie SC valdiklio galima prijungti daugiau nei vieną analizatorių, jei valdiklis turi daugiau nei vieną skaitmeninę SC įvesties jungtį.

#### Paveikslėlis 1 Ultra Low Range CL17sc



1 Indikatoriaus butelis	5 Analizatoriaus būsenos lemputė ( <a href="#">Lentelė 5</a> Puslapyje 487)
2 Matavimo ciklo lemputės ( <a href="#">Lentelė 4</a> Puslapyje 486)	6 Srauto matuoklis
3 Siurblio spaustuvas	7 Buferinio tirpalo butelis
4 Vamzdelių spaustukas	8 Kolorimetrinė kiuvetė

#### 2.2.1 Matavimo ciklo lemputės

Matavimo ciklo lemputės parodo vykdomą matavimo ciklo veiksmą. Žr. [Lentelė 4](#).

##### Lentelė 4 Matavimo ciklo lemputės

Lemputės įjungtos			
<b>Aprašas</b>	Kiuvetės skalaujamas vandeniu.	Į kiuvetę pilamas buferinio tirpalo ir indikatoriaus tirpalo.	Matuojamas mėginys.

## 2.2.2 Analizatoriaus būsenos lemputė

Išpėjimo atveju analizatoriaus būsenos lemputė pasikeičia iš žalios į geltoną (analizatorius veikia toliau). Klaidos atveju analizatoriaus būsenos lemputė pasikeičia į raudoną, (visos operacijos sustoja). Žr. [Lentelė 5](#).

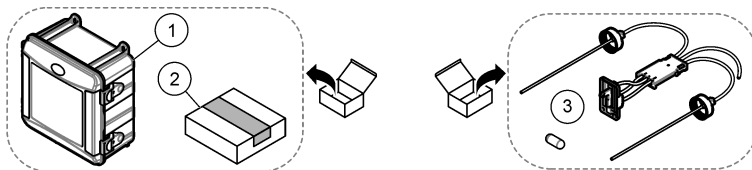
**Lentelė 5 Analizatoriaus būsenos lemputė**

Spalva	Aprašas
Žalia	Įprastas veikimas
Geltona	<p>Sistemą reikia apžiūrėti, kad būtų išvengta gedimų ateityje. Matavimai tęsiasi. Rodyti išpėjimus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 valdiklis – pasirinkite geltoną matavimo ekraną arba mažą geltoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „<b>Notifications</b>“ (<b>Pranešimai</b>) &gt; „<b>Warnings</b>“ (<b>Išpėjimai</b>).</li> <li>SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite <b>DIAGNOSTICS</b> (<b>Diagnostika</b>) &gt; [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] &gt; <b>WARNING LIST</b> (<b>Išpėjimų sąrašas</b>).</li> </ul> <p>Žr. <a href="#">Išpėjimai – geltona lemputė</a> Puslapyje 511.</p>
Raudona	<p>Sistemą reikia nedelsiant apžiūrėti. Matavimai sustabdomi. Rodyti klaidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SC4500 valdiklis – pasirinkite raudoną matavimo ekraną arba mažą raudoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „<b>Notifications</b>“ (<b>Pranešimai</b>) &gt; „<b>Errors</b>“ (<b>Klaidos</b>).</li> <li>SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite <b>DIAGNOSTICS</b> (<b>Diagnostika</b>) &gt; [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] &gt; <b>ERROR LIST</b> (<b>Klaidų sąrašas</b>).</li> </ul> <p>Žr. <a href="#">Klaidos – raudona lemputė</a> Puslapyje 510.</p>

## 2.3 Gaminio sudedamosios dalys

Įsitinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. [Paveikslėlis 2](#). Aptikę, kad dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekiate su gamintoju ar prekybos atstovu.

**Paveikslėlis 2 Gaminio sudedamosios dalys**



1 Itin žemo intervalo analizatorius „CL17sc“	3 Vamzdelių rinkinys (vamzdelių laikiklis ir maišymo strypas)
2 Montavimo rinkinys	

## 2.4 Numatytasis naudojimas

„Hach“ itin žemo intervalo analizatorius „CL17sc“ skirtas vandens valymo specialistams, kurie turi įsitikinti, kad procesiniame vandenyje yra nuolat palaikomas mažas bendras chloro kiekis, kad būtų išvengta žalos gaminių kokybei, įrangos pažeidimų dėl chloro poveikio ir (arba) įsitikinta, kad laikomasi teisės aktų.

## Skyrius 3 Montavimas

<b>⚠ ATSAUGIAI</b>	
	Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

## 3.1 Įrengimo instrukcijos

- Analizatorius tiekiamas su slėginio vamzdžio montavimo rinkiniu arba slėgio reguliatoriaus montavimo rinkiniu (pasirenkamas pirkimo metu), kad būtų galima reguliuoti vandens įleidimo slėgį. Išmatuokite vandens įleidimo slėgį mėginio linijoje, kuri jungiasi su Y formos filtru. Žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 491, [Paveikslėlis 5](#) Puslapyje 493 arba [Paveikslėlis 6](#) Puslapyje 495.
- Analizatorių montuokite patalpoje, vietoje, kurioje yra kuo mažiau vibracijų. Darbinės temperatūros ir drėgmės specifikacijos žr. [Techniniai duomenys](#) Puslapyje 483.
- Nemontuokite analizatoriaus tiesioginėje saulės šviesoje, nes ryški šviesa trikdo kolorimetrinius matavimus. Nemontuokite analizatoriaus šalia šilumos šaltinio, nes dėl karščio reagentai gali sugesti.
- Montuodami slėginį vamzdį, analizatorių įrenkite tokioje vietoje, kur virš analizatoriaus yra pakankamai laisvos vietos, kad būtų galima montuoti slėginį vamzdį.
- Analizatorių įrenkite šalia atviro nuotako. Dėl šalinimo instrukcijų kreipkitės į vietos reguliavimo agentūrą.

### 3.1.1 Mėginio reikalavimai

#### PASTABA

Y formos filtras yra pakankamas geriamojo vandens ruošiniams. Kitais atvejais, kad prietaisas veiktų tinkamai, gali prireikti papildomo filtravimo, pvz., stambaus filtro prieš Y formos filtrą arba smulkaus filtro po Y formos filtro.

Vanduo iš mėginio šaltinio (-ių) turi atitikti specifikacijas ([Lentelė 2](#) Puslapyje 483).

Siekdami didžiausio našumo, pasistenkite, kad mėginio srauto vertė ir darbinė temperatūra būtų kuo pastovesni. Kad būtų pasiektas geriausias rezultatas, rekomenduojamas 160 (± 40) ml/min. srautas.

### 3.1.2 Mėginio linijos parengimo gairės

Kad prietaisas veiktų geriausiai, pasirinkite tinkamą, tipišką mėginio ėmimo tašką. Mėginys turi atspindėti visą sistemą.

Kad išvengtumėte permainingų parodymų, laikykitės šių rekomendacijų:

- mėginius imkite vietose, pakankamai nutolusiose nuo taškų, kuriuose į apdorojimo srautą pridedama cheminių medžiagų;
- įsitikinkite, kad mėginiai yra pakankamai mišrūs;
- įsitikinkite, kad visos cheminės reakcijos yra pasibaigę.
- Įrenkite analizatorių kuo arčiau mėginio šaltinio (ne daugiau kaip 4,6 m (15 pėdų) atstumu).

### 3.1.3 Rekomendacijos dėl išleidimo linijų

#### PASTABA

Netinkamai sumontavus išorinę oro pertraukimo arba išleidimo linijas, skystis gali patekti atgal į prietaisą ir jį sugadinti.

- Būtinai sumontuokite išorinį oro pertraukiklį, kuris sumažina kondensato susidarymą ir galimą koroziją analizatoriaus viduje. Žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 491, [Paveikslėlis 5](#) Puslapyje 493 arba [Paveikslėlis 6](#) Puslapyje 495.
- Pasistenkite, kad išleidimo linijos būtų kuo trumpesnės.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos nuolat žemėtų.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos neturėtų aštrių posūkių ir nebūtų suspaustos.
- Pasirūpinkite, kad išleidimo linijos nebūtų panardintos į vandenį. Norint užtikrinti tinkamą srauto tekėjimą, išleidimo linijoje turi būti oro.

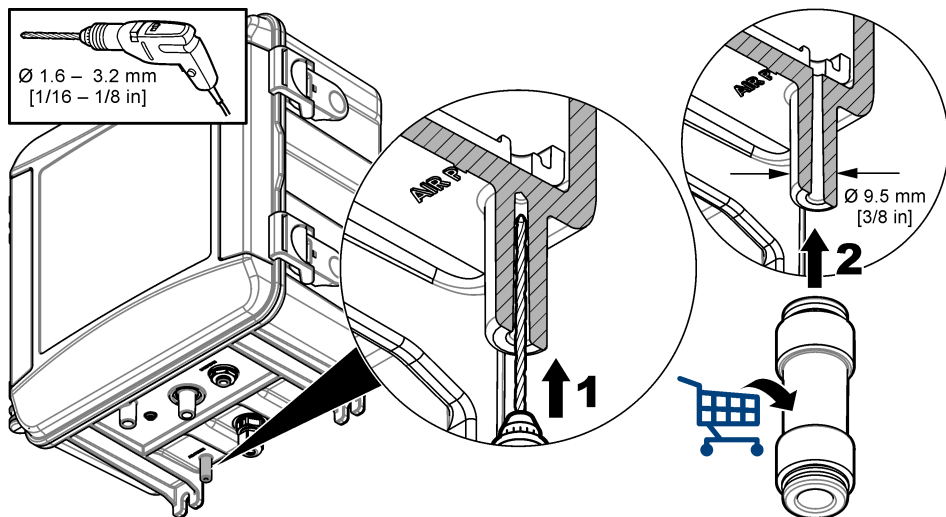
## 3.2 Oro prapūtimo įtaisas (pasirinktinai)

Oro prapūtimas gali būti reikalingas, jeigu analizatorius yra įrengtas vietoje, kurioje yra daug drėgmės ir (arba) yra koroziją sukeliančių garų. Oro prapūtimas palaiko prietaise teigiamą slėgį ir sausą bei švarų orą.

Tiekite švarų ir sausą prietaisui tinkamos kokybės orą 0,003 m<sup>3</sup>/minutę (0,1 pėdų<sup>3</sup>/minutę) srautu ne didesniu kaip 20 psig slėgiu.

Žr. **Paveikslėlis 3.** <sup>3</sup>/<sub>8</sub> col. greitojo prijungimo jungtį ir vamzdelį turi įsigyti pats naudotojas.

### Paveikslėlis 3



### 3.3 Ilustracijose naudojamos piktogramos

Gamintojo tiekiamos dalys	Vartotojo tiekiamos dalys	Žiūrėkite
Atlikite veiksmus atvirkščia tvarka	Naudokitės tik pirštais	Nesinaudokite įrankiais

### 3.4 Analizatoriaus montavimas ir prijungimas

Prietaiso veikimas priklauso nuo tinkamo analizatoriaus ir susijusių komponentų sumontavimo ir prijungimo. Atidžiai atlikite kiekvieną montavimo veiksmą.

- Gamybinio vandens sraute pasirinkite mėginio paėmimo vietą, iš kurios analizatorius gaus gerą, reprezentatyvų mėginį. Vanduo iš mėginio šaltinio turi atitikti reikalavimus, nurodytus **Lentelė 2** Puslapyje 483. Kad išvengtumėte permainingų parodymų, laikykitės šių rekomendacijų:
  - Įsitinkite, kad mėginys imamas toli nuo vietų, kuriose į gamybinį vandenį dedama valymo chemikalų.
  - Prieš imdami mėginį įsitinkite, kad mėginio srautas yra pakankamai sumaišytas ir kad visos cheminės reakcijos yra pasibaigusios.
- Pasirinkite vietą, esančią netoli mėginių ėmimo vietos, kurioje montuojamas analizatorius. Pasirūpinkite, kad vamzdelis nuo mėginių ėmimo vietos iki analizatoriaus įvado būtų ne ilgesnis kaip 4,6 m (15 pėdų).

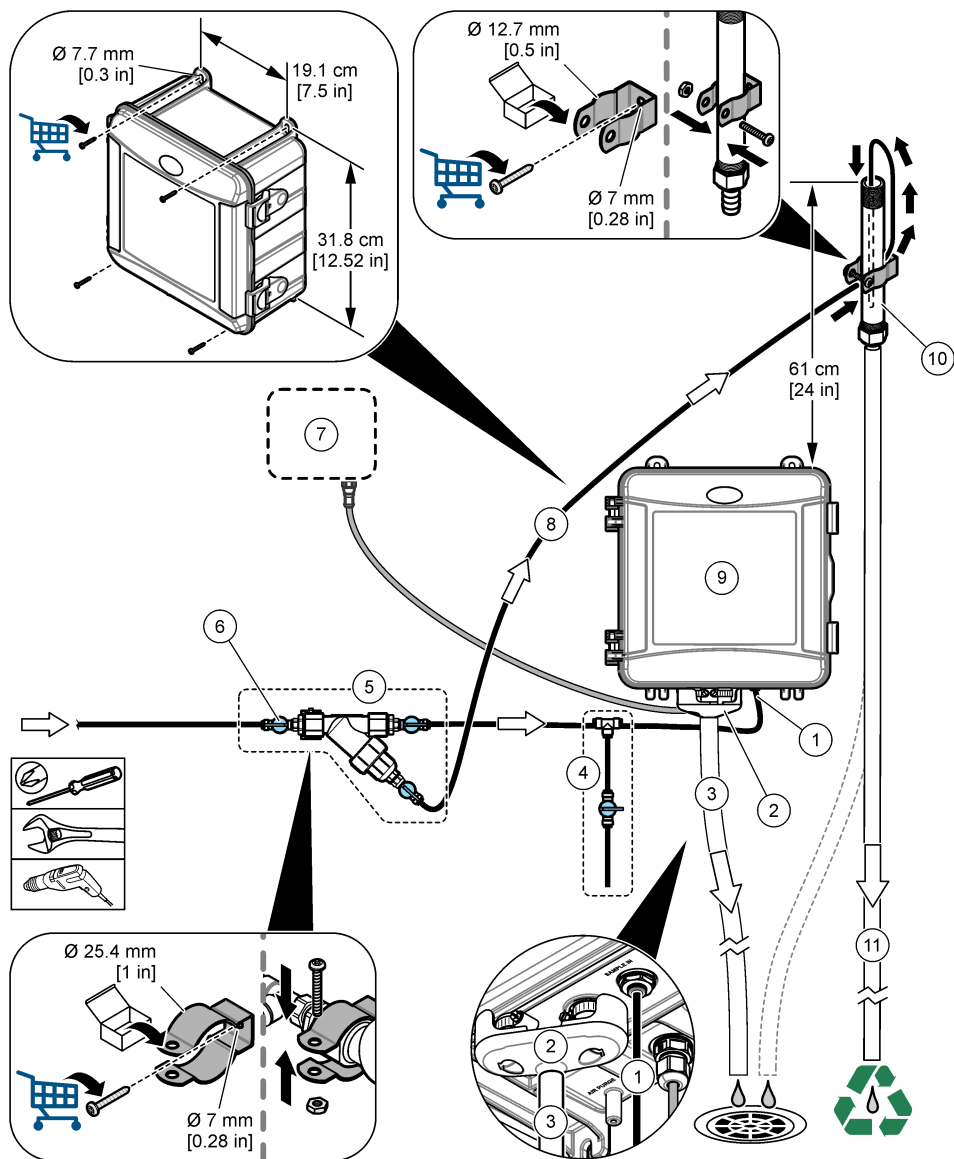
3. Keturiais varžtais pritvirtinkite analizatorių prie sienos. Įsitinkinkite, kad analizatorius stovi lygiai.  
*Pastaba: Tvirtinimo įranga pasirūpina naudotojas.*
4. Pritvirtinkite SC valdiklį prie sienos, plokštės arba vamzdžio. Instrukcijas žr. SC valdiklio dokumentuose.
5. Y formos filtro surinkimas. Instrukcijas žr. pakuotės sąrašė.
6. Naudokite 1 colio vamzdžio spaustuvą Y formos filtro mazgą pritvirtinti. Įsitinkinkite, kad kampinis apėjimo prievadas nukreiptas žemyn. Įsitinkinkite, kad ant Y formos filtro esanti srauto rodyklė rodo mėginio srauto kryptį į analizatoriaus įvadą.
7. Ant analizatoriaus sumontuokite išorinį oro pertraukiklį. Instrukcijas žr. pakuotės sąrašė.
8. Prijunkite mėginio išleidimo vamzdelį prie atviro nuotako. Žr. [Rekomendacijos dėl išleidimo linijų](#) Puslapyje 488.
9. Prijunkite mėginį prie analizatoriaus. Žr. atitinkamą skyrių toliau:
  - [Įrengimas su slėginiu vamzdžiu – 4,5–10 psi Y formos filtro įleidimo angoje](#) Puslapyje 490
  - [Įrengimas su slėginiu vamzdžiu – 10–75 psi Y formos filtro įleidimo angoje](#) Puslapyje 492
  - [Įrengimas su slėgio regulatoriumi](#) Puslapyje 494

### 3.4.1 Įrengimas su slėginiu vamzdžiu – 4,5–10 psi Y formos filtro įleidimo angoje

Žr. [Paveikslėlis 4](#) ir atlikite toliau nurodytus veiksmus, kad prijungtumėte mėginį prie analizatoriaus su slėginiu vamzdžiu, kai mėginio slėgis yra 31–69 kPa (4,5–10 psi). Išmatuokite mėginio slėgį Y formos filtro įleidimo angoje.

1. Surinkite slėginį vamzdį. Instrukcijas žr. pakuotės sąrašė.
2. Naudokite mažesnį kanalo spaustuvą, kad pritvirtintumėte slėginio vamzdžio mazgą virš analizatoriaus viršaus. Pasirūpinkite, kad stovo vamzdžio viršus būtų ne mažiau kaip 61 cm (24 col.) virš analizatoriaus viršaus.
3. Vieną juodo mėginio apėjimo vamzdelio galą įstatykite į Y formos filtro apėjimo angą. Kitą vamzdelio galą užkiškite už vamzdžio spaustuvo ir pritvirtinkite prie slėginio vamzdžio. Prie slėginio vamzdžio viršaus pritvirtinkite 10–13 cm ilgio vamzdelį.
4. Surinkite mėginio paėmimo mazgą.
5. Prie Y formos filtro išleidimo angos pritvirtinkite juodo mėginio vamzdelio atkarpa. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
6. Prie analizatoriaus įleidimo angos pritvirtinkite juodo mėginio vamzdelio atkarpa. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
7. Atpjaukite tiek mėginio išleidimo vamzdelio, kad galėtumėte prijungti slėginio vamzdžio apačią prie atviro nuotako. Žr. [Rekomendacijos dėl išleidimo linijų](#) Puslapyje 488.
8. Juodu vamzdeliu prie mėginio šaltinio prijunkite uždarymo vožtuvą (uždarytoje padėtyje), esantį ant Y formos filtro įleidimo angos. Kol kas Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvą laikykite uždarytą, kad nebūtų užliejimo.
9. Eikite į [Maišymo stropo ir vamzdelių laikiklio pritvirtinimas](#) Puslapyje 496.

**Paveikslėlis 4 Įrengimas su slėginiu vamzdžiu (4,5–10 psi Y formos filtro įleidimo angoje)**



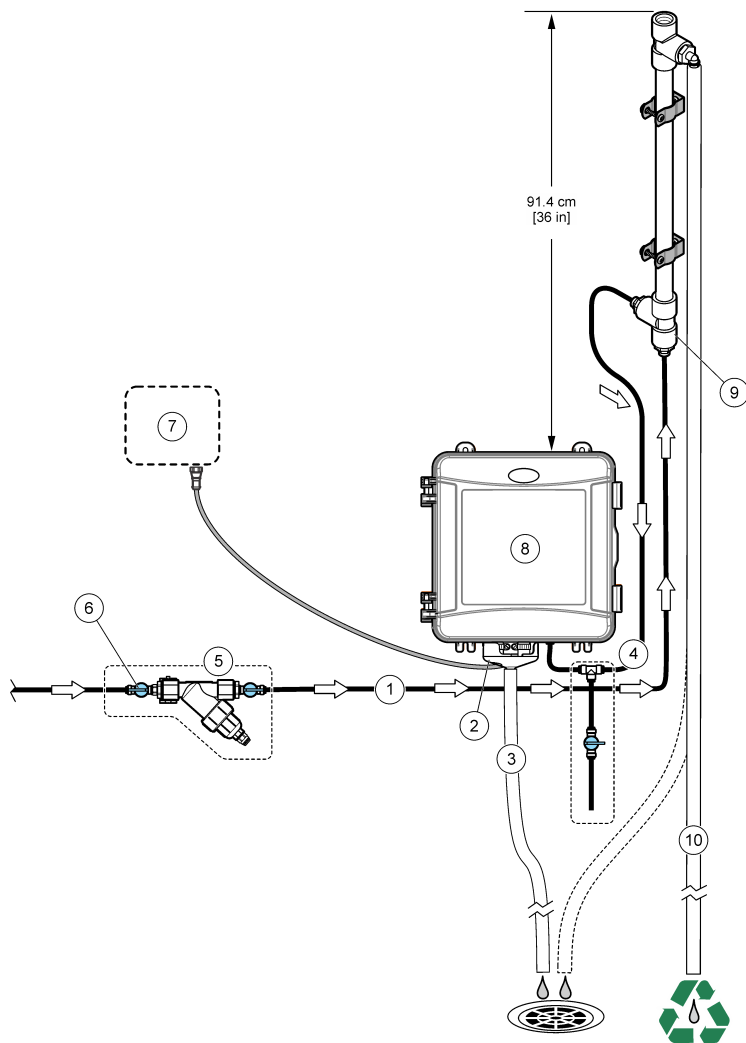
1 Mėginio įleidimo jungtis	7 SC valdiklis
2 Išorinis pneumatinis stabdys	8 Mėginio apėjimo vamzdelis
3 Mėginio išleidimo vamzdelis	9 Analizatorius
4 Taškinio ėminio detalė	10 Slėginis vamzdis
5 Y formos filtro detalė	11 Slėginio vamzdžio išleidimo vamzdelis
6 Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvas	

### 3.4.2 Įrengimas su slėginiu vamzdžiu – 10–75 psi Y formos filtro įleidimo angoje

Žr. [Paveikslėlis 5](#) ir atlikite toliau nurodytus veiksmus, kad prijungtumėte mėginį prie analizatoriaus su slėginiu vamzdžiu, kai mėginio slėgis yra 69–517 kPa (10–75 psi). Išmatuokite mėginio slėgį Y formos filtro įleidimo angoje.

1. Surinkite slėginį vamzdį. Instrukcijas žr. pakuotės sąrašė.
2. Naudokite mažesnį kanalo spaustuvą, kad pritvirtintumėte slėginio vamzdžio mazgą virš analizatoriaus viršaus. Pasirūpinkite, kad slėginio vamzdžio viršus būtų mažiausiai 91 cm (36 col.) virš analizatoriaus viršaus.
3. Surinkite mėginio paėmimo mazgą.
4. Prie slėginio vamzdžio jungties, esančios šone netoli slėginio vamzdžio apačios, pritvirtinkite juodo mėginio vamzdelio atkarpą. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
5. Prie analizatoriaus įleidimo angos pritvirtinkite juodo mėginio vamzdelio atkarpą. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
6. Juodo mėginio paėmimo vamzdelio atkarpą sujunkite Y formos filtro išleidimo angą su slėginio vamzdžio apačia.
7. Atpjaukite tiek mėginio išleidimo vamzdelio, kad galėtumėte prijungti slėginio vamzdžio viršuje esančią išleidimo angą prie atviro nuotako. Žr. [Rekomendacijos dėl išleidimo linijų](#) Puslapyje 488.
8. Juodu vamzdeliu prie mėginio šaltinio prijunkite uždarymo vožtuvą (uždarytoje padėtyje), esantį ant Y formos filtro įleidimo angos. Kol kas mėginio vožtuvą laikykite uždarytą, kad nebūtų užliejimo.
9. Eikite į [Maišymo strypo ir vamzdelių laikiklio pritvirtinimas](#) Puslapyje 496.

**Paveikslėlis 5 Įrengimas su slėginiu vamzdžiu (10–75 psi Y formos filtro įleidimo angoje)**



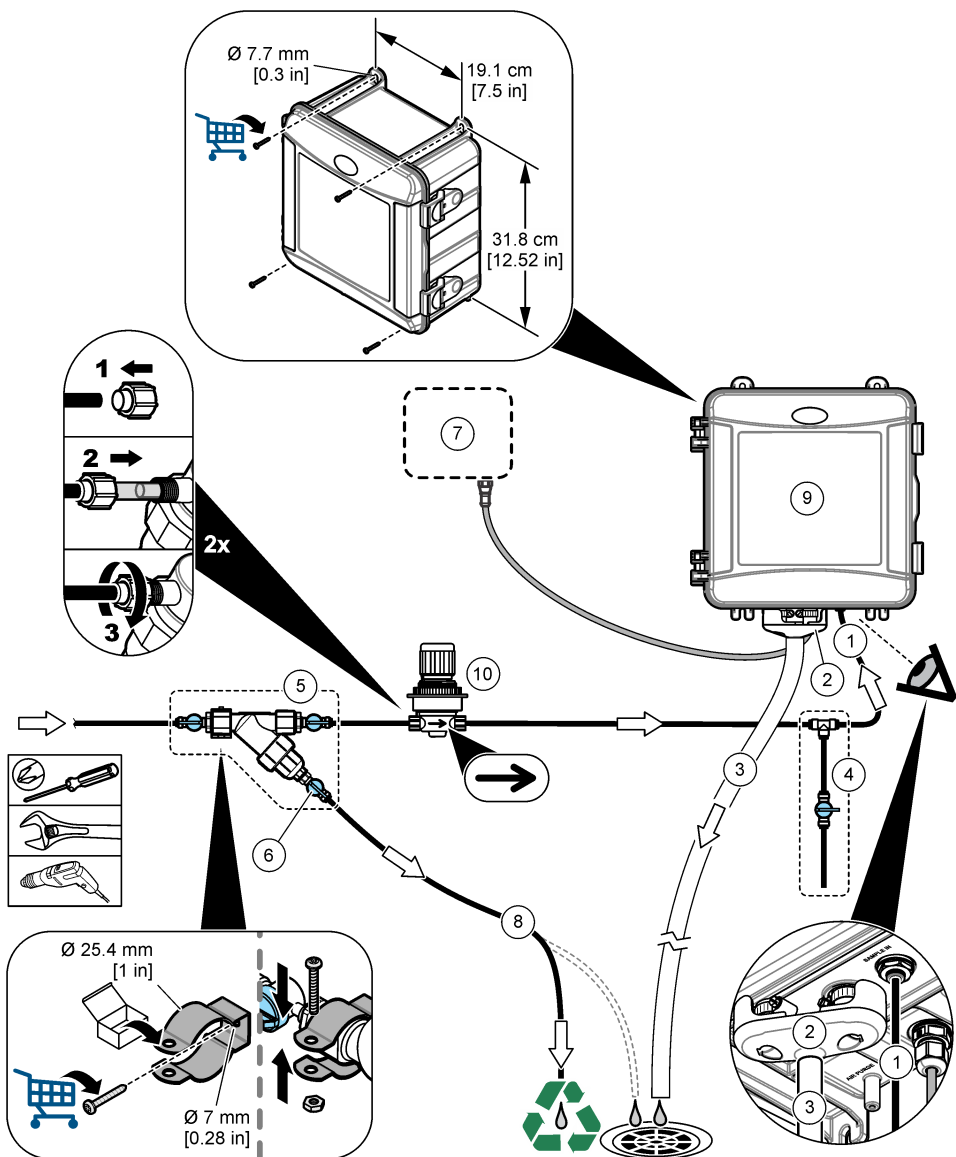
1 Mėginio įvadas	6 Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvas
2 Išorinis pneumatinis stabdys	7 SC valdiklis
3 Mėginio išleidimo vamzdelis	8 Analizatorius
4 Taškinio ėminio detalė	9 Slėginio vamzdžio įleidimo anga
5 Y formos filtro detalė	10 Slėginio vamzdžio išleidimo vamzdelis

### 3.4.3 Įrengimas su slėgio reguliatoriumi

Žr. **Paveikslėlis 6** ir atlikite toliau nurodytus veiksmus, kad prijungtumėte mėginį prie analizatoriaus su slėgio reguliatoriumi.

1. Juodu vamzdeliu sujunkite Y formos filtro išleidimo angą su slėgio reguliatoriaus įleidimo anga.  
***Pastaba:** Įsitikinkite, kad ant reguliatoriaus esanti srauto rodyklė rodo mėginio srauto kryptį į analizatoriaus įleidimo angą.*
2. Surinkite mėginio paėmimo mazgą.
3. Prie slėgio reguliatoriaus išleidimo angos pritvirtinkite juodo mėginio paėmimo vamzdelio atkarpą. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
4. Prie analizatoriaus įleidimo angos pritvirtinkite juodo mėginio vamzdelio atkarpą. Kitą vamzdelio galą prijunkite prie mėginio paėmimo įtaiso T formos jungties.
5. Juodu vamzdeliu prijunkite Y formos filtro apėjimo prievado uždarymo vožtuvą prie atviro nuotako.  
***Pastaba:** Kad slėgio reguliatorius veiktų tinkamai ir būtų išvengta nuotėkio iš analizatoriaus korpuso, Y formos filtro apėjimo prievado uždarymo vožtuvas turi būti iš dalies atidarytas. Visą laiką, kai analizatorius veikia, per apėjimo vamzdelį turi tekėti bent šlakelis vandens.*
6. Juodu vamzdeliu prie mėginio šaltinio prijunkite uždarymo vožtuvą (uždarytoje padėtyje), esantį ant Y formos filtro įleidimo angos. Kol kas mėginio vožtuvą laikykite uždarytą, kad nebūtų užliejimo.

## Paveikslėlis 6 Įrengimas su slėgio reguliatoriumi

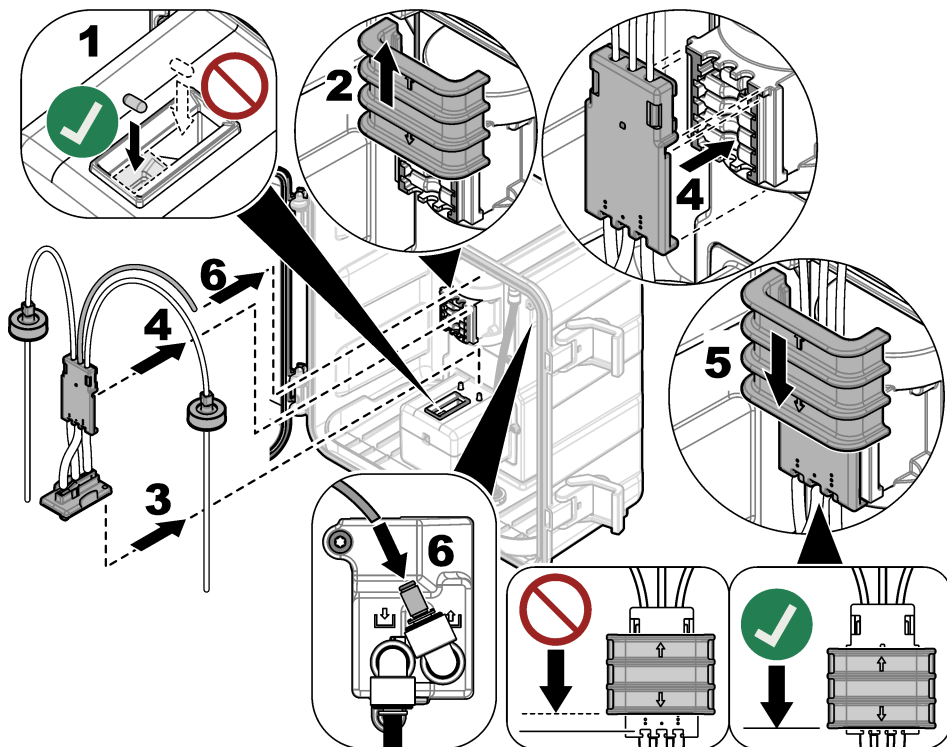


1 Mėginio įleidimo jungtis	6 Y formos filtro apėjimo uždarymo vožtuvas
2 Išorinis pneumatinis stabdys	7 SC valdiklis
3 Mėginio išleidimo vamzdelis	8 Mėginio apėjimo vamzdelis
4 Taškinio ėminio detalė	9 Analizatorius
5 Y formos filtro detalė	10 Slėgio reguliatorius

### 3.5 Maišymo strypo ir vamzdelių laikiklio pritvirtinimas

Žr. [Paveikslėlis 7](#).

Paveikslėlis 7



### 3.6 Įdėkite reagento butelius

#### ⚠ ATSAUGIAI



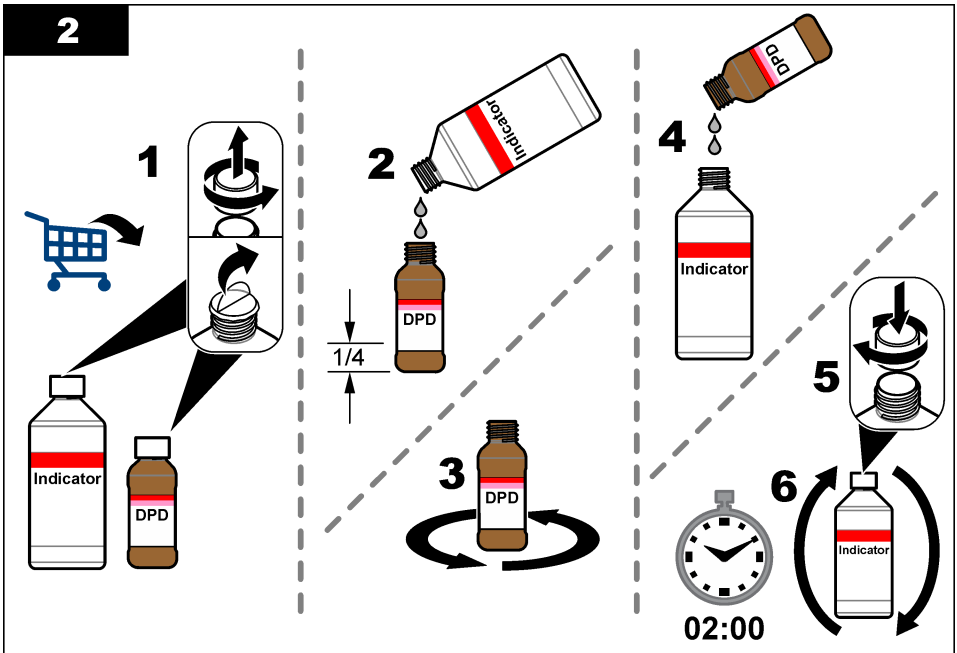
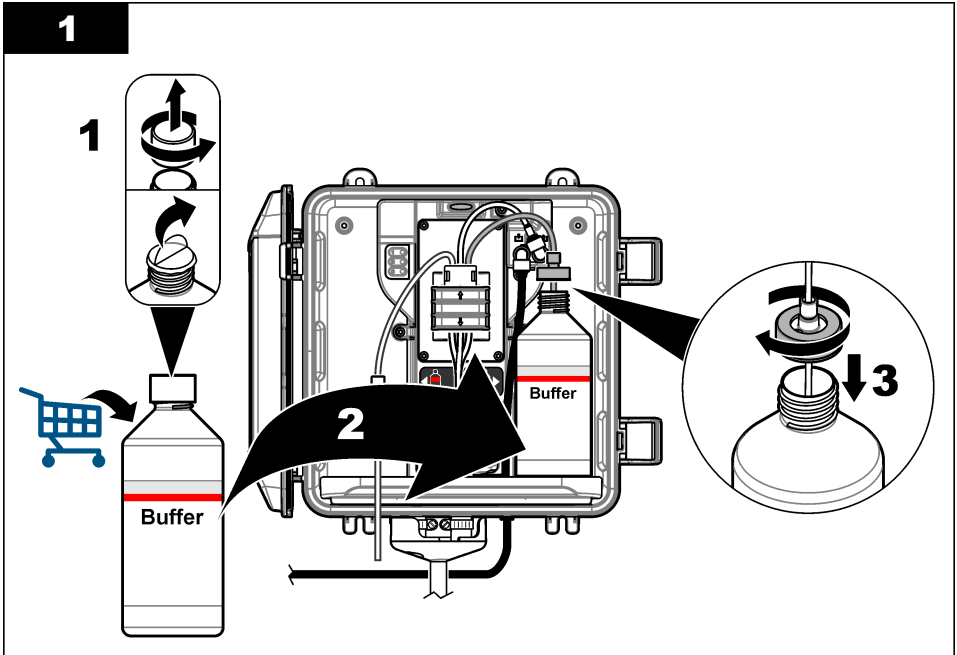
Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

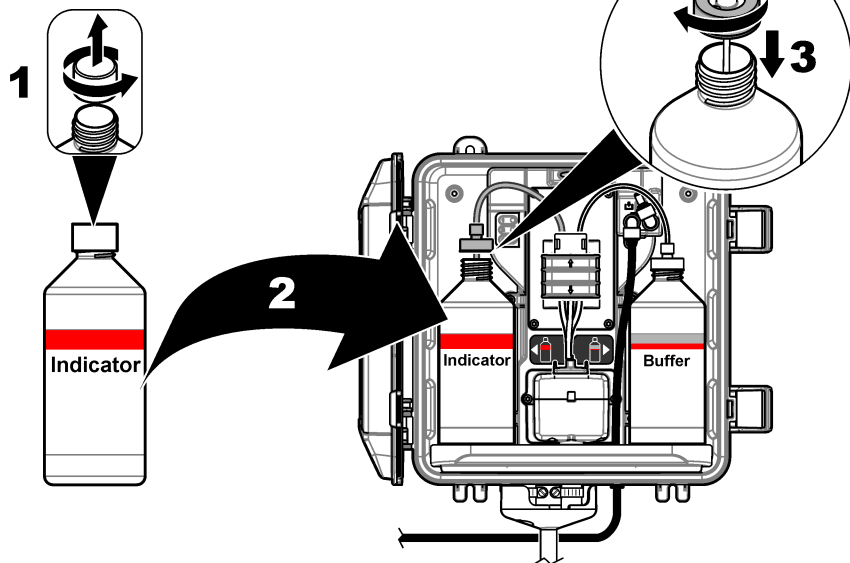
#### Elementai, kurių prireiks:

- Asmeninės apsaugos priemonės (žr. MSDS/SDS)
- Indikatoriaus butelis
- Buferinio tirpalo butelis
- DPD junginio butelis

1. Apsirengkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS).
2. Buferinio tirpalo butelį įstatykite dešinėje, o indikatoriaus butelį – kairėje pusėje. Žr. [Paveikslėlis 8](#).

**Pastaba:** (Pasirinktinai) Analizatoriaus viršų naudokite kaip lentyną.



**3**

### 3.7 Nustatykite mėginio srautą į „on“ (įjungta)

1. Uždarykite Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvą. Lėtai atidarykite prieš srovę esantį vožtuvą, kuriuo vanduo su mėginiu tiekiamas į Y formos filtro įleidimo angą.
2. Įsitinkinkite, kad ties vamzdžių jungtims nėra nuotėkio. Jei yra nuotėkis, įstumkite vamzdelį giliau į jungtį arba priveržkite jungtį veržliarakčiu.
3. Įrengdami 10 psi ar mažesnio slėgio slėginį vamzdį, žr. [Paveikslėlis 4](#) Puslapyje 491 ir atlikite toliau nurodytus veiksmus:
  - a. Visiškai atidarykite uždarymo vožtuvą ties Y formos filtro išleidimo anga.
  - b. Lėtai atidarykite Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvą, kol iš slėginio vamzdžio išleidimo vamzdelio ištekės nedidelė vandens srovė.
4. Įrengdami 10 psi ar didesnio slėgio slėginį vamzdį, žr. [Paveikslėlis 5](#) Puslapyje 493 ir atlikite toliau nurodytus veiksmus:
  - a. Visiškai atidarykite uždarymo vožtuvą ties Y formos filtro išleidimo anga.
  - b. Lėtai atidarykite Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvą
  - c. Sureguliuokite srautą, kol vanduo tekės iš slėginio vamzdžio išleidimo vamzdelio, bet neišsilies per jo viršų.
5. Įrengdami slėgio reguliatorių, žr. [Paveikslėlis 6](#) Puslapyje 495 ir atlikite toliau nurodytus veiksmus:
  - a. Visiškai atidarykite Y formos filtro įleidimo ir išleidimo angos uždarymo vožtuvus.
  - b. Lėtai atidarykite Y formos filtro apėjimo uždarymo vožtuvą, kol iš Y formos filtro apėjimo vamzdelio ištekės nedidelė vandens srovė. Žr. [Paveikslėlis 6](#) Puslapyje 495.
  - c. Reguliuokite slėgio reguliatorių tol, kol analizatoriaus įvade bus išmatuota 10–34 kPa (1,5–5 psi) arba 200–500 ml/min. Neatidarykite reguliatoriaus iki galo.

**Pastaba:** Mėginio srautui reguliuoti naudokite slėgio reguliatorių, o ne uždarymo vožtuvus.

**Pastaba:** Skysčio, tekančio per apėjimo vamzdelį, kiekis keičia mėginio slėgį ir srautą, kuris patenka į analizatorių.

## 3.8 Elektros instaliacija

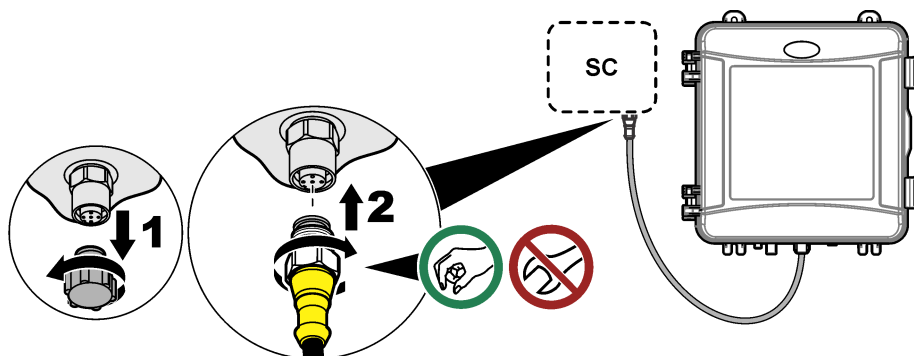
### 3.8.1 Analizatoriaus prijungimas prie valdiklio

<b>⚠️ ĮSPĖJIMAS</b>	
	Elektros smūgio pavojus. Iš išorės prijungta įranga privalo turėti tinkamą šalies atitiktis saugos standartams įvertinimą.

Prijunkite analizatoriaus kabelį prie SC valdiklio skaitmeninės SC įvesties jungties. Žr. [Paveikslėlis 9](#). Išsaugokite jungties dangtelį, kad galėtumėte užkimšti jungties angą, jei prireiks laidą išimti.

**Pastaba:** Galima įsigyti ilginamuosius laidus. Žr. [Atsarginės dalys ir priedai Puslapyje 513](#). Laidas turi būti ne ilgesnis kaip 15 m (49 pėdos).

#### Paveikslėlis 9 Prijunkite kabelį prie skaitmeninės SC įvesties jungties



### 3.8.2 Valdiklio prijungimas prie maitinimo šaltinio

Prijunkite valdiklį prie maitinimo linijos tiesiogiai sujungdami laidus arba prijungdami laidus prie maitinimo laido. Instrukcijas žr. valdiklio dokumentuose.

### 3.8.3 Išorinių įrenginių prijungimas prie valdiklio

Prireikus prijunkite valdiklio reles, analogines išvestis, skaitmenines įvestis arba skaitmenines išvestis prie išorinių įrenginių. Instrukcijas žr. valdiklio dokumentuose.

## 3.9 Analizatoriaus nustatymas ir užpildymas

Užpildykite analizatorių, kad vamzdeliai būtų užpildyti reagentais ir iš jų būtų pašalintas oras.

1. Pradėkite užpildymo procesą taip:

- SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Prime reagents**“ (**Pripilti reagentų**) > **OK (Gerai)**.
- SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **PRIME (Pripilti)**.

**Pastaba:** Jei SC200 valdiklis neatpažįsta, kad analizatorius prijungtas, atlikite toliau nurodytus veiksmus:

1. Paspauskite „**menu**“ (**menu**), tada pasirinkite **TEST/MAINT (Bandymai / techninė priežiūra)** > **SCAN DEVICES (Nuskaityti prietaisus)**.
2. Kai jutiklis bus surastas ir sumontuotas, vėl užpildykite analizatorių.

2. Palaukite, kol baigsis užpildymo seka. Įsitinkinkite, kad sistemoje nėra nuotėkio.

## 3.10 Srauto greičio nustatymas

Analizatorius turi srauto matuoklį, kuriuo matuojama mėginio tėkmė per analizatorių. Žr. [Paveikslėlis 1](#) Puslapyje 486. Jei įmanoma, nustatykite 120 ml/min ar didesnę srautą, kad analizatorius veiktų geriausiai.

1. Norėdami ekrane matyti srauto greitį, braukite į kairę arba į dešinę arba paspauskite rodyklę **RIGHT (dešinėn)**.

Mėginys per analizatorių teka tik tada, kai dega matavimo ciklo lemputė 1. Kai dega kitos matavimo ciklo lemputės, mėginio srauto nėra, o rodomas srautas yra "----" (arba "--" SC4500 valdiklyje). Matavimo ciklo veiksmų aprašymą žr. [Lentelė 4](#) Puslapyje 486.

***Pastaba:** Norėdami rankiniu būdu išmatuoti srauto greitį analizatoriumi, išmatuokite srauto greitį analizatoriaus nutekėjimo vamzdyje, kai analizatorius skalauja kiuvetę vandeniu.*

2. Įrengdami slėginį vamzdį, sureguliuokite Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvą taip, kad srautas būtų 60–200 ml/min, kai analizatorius praplauna kiuvetę vandeniu.
3. Įrengdami slėgio reguliatorių, sureguliuokite slėgio reguliatorių taip, kad srautas būtų 60–200 ml/min, kai analizatorius praplauna kiuvetę vandeniu.

## 3.11 Įdiekite naujausią programinę įrangą

Pasirūpinkite, kad SC valdiklyje būtų įdiegta naujausia programinė įranga. Norėdami į SC valdiklį įdiegti naujausią programinę įrangą, naudokite SD kortelę (SC200 ir SC1000 valdikliai) arba USB atmintinę (SC4500 valdiklis).

1. Eikite į atitinkamo SC valdiklio produkto puslapį <http://hach.com>.
2. Spustelėkite skirtuką „Resources“ (Ištekliai).
3. Slinkite iki „Software/Firmware (Programinė įranga / Programinė aparatinė įranga)“.
4. Spustelėkite SC valdiklio programinės įrangos nuorodą.
5. Išsaugokite failus SD kortelėje (SC200 ir SC1000 valdikliai) arba USB atmintinėje (SC4500 valdiklis).
6. Įdiekite failus SD valdiklyje. Žr. su programinės įrangos failais pridėtas programinės įrangos įdiegimo instrukcijas.

## Skyrius 4 Konfigūravimas

### 4.1 Konfigūruoti analizatorių

Nustatykite analizatoriaus pavadinimą, matavimo vienetus, signalo vidurkį, burbuliukų atmetimą, chloro įspėjimų nuostačius ir chloro poveikio įspėjimų nuostačius.

1. Eikite į konfigūravimo meniu:
  - SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Settings**“ (**Nustatymai**).
  - SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **CONFIGURE (Konfigūruoti)**.
2. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
„Edit name“ (Redaguoti pavadinimą) (arba EDIT NAME (Redaguoti pavadinimą))	Nustatomas analizatoriaus pavadinimas. Analizatoriaus pavadinimas rodomas valdiklio ekrane ir žurnalo failuose.
„Unit“ (Vienetas) (arba MEAS UNITS (Matavimo vienetai))	Nustatomi ekrane rodomi matavimo vienetai. Parinktys: ppb (numatytoji) arba ppm

Parinktis	Aprašas
<b>„Signal average“ (Signalų vidurkis)</b> <b>(arba SIGNAL AVERAGE (Signalų vidurkis))</b>	<p>Nustatomas matavimų skaičius, naudojamas ekrane rodomai vidutinei matavimo reikšmei apskaičiuoti. Parinktys: 1 (numatyta), 2, 3, „Irregular value“ (Nenormali vertė) (arba IRREGULAR VALUE (Nenormali reikšmė)).</p> <p>Kai signalo vidurkio parinktis nustatyta į 1, signalo vidurkinimas yra išjungtas.</p> <p>Kai signalo vidurkio parinktis nustatyta į 2 arba 3, ekrane rodomas vidutinis rodmuo. Pavyzdžiui, kai signalo vidurkio parinktis nustatyta į 2, ekrane rodomas matavimas yra lygus paskutiniam ir ankstesniam matavimui, padalintiems iš dviejų.</p> <p>Kai signalo vidurkio parinktis nustatyta į „Irregular value“ (Nenormali vertė) (arba IRREGULAR VALUE (Nenormali reikšmė)), analizatorius atmeta rodmenį, kuris yra neįprastai aukštesnis arba žemesnis už kelis ankstesnius rodmenis. Kai rodmuo atmetamas, paskutinis geras rodmuo lieka ekrane ir įrašomas į duomenų žurnalą. Ne daugiau kaip trys iš eilės rodmens gali būti atmeti, kol bus parodytas ir užregistruotas naujas rodmuo.</p> <p>Signalų vidurkinimo funkcija ištaiso netolygius rodmenų svyravimus, kurie gali atsirasti, kai mėginyje yra burbuliukų ir (arba) didesnių dalelių.</p>
<b>„Bubble reject“ (Burbuliukų atmetimas)</b> <b>(arba BUBBLE REJECT (Burbuliukų atmetimas))</b>	<p>Nustato burbuliukų atmetimo parinktį į „Yes“ (Taip) (YES (Taip)) arba „No“ (Ne) (NO (Ne)) (numatytoji). Norėdami sumažinti mėginyje esančių burbuliukų keliamą triukšmą, nustatykite burbuliukų atmetimo parinktį į „Yes“ (Taip) (YES (Taip)). Dėl mėginyje esančių oro burbuliukų rodmens gali būti nestabilūs.</p>
<b>„High chlorine alarm limit“ (Aukšto chloro lygio pavojaus signalo riba)</b> <b>(arba HIGH CL ALARM (Aukšto CL lygio pavojaus signalas))</b>	<p>„Chlorine is high.“ (Aukštas chloro lygis.) Nustato chloro koncentracijos nustatytąjį tašką HIGH CHLORINE (Aukštas chloro lygis) (arba HIGH CHLORINE (Aukštas chloro lygis)) pavojaus signalui įsijungti – 0,00–5,00 ppm (0–5000 ppb). Numatyta: 0,10 ppm (arba 100 ppb).</p> <p>Norėdami apskaičiuoti didžiausią chloro koncentraciją, reikalingą tam tikram membranų gyvavimo laikui (pvz., 3 metams), naudokite šią lygtį:</p> $\text{Chloras (ppm)} = \text{chloro poveikio membranai riba (ppm*hr)} \div \text{valandos}$ <p>Čia: valandos = membranų gyvavimo laikas metais × 365 d. per m. × 24 val. per d.</p> <p>Pavyzdžiui: jei chloro poveikio membranai riba yra 1000 ppm*val., o membranų gyvavimo laikas yra 3 metai, didžiausia chloro koncentracija yra 0,038 ppm (arba 38 ppb).</p>
<b>„Low chlorine alarm limit“ (Žemo chloro lygio pavojaus signalo riba)</b> <b>(arba LOW CL ALARM (Žemo CL lygio pavojaus signalas))</b>	<p>Nustato chloro koncentracijos nustatytąjį tašką „Low chlorine alarm limit“ (Žemo chloro lygio pavojaus signalo riba) (arba LOW CHLORINE (Žemas chloro lygis)) pavojaus signalui įsijungti – 0,00–5,00 ppm (arba 0–5000 ppb). Numatyta: 0,00 ppm (arba 0 ppb)</p>
<b>„Sensor information“ (Jutiklio informacija)</b> <b>(arba SENSOR INFO (Jutiklio inf.))</b>	<p>Rodomas analizatoriaus serijos numeris, programinės įrangos versija, sistemos paleisties versija ir tvarkyklės versija.</p>

Parinktis	Aprašas
„CL2 exposure“ (CL2 poveikis) (arba CL2 EXPOSURE (CL2 poveikis))	<p>„View CL2 history“ (Žiūrėti CL2 istoriją) (arba VIEW CL2 HISTORY (Žiūrėti CL2 istoriją)) – rodo šias vertes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Current value“ (Dabartinė vertė) (arba CURRENT VALUE (Dabartinė vertė)) – Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklis pagrindiniame ekrane</li> <li>• „Last saved value“ (Paskutinė išsaugota vertė) (arba LAST SAVED VALUE (Paskutinė išsaugota vertė)) – Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklis, išsaugotas, kai Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklis buvo nustatytas į nulį. Ekrane rodomi ne daugiau kaip trys Cl<sub>2</sub> poveikio skaitikliai ir su jais susijusios pradžios ir pabaigos datos.</li> </ul> <p><i>Pastaba: „Last saved value“ (Paskutinė išsaugota vertė) (arba LAST SAVED VALUE (Paskutinė išsaugota vertė)) rodo 0,00 ppm*hr bei datą ir laiką, kai prietaisas buvo pirmą kartą įjungtas, kol CL<sub>2</sub> poveikio skaitiklis nustatomas į nulį.</i></p> <p>„Set the exposure limit“ (Nustatyti poveikio ribą) (arba SET EXPOSURE LIMIT (Nustatyta poveikio riba)) – nustato chloro poveikio pavojaus signalo nustatytąjį tašką. Įveskite chloro poveikio membranai ribą, kurią nurodė membranos gamintojas. Kai Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklio rodmuo pagrindiniame ekrane yra didesnis už Cl<sub>2</sub> poveikio pavojaus signalo nustatytąjį tašką, rodomas įspėjimas „High exposure“ (Didelis poveikis) (arba HIGH EXPOSURE (Didelis poveikis)). Žr. Įspėjimai – geltona lemputė Puslapyje 511.</p> <p>„Reset to zero“ (Nustatyti nulį) (arba RESET TO ZERO (Nustatyti nulį)) – nustato Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklį pagrindiniame ekrane į nulį. Be to, išsaugo naujausią Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklio rodmenį „View CL2 history“ (Žiūrėti CL2 istoriją) (arba VIEW CL2 HISTORY (Žiūrėti CL2 istoriją)) ekrane.</p>
„Reset“ (Nustatyti iš naujo) (arba DEFAULT SETTINGS (Numatytieji nustatymai))	Norėdami pakeisti konfigūracijos nustatymus į gamyklines numatytąsias vertes, pasirinkite „Yes“ (Taip) (YES (Taip)).
„Service“ (Techninė priežiūra) (arba SERVICE (Priežiūra))	Naudoti tik techninei priežiūrai

## 4.2 Sistemos konfigūracija

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

## 4.3 Naudotojo naršymas

Informacijos apie naršymą ir klaviatūros aprašymą žiūrėkite valdiklio dokumentacijoje.

SC200 valdiklyje arba SC1000 valdiklyje paspauskite **RIGHT (dešinėn)** rodyklės klavišą daug kartų, kad pagrindiniame ekrane būtų rodoma daugiau informacijos ir kad būtų rodomas grafinis ekranas.

SC4500 valdiklyje braukite pagrindinį ekraną į kairę arba dešinę, kad pagrindiniame ekrane būtų rodoma daugiau informacijos ir kad būtų rodomas grafinis ekranas.

## Skyrius 5 Naudojimas

### 5.1 Rodomas chloro poveikis

1. Paspauskite **home (Pradžios ekranas)**, jei norite atidaryti pradžios ekraną.
2. Spauskite klavišą su rodykle į **dešinę**, kol ekrane pasirodys „Flow rate“ (Srauto vertė) (arba „FLOW RATE (Srauto vertė)“ ir „CL<sub>2</sub> exposure“ (CL<sub>2</sub> poveikis) (arba CL<sub>2</sub> EXPOSURE (CL<sub>2</sub> poveikis)).  
***Pastaba:** Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklis pagrindiniame ekrane padidėja po kiekvieno chloro matavimo. Jei paskutinis chloro matavimas buvo 40 ppb, Cl<sub>2</sub> poveikio skaitiklis padidėja 40 ppb x 1/24 val. = 1,67 ppb\*val. (arba 0,00167 ppm\*val.).  
Chloro matavimas padauginamas iš 1/24, nes analizatorius kiekvieną valandą atlieka 24 matavimus.*
3. Slinkite žemyn, kad pasirinktumėte „**CL<sub>2</sub> exposure“ (CL<sub>2</sub> poveikis)** (arba **CL<sub>2</sub> EXPOSURE (CL<sub>2</sub> poveikis)**), tada paspauskite klavišą su rodykle į **dešinę**, kad būtų parodyta tendencijų diagrama.
4. Norėdami pakeisti tendencijų diagramos laiką arba matavimo intervalą, paspauskite pagrindinio ekrano mygtuką, kai ekrane pasirodys tendencijų diagrama.
5. Norėdami grįžti atgal, paspauskite **LEFT (Kairė)** mygtuką arba **home (Pradžios ekranas)**.

### 5.2 Duomenų, įvykių ir techninės priežiūros žurnalai

***Pastaba:** Per pirmąsias valandas po diegimo, chloro matas ekrane gali būti 0,00 ppm (arba 0 ppb), tačiau tikroji chloro koncentracija yra didesnė. Mažą chloro matą lemia naujų mėginių vamzdelių ir sistemos chloro poreikis.*

Per valdiklį galima pasiekti kiekvieno prijungto įrenginio duomenų žurnalą, įvykių žurnalą ir techninės priežiūros žurnalą. Analizatoriaus matavimai automatiškai įrašomi į duomenų žurnalą 150 sekundžių intervalais. Įvykių žurnale rodomi įvykiai. Kai analizatorius veikia nepertraukiamai, įvykių ir duomenų žurnaluose saugomi apytiksliai 2 savaičių duomenys. Kai analizatorius veikia nepertraukiamai, techninės priežiūros žurnale saugomi apytiksliai 24 valandų duomenys.

Norėdami atsisiųsti duomenų žurnalą, įvykių žurnalą ir (arba) techninės priežiūros žurnalą, vadovaukitės valdiklio dokumentacija. Duomenų žurnalas yra XML failas (SC200 ir SC1000 valdikliai), kuris gali būti išsaugotas CSV arba Excel formatu. Įvykių žurnalas ir techninės priežiūros žurnalas yra CSV formato failai. Visi su valdikliu SC4500 įrašyti žurnalai yra CSV formato.

### 5.3 Paimto mėginio matavimas

Jei reikia, naudokite mėginio paėmimo parinktį, kad į matavimo kiuvetę įpiltumėte vandens mėginį arba chloro standartinį tirpalą. Norėdami patikrinti analizatoriaus veikimą arba išmatuoti iš kitos vietos paimtą vandens mėginį, naudokite mėginio paėmimo parinktį.

1. Eikite į mėginio paėmimo meniu:
  - SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu“ (Prietaiso meniu)** > „**Grab sample“ (Paimti mėginį)**).
  - SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > „select analyzer“ (pasirinkti analizatorių) > **GRAB SAMPLE IN (Paimti mėginį)**).
2. Atlikite ekrane rodomus veiksmus. Kai būsite paprašyti, nuimkite kiuvetės dangtelį ir į kiuvetę įpilkite ne mažiau kaip 100 ml paimto mėginio. Dalis mėginio nutekės į mėginio nuotaką.

### 5.4 „Modbus“ registrai

Pateikiamas „Modbus“ registrai, kurie naudojami ryšių tinklui, sąrašas. Daugiau informacijos rasite gamintojo interneto svetainėje.

## Skyrius 6 Kalibravimas ir reguliavimas

Analizatoriaus kalibravimo kreivė yra nustatyta gamykloje, kad jo veikimas atitiktų specifikacijas.

Naudotojui nerekomenduojama keisti gamykloje nustatytos kalibravimo kreivės, nebent to reikalaujant reguliavimo institucija atitiktis ataskaitų sumetimais arba būtų atliekami dideli analizatoriaus taisymo darbai.

Informacijos apie analizatoriaus veikimo patikrinimą ieškokite kalibravimo patikrinimo rinkinyje pateiktose instrukcijose (žr. [Atsarginės dalys ir priedai](#) Puslapyje 513) arba kreipkitės į techninę pagalbą.

## Skyrius 7 Techninė priežiūra

### ⚠ ATSARGIAI



Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

### PASTABA

Neardykite prietaiso atlikdami techninę priežiūrą. Jeigu vidinius komponentus reikia valyti arba remontuoti, kreipkitės į gamintoją.

## 7.1 Techninės priežiūros grafikas

[Lentelė 6](#) pateikiamas rekomenduojamas techninės priežiūros užduočių grafikas. Dėl įstaigos reikalavimų ir naudojimo sąlygų kai kurias užduotis gali reikėti vykdyti dažniau.

**Lentelė 6 Techninės priežiūros grafikas**

Užduotis	1 mėnuo	6 mėnesiai	Pagal poreikį
<a href="#">Kiuvetės valymas</a> Puslapyje 504	X <sup>2</sup>		
<a href="#">Reagentų butelių pakeitimas</a> Puslapyje 505	X		
<a href="#">Y formos filtro tinklelio valymas</a> Puslapyje 507		X	
Pakeiskite maišymo strypą ir vamzdelių laikiklį <sup>3</sup>		X	
Išvalykite srauto matuoklį <sup>4</sup>			X

## 7.2 Kiuvetės valymas

### ⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmenines saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Kiuvetę valykite kas 1 mėnesį arba dažniau, jei reikia.

**Elementai, kurių prireiks:**



Vatos pagaliukai<sup>5</sup>



5,25 N sieros rūgšties tirpalas<sup>6</sup>

<sup>2</sup> Valykite kiuvetę dažniau ar rečiau, pagal poreikį.

<sup>3</sup> Žr. instrukcijas, pridamas su vamzdelių rinkiniu.

<sup>4</sup> Išvalykite srauto matuoklį, jeigu jį naudojant susidaro biologinė plėvelė arba nuosėdos. Vadovaukitės valymo instrukcijomis DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Žr. [Atsarginės dalys ir priedai](#) Puslapyje 513.

<sup>6</sup> Nenaudokite kitų valomųjų tirpalų. Žr. [Atsarginės dalys ir priedai](#) Puslapyje 513.

1. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lapė (MSDS/SDS).
2. Eikite į kiuvetės valymo meniu:

- SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu) > „Standard tasks“ (Standartinės užduotys) > „Cell cleaning“ (Kiuvetės valymas).
- SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **TASKS (Užduotys)** > **CLEAN CELL (Valyti kiuvetę)**.

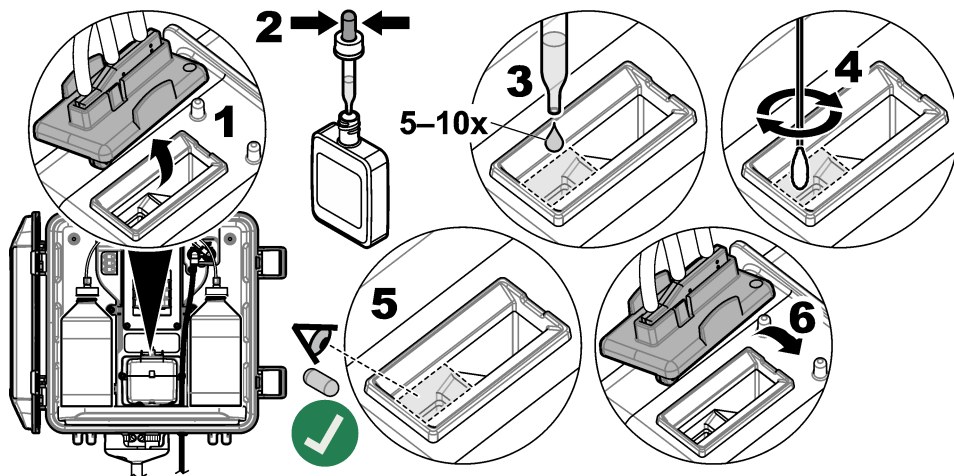
**Pastaba:** Norėdami sustabdyti pasirinktą užduotį, paspauskite „home“ (Pradžia).

3. Norėdami sustabdyti matavimus, paspauskite **OK (Gerai)** (arba „enter“ (Ivesti)).
4. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
„Hold last measurement value“ (Paskutinės matavimo vertės išlaikymas) (arba HOLD (Sulaikyti))	Valdiklio išvestys sustabdomos ties paskutine išmatuota verte.
„Transfer measurement value“ (Perduoti matavimo vertę) (arba TRANSFER (Perduoti))	Valdiklio išvestys pakeičiamos į perdavimo vertę.

5. Kai mirksi būsenos lemputė, atlikite toliau nurodytus veiksmus. Kai atlikta, paspauskite **OK (Gerai)** (arba „enter“ (Ivesti)).

Kaip parodyta 5 veiksmė, pasirūpinkite, kad kiuvetėje nebūtų nepageidaujamų medžiagų. Jei reikia, iššokkite nepageidaujamą medžiagą naudodami žibintuvėlį.



6. Kai ekrane pasirodys užrašas „Task was successfully completed.“ (Užduotis sėkmingai atlikta.) (arba "TASK COMPLETE (Užduotis atlikta)"), paspauskite **OK (Gerai)** (arba enter).

Analizatorius per maždaug 30 sekundžių pradeda matavimo ciklą.

### 7.3 Reagentų butelių pakeitimas

#### ▲ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmenines 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.

Reagentų butelius keiskite kas 1 mėnesį.

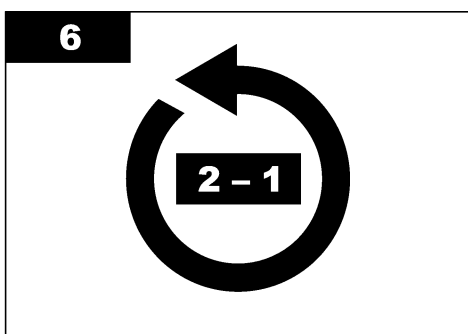
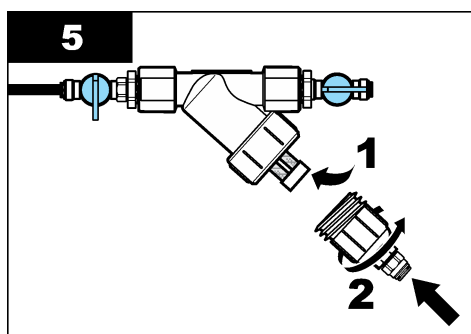
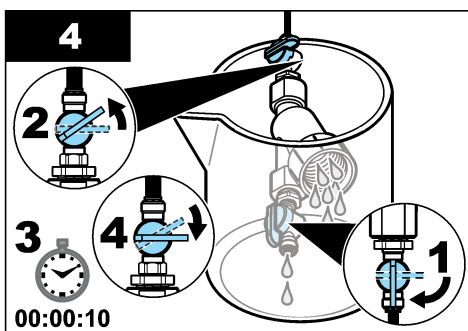
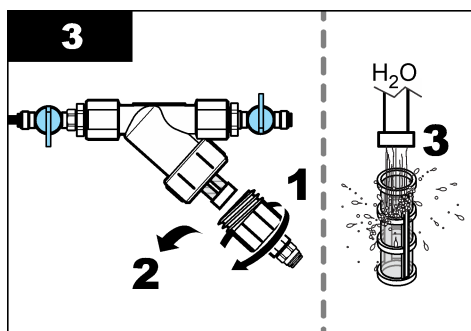
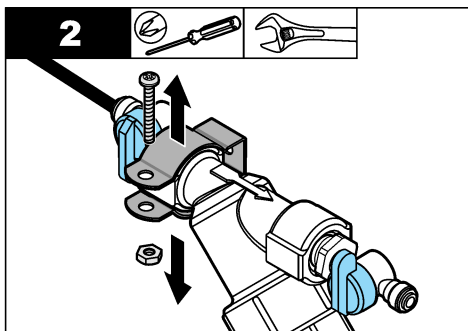
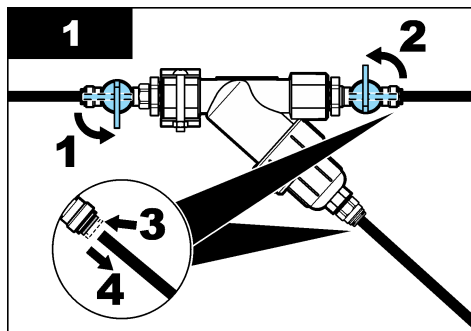
1. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS).
2. Eikite į reagentų keitimo meniu:
  - SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Standard tasks**“ (**Standartinės užduotys**) > „**Replace reagents**“ (**Pakeisti reagentus**).
  - SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **TASKS (Užduotys)** > **CHANGE REAGENTS (Keisti reagentus)**.  
*Pastaba: Norėdami sustabdyti pasirinktą užduotį, paspauskite home.*
3. Norėdami sustabdyti matavimus, paspauskite **OK (Gerai)** (arba „**enter**“ (**Ivesti**)).
4. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
„ <b>Hold last measurement value</b> “ ( <b>Paskutinės matavimo vertės išlaikymas</b> ) (arba <b>HOLD (Sulaikyti)</b> )	Valdiklio išvestys sustabdomos ties paskutine išmatuota verte.
„ <b>Transfer measurement value</b> “ ( <b>Perduoti matavimo vertę</b> ) (arba <b>TRANSFER (Perduoti)</b> )	Valdiklio išvestys pakeičiamos į perdavimo vertę.

5. Palaukite, kol būsenos lemputė pradės mirksėti.
6. Buferinio tirpalo butelį pakeiskite toliau aprašytu būdu.  
*Pastaba: (Pasirinktinai) Analizatoriaus viršų naudokite kaip lentyną.*
  - a. Nuimkite dangtelį ir sandariklį nuo buferinio tirpalo butelio.
  - b. Išimkite panaudoto buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
  - c. Įstatykite buferinio tirpalo vamzdelį į naują buferinio tirpalo butelį dešinėje analizatoriaus pusėje. Priveržkite dangtelį.
7. Indikatoriaus butelį pakeiskite toliau aprašytu būdu.
  - a. Nuimkite dangtelį ir sandariklį nuo indikatoriaus butelio ir rudo DPD butelio.
  - b. Pripilkite į DPD butelį maždaug  $\frac{1}{4}$  viso tūrio indikatoriaus tirpalo.
  - c. Pasukite DPD butelį, kad sumaišytumėte.
  - d. DPD butelio turinį supilkite į indikatoriaus butelį.
  - e. Vartykite indikatoriaus butelį, kol ištirps visi milteliai (2 minutes).
  - f. Išimkite panaudoto indikatoriaus butelį iš analizatoriaus.
  - g. Įstatykite indikatoriaus vamzdelį į naują indikatoriaus butelį kairėje analizatoriaus pusėje. Priveržkite dangtelį.
8. Paspauskite **OK (Gerai)** (arba **enter (Ivesti)**).
9. Kai ekrane pasirodys užrašas „**Task was successfully completed.**“ (**Užduotis sėkmingai atlikta.**)“ (arba **TASK COMPLETE (Užduotis atlikta)**“), paspauskite **OK (Gerai)** (arba **enter**). Analizatorius per maždaug 30 sekundžių pradeda matavimo ciklą.

## 7.4 Y formos filtro tinklelio valymas

Išvalykite Y formos filtro tinklelį, kai jis užsikemša, o apie tai pranešama įspėjimu dėl mažo mėginio srauto. Atlikite toliau pavaizduotus veiksmus.



## 7.5 Paruošimas sandėliuoti

### ⚠ ATSAUGIAI



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).

Jei analizatoriaus maitinimas bus atjungtas daugiau kaip 3 dienas arba analizatorius bus nenaudojamas daugiau kaip 3 dienas, paruoškite analizatorių sandėliuoti.

## Elementai, kurių prireiks:



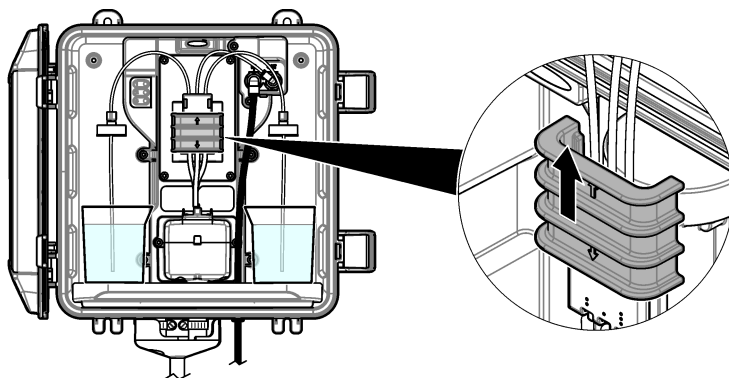
Menzūra su dejonizuotu vandeniu (2x)



Vienkartinė pipetė arba pūkelių nepaliekanti šluostė

- Pašalinkite reagentus iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
  - Išimkite indikatorius butelį ir buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
  - Pastatykite į analizatorių dvi menzūras (ar talpas), kuriose būtų dejonizuoto vandens.
  - Įstatykite indikatorius butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį į menzūras.
  - Pradėkite užpildymo seką taip:
    - SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Prime reagents**“ (**Pripilti reagentų**) > **OK (Gerai)**.
    - SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkit **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **PRIME (Pripilti)**.Analizatorius pašalina reagentus iš reagentų linijų.
- Pašalinkite dejonizuotą vandenį iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
  - Išimkite indikatorius butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį iš menzūrų.
  - Išimkite abi menzūras iš analizatoriaus.
  - Vėl pradėkite užpildymo seką.  
Analizatorius pašalina visą skystį iš reagentų linijų.
- Atjunkite analizatoriaus laidą nuo valdiklio (arba atjunkite valdiklio maitinimą).
- Pasukite uždarymo vožtuvą į uždarą poziciją, kad sustabdytumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
- Nuimkite siurblio spaustuvą. Žr. [Paveikslėlis 10](#). Pasilikite siurblio spaustuvą vėlesniam naudojimui.
- Pašalinkite vandenį iš kiuvetės taip, kaip aprašyta toliau.
  - Nuimkite kiuvetės dangtelį.
  - Pašalinkite vandenį iš kiuvetės vienkartinė pipete arba pūkelių nepaliekančia šluoste.
  - Uždėkite kiuvetės dangtelį.
- Norėdami paleisti analizatorių po sandėliavimo, atlikite toliau aprašytus veiksmus.
  - Uždėkite siurblio spaustuvą. Žr. [Paveikslėlis 10](#).
  - Įstatykite reagento butelius. Žr. [Įdėkite reagento butelius](#) Puslapyje 496.
  - Pasukite uždarymo vožtuvą į atvirą poziciją, kad paleistumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
  - Prijunkite analizatoriaus laidą prie valdiklio, jei laidas buvo atjungtas.
  - Prijunkite valdiklio maitinimą, jei maitinimas buvo atjungtas.
  - Vėl pradėkite užpildymo seką.

## Paveikslėlis 10 Nuimkite siurblio spaustuva



### 7.6 Paruošimas siuntimui

#### ⚠ ATSAUGIAI



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).

Norėdami paruošti analizatorių siuntimui, atlikite toliau aprašytus veiksmus.

#### Elementai, kurių prireiks:



Menzūra su dejonizuotu vandeniu (2x)



Originali pakuotė

- Pašalinkite reagentus iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
  - Išimkite indikatorius butelį ir buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
  - Pastatykite į analizatorių dvi menzūras (ar talpas), kuriose būtų dejonizuoto vandens.
  - Išstatykite indikatorius butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį į menzūras.
  - Pradėkite užpildymo seką taip:
    - SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „**Device menu**“ (**Prietaiso meniu**) > „**Prime reagents**“ (**Pripilti reagentų**) > **OK (Gerai)**.
    - SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkit **SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **PRIME (Pripilti)**.
- Analizatorius pašalina reagentus iš reagentų linijų.
- Pašalinkite dejonizuotą vandenį iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
  - Išimkite indikatorius butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį iš menzūrų.
  - Išimkite abi menzūras iš analizatoriaus.
  - Vėl pradėkite užpildymo seką.

Analizatorius pašalina visą skystį iš reagentų linijų.
- Atjunkite analizatoriaus laidą nuo valdiklio.
- Pasukite uždarymo vožtuvą į uždarą poziciją, kad sustabdytumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
- Atjunkite nuo analizatoriaus mėginio įleidimo (juodą) vamzdelį ir nuotako (skaidrų) vamzdelį.

6. Nuimkite nuo analizatoriaus išorinį pneumatinį stabdį.
7. Nuimkite siurblio spaustuvą. Žr. **Paveikslėlis 10** Puslapyje 509.
8. Nuimkite vamzdelių laikiklį ir išimkite maišymo strypą iš analizatoriaus. Palikite vamzdelių laikiklį išsiųsti kartu su analizatoriumi. Žr. **Maišymo strypo ir vamzdelių laikiklio pritvirtinimas** Puslapyje 496.
9. Sumontuokite siurblio spaustuvą be vamzdelių laikiklio. Užkljuokite lipnią juostą ant vamzdelių spaustuvo, kad vamzdelių spaustuvas būtų tvirtai laikomas.
10. Pašalinkite vandenį iš kiuvetės vienkartinę pipete arba pūkelių nepaliekančia šluoste.
11. Nuimkite analizatorių nuo sienos.
12. Įdėkite analizatorių į originalią pakuotę.

## 7.7 Prietaiso valymas

### PASTABA

Niekada naudokite tokių valymo medžiagų kaip terpentinas, acetonas arba panašių produktų prietaisui valyti, įskaitant ekraną ir priedus.

Valykite prietaiso paviršių drėgna medžiagos skiaute ir silpnu muilo tirpalu.

## 7.8 Nuvalykite išsiliejusias medžiagas

### ⚠ ATSAUGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir nacionalines taisykles.

1. Laikykitės visų įstaigos saugos protokolų dėl išsiliejusių medžiagų tvarkymo.
2. Išmeskite atliekas pagal taikomas taisykles.

## Skyrius 8 Trikčių šalinimas

### 8.1 Klaidos – raudona lemputė

Kai įvyksta klaida, analizatoriaus būsenos lemputė pasikeičia į raudoną. Matavimai sustabdomi, matavimo ekrane mirksi rodmuo ir visos valdiklio meniu nurodytos išvestys sulaikomos. Rodyti klaidas:

- SC4500 valdiklis – pasirinkite raudoną matavimo ekraną arba mažą raudoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „**Notifications**“ (**Pranešimai**) > „**Errors**“ (**Klaidos**).
- SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **DIAGNOSTICS** (**Diagnostika**) > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **ERROR LIST** (**Klaidų sąrašas**).

**Lentelė 7 Klaidų pranešimai**

Klaida	Aprašas	Sprendimas
„Detector is defective!“ (Detektorius sugedęs!) (arba DETECTOR ERROR (Detektoriaus klaida))	Detektorius netinkamai veikia.	Atnaujinkite programinę įrangą. Žr. <a href="#">Jdiekite naujausią programinę įrangą</a> Puslapyje 500. Įsitikinkite, kad įrenginys įrengtas patalpoje, apsaugotoje nuo saulės spindulių ar ryškaus patalpų apšvietimo. Jei analizatoriaus viduje susidaro kondensatas, pridėkite oro prapūtimo įtaisą. Žr. <a href="#">Oro prapūtimo įtaisas (pasirinktinai)</a> Puslapyje 488. Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
„The cell is dirty!“ (Kiuvetė nešvari!) (arba DIRTY CELL (Nešvari kiuvetė))	Kiuvetė yra dėmėta arba nešvari. Bioplėvelė kiuvetėje gali augti, kai chloro koncentracija yra labai maža.	Išvalykite kiuvetę. Žr. <a href="#">Kiuvetės valymas</a> Puslapyje 504.
„Application code has failed and is unrecoverable.“ (Taikomosios programos kodas neveikia ir jo neįmanoma atkurti.) (arba APP CODE FAIL (Taikomosios programos kodas neveikia))	Įvyko programinės įrangos klaida.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
„LED is defective!“ (LED lemputė sugedusi!) (arba LED ERROR (LED klaida))	Lemputė kiuvetėje netinkamai veikia.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
„Pump is defective!“ (Siurblys sugedęs!) (arba PUMP ERROR (Siurblio klaida))	Siurblys netinkamai veikia.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
„Sample valve is leaking!“ (Mėginio vožtuvas nesandarus!) (arba SAMPLE LEAK (Mėginio nuotėkis))	Analizatoriuje yra mėginio nuotėkis.	Patikrinkite analizatoriaus viduje esančių vamzdelių sandarumą. Įsitikinkite, kad slėginis vamzdis arba reguliatorius sumontuotas tinkamos konfigūracijos. Jei nėra mėginio nuotėkio, ieškokite, ar mėginio slėgis mėginio įleidimo linijoje nėra netolygus, pvz., dėl diafragminio siurblio. Jei įleidžiamojo mėginio slėgis yra netolygus, naudokite >10 psi slėgio slėginio vamzdžio montavimo rinkinį. Žr. <a href="#">Paveikslėlis 4</a> Puslapyje 491, <a href="#">Paveikslėlis 5</a> Puslapyje 493 arba <a href="#">Paveikslėlis 6</a> Puslapyje 495. Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
„English only“ (Tik anglų k.) (arba ENGLISH ONLY (Tik anglų k.))	Sugadinta analizatoriaus programinė įrangą.	Atnaujinkite programinę įrangą. Žr. <a href="#">Jdiekite naujausią programinę įrangą</a> Puslapyje 500.

## 8.2 Įspėjimai – geltona lemputė

Atsiradus įspėjimui, būsenos indikatorius lemputė pasikeičia į geltoną. Pradeda blykčioti įspėjimo piktograma ir valdiklio ekrano apačioje parodomas pranešimas. Jei yra pakankamai mėginio srauto, įspėjimas neturi įtakos meniu veikimui. Įspėjimas neturi įtakos relių arba išvesčių veikimui. Rodyti įspėjimus:

- SC4500 valdiklis – pasirinkite geltoną matavimo ekraną arba mažą geltoną rodyklę, arba eikite į pagrindinį meniu ir pasirinkite „**Notifications**“ (Pranešimai) > „**Warnings**“ (Įspėjimai).

- SC200 ir SC1000 valdikliai – eikite į pagrindinį meniu, tada pasirinkite **DIAGNOSTICS (Diagnostika)** > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > **WARNING LIST (Įspėjimų sąrašas)**.

Galimų įspėjimų sąrašas pateiktas [Lentelė 8](#).

**Lentelė 8 Įspėjamieji pranešimai**

Įspėjimas	Aprašas	Sprendimas
„Bubbles detected.“ (Aptikti burbuliukai.) (arba <b>BUBBLES DETECTED (Aptikti burbuliukai)</b> )	Yra burbuliukų kiuvetėje.	Išvalykite kiuvetę. Žr. <a href="#">Kiuvetės valymas</a> Puslapyje 504. (Pasirinktinai) Naudokite burbuliukų atmetimo nustatymą, kad sumažintumėte signalo triukšmą, kurį sukelia mėginys esantys burbuliukai. Žr. <a href="#">Konfigūruoti analizatorių</a> Puslapyje 500.
„Cell cleaning is recommended.“ (Rekomenduojama išvalyti kiuvetę.) (arba <b>CLEAN CELL SOON (Greitai reikės valyti kiuvetę)</b> )	Kiuvetėje atsirado dėmių arba ji išsipurvino ir ją reikėtų greitai išvalyti, kad būtų išvengta klaidų.	Išvalykite kiuvetę. Žr. <a href="#">Kiuvetės valymas</a> Puslapyje 504.
„Chlorine is high.“ (Aukštas chloro lygis.) (arba <b>HIGH CHLORINE (Aukštas chloro lygis)</b> )	Chloro koncentracija yra lygi arba didesnė už aukšto chloro lygio pavojaus signalo ribą.	Padidinkite aukšto chloro lygio pavojaus signalo nustatymą. Žr. <a href="#">Konfigūruoti analizatorių</a> Puslapyje 500. Arba Sumažinkite chloro koncentraciją į analizatorių tiekiamame mėginyje.
„Chlorine is low.“ (Žemas chloro lygis.) (arba <b>LOW CHLORINE (Žemas chloro lygis)</b> )	Chloro koncentracija yra lygi arba mažesnė už žemo chloro lygio pavojaus signalo ribą.	Sumažinkite žemo chloro lygio pavojaus signalo nustatymą. Žr. <a href="#">Konfigūruoti analizatorių</a> Puslapyje 500. Arba Padidinkite chloro koncentraciją į analizatorių tiekiamame mėginyje.
„Sample flow is low.“ (Mažas mėginio srautas.) (arba <b>LOW SAMPLE FLOW (Mažas mėginio srautas)</b> )	Išmatuotas mėginio srautas yra mažesnis už minimalią srauto reikšmę. Žr. <a href="#">Techniniai duomenys</a> Puslapyje 483.	Nustatykite mėginio srauto reikšmę. Žr. <a href="#">Srauto greičio nustatymas</a> Puslapyje 500. Išvalykite Y formos filtro tinklėlį, jei reikia pašalinti užsikimšimą. Žr. <a href="#">Y formos filtro tinklelio valymas</a> Puslapyje 507. Išvalykite srauto matuoklį. Vadovaukitės valymo instrukcijomis DOC273.53.80686. Pakeiskite vamzdelius. <b>Pastaba:</b> Pasirodžius įspėjimui „Sample flow is low.“ (Mažas mėginio srautas.) (arba <b>LOW SAMPLE FLOW (Mažas mėginio srautas)</b> ), analizatorius matavimus laikinai sustabdo. Kai mėginio srautas vėl atitinka specifikacijas, analizatorius automatiškai atkuria matavimus.

Lentelė 8 Įspėjamieji pranešimai (tęsinys)

Įspėjimas	Aprašas	Sprendimas
„High sample flow“ (Didelis mėginio srautas) (arba HIGH SAMPLE FLOW (Didelis mėginio srautas))	Išmatuotas mėginio srautas yra didesnis už maksimalią srauto reikšmę. Žr. <a href="#">Techniniai duomenys</a> Puslapyje 483.	Nustatykite mėginio srauto reikšmę. Žr. <a href="#">Srauto greičio nustatymas</a> Puslapyje 500.
„High exposure“ (Didelis poveikis) (arba HIGH EXPOSURE (Didelis poveikis))	Cl <sub>2</sub> poveikio skaitiklio rodmuo pagrindiniame ekrane yra didesnis nei „Set the exposure limit“ (Nustatyti poveikio ribą) (arba SET EXPOSURE LIMIT (Nustatyta poveikio riba)) nustatytasis taškas.	Padidinkite „Set the exposure limit“ (Nustatyti poveikio ribą) (arba SET EXPOSURE LIMIT (Nustatyta poveikio riba)) nustatymą. Žr. <a href="#">Konfigūruoti analizatorių</a> Puslapyje 500. Arba Jei pakeičiama RO (atvirkštinio osmoso) membrana, nustatykite nulinį Cl <sub>2</sub> poveikio skaitiklį: SC4500 valdiklis – pasirinkite prietaiso plytelę, tada pasirinkite „Device menu“ (Prietaiso meniu) > „Settings“ (Nustatymai) > „CL2 exposure“ (CL2 poveikis) > „Reset to zero“ (Nustatyti nulį). SC200 ir SC1000 valdikliai – paspauskite „menu“ (meniu), tada pasirinkite <b>SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka)</b> > [„select analyzer“ (pasirinkti analizatorių)] > <b>CONFIGURE (Konfigūruoti)</b> > <b>CL2 EXPOSURE (CL2 poveikis)</b> > <b>RESET TO ZERO (Nustatyti nulį)</b> .

## Skyrius 9 Atsarginės dalys ir priedai

### ▲ ĮSPĖJIMAS



Pavojus susižeisti. Naudojant nepatvirtintas dalis galima sužaloti žmones, sugadinti prietaisą arba įrangą gali netinkamai veikti. Šiame skyriuje nurodytos atsarginės dalys yra patvirtintos gamintojo.

**Pastaba:** Kai kuriuose pardavimo regionuose gaminių ir prekių numeriai gali skirtis. Kreipkitės į atitinkamą pardavimo agentą arba apsilankykite bendrovės tinklalapyje, kur rasite informaciją apie asmenis, į kuriuos galite kreiptis.

### Vartojimo reikmenys

Aprašas	Kiekis	Prekės Nr.
Reagentų rinkinys, bendras chloro kiekis, kurio sudėtyje yra: buferinio tirpalo butelis, indikatoriaus butelis ir DPD butelis	1	9791100
Kiuvetės valymo rinkinys, kurio sudėtyje yra: Sieros rūgštis, 5,25 N, 100 ml, buteliukas su pipete ir vatos pagaliukai (10 vnt.)	1	8573100
Kalibravimo patikrinimo rinkinys, kurio sudėtyje yra: švirkštas, vamzdeliai, vamzdelių jungiamosios detalės, ampuliu atidarymo įrenginys, dejonizuoto vandens ir chloro standartinė ampulė	1	9790900
Kalibravimo patikrinimo papildymo rinkinys, kurio sudėtyje yra: dejonizuoto vandens ir chloro standartinė ampulė	1	9791000

## Atsarginės dalys

Aprašas	Prekės Nr.
Vamzdelių rinkinys, kurio sudėtyje yra: vamzdelių laikiklis ir maišymo strypas	8575000
Montavimo rinkinys su slėginiu vamzdžiu (10 psi arba mažiau)	8575100
Montavimo rinkinys su slėginiu vamzdžiu (daugiau nei 10 psi)	108507
Įrengimo rinkinys su slėgio regulatoriumi	8575200

## Priedai

Aprašas	Prekės Nr.
Analizatoriaus ilginamasis laidas, 1 m (3,2 pėdos)	6122400
Analizatoriaus ilginamasis laidas, 7,7 m (25 pėdos)	5796000
Analizatoriaus ilginamasis laidas, 15 m (50 pėdų)	5796100
Vamzdelio adapteris, 6 mm IS į 1/4 col. IS	09184=A=4020

# İçindekiler

- 1 Teknik özellikler sayfa 515
- 2 Genel bilgiler sayfa 516
- 3 Kurulum sayfa 519
- 4 Yapılandırma sayfa 532
- 5 Çalıştırma sayfa 534

- 6 Kalibrasyon ve ayarlama sayfa 535
- 7 Bakım sayfa 535
- 8 Sorun giderme sayfa 542
- 9 Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 544

## Bölüm 1 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

**Tablo 1 Genel özellikler**

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Boyutlar (G x Y x D)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 inç)
Muhafaza	Kapısı kapalı ve mandallı, IEC 60529'a göre IP66 <sup>1</sup>
Sevkiyat ağırlığı	Şişesiz 4,1 kg (9 lb); dolu şişelerle 5,1 kg (11,2 lb)
Montaj	Duvara montaj
Koruma sınıfı	III
Kirlilik derecesi	3
Elektriksel kurulum kategorisi	I (iç mekanda)
Güç gereksinimleri	12 VDC, 400 mA maksimum (Kontrol ünitesi tarafından sağlanır)
Çalışma sıcaklığı	5°C - 40°C (41°F - 104°F)
Çalışma nemi	%0 - %90 yoğuşmasız bağlı nem
Depolama sıcaklığı	-40 ila 60°C (-40 ila 140°F)
Bağlantı parçaları	Numune hattı: plastik hortum için ¼ inç dış çaplı hızlı bağlantı parçası Tahliye hatları: ½ inç iç çaplı yumuşak plastik hortum için kaydırarak takılan bağlantı parçası
Gösterge ışıkları	Analizör durumu ve ölçüm döngüsü
Sertifikalar	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Garanti	1 yıl (AB: 2 yıl)

**Tablo 2 Numune gereklilikleri**

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Basınç	Y süzgecine 0,31 ila 5,17 bar (4,5 ila 75 psig) arasında sağlanır; analizöre 0,1 ila 0,34 bar (1,5 ila 5 psig) arasında sağlanır
Akış hızı	Cihazdan 60 ila 200 mL/dk (analizör drenajında ölçülür)
Sıcaklık	5 ila 40°C (41 ila 104°F)
Filtrasyon	40 veya daha fazla örgülü Y süzgeci

<sup>1</sup> Test gereksinimleri için tapalarla kapatılmış tahliye delikleri.

**Tablo 3 Ölçüm teknik özellikleri**

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Işık kaynağı	LED, 510 nm'de ölçüm; 1 cm ışık yolu uzunluğu
Ölçüm aralığı	Cl <sub>2</sub> olarak 10 ila 5000 ppb (µg/L) toplam artık klor
Ölçüm aralığı	150 saniye
Doğruluk	Cl <sub>2</sub> olarak 0 ile 4000 ppb (en büyük değer) arasında $\pm 5$ veya $\pm 10$ ppb Cl <sub>2</sub> olarak 4000 ppb'den yüksek değerler için $\pm 10$
Hassasiyet	Cl <sub>2</sub> olarak $\pm 3$ veya $\pm 5$ ppb (daha büyük olan değer)
Algılama sınırı	Cl <sub>2</sub> olarak 8 ppb
Kalibrasyon	Fabrika kalibrasyonu İsteğe bağlı: Kalibrasyon Doğrulama Kitinde kalibrasyon standartları ile 2 noktalı kullanıcı kalibrasyonu (bkz. <a href="#">Yedek parçalar ve aksesuarlar</a> sayfa 544.)
Reaktif kullanımı	31 günde 0,5 L tampon çözeltisi ve 0,5 L indikatör çözeltisi

## Bölüm 2 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.

### 2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızı ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Bunların yapılmaması kullanıcının ciddi şekilde yaralanmasına veya cihazın hasar görmesine neden olabilir.

Ekipman üretici tarafından belirtilmeyen bir şekilde kullanılırsa, ekipmanın sağladığı koruma bozulabilir. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ve kurmayın.

#### 2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

<b>⚠ TEHLİKE</b>
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.
<b>⚠ UYARI</b>
Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.
<b>⚠ DİKKAT</b>
Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.
<b>BİLGİ</b>
Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

## 2.1.2 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 sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

## 2.1.3 Elektromanyetik uyumluluk (EMC) uyumluluğu

### ▲ DİKKAT

Bu ekipman, mesken ortamlarda kullanım için tasarlanmamıştır ve bu tür ortamlarda radyo sinyaline karşı yeterli koruma sağlamayabilir.

### CE (EU)

Ekipman, 2014/30/EU sayılı EMC Direktifinin temel gerekliliklerini karşılamaktadır.

### UKCA (UK)

Ekipman, Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmelikleri 2016 (S.I. 2016/1091) gerekliliklerini karşılamaktadır.

### Kanada Radyo Girişimine Neden Olan Cihaz Yönetmeliği, ICES-003, A Sınıfı:

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Parazite Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

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

### FCC PART 15, "A" Sınıfı Limitleri

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır. Bu cihaz, FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalıştırma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

1. Cihaz, zararlı girişime neden olmaz.
2. Bu cihaz, istenmeyen işleyişe yol açabilecek parazit de dahil olmak üzere, alınan her türlü paraziti kabul edecektir.

Bu cihaz üzerinde, uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik, kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılacaktır. Bu cihaz, test edilmiş ve FCC kuralları, Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı bir dijital cihaz limitlerini karşıladığı tespit edilmiştir. Bu limitler, ekipmanın bir işyeri ortamında çalıştırılması durumunda zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

1. Parazitin kaynağı olup olmadığını öğrenmek için bu ekipmanın güç kaynağı bağlantısını kesin.
2. Eğer cihaz, parazit sorunu yaşayan cihazla aynı prize bağlıysa, cihazı farklı bir prize takın.
3. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
4. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
5. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

## 2.2 Ürüne genel bakış

### ⚠ TEHLİKE



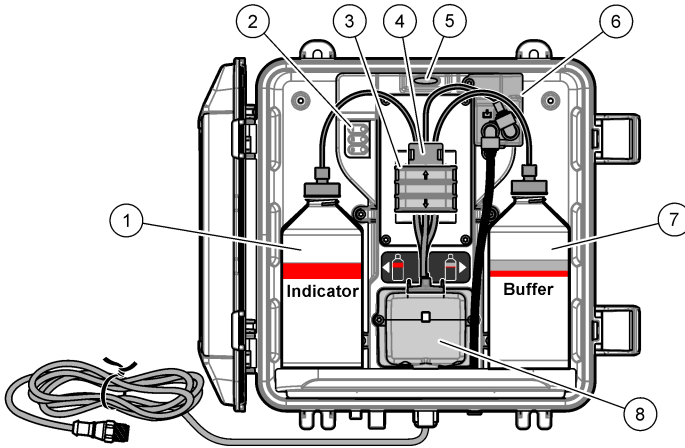
Kimyasal veya biyolojik tehlikeler. Bu cihaz, kamu sağlığı, kamu güvenliği, yiyecek ve içecek üretimi veya işlemesi ile ilgili yasal sınırlamaların ve takip gereksinimlerinin söz konusu olduğu bir arıtma işlemi ve/veya diyaliz besleme suyunu izlemek için kullanılıyorsa yürürlükteki tüm yönetmelikler hakkında bilgi sahibi olmak ve bunlara uymak ve cihazın arızalanması durumunda yürürlükteki yönetmeliklere uyum için ilgili alanda yeterli ve uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak bu cihazın kullanıcısının sorumluluğundadır.

Ultra Düşük Aralıklı CL17sc analizörü, 150 saniyelik aralıklarla 10 ila 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) aralığında sudaki toplam klor konsantrasyonunu ölçer. [Şekil 1](#) , analizöre genel bir bakış sağlar.

Güç, çalışma, veri toplama, veri aktarımı ve arıza tespiti için analizörü SC Kontrol Ünitesine bağlayın. Kontrol ünitesine genel bakış için SC Kontrol Ünitesi kılavuzuna başvurun.

**Not:** Kontrol ünitesinde birden fazla dijital SC giriş konektörü varsa SC Kontrol Ünitesine birden fazla analizör bağlanabilir.

**Şekil 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 İndikatör şişesi	5 Analizör durum ışığı (Tablo 5 sayfa 519 )
2 Ölçüm döngüsü ışıkları (Tablo 4 sayfa 518 )	6 Akış ölçer
3 Pompa penci	7 Tampon şişesi
4 Hortum klipsi	8 Kolorimetrik hücre

### 2.2.1 Ölçüm döngüsü ışıkları

Ölçüm döngüsü ışıkları, gerçekleştirilen ölçüm döngüsü adımını gösterir. Bkz. [Tablo 4](#).

**Tablo 4 Ölçüm döngüsü ışıkları**

İşıklar açık			
<b>Açıklama</b>	Hücre suyla yıkanır.	Tampon çözeltisi ve indikatör çözeltisi hücreye eklenir.	Numune ölçülür.

### 2.2.2 Analizör durum ışığı

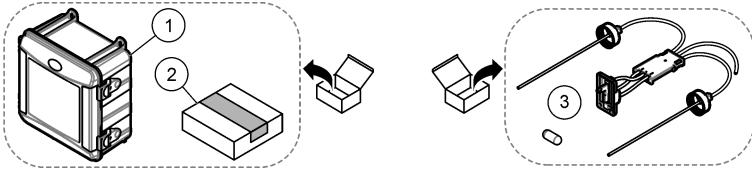
Bir uyarı durumunda analizör durum ışığı yeşilden sarıya döner (analizör çalışmaya devam eder). Bir hata olduğunda analizör durum ışığı kırmızıya döner (tüm işlemler durur). Bkz. [Tablo 5](#).

**Tablo 5 Analizör durum ışığı**

Renk	Açıklama
Yeşil	Normal çalışma
Sarı	İleride hata oluşmasını engellemek için sistemin incelenmesi gerekir. Ölçümler devam eder. Uyarıları göstermek için: <ul style="list-style-type: none"><li>SC4500 Kontrol Ünitesi: Sarı ölçüm ekranını veya küçük sarı oku seçin ya da ana menüye gidin ve <b>Bildirimler &gt; Uyarılar</b> ögesini seçin.</li><li>SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından <b>DİYAGNOZLAR &gt; [analizör seç] &gt; UYARI LİSTESİ</b> ögesini seçin.</li></ul> Bkz. <a href="#">Uyarılar - Sarı Işık</a> sayfa 543.
Kırmızı	Sistemin hemen incelenmesi gerekir. Ölçümler devam etmez. Hataları göstermek için: <ul style="list-style-type: none"><li>SC4500 Kontrol Ünitesi: Kırmızı ölçüm ekranını veya küçük kırmızı oku seçin ya da ana menüye gidin ve <b>Bildirimler &gt; Hatalar</b> ögesini seçin.</li><li>SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından <b>DİYAGNOZLAR &gt; [analizör seç] &gt; HATA LİSTESİ</b> ögesini seçin.</li></ul> Bkz. <a href="#">Hatalar - Kırmızı Işık</a> sayfa 542.

## 2.3 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. [Şekil 2](#). Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

**Şekil 2 Ürün bileşenleri**

1 CL17sc Ultra Düşük Aralık analizörü	3 Hortum Kiti (hortum tertibatı ve karıştırma çubuğu)
2 Montaj seti	

## 2.4 Kullanım amacı

Hach CL17sc Ultra Düşük Aralık; ürün kalitesinin zarar görmesini önlemek, klor maruziyetine bağlı ekipman hasarını önlemek ve/veya yönetmeliklere uygunluğu sağlamak amacıyla proses suyundaki toplam klorun sürekli olarak düşük seviyelerde olduğundan emin olması gereken su arıtma uzmanları tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

## Bölüm 3 Kurulum

### ⚠ DİKKAT



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

### 3.1 Kurulum yönergeleri

- Analizör, giriş suyu basıncını kontrol etmek için bir denge borusu kurulum kiti veya bir basınç regülatörü kurulum kiti ile birlikte verilir (satın alma sırasında seçilir). Y süzgeci tertibatına

bağlanan numune hattındaki giriş suyu basıncını ölçün. Bkz. [Şekil 4](#) sayfa 523, [Şekil 5](#) sayfa 525 veya [Şekil 6](#) sayfa 527.

- Analizörü minimum titreşim olan bir iç mekanda kurun. [Teknik özellikler](#) sayfa 515 bölümündeki çalışma sıcaklığı ve nem spesifikasyonlarına bakın.
- Parlak ışık, kolorimetrik ölçümü engelleyeceğinden analizörü doğrudan güneş ışığı alan bir yere kurmayın. Isı, reaktiflerin bozulmasına neden olabileceğinden analizörü bir ısı kaynağının yakınına kurmayın.
- Denge borusu kurulumu için analizörü, üstünde yeterli boş alan bulunan bir konuma kurun.
- Analizörü açık tahliye yakın bir yere kurun. Bertaraf talimatları için yerel düzenleyici kuruma başvurun.

### 3.1.1 Numune gereklilikleri

#### BİLGİ

Y süzgeci, nihai içme suyu uygulamaları için yeterli bir filtredir. Diğer uygulamalar, cihazın doğru çalışması için ek filtreleme gerektirebilir, örneğin Y süzgecinden önce kalın bir filtre veya Y süzgecinden sonra ince bir filtre.

Numune kaynaklarından alınan su, [Tablo 2](#) sayfa 515 belgesinde belirtilen teknik özelliklere uygun olmalıdır.

En iyi performansı elde etmek için akış hızını ve çalışma sıcaklığını mümkün olduğunca sabit tutun. En iyi performans için 160 (± 40) mL/dakika akış hızı önerilir.

### 3.1.2 Numune hattı yönergeleri

En iyi cihaz performansı için temsil etme özelliğine sahip iyi bir numuneleme noktası seçin. Numune, tüm sistemi temsil etme özelliğine sahip olmalıdır.

Değişken değerleri önlemek için:

- Proses akışına kimyasal ekleme noktalarından yeterince uzak yerlerden numune alın.
- Numunenin yeteri kadar karışmış olduğundan emin olun.
- Kimyasal tepkimelerin tümünün tamamlandığından emin olun.
- Analizörü, numune kaynağına mümkün olduğu kadar yakın bir konumda [maksimum 4,6 m (15 ft)] kurun.

### 3.1.3 Tahliye hattı yönergeleri

#### BİLGİ

Harici hava freni veya tahliye hatlarının yanlış kurulması sıvının cihaza geri dönüp hasar vermesine neden olabilir.

- Analizörün içindeki yoğunlaşmayı ve olası korozyonu azaltan harici hava frenini taktığınızdan emin olun. Bkz. [Şekil 4](#) sayfa 523, [Şekil 5](#) sayfa 525 veya [Şekil 6](#) sayfa 527.
- Tahliye hatlarını olabildiğince kısa tutun.
- Tahliye hatlarının sürekli olarak aşağı eğimli olmasını sağlayın.
- Tahliye hatlarında keskin bükümler ve sıkışma olmadığından emin olun.
- Tahliye hatlarının suya batırılmadığından emin olun. Doğru akış için tahliye hattında hava olması gerekir.

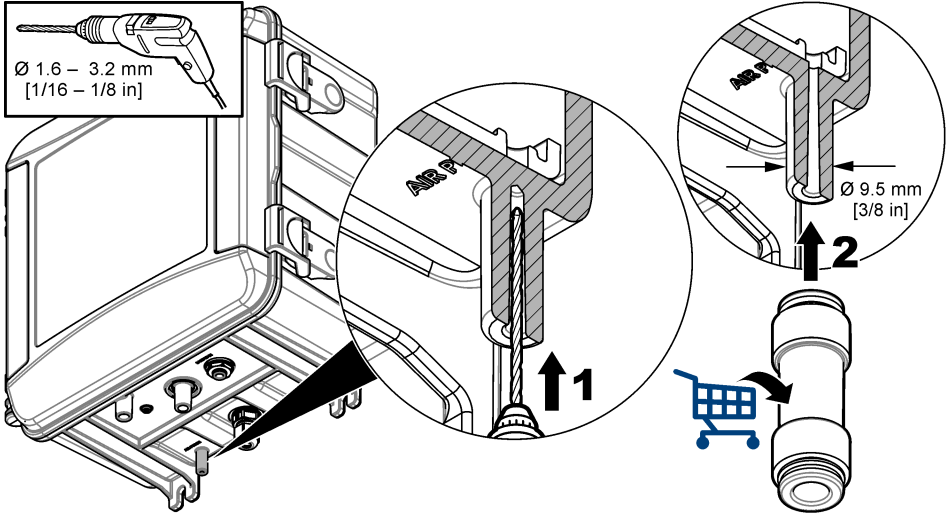
## 3.2 Hava temizleme (isteğe bağlı)

Analizör yüksek nem ve/veya duman içeren ve korozyona neden olan bir yere kuruluysa hava temizleme işlemi gerekebilir. Hava temizleme işlemi, kuru ve temiz havayla cihazdaki pozitif basıncı tutar.

Maksimum 20 psig basınçta 0,003 m<sup>3</sup>/dakika (0,1 ft<sup>3</sup>/dakika) oranında temiz ve kuru ve hava sağlayın.

Bkz. [Şekil 3](#). <sup>3</sup>/<sub>8</sub> inçlik hızlı bağlantı elemanı ve hortum kullanıcı tarafından sağlanır.

Şekil 3



### 3.3 Resimlerde kullanılan simgeler

Üretici tarafından sağlanan parçalar	Kullanıcı tarafından sağlanan parçalar	Bakın
Adımları ters sırayla uygulayın	Yalnızca parmaklarınızı kullanın	Alet kullanmayın

### 3.4 Analizörü monte etme ve bağlama

Cihaz performansı, analizörün ve ilgili bileşenlerin doğru kurulumuna ve tesisatına bağlıdır. Her kurulum adımını dikkatli bir şekilde uygulayın.

- Proses akışında analizör için iyi ve temsili bir numune alacak bir numune alma noktası konumu seçin. Numune kaynağından alınan su, [Tablo 2](#) sayfa 515 içinde belirtilen gerekliliklere uygun olmalıdır. Değişken değerleri önlemek için:
  - Numunenin proses suyuna arıtma kimyasallarının eklendiği yerlerden uzakta toplandığından emin olun.
  - Numune toplanmadan önce numune akışının yeterince karıştırıldığından ve tüm kimyasal reaksiyonların tamamlandığından emin olun.
- Analizör kurulumu için numune alma noktasının yakınında bir yer seçin. Numune alma noktasından analizör girişine kadar olan hortum uzunluğunun 4,6 m'den (15 ft) fazla olmadığından emin olun.
- Analizörü dört vidayla duvara monte edin. Analizörün hizalı olduğundan emin olun.

**Not:** Montaj donanımını kullanıcı temin eder.

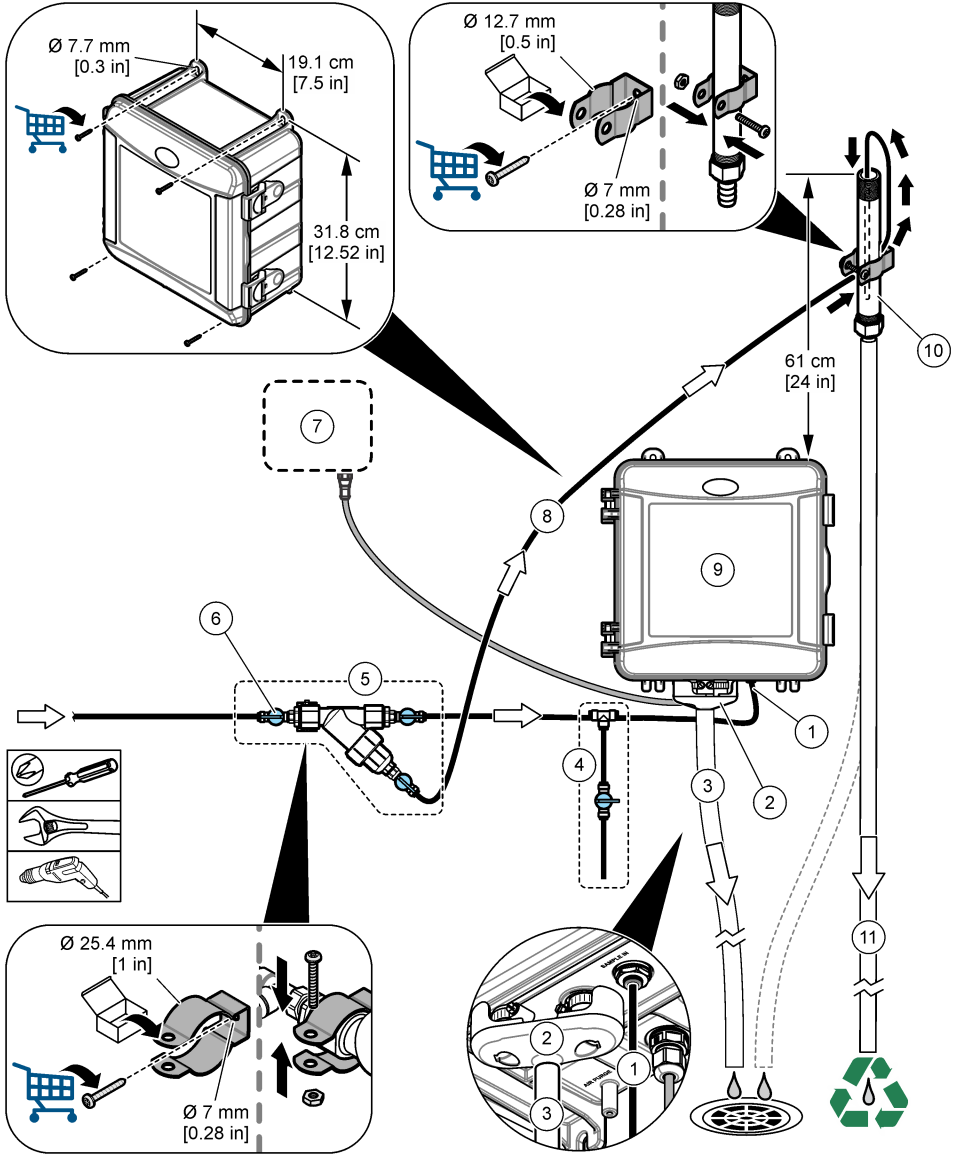
4. SC Kontrol Ünitesini bir duvara, panele veya boruya monte edin. Talimatlar için SC Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.
5. Y süzgecini monte edin. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.
6. Y süzgeci tertibatını monte etmek için 1 inçlik kanal pensi kullanın. Açılı baypas bağlantı noktasının aşağı baktığından emin olun. Y süzgeci üzerindeki akış okunun, numune akış yönünü analizör girişine doğru gösterdiğinden emin olun.
7. Harici hava frenini analizöre takın. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.
8. Numune tahliye hortumunu açık bir gidere bağlayın. Bkz. [Tahliye hattı yönergeleri](#) sayfa 520.
9. Numuneyi analizöre bağlayın. Aşağıdaki geçerli bölümlere bakın:
  - [Denge borusuyla kurulum: Y süzgeci girişinde 4,5 - 10 psi](#) sayfa 522
  - [Denge borusuyla kurulum: Y süzgeci girişinde 10 - 75 psi](#) sayfa 524
  - [Basınç regülatörü ile kurulum](#) sayfa 526

### 3.4.1 Denge borusuyla kurulum: Y süzgeci girişinde 4,5 - 10 psi

Numuneyi 31 ila 69 kPa (4,5 ila 10 psi) numune basınçları için bir denge borusu ile analizöre bağlamak üzere [Şekil 4](#)'e ve izleyen adımlara bakın. Y süzgeci girişindeki numune basıncını ölçün.

1. Denge borusunu monte edin. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.
2. Denge borusu tertibatını analizörün üst kısmından yükseğe monte etmek için daha küçük bir kanal pensi kullanın. Denge borusunun üst kısmının analizörün üst kısmından en az 61 cm (24 inç) yukarıda olduğundan emin olun.
3. Siyah numune baypas hortumunun bir ucunu Y süzgecinin baypas bağlantı noktasına takın. Hortumun diğer ucunu kanal pensinin arkasına ve ardından denge borusunun içine itin. Hortumun 10 - 13 cm'lik (4 - 5 inç) kısmını denge borusunun üst kısmına yerleştirin.
4. Numune alma tertibatını monte edin.
5. Siyah numune hortumunun bir parçasını Y süzgeci çıkışına takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
6. Siyah numune hortumunun bir parçasını analizörün giriş bağlantı noktasına takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
7. Denge borusunun alt kısmını açık bir gidere bağlamak için numune tahliye hortumundan bir parça kesin. Bkz. [Tahliye hattı yönergeleri](#) sayfa 520.
8. Y süzgeci girişindeki kapatma vanasını (kapalı konumda) numune kaynağına bağlamak için siyah hortumu kullanın. Taşmayı önlemek için Y süzgeci girişindeki kapatma vanasını şimdilik kapalı tutun.
9. Şuraya gidin: [Karırtırma çubuğunu ve hortum tertibatını takma](#) sayfa 528.

Şekil 4 Bir denge borusuyla kurulum (Y süzgeci girişinde 4,5 - 10 psi)



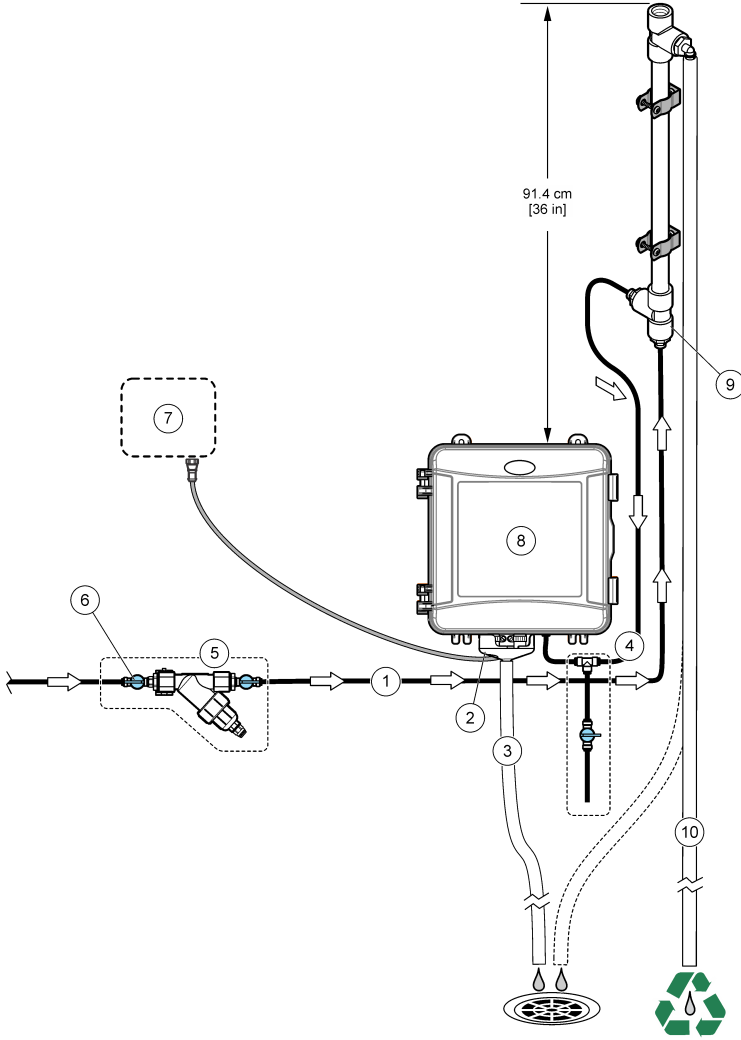
1 Numune girişi bağlantı parçası	7 SC Kontrol Ünitesi
2 Harici hava freni	8 Numune baypas hortumu
3 Numune tahliye borusu	9 Analizör
4 Numune alma tertibatı	10 Denge borusu
5 Y süzgeci tertibatı	11 Denge borusu tahliye hortumu
6 Y süzgeci girişinde kapatma valfi	

### 3.4.2 Denge borusuyla kurulum: Y süzgeci girişinde 10 - 75 psi

Numuneyi 69 ila 517 kPa (10 ila 75 psi) numune basınçları için bir denge borusu ile analizöre bağlamak için [Şekil 5'e](#) ve izleyen adımlara bakın. Y süzgeci girişindeki numune basıncını ölçün.

1. Denge borusunu monte edin. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.
2. Denge borusu tertibatını analizörün üst kısmından yükseğe monte etmek için daha küçük bir kanal pensi kullanın. Denge borusunun üst kısmının analizörün üst kısmından en az 91 cm (36 inç) yukarıda olduğundan emin olun.
3. Numune alma tertibatını monte edin.
4. Siyah numune hortumunun bir parçasını denge borusunun alt kısmına yakın taraftaki denge borusu bağlantı parçasına takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
5. Siyah numune hortumunun bir parçasını analizörün giriş bağlantı noktasına takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
6. Siyah numune hortumunun bir parçasını Y süzgeci çıkışından denge borusunun altına takın.
7. Denge borusunun üst kısmındaki tahliye bağlantı noktasını açık bir gidere bağlamak için numune tahliye hortumundan bir parça kesin. Bkz. [Tahliye hattı yönergeleri](#) sayfa 520.
8. Y süzgeci girişindeki kapatma vanasını (kapalı konumda) numune kaynağına bağlamak için siyah hortumu kullanın. Taşmayı önlemek için numune vanasını şimdilik kapalı tutun.
9. Şuraya gidin: [Karırtırma çubuğunu ve hortum tertibatını takma](#) sayfa 528.

Şekil 5 Bir denge borusuyla kurulum (Y süzgeci girişinde 10 - 75 psi)



1 Numune girişi	6 Y süzgeci girişinde kapatma valfi
2 Harici hava freni	7 SC Kontrol Ünitesi
3 Numune tahliye borusu	8 Analizör
4 Numune alma tertibatı	9 Denge borusunun girişi
5 Y süzgeci tertibatı	10 Denge borusu tahliye hortumu

### 3.4.3 Basınç regülatörü ile kurulum

Numaneyi bir basınç regülatörü ile analizöre bağlamak için [Şekil 6'e](#) ve izleyen adımlara bakın.

1. Siyah hortumla, Y süzgecinin çıkış portunu basınç regülatörünün giriş bağlantı noktasına bağlayın.

**Not:** Regülatör üzerindeki akış okunun, numune akışı yönünü analizör girişine doğru gösterdiğinden emin olun.

2. Numune alma tertibatını monte edin.
3. Basınç regülatörünün çıkış bağlantı noktasına siyah numune hortumundan bir parça takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
4. Siyah numune hortumunun bir parçasını analizörün giriş bağlantı noktasına takın. Hortumun diğer ucunu numune alma tertibatının T dirseği bağlantı parçasına takın.
5. Siyah hortumla, Y süzgeci baypas bağlantı noktasındaki kapatma vanasını açık bir gidere bağlayın.

**Not:** Basınç regülatörünün doğru çalışması ve analizör kabini içinde sızıntıları önlemek için Y süzgecinin baypas bağlantı noktası üzerindeki kapatma vanası kısmen açık tutulmalıdır. En azından analizör çalışırken baypas hortumundan her zaman su damlamasını sağlayın.

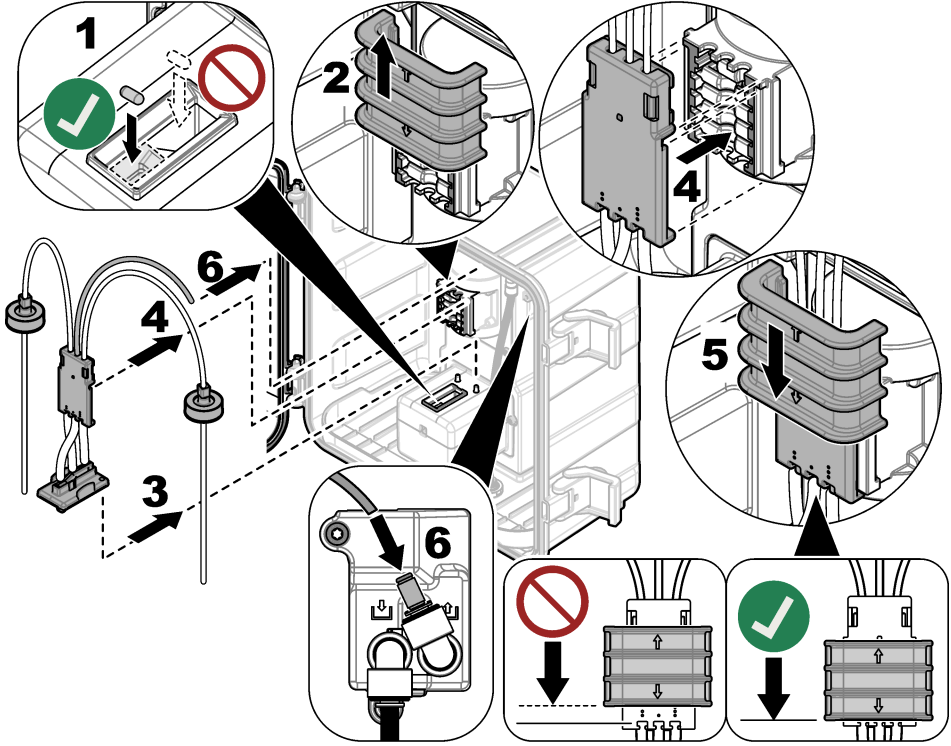
6. Y süzgeci girişindeki kapatma vanasını (kapalı konumda) numune kaynağına bağlamak için siyah hortumu kullanın. Taşmayı önlemek için numune vanasını şimdilik kapalı tutun.



### 3.5 Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını takma

Bkz. Şekil 7.

Şekil 7



### 3.6 Reaktif şişelerini takma

#### ⚠ 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.

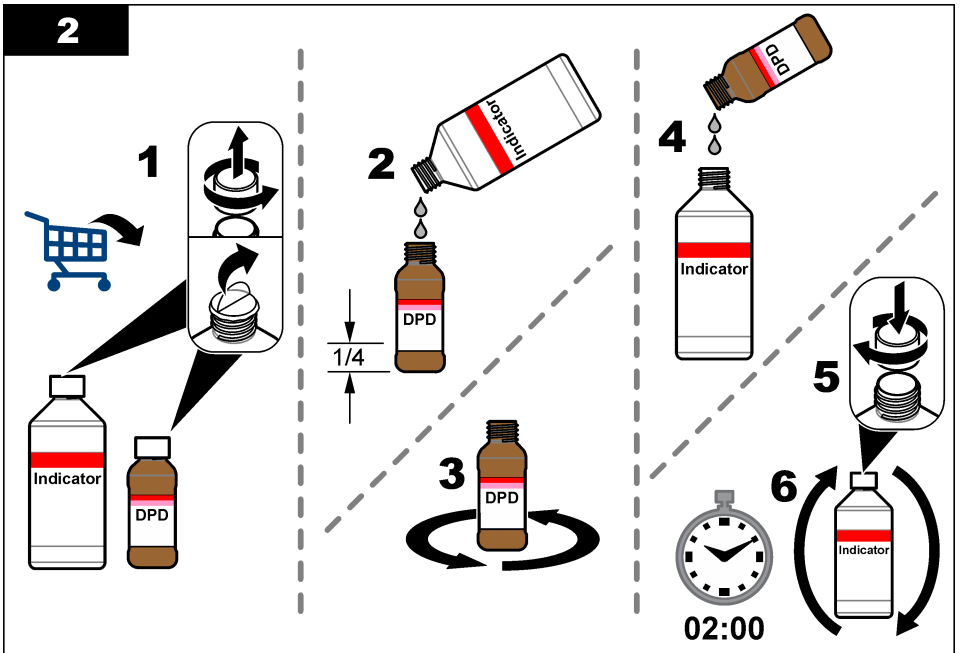
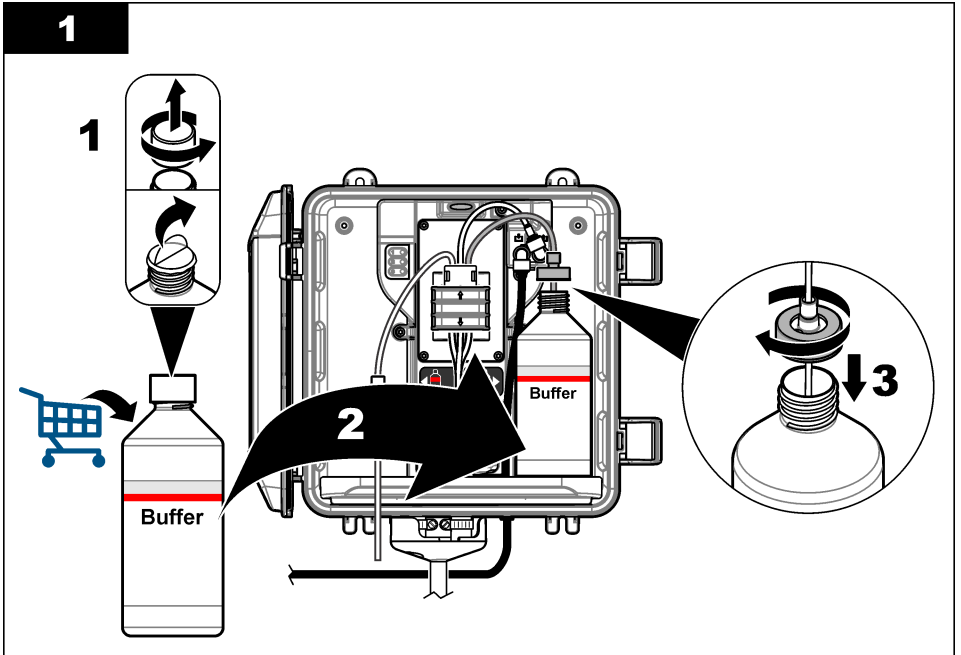
#### Gereken araç ve gereçler:

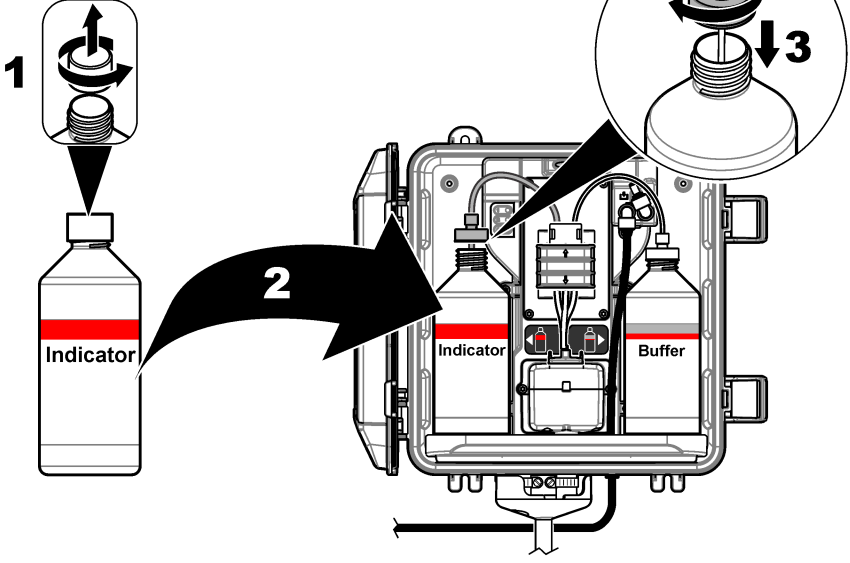
- Kişisel koruyucu ekipman (bkz. MSDS/SDS)
- İndikatör şişesi
- Tampon şişesi
- DPD bileşen şişesi

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. Tampon şişesini sağ tarafa, indikatör şişesini de sol tarafa takın. Bkz. Şekil 8.

**Not:** (İsteğe bağlı) Analizörün üst kısmını raf olarak kullanın.

Şekil 8



**3**

### 3.7 Numune akışını açık olarak ayarlama


1. Y süzgeci girişindeki kapatma valfini kapatın. Y süzgeci girişine numune suyu sağlayan yukarı akış valfini yavaşça açın.
2. Tesizat bağlantılarında sızıntı olmadığından emin olun. Sızıntı varsa hortumu bağlantı parçasının içine doğru itin veya bağlantıyı bir anahtarla sıkılaştırın.
3. 10 psi veya daha düşük denge borusu kurulumları için [Şekil 4](#) sayfa 523'e bakın ve aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Y süzgeci çıkışındaki kapatma valfini tamamen açın.
  - b. Y süzgeci girişindeki kapatma valfini denge borusu tahliye hortumundan az miktarda su çikana kadar yavaşça açın.
4. 10 psi veya daha fazla denge borusu kurulumları için [Şekil 5](#) sayfa 525'e bakın ve aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Y süzgeci çıkışındaki kapatma valfini tamamen açın.
  - b. Y süzgeci girişindeki kapatma valfini yavaşça açın.
  - c. Su, denge borusu tahliye borusundan dışarı akana ancak denge borusunun üstünden dışarı akmayana kadar akışı ayarlayın.
5. Basınç regülatörü kurulumları için [Şekil 6](#) sayfa 527'e bakın ve aşağıdaki adımları uygulayın:
  - a. Y süzgeci girişindeki ve çıkışındaki kapatma valflerini tamamen açın.
  - b. Y süzgeci baypasındaki kapatma valfini Y süzgeci baypas hortumundan az miktarda su çikana kadar yavaşça açın. Bkz. [Şekil 6](#) sayfa 527.
  - c. Analizör girişinde 10 ila 34 kPa (1,5 ila 5 psi) veya 200 - 500 mL/dk ölçülene kadar basınç regülatörünü ayarlayın. Regülatörü tamamen açmayın.

**Not:** Numune akışını kontrol etmek için basınç regülatörünü kullanın, kapatma valflerini kullanmayın.

**Not:** Baypas hortumundan akan sıvı miktarı, analizöre giden numune basıncını ve akışını değiştirir.

## 3.8 Elektrik tesisatı

### 3.8.1 Analizörün kontrol ünitesine bağlanması

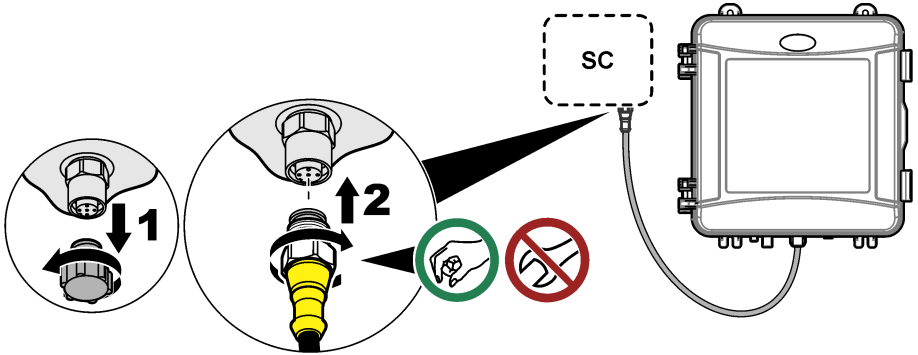
<b>⚠ UYARI</b>	
	Elektrik çarpmaya tehlikesi. Harici olarak takılı aygıtların uygun ülke güvenliği standart değerlendirmesi bulunmalıdır.

Analizör kablosunu SC Kontrol Ünitesinin dijital SC giriş konektörüne bağlayın. Bkz. [Şekil 9](#).

Kablonun sökülmesi gereken durumlar için konektör açıklığını kapatmak amacıyla kullanmak üzere konektör kapağını saklayın.

**Not:** Uzatma kabloları mevcuttur. Bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 544. Maksimum kablo uzunluğu: 15 m (49 ft).

#### Şekil 9 Kabloyu dijital SC giriş konektörüne bağlayın



### 3.8.2 Kontrol ünitesinin güce bağlanması

Kontrol ünitesini, kanal içerisinde sert kablolarla ya da bir elektrik kablosuna kablo çekerek hat güç beslemesine bağlayın. Talimatlar için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

### 3.8.3 Harici cihazların kontrol ünitesine bağlanması

Kontrolör rölelerini, analog çıkışları, dijital girişleri veya dijital çıkışları gerektiği gibi harici cihazlara bağlayın. Talimatlar için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

## 3.9 Analizörü ayarlayın ve hazırlayın

Hortumu reaktiflerle doldurmak ve hortumdaki havayı çıkarmak için analizörü hazırlayın.

1. Hazırlama işlemini aşağıdaki şekilde başlatın:

- SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Reaktifleri hazırla > OK (TAMAM)** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > HAZIRLAYIN** öğesini seçin.

**Not:** SC200 kontrol ünitesi, analizörün bağlı olduğunu algılamazsa aşağıdaki adımları uygulayın:

1. **Menü düğmesine basın, ardından TEST/BAKIM > SENSÖR ARAŞTIR** öğesini seçin.
2. **Sensör bulunup kurulduğunda analizörü tekrar hazırlayın.**

2. Hazırlama sekansının bitmesini bekleyin. Sistemde sızıntı olmadığından emin olun.

### 3.10 Akış hızının ayarlanması

Analizörde, analizörden geçen numune akışını ölçen bir akış ölçer bulunur. Bkz. [Şekil 1](#) sayfa 518. Mümkünse en iyi analizör performansı için akış hızını 120 mL/dk veya daha fazlasına ayarlayın.

1. Ekranda akış hızını göstermek için sola veya sağa kaydırın ya da **SAG** oka basın.

Numune analizörden yalnızca ölçüm döngüsü işiği 1 açikken geçer. Diğer ölçüm döngüsü ışıkları yandığında, örnek akışı yoktur ve gösterilen akış hızı "---" (veya SC4500 Kontrol Ünitesinde "--")dir. Ölçüm döngüsü adımlarının açıklamaları için bkz. [Tablo 4](#) sayfa 518.

**Not:** Akış hızını manuel olarak analizör yardımıyla ölçmek için analizör hücreyi suyla doldurduğunda analizör drenajındaki akış hızını ölçün.

2. Denge borusu kurulumlarında analizör hücreyi suyla doldurduğunda Y süzgeci girişindeki kapatma valfini ayarlayarak akış hızını 60 ve 200 mL/dk olarak ayarlayın.
3. Basınç regülatörü kurulumlarında analizör hücreyi suyla doldurduğunda basınç regülatörünü çevirerek akış hızını 60 ve 200 mL/dk olarak ayarlayın.

### 3.11 En son yazılımın yüklenmesi

SC Kontrol Ünitelerinde en son yazılımın yüklü olduğundan emin olun. SC Kontrol Ünitesine en son yazılımı yüklemek için bir SD kart (SC200 ve SC1000 Kontrol Ünitesi) veya bir USB sürücü (SC4500 Kontrol Ünitesi) kullanın.

1. Uygun SC Kontrol Ünitesi için ürün sayfasına gidin: <http://hach.com>.
2. "Kaynaklar" sekmesine tıklayın.
3. Ekranı kaydırarak "Yazılım/Bellenim bölümünü bulun.
4. SC Kontrol Ünitesi yazılımını indirmek için bağlantıya tıklayın.
5. Dosyaları bir SD karta (SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri) veya bir USB sürücüyü (SC4500 Kontrol Ünitesi) kaydedin.
6. Dosyaları SC Kontrol Ünitesine yükleyin. Yazılım dosyalarıyla birlikte verilen yazılım yükleme talimatlarına başvurun.

## Bölüm 4 Yapılandırma

### 4.1 Analizörü yapılandırma

Analizörün adını, ölçüm birimlerini, sinyal ortalamasını, kabarcık reddini, klor alarmı ayar noktalarını ve klor maruziyeti alarmı ayar noktasını ayarlayın.

1. Yapılandırma menüsüne gidin:
  - SC4500 Kontrolör - Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü** > **Ayarlar** ögesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM** > [analizör seç] > **KONFIGÜRE ET** ögesini seçin.
2. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
<b>Adı düzenle</b> (veya <b>İSİM DÜZENLE</b> )	Analizörün adını ayarlar. Analizör adı kontrol ünitesi ekranında ve günlük dosyalarında gösterilir.
<b>Birim</b> (veya <b>ÖLÇÜM BİRİMLER</b> )	Ekranda görüntülenen ölçüm birimlerini ayarlar. Seçenekler: ppb (varsayılan) veya ppm

Seçenek	Açıklama
<b>Sinyal ort.</b> (veya SİNY. ORTALAMA)	<p>Ekranda gösterilen ortalama ölçümü hesaplamak için kullanılan ölçüm sayısını ayarlar. Seçenekler: 1 (varsayılan), 2, 3, Düzensiz değer (veya DÜZENSİZ DEĞER).</p> <p>Sinyal ortalaması seçeneği 1 olarak ayarlandığında sinyal ortalaması devre dışı bırakılır.</p> <p>Sinyal ortalaması seçeneği 2 veya 3 olarak ayarlandığında ekranda ortalama bir değer görüntülenir. Örneğin sinyal ortalaması seçeneği 2 olarak ayarlandığında ekrandaki ölçüm, en son ve bir önceki ölçümün ikiye bölünmesiyle elde edilir.</p> <p>Sinyal ortalaması seçeneği Düzensiz değer (veya DÜZENSİZ DEĞER) olarak ayarlandığında analizör önceki birkaç okumadan çok daha yüksek veya daha düşük bir değeri reddeder. Bir değer reddedildiğinde en son iyi okuma değeri ekranda kalır ve veri günlüğüne kaydedilir. Yeni değer gösterilmeden ve kaydedilmeden önce en fazla üç ardışık değer reddedilebilir.</p> <p>Sinyal ortalaması işlevi, numunede kabarcıklar ve/veya daha büyük partiküller olduğunda meydana gelebilecek değerlerdeki değişken dalgalanmaları düzeltir.</p>
<b>Kabarcık reddi</b> (veya KABARCİK RED)	<p>Kabarcık reddi seçeneğini Evet (EVET) veya Hayır (HAYIR) (varsayılan) olarak ayarlar. Numunede kabarcıklardan kaynaklanan parazitli azaltmak için Kabarcık reddetme seçeneğini Evet (EVET) olarak ayarlayın. Numunedeki hava kabarcıkları, okumaların sabit olmamasına neden olabilir.</p>
<b>Yüksek klor alarm düzeyi</b> (veya YÜKSEK CL ALARMI)	<p>Klor seviyesi yüksek. YÜKSEK KLOR (veya YÜKSEK KLOR) alarmı için klor konsantrasyonu ayar noktasını ayarlar: 0,00 ila 5,00 ppm (veya 0 veya 5000 ppb). Varsayılan: 0,10 ppm (veya 100 ppb).</p> <p>Belirli bir membran ömrü (ör. 3 yıl) için gerekli olan maksimum klor konsantrasyonunu hesaplamak için aşağıdaki denklemi kullanın:</p> $\text{Klor (ppm)} = \text{Membranın klor maruziyeti sınırı (ppm*sa)} \div \text{saat}$ <p>Burada saat = yıl cinsinden membran ömrü <math>\times</math> 365 gün/yıl <math>\times</math> 24 saat/gün anlamına gelir</p> <p>Örneğin, membranın klor maruziyeti sınırı 1000 ppm*sa ve membran ömrü 3 yıl ise maksimum klor konsantrasyonu 0,038 ppm'dir (veya 38 ppb).</p>
<b>Düşük klor alarm düzeyi</b> (veya YÜKSEK CL ALARMI)	<p>Düşük klor alarm düzeyi (veya DÜŞÜK KLOR) alarmı için klor konsantrasyonu ayar noktasını ayarlar: 0,00 ila 5,00 ppm (veya 0 ila 5000 ppb). Varsayılan: 0,00 ppm (veya 0 ppb)</p>
<b>Sensör bilgileri</b> (veya SENSÖR BİLGİLERİ)	<p>Analizörün seri numarasını, yazılım sürümünü, önyükleme sürümünü ve sürücü sürümünü gösterir.</p>
<b>Cl2 maruziyeti</b> (veya CL2 MARUZİYETİ)	<p><b>Cl2 geçmişi görüntüle</b> (veya <b>CL2 GÇMŞİNİ GÖRNTLE</b>): Şunu izleyen değerleri gösterir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mevcut değer</b> (veya <b>MEVCUT DEĞER</b>): Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı ana ekranda gösterilir</li> <li>• <b>Son kaydedilen değer</b> (veya <b>SON KAYDDLN DĞR</b>): Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı sifir olarak ayarlandığında kaydedilen Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı. Ekranda en fazla üç Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı ve bunların ilgili başlangıç ve bitiş tarihleri görüntülenir.</li> </ul> <p><b>Not: Son kaydedilen değer</b> (veya <b>SON KAYDDLN DĞR</b>), Cl<sub>2</sub> maruziyet sayısı sifir olarak ayarlanana kadar 0,00 ppm*saat değerini ve cihazın ilk açık konuma getirildiği tarih ve saati gösterir.</p> <p><b>Maruziyet sınırını ayarla</b> (veya <b>MARUZİYET SNRI AYRLA</b>): Klor maruziyeti alarmı ayar noktasını ayarlar. Membran üreticisi tarafından sağlanan membranın klor maruziyeti sınırını girin. Ana ekrandaki Cl<sub>2</sub> maruziyet sayısı Cl<sub>2</sub> maruziyeti alarm ayar noktasından fazlaysa <b>Yüksek maruziyet</b> (veya <b>YKSK MARUZİYET</b>) uyarısı verilir. Bkz. <a href="#">Uyarılar - Sarı ışık</a> sayfa 543.</p> <p><b>Sifıra ayarla</b> (veya <b>SIFIRA AYARLA</b>): Ana ekrandaki Cl<sub>2</sub> maruziyet sayısını sifıra ayarlar. Ayrıca son Cl<sub>2</sub> maruziyet sayısını <b>Cl2 geçmişi görüntüle</b> (veya <b>CL2 GÇMŞİNİ GÖRNTLE</b>) ekranına kaydeder.</p>

Seçenek	Açıklama
Sıfırla (veya VARSAYILAN AYARLAR)	Yapılandırma ayarlarını fabrika varsayılan değerlerine geri döndürmek için Evet (EVET) ögesini seçin.
Servis (veya SERVİS)	Yalnızca servis kullanımı içindir

## 4.2 Sistem yapılandırması

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

## 4.3 Kullanıcı navigasyonu

Tuş takımı açıklaması ve navigasyon bilgileri için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

Ana ekranda daha fazla bilgi ve grafik ekranını görüntülemek için SC200 Kontrolöründeki veya SC1000 Kontrolöründeki **RIGHT** (SAĞ) ok tuşuna birkaç kez basın.

SC4500 Kontrol Ünitesinde, ana ekranda daha fazla bilgi görüntülemek ve bir grafik ekran göstermek için ana ekranda sola veya sağa kaydırın.

# Bölüm 5 Çalıştırma

## 5.1 Klor maruziyetini görüntüleme

1. Ana ekranı görüntülemek için **home** tuşuna basın.
2. Ekranda "Akış hızı" (veya "AKIŞ HIZI") ve "Cl<sub>2</sub> maruziyeti " (veya "CL<sub>2</sub> MARUZİYETİ") görüntülenene kadar **SAĞ** ok tuşuna basın.  
*Not: Her klor ölçümünden sonra ana ekrandaki Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı artar. Son klor ölçümü 40 ppb ise Cl<sub>2</sub> maruziyeti sayısı 40 ppb x 1/24 saat = 1,67 ppb\*sa (veya 0,00167 ppm\*sa) artar. Analizör saatte 24 ölçüm tamamladığından klor ölçümü 1/24 ile çarpılır.*
3. **Cl<sub>2</sub> maruziyeti** (veya **CL<sub>2</sub> MARUZİYETİ**) ögesini seçmek için aşağı kaydırın, ardından bir eğilim grafiği göstermek için **SAĞ** ok tuşuna basın.
4. Eğilim çizelgesinin zaman veya ölçüm aralığını değiştirmek için eğilim çizelgesi ekranda görüntülendiğinde home tuşuna basın.
5. Geri gitmek için **SOL** ok tuşuna veya **home** tuşuna basın.

## 5.2 Veri, olay ve servis günlükleri

*Not: Kurulmadan sonraki ilk birkaç saat boyunca ekrandaki klor ölçümü 0,00 ppm (veya 0 ppb) olabilir ancak gerçek klor konsantrasyonu bu değerden daha yüksektir. Düşük klor ölçümü, yeni numune hortumu ile sistemin klor talebinden kaynaklanır.*

Kontrol ünitesi her bağlı cihaz için bir veri günlüğü, olay günlüğü ve servis günlüğüne erişim sunar. Analizör ölçümleri, 150 saniyelik aralıklarla otomatik olarak veri günlüğüne kaydedilir. Olay günlüğü meydana gelen olayları gösterir. Analizör sürekli olarak çalıştığı anda olay ve veri günlükleri yaklaşık 2 haftalık veri tutar. Analizör sürekli olarak çalıştığı anda servis günlüğü yaklaşık 24 saatlik veri tutar.

Veri günlüğünü, olay günlüğünü ve/veya servis günlüğünü indirmek için kontrol ünitesi belgelerine bakın. Veri günlüğü, CSV veya Excel formatında kaydedilebilen bir XML dosyasıdır (SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri). Olay günlüğü ve servis günlüğü, CSV formatında dosyalardır. SC4500 Kontrol Ünitesi ile kaydedilen tüm günlükler CSV formatındadır.

### 5.3 Anlık numune ölçümü

Gerektiğinde ölçüm için hücreye su numunesi veya standart klor çözeltisi eklemek üzere numune alım seçeneğini kullanın. Analizör performansını doğrulamak veya başka bir yerden toplanan su numunesini ölçmek için numune alma seçeneğini kullanın.

1. Numune alma menüsüne gidin:

- SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Rastgele numune** ögesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > NUMUNYİ ALIN** ögesini seçin.

2. Ekranda gösterilen adımları tamamlayın. İstendiğinde hücre kapağını çıkarın ve hücreye en az 100 mL anlık numune ekleyin. Numunenin bir kısmı, numune tahliyesine akacaktır.

### 5.4 Modbus kayıtları

Modbus kayıtlarının bir listesi ağ iletişimde kullanılmak üzere hazırdır. Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesine bakın.

## Bölüm 6 Kalibrasyon ve ayarlama

Analizörün kalibrasyon eğrisi, performans için fabrikada teknik özelliklere ayarlanmıştır.

Uyumluluk raporlama amacıyla bir düzenleyici kuruluş tarafından istenmedikçe veya geniş çapta bir analizör onarımı yapılmadığı sürece fabrika kalibrasyon eğrisinde kullanıcı ayarlaması yapılmaması önerilir.

Analizör performansının doğrulanması hakkında bilgi için Kalibrasyon Doğrulama Kiti içindeki talimatlara bakın (bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 544) veya teknik destek ile iletişime geçin.

## Bölüm 7 Bakım

### ⚠ DİKKAT



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

### BİLGİ

Cihazı bakım için demonte etmeyin. Dahili bileşenlerin temizlenmesi ya da onarılması gerektiğinde üreticinize başvurun.

### 7.1 Bakım programı

Tablo 6 ile bakım işlemleri için önerilen program gösterilmektedir. Tesis gereksinimleri ve çalışma koşulları bazı görevlerin sıklığını artırabilir.

Tablo 6 Bakım programı

İşlem	1 ay	6 ay	Gerektiğinde
Hücreyi temizleyin sayfa 536	X <sup>2</sup>		
Reaktif şişelerinin değiştirilmesi sayfa 537	X		
Y süzgecindeki eleği temizleyin sayfa 539		X	

<sup>2</sup> Hücreyi gereken sıklıkta temizleyin.

Tablo 6 Bakım programı (devamı)

İşlem	1 ay	6 ay	Gerektiğinde
Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını değiştirme <sup>3</sup>		X	
Akış ölçeri temizleme <sup>4</sup>			X

## 7.2 Hücreyi temizleyin

### ⚠ 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.

Hücreyi ayda bir kere veya gerekirse daha sık temizleyin.

#### Gereken araç ve gereçler:



Pamuklu çubuklar<sup>5</sup>



5,25 N Sülfürik Asit Solüsyonu<sup>6</sup>

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. Hücre temizleme menüsüne gidin:
  - SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Standart görevler > Hücre temizleme** ögesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > GÖREVLER > HÜCREYİ TEMİZLE** ögesini seçin.

**Not:** Seçili bir görevi durdurmak için **home (ana sayfa)** tuşuna basın.

3. Ölçümleri durdurmak için **OK (TAMAM)** (veya **gir**) tuşuna basın.
4. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
<b>Son ölçüm değerini bekletin (veya DURDUR)</b>	Kontrol ünitesi çıkışları en son ölçülen değerde tutulur.
<b>Ölçüm değerini aktarın (veya TRANSFER)</b>	Kontrol ünitesi çıkışları aktarım değerine döndürür.

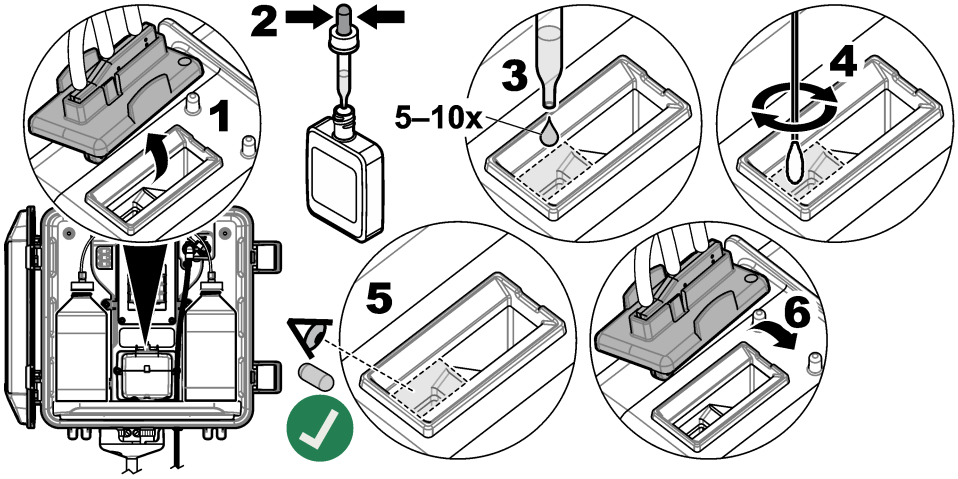
5. Durum ışığı yanıp söndüğünde aşağıda resimlerle gösterilen adımı uygulayın. İşlem tamamlandığında **OK (TAMAM)** (veya **gir**) tuşuna basın.
  5. adımda gösterildiği gibi hücrede istenmeyen maddeler olmadığından emin olun. Gerekirse istenmeyen maddeler olup olmadığı görmek için bir el feneri kullanın.

<sup>3</sup> Hortum Kitiyle birlikte sağlanan talimatlara bakın.

<sup>4</sup> Biyofilm veya tortu kirlenmesi gelişen uygulamalar için akış ölçeri temizleyin. DOC273.53.80686 temizleme talimatlarına bakın.

<sup>5</sup> Bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 544.

<sup>6</sup> Başka temizlik solüsyonları kullanmayın. Bkz. [Yedek parçalar ve aksesuarlar](#) sayfa 544.



6. Ekranda "Görev başarıyla tamamlandı." (veya "Görev başarıyla tamamlandı.GÖREV TAMAMLANDI.") görüntülediğinde, **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın.

Analizör yaklaşık 30 saniye içinde bir ölçüm döngüsü başlatır.

### 7.3 Reaktif şişelerinin değiştirilmesi

#### ▲ 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.

Reaktif şişelerini 1 aylık aralıklarla değiştirin.

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. Reaktifleri değiştirme menüsüne gidin:
  - SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Standart görevler > Reaktifleri değiştir** öğesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > GÖREVLER > REAKTİF DEĞİŞTİR** öğesini seçin.  
*Not: Seçili bir görevi durdurmak için home (ana sayfa) tuşuna basın.*
3. Ölçümleri durdurmak için **OK (TAMAM)** (veya **gir**) tuşuna basın.
4. Bir seçenek belirleyin.

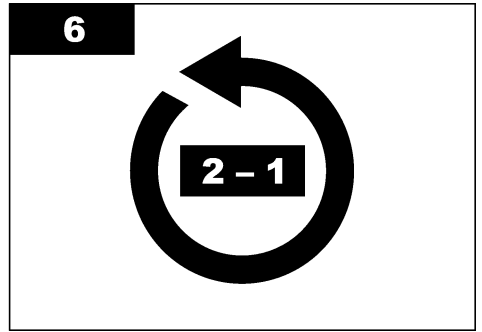
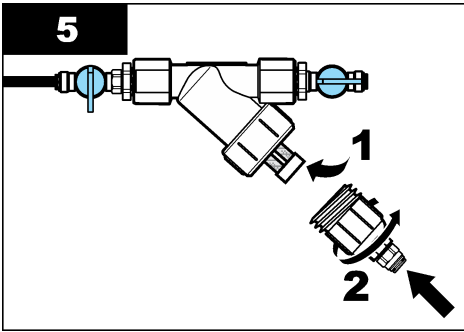
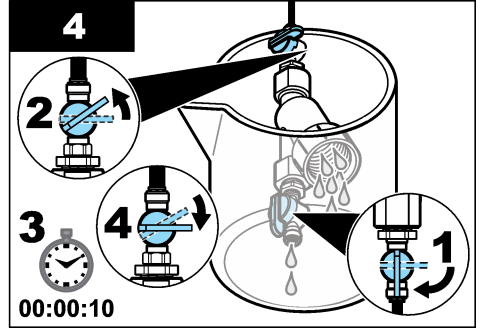
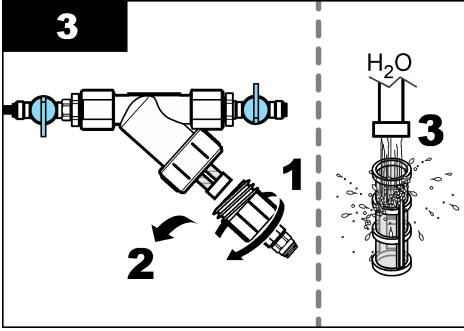
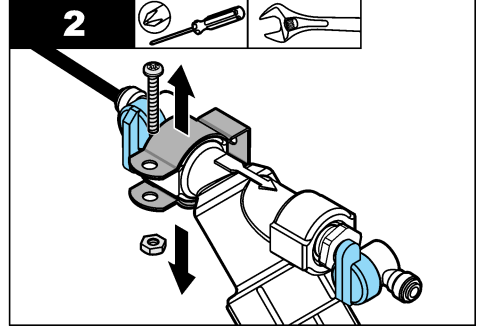
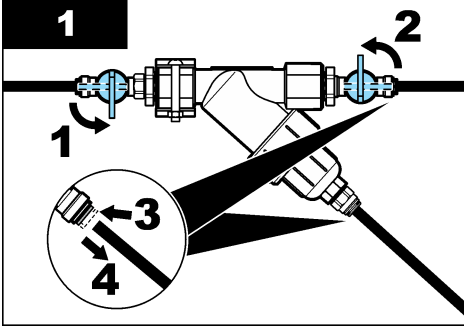
Seçenek	Açıklama
Son ölçüm değerini bekletin (veya DURDUR)	Kontrol ünitesi çıkışları en son ölçülen değerde tutulur.
Ölçüm değerini aktarın (veya TRANSFER)	Kontrol ünitesi çıkışları aktarım değerine döner.

5. Durum ışığının yanıp sönmelerini bekleyin.

6. Tampon şişesini aşağıda belirtilen şekilde değiştirin:  
*Not: (İsteğe bağlı) Analizörün üst kısmını raf olarak kullanın.*
- Yeni tampon şişesindeki kapağı ve contayı çıkarın.
  - Kullanılmış tampon şişesini analizörden çıkarın.
  - Tampon hortumlarını analizörün sağ tarafındaki yeni tampon şişesine yerleştirin. Kapağı sıkın.
7. İndikatör şişesini aşağıda belirtilen şekilde değiştirin:
- Kapağı ve contayı indikatör şişesinden ve kahverengi DPD şişesinden çıkarın.
  - Kahverengi DPD şişesinin yaklaşık ¼'ünü indikatör çözeltisiyle doldurun.
  - DPD şişesini döndürerek karıştırın.
  - DPD şişesinin içeriğini indikatör şişesine koyun.
  - Tüm toz çözüne kadar (2 dakika) indikatör şişesini ters çevirin.
  - Kullanılmış indikatör şişesini analizörden çıkarın.
  - İndikatör hortumunu analizörün sol tarafındaki yeni indikatör şişesine yerleştirin. Kapağı sıkın.
8. **OK (TAMAM)** (veya **gir**) tuşuna basın.
9. Ekranda "**Görev başarıyla tamamlandı.**" (veya "**Görev başarıyla tamamlandı.GÖREV TAMAMLANDI.**") görüntülediğinde, **OK (TAMAM)** (veya **enter**) düğmesine basın. Analizör yaklaşık 30 saniye içinde bir ölçüm döngüsü başlatır.

## 7.4 Y süzgecindeki eleği temizleyin

Düşük numune akışı uyarısı ile belirtilen bir tıkanıklık olduğunda Y süzgecindeki eleği temizleyin. Aşağıda gösterilen resimli adımları tamamlayın.



## 7.5 Depolama için hazırlık

### ⚠ 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.

Analizöre giden güç 3 günden uzun süreyle kesilecekse veya analizör 3 günden uzun süre kullanılmıyacaksa analizörü depolamaya hazırlayın.

## Gereken araç ve gereçler:



Deiyonize su içeren beher (2 adet)



Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bez

### 1. Reaktifleri reaktif hatlarından aşağıdaki şekilde çıkarın:

- İndikatör şişesini ve tampon şişesini analizörden çıkarın.
- Analizöre deiyonize su içeren iki beher (veya kap) koyun.
- İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlere yerleştirin.
- Hazırlama sekansını aşağıdaki gibi başlatın:
  - SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Reaktifleri hazırla > OK (TAMAM)** ögesini seçin.
  - SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > HAZIRLAYIN** ögesini seçin.

Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri kaldırır.

### 2. Reaktif hatlarındaki deiyonize suyu aşağıdaki şekilde çıkarın:

- İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlerden çıkarın.
- İki beheri analizörden çıkarın.
- Hazırlama sekansını tekrar başlatın.  
Analizör, reaktif hatlarındaki tüm sıvıyı çıkarır.

### 3. Analizör kablosunu kontrol ünitesinden çıkarın (veya kontrol ünitesine giden gücü kesin).

### 4. Y süzgecine numune akışını durdurmak için kapatma valfni kapalı konuma getirin.

### 5. Pompa pensini çıkarın. Bkz. [Şekil 10](#). Pompa pensini daha sonra kullanmak üzere saklayın.

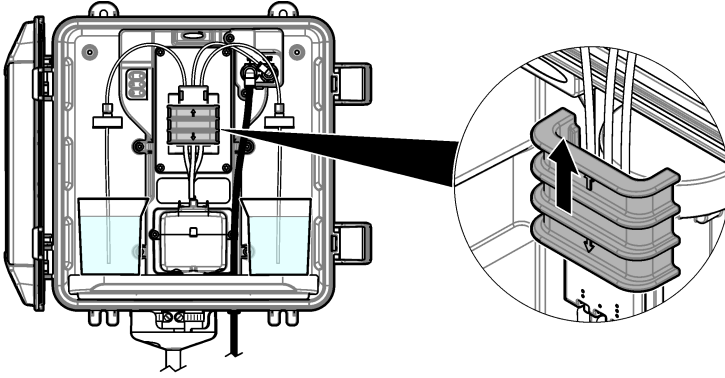
### 6. Hücredeki suyu aşağıdaki şekilde boşaltın:

- Hücredeki kapağı çıkarın.
- Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bir bezle suyu hücreden temizleyin.
- Kapağı hücreye takın.

### 7. Saklama sonrasında analizörü başlatmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Pompa pensini takın. Bkz. [Şekil 10](#).
- Reaktif şişelerini takın. Bkz. [Reaktif şişelerini takma](#) sayfa 528.
- Y süzgecine numune akışını başlatmak için kapatma valfni açık konuma getirin.
- Kablonun bağlantısı kesilmişse analizör kablosunu kontrol ünitesine bağlayın.
- Güç kesilmişse kontrol ünitesine güç verin.
- Hazırlama sekansını tekrar başlatın.

Şekil 10 Pompa pensinin çıkarılması



## 7.6 Nakliye hazırlığı

### ⚠ 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.

Analizörü nakliyeye hazırlamak için aşağıdaki adımları uygulayın.

#### Gereken araç ve gereçler:



Deiyonize su içeren beher (2 adet)



Orijinal ambalaj

1. Reaktifleri reaktif hatlarından aşağıdaki şekilde çıkarın:

- İndikatör şişesini ve tampon şişesini analizörden çıkarın.
- Analizöre deiyonize su içeren iki beher (veya kap) koyun.
- İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlere yerleştirin.
- Hazırlama sekansını aşağıdaki gibi başlatın:

- SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından **Cihaz menüsü > Reaktifleri hazırla > OK (TAMAM)** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **SENSÖR KURULUM > [analizör seç] > HAZIRLAYIN** öğesini seçin.

Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri kaldırır.

2. Reaktif hatlarındaki deiyonize suyu aşağıdaki şekilde çıkarın:

- İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlerden çıkarın.
- İki beheri analizörden çıkarın.
- Hazırlama sekansını tekrar başlatın.  
Analizör, reaktif hatlarındaki tüm sıvıyı çıkarır.

3. Analizör kablosunu kontrol ünitesinden sökün.

4. Y süzgecine numune akışını durdurmak için kapatma valfni kapalı konuma getirin.

5. Numune giriş (siyah) hortumunun ve tahliye (şeffaf) hortumunun analizör ile bağlantısını kesin.

6. Harici hava frenini analizörden çıkarın.

7. Pompa pensini çıkarın. Bkz. [Şekil 10](#) sayfa 541.
8. Hortum tertibatını ve karıştırma çubuğunu analizörden çıkarın. Nakliye için hortum tertibatını analizörle birlikte saklayın. Bkz. [Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını takma](#) sayfa 528.
9. Pompa pensini hortum tertibatı olmadan takın. Hortum pensini sıkıca tutmak için hortum pensine bant yapıştırın.
10. Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bir bezle suyu hücreden temizleyin.
11. Analizörü duvardan çıkarın.
12. Analizörü tekrar orijinal ambalajına yerleştirin.

## 7.7 Cihazın temizlenmesi

### BİLGİ

Cihazı, ekranını ve aksesuarlarını temizlemek için kesinlikle terebentin, aseton veya benzeri temizlik malzemelerini kullanmayın.

Cihazın dışını nemli bezle ve hafif sabunlu bir çözeltiyle temizleyin.

## 7.8 Dökülmeleri temizleme

### ⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

1. Dökülme kontrolü için tesisin tüm güvenlik protokollerine uyun.
2. Atıkları uygun düzenlemelere göre atın.

## Bölüm 8 Sorun giderme

### 8.1 Hatalar - Kırmızı ışık

Bir hata oluştuğunda analizör durum ışığı kırmızıya döner. Ölçümler durur, ölçüm ekranı yanıp söner ve tüm çıkışlar kontrol ünitesi menüsünde belirtilen şekilde sabitlenir. Hataları göstermek için:

- SC4500 Kontrolör - Kırmızı ölçüm ekranını veya küçük kırmızı oku seçin ya da ana menüye gidin ve **Bildirimler > Hatalar** ögesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **DİYAGNOZLAR > [analizör seç] > HATA LİSTESİ** ögesini seçin.

Olası hataların bir listesi [Tablo 7](#) bölümünde gösterilmektedir.

**Tablo 7 Hata mesajları**

Hata	Açıklama	Çözüm
<b>Dedektör arızalı!</b> (veya <b>DETEKTÖR HATASI</b> .)	Detektör düzgün çalışmıyordur.	Yazılımı güncelleyin. Bkz. <a href="#">En son yazılımın yüklenmesi</a> sayfa 532. Kurulumun iç mekanda, güneş ışığından veya parlak iç mekan aydınlatmasından korunarak yapıldığından emin olun. Analizörün içinde yoğuşma meydana gelirse hava temizleme ekleyin. Bkz. <a href="#">Hava temizleme (isteğe bağlı)</a> sayfa 520. Teknik destek ile iletişime geçin.
<b>Hücre kirlil!</b> (veya <b>KİRLİ HÜCRE</b> )	Hücre lekeli veya kirlidir. Klor konsantrasyonu çok düşük olduğunda hücrede biyofilm oluşabilir.	Hücreyi temizleyin. Bkz. <a href="#">Hücreyi temizleyin</a> sayfa 536.

**Tablo 7 Hata mesajları (devamı)**

Hata	Açıklama	Çözüm
<b>Uygulama kodu başarısız oldu ve kurtarılamıyor.</b> (veya <b>UYG KODU BAŞARISIZ</b> )	Bir yazılım hatası meydana geldi.	Teknik destek ile iletişime geçin.
<b>LED arızalı!</b> (veya <b>LED HATASI</b> )	Hücredeki ışık düzgün çalışmıyordur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
<b>Pompa arızalı!</b> (veya <b>POMPA HATASI</b> )	Pompa düzgün çalışmıyordur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
<b>Numune valfi sızdırıyor!</b> (veya <b>NUMUNE SIZINTISI</b> )	Analizörde numune sızıntısı vardır.	Analizörün içindeki hortumlarda sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Denge borusu veya regülatörün doğru yapılandırılmayla kurulduğundan emin olun. Numune sızıntısı yoksa giriş numune hattında, örneğin diyaframlı pompadan kaynaklanan düzensiz numune basıncı olup olmadığına bakın. Giriş numunesi düzensiz basınca sahipse >10 psi denge borusu kurulum kitini kullanın. Bkz. <b>Şekil 4</b> sayfa 523, <b>Şekil 5</b> sayfa 525 veya <b>Şekil 6</b> sayfa 527. Teknik destek ile iletişime geçin.
<b>Yalnızca İngilizce</b> (veya <b>SADECE İNGİLİZCE</b> )	Analizör yazılımının bazı kısımları hasar görmüştür.	Yazılımı güncelleyin. Bkz. <b>En son yazılımın yüklenmesi</b> sayfa 532.

## 8.2 Uyarılar - Sarı ışık

Bir uyarı oluştuğunda durum gösterge ışığı sarıya döner. Bir uyarı simgesi yanıp söner ve kontrol ünitesi ekranının altında bir mesaj görüntülenir. Yeterli numune akışı varsa uyarı, menülerin çalışmasını etkilemez. Uyarı, rölelerin ve çıkışların çalışmasını etkilemez. Uyarıları göstermek için:

- SC4500 kontrolör - Sarı ölçüm ekranını veya küçük sarı oku seçin ya da ana menüye gidin ve **Bildirimler > Uyarılar** öğesini seçin.
- SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: Ana menüye gidin, ardından **DİYAGNOZLAR > [analizör seç] > UYARI LİSTESİ** öğesini seçin.

Olası uyarıların bir listesi **Tablo 8** bölümünde gösterilir.

**Tablo 8 Uyarı mesajları**

Uyarı	Açıklama	Çözüm
<b>Baloncuklar algılandı.</b> (veya <b>BALONCUK SAPTNDI</b> )	Hücrede kabarcıklar var.	Hücreyi temizleyin. Bkz. <b>Hücreyi temizleyin</b> sayfa 536. (İsteğe bağlı) Numunedeki kabarcıkların neden olduğu sinyal parazitini azaltmak için kabarcık reddi ayarını kullanın. Bkz. <b>Analizörü yapılandırma</b> sayfa 532.
<b>Hücrenin temizlenmesi önerilir.</b> (veya <b>YAK. HCRYİ TMZLYN</b> )	Hücre lekeleniyor veya kirleniyor. Hata oluşmasını önlemek için hücre kısa süre içinde temizlenmelidir.	Hücreyi temizleyin. Bkz. <b>Hücreyi temizleyin</b> sayfa 536.
<b>Klor seviyesi yüksek.</b> (veya <b>YÜKSEK KLOR</b> )	Klor konsantrasyonu, yüksek klor alarm düzeyinde veya bu düzeyin üzerinde.	Yüksek klor alarm düzeyini artırın. Bkz. <b>Analizörü yapılandırma</b> sayfa 532. Alternatif olarak Analizöre sağlanan numunenin klor konsantrasyonunu düşürün.

**Tablo 8 Uyarı mesajları (devamı)**

Uyarı	Açıklama	Çözüm
<b>Klor seviyesi düşük.</b> (veya <b>DÜŞÜK KLOR</b> )	Klor konsantrasyonu, düşük klor alarm düzeyinde veya bu düzeyin altında.	Düşük klor alarm düzeyini düşürün. Bkz. <a href="#">Analizörü yapılandırma</a> sayfa 532. Alternatif olarak Analizöre sağlanan numunenin klor konsantrasyonunu artırın.
<b>Numune akışı düşük.</b> (veya <b>DÜŞÜK NUMUNE AKIŞI</b> )	Ölçülen numune akışı, minimum numune akış hızından düşük. Bkz. <a href="#">Teknik özellikler</a> sayfa 515.	Numune akış hızını ayarlayın. Bkz. <a href="#">Akış hızının ayarlanması</a> sayfa 532. Tıkanıklığı gidermek için gerekirse Y süzgecindeki filtreyi temizleyin. Bkz. <a href="#">Y süzgecindeki eleği temizleyin</a> sayfa 539. Akış ölçeri temizleyin. DOC273.53.80686 temizleme talimatlarına bakın. Hortumu değiştirin. <b>Not: Numune akışı düşük.</b> (veya <b>DÜŞÜK NUMUNE AKIŞI</b> ) uyarısı meydana geldiğinde, analizör ölçümleri geçici olarak durdurur. Akış hızı, yeniden akış hızı spesifikasyonu dahilinde olduğunda, analizör otomatik olarak ölçümleri başlatır.
<b>Yüksek numune akışı</b> (veya <b>YÜKSEK NUMUNE AKIŞI</b> )	Ölçülen numune akışı, maksimum numune akış hızından fazla. Bkz. <a href="#">Teknik özellikler</a> sayfa 515.	Numune akış hızını ayarlayın. Bkz. <a href="#">Akış hızının ayarlanması</a> sayfa 532.
<b>Yüksek maruziyet</b> (veya <b>YKSK MARUZİYET</b> )	Ana ekranda gösterilen Cl <sub>2</sub> maruziyeti sayısı Maruziyet sınırını ayarla (veya MARUZİYET SNRI AYRLA) ayar noktasından daha yüksektir.	Maruziyet sınırını ayarla (veya MARUZİYET SNRI AYRLA) ayarını artırın. Bkz. <a href="#">Analizörü yapılandırma</a> sayfa 532. Alternatif olarak RO (ters ozmoz) membranı değiştirilirse Cl <sub>2</sub> maruziyet sayısını aşağıdaki gibi sıfıra ayarlayın: SC4500 Kontrol Ünitesi: Cihaz kutucuğunu seçin, ardından <b>Cihaz menüsü &gt; Ayarlar &gt; Cl2 maruziyeti &gt; Sıfıra ayarla</b> ögesini seçin. SC200 ve SC1000 Kontrol Üniteleri: <b>Menü</b> düğmesine basın, ardından <b>SENSÖR KURULUM &gt; [analizör seç] &gt; KONFİGÜRE ET &gt; CL2 MARUZİYETİ &gt; SIFIRA AYARLA</b> ögesini seçin.

## Bölüm 9 Yedek parçalar ve aksesuarlar

### ⚠ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Onaylanmayan parçaların kullanımı kişisel yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ya da donanım arızalarına neden olabilir. Bu bölümdeki yedek parçalar üretici tarafından onaylanmıştır.

**Not:** Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.

### Sarf malzemeleri

Açıklama	Adet	Öge no.
Reaktif Seti, Toplam Klor şunları içerir: Tampon şişesi, indikatör şişesi ve DPD şişesi	1	9791100
Hücre temizleme kiti şunları içerir: Sülfürik Asit, 5,25 N, 100 mL, damlalıklı şişe ve pamuklu çubuklar (10 adet)	1	8573100

## Sarf malzemeleri (devamı)

Açıklama	Adet	Öge no.
Kalibrasyon Doğrulama Kiti şunları içerir: Şırınga, hortum, tüp bağlantı parçaları, ampul kırma aparatı, deiyonize su ve klor içeren standart ampul	1	9790900
Kalibrasyon Doğrulama Dolum Kiti şunları içerir: Deiyonize su ve klor içeren standart ampul	1	9791000

## Yedek parçalar

Açıklama	Öge no.
Hortum Kiti şunları içerir: Hortum tertibatı ve karıştırma çubuğu	8575000
Denge borulu kurulum kiti (10 psi veya daha az)	8575100
Denge borulu kurulum kiti (10 psi'den fazla)	108507
Basınç regülatörlü kurulum kiti	8575200

## Aksesuarlar

Açıklama	Öge no.
Analizör için uzatma kablosu, 1 m (3,2 ft)	6122400
Analizör için uzatma kablosu, 7,7 m (25 ft)	5796000
Analizör için uzatma kablosu, 15 m (50 ft)	5796100
Hortum adaptörü, 6 mm dış çap - 1/4 inç dış çap	09184=A=4020

## Sadržaj

- |   |                                |   |   |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | Specifikacije na stranici 546  | 6 | Kalibracija i podešavanje na stranici 566           |
| 2 | Opći podaci na stranici 547    | 7 | Održavanje na stranici 567                          |
| 3 | Ugradnja na stranici 550       | 8 | Rješavanje problema na stranici 573                 |
| 4 | Konfiguracija na stranici 563  | 9 | Zamjenski dijelovi i dodatna oprema na stranici 576 |
| 5 | Funkcioniranje na stranici 565 |   |   |

## Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

**Tablica 1 Opće specifikacije**

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (Š x V x D)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 inča)
Kućište	IP66 prema IEC 60529 sa zatvorenim i blokiranim vratima <sup>1</sup>
Transportna težina	4,1 kg (9 lb) bez bočica; 5,1 kg (11,2 lb) s punim bočicama
Montaža	Zidna montaža
Klasa zaštite	III
Razina zagađenja	3
Kategorija elektroinstalacije	I (u zatvorenom)
Potrošnja struje	12 VDC, 400 mA maksimalno (na kontroleru)
Radna temperatura	od 5 do 40 °C (od 41 do 104 °F)
Vlaga pri radu	0 do 90 % relativne vlažnosti bez kondenzacije
Temperatura za pohranu	-40 do 60 °C (-40 do 140 °F)
Spojnice	Vod za uzorak: ¼ inča Promjer otvora priključka za brzo spajanje za plastičnu cijev Vodovi za isušivanje: klizni priključak za ½-inčni Unutarnji promjer mekane plastične cijevi
Svjetla indikatora	Status analizatora i ciklus mjerenja
Certifikati	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Jamstvo	1 godina (EU: 2 godine)

**Tablica 2 Uvjeti za rad s uzorkom**

Specifikacije	Pojedinosti
Tlak	od 0,31 do 5,17 bara (od 4,5 do 75 psig) prema cjedilu Y; od 0,1 do 0,34 bara (od 1,5 do 5 psig) prema analizatoru
Brzina protoka	od 60 do 200 ml/min kroz instrument (mjereno na odvodu analizatora)
Temperature (Temperatura)	5 do 40 °C (41 do 104 °F)
Filtracija	cjedilo Y sa zaslonom mrežice veličine 40 ili veće

<sup>1</sup> Drenažni otvori zatvoreni čepovima radi ispitivanja.

**Tablica 3 Specifikacije mjera**

Specifikacije	Pojednosti
Izvor svjetlosti	LED, mjerenje na 510 nm; duljina svjetlosnog puta 1 cm
Raspon mjerenja	10 do 5000 ppb ( $\mu\text{g/l}$ ) ukupni rezidualni klor kao $\text{Cl}_2$
Interval mjerenja	150 sekundi
Preciznost	$\pm 5\%$ ili $\pm 10$ ppb od 0 do 4000 ppb (veća vrijednost) kao $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ za više od 4000 ppb kao $\text{Cl}_2$
Preciznost	$\pm 3\%$ ili $\pm 5$ ppb (veća vrijednost) kao $\text{Cl}_2$
Granica otkrivanja	8 ppb kao $\text{Cl}_2$
Kalibracija	Tvornička kalibracija Izborno: korisnička kalibracija s 2 točke s kalibracijskim standardima u kompletu za provjeru kalibracije (pogledajte <a href="#">Zamjenski dijelovi</a> i <a href="#">dodatna oprema</a> na stranici 576.)
Uporaba reagensa	0,5 l otopine pufera i 0,5 l otopine indikatora za 31 dan

## Odjeljak 2 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.

### 2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Ako se oprema koristi na način koji nije naveo proizvođač, zaštita koju pruža oprema može biti oslabljena. Nemojte koristiti ili instalirati ovu opremu na način koji nije naveden u ovom priručniku.

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 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.



Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

## 2.1.3 Sukladnost s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMC)

### ⚠ OPREZ

Ova oprema nije namijenjena za upotrebu u stambenim područjima i možda neće pružiti odgovarajuću zaštitu za radijski prijam u takvim okruženjima.

### CE (EU)

Oprema ispunjava bitne zahtjeve EMC Direktive 2014/30/EU.

### UKCA (UK)

Oprema zadovoljava zahtjeve propisa o elektromagnetskoj kompatibilnosti 2016 (S.I. 2016/1091).

### Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A:

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

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

### FCC dio 15, ograničenja klase "A"

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

## 2.2 Pregled proizvoda

### ⚠ OPASNOST



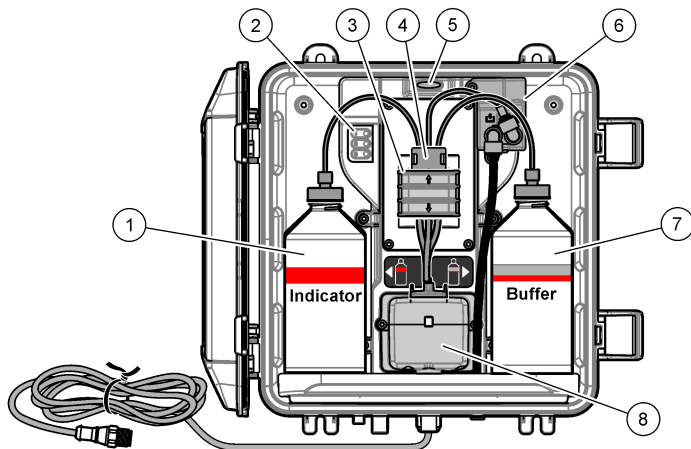
Kemijska ili biološka opasnost. Ako se ovaj instrument upotrebljava za praćenje postupka liječenja i/ili vode za napajanje za dijalizu za što postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da poznaje i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta.

Analizator Ultra Low Range CL17sc mjeri koncentraciju ukupnog klora u vodi u rasponu od 10 do 5000 ppb ( $\mu\text{g/l}$ ) u intervalima od 150 sekundi. [Slika 1](#) navodi pregled analizatora.

Priključite analizator na kontroler SC za napajanje, rad, prikupljanje podataka, prijenos podataka i dijagnostiku. Pregled kontrolera pogledajte u priručniku za kontroler SC.

**Napomena:** Više od jednog analizatora može se priključiti na SC kontroler ako kontroler ima više od jednog digitalnog SC ulaznog priključka.

**Slika 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Bočica s indikatorom	5 Svjetlo statusa analizatora ( <a href="#">Tablica 5</a> na stranici 550)
2 Svjetla ciklusa mjerenja ( <a href="#">Tablica 4</a> na stranici 549)	6 Mjerač protoka
3 Stezaljka pumpe	7 Bočica s puferom
4 Kopča za cijev	8 Kolorimetrijska kiveta

### 2.2.1 Svjetla ciklusa mjerenja

Svjetla ciklusa mjerenja prikazuju korak ciklusa mjerenja koji se izvršava. Pogledajte [Tablica 4](#).

**Tablica 4 Svjetla ciklusa mjerenja**

Uključena svjetla			
Opis	Kiveta se ispiru vodom.	Otopina pufera i otopina indikatora dodaju se u kivetu.	Uzorak se mjeri.

## 2.2.2 Svjetlo statusa analizatora

Svjetlo statusa analizatora mijenja se iz zelene u žutu u slučaju upozorenja (analizator nastavlja s radom). Svjetlo statusa analizatora mijenja se u crveno u slučaju pogreške (sve radnje se zaustavljaju). Pogledajte [Tablica 5](#).

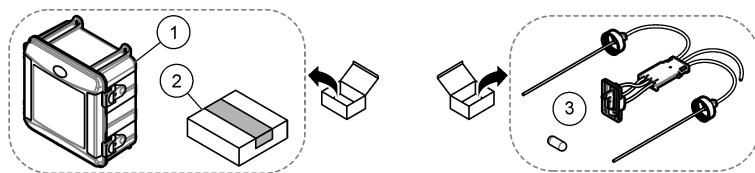
**Tablica 5 Svjetlo statusa analizatora**

Boja	Opis
Zelena	Normalan rad
Žuta	Sustav treba nadzirati kako bi se spriječio kvar u budućnosti. Mjerenja se nastavljaju. Za prikaz upozorenja: <ul style="list-style-type: none"><li>Kontroler SC4500 – odaberite žuti zaslon za mjerenje ili malu žutu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite <b>Obavijesti &gt; Upozorenja</b>.</li><li>Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite <b>DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) &gt; [odaberite analizator] &gt; WARNING LIST (POPIS UPOZORENJA)</b>.</li></ul> Pogledajte <a href="#">Upozorenja – žuto svjetlo</a> na stranici 574.
Crvena	Sustav treba neposrednu pažnju. Mjerenja su se zaustavila. Za prikaz pogrešaka: <ul style="list-style-type: none"><li>Kontroler SC4500 — odaberite crveni zaslon za mjerenje ili malu crvenu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite <b>Obavijesti &gt; Pogreške</b>.</li><li>Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite <b>DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) &gt; [odaberite analizator] &gt; ERROR LIST (POPIS POGREŠAKA)</b>.</li></ul> Pogledajte <a href="#">Pogreške – crveno svjetlo</a> na stranici 573.

## 2.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li primili sve komponente. Pogledajte [Slika 2](#). Ako bilo koja stavka nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom zastupniku.

**Slika 2 Komponente proizvoda**



1 Analizator Ultra Low Range CL17sc	3 Komplet za cijevi (zaštitno crijevo za cijevi i šipka za miješanje)
2 Komplet za postavljanje	

## 2.4 Namjena

Analizator Ultra Low Range CL17sc tvrtke Hach namijenjen je stručnjacima za obradu vode koji moraju osigurati postojano nisku razinu ukupnog klora u procesnoj vodi kako bi se spriječilo narušavanje kvalitete proizvoda, spriječilo oštećenje opreme uzrokovano izlaganjem kloru i/ili kako bi se osigurala sukladnost sa zakonima.

## Odjeljak 3 Ugradnja

▲ OPREZ	
	Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

## 3.1 Smjernice za postavljanje

- Analizator se isporučuje s kompletom za ugradnju cijevi ili kompletom za ugradnju regulatora tlaka (odabranog u trenutku kupnje) za kontrolu ulaznog tlaka vode. Izmjerite ulazni tlak vode u cijevi za uzorkovanje koja je spojena na sklop cjedila Y. Pogledajte [Slika 4](#) na stranici 554, [Slika 5](#) na stranici 556 ili [Slika 6](#) na stranici 558.
- Analizator postavite u zatvorenom prostoru u okolini s minimalnim vibracijama. Specifikacije radne temperature i vlažnosti pogledajte u odjeljku [Specifikacije](#) na stranici 546.
- Nemojte postavljati analizator na izravnu sunčevu svjetlost jer jaka svjetlost ometa kolorimetrijsko mjerenje. Nemojte instalirati analizator blizu izvora topline jer toplina može uzrokovati umanjiti sposobnost reagensa.
- Za ugradnju cijevi postavite analizator na mjesto s dovoljno slobodnog prostora iznad analizatora za montažu na cijev.
- Analizator postavite u blizini otvorenog odvoda. Za upute o odlaganju obratite se lokalnoj regulatornoj agenciji.

### 3.1.1 Uvjeti za rad s uzorkom

#### OBAVIJEST

Cjedilo Y je dovoljan filter za gotove primjene pitke vode. Druge primjene mogu zahtijevati dodatnu filtraciju za ispravan rad instrumenta, npr. kruti filter prije cjedila Y ili glatki filter prije cjedila-Y.

Voda s izvora uzorka mora biti u skladu sa specifikacijama u odjeljku [Tablica 2](#) na stranici 546.

Za najbolje radne značajke držite brzinu protoka uzorka i radnu temperaturu što je moguće konstantnijom. Za najbolju učinkovitost preporučuje se protok od 160 ( $\pm$  40) ml/min.

### 3.1.2 Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka

Za najbolju izvedbu instrumenta odaberite prikladnu, reprezentativnu točku uzorkovanja. Uzorak mora biti reprezentativan za cijeli sustav.

Kako biste spriječili neujednačena očitavanja:

- Uzorke izuzmite s lokacija koje su dostatno udaljene od točaka kemijskih dodataka u struji koja se obrađuje.
- Pobrinite se da su uzorci ravnomjerno promiješani.
- Provjerite jesu li sve kemijske reakcije dovršene.
- Analizator ugradite što je bliže moguće izvoru uzorka (maksimalno 4,6 m (15 ft)).

### 3.1.3 Smjernice za vodove za isušivanje

#### OBAVIJEST

Neispravno postavljanje vanjskog otvora za zrak ili odvodnih vodova može dovesti do vraćanja tekućine u instrument i prouzročiti štetu.

- Obavezno postavite vanjski zračni otvor koji smanjuje kondenzaciju i moguću koroziju unutar analizatora. Pogledajte [Slika 4](#) na stranici 554, [Slika 5](#) na stranici 556 ili [Slika 6](#) na stranici 558.
- Vodovi za isušivanje moraju biti što kraći.
- Vodovi za isušivanje moraju imati konstantan nagib prema dolje.
- Vodovi za isušivanje ne smiju biti oštro presavijeni niti stegnuti.
- Uvjerite se da odvodni vodovi nisu uronjeni u vodu. Za pravilan protok neophodan je zrak u odvodnom vodu.

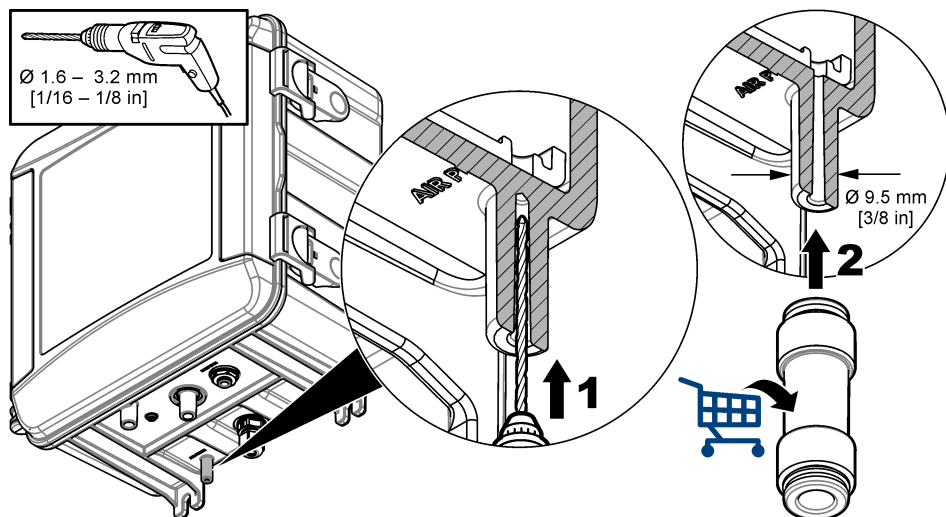
## 3.2 Pročišćivač zraka (opcija)

Možda će biti potrebno pročišćavanje zraka ako je analizator postavljen na mjestu s visokom razinom vlažnosti i/ili dima koji uzrokuju koroziju. Pročišćavanje zraka održava pozitivan tlak u instrumentu sa suhim i čistim zrakom.

Omogućite dovod čistog suhog zraka kvalitete instrumenta pri 0,003 m<sup>3</sup>/min. (0,1 ft<sup>3</sup>/min) pri maksimalno 20 psig.

Pogledajte [Slika 3](#). 3/8-inčni priključak za brzo spajanje i cijevi nabavlja korisnik.

**Slika 3**



### 3.3 Ikone korištene na ilustracijama

Dijelovi koje isporučuje proizvođač	Dijelovi koje isporučuje korisnik	Pogledajte
Izvršite korake obrnutim redoslijedom	Koristite samo prste	Nemojte koristiti alate

### 3.4 Montirajte i postavite analizator

Radne značajke instrumenta ovise o ispravnoj instalaciji i postavljanju analizatora i povezanih komponenti. Pažljivo slijedite svaki korak postavljanja.

1. Odaberite mjesto uzorkovanja u postupku obrade koje će dohvatiti dobar, reprezentativan uzorak za analizator. Voda iz izvora uzorka mora odgovarati zahtjevima u [Tablica 2](#) na stranici 546. Kako biste spriječili neujednačena očitavanja:
  - Provjerite je li uzorak prikupljen daleko od mjesta gdje se kemikalije za obradu dodaju u vodu za obradu.
  - Uvjerite se da je tok za uzorak dovoljno izmiješan i da su sve kemijske reakcije dovršene prije nego što se uzorak prikupi.
2. Odaberite mjesto blizu mjesta uzorkovanja za postavljanje analizatora. Uvjerite se da duljina cijevi od točke uzorkovanja do ulaza analizatora nije veća od 4,6 m (15 stopa).
3. Pričvrstite analizator na zid s pomoću četiri vijka. Pazite da analizator bude u ravni.

**Napomena:** Korisnik nabavlja opremu za montiranje.

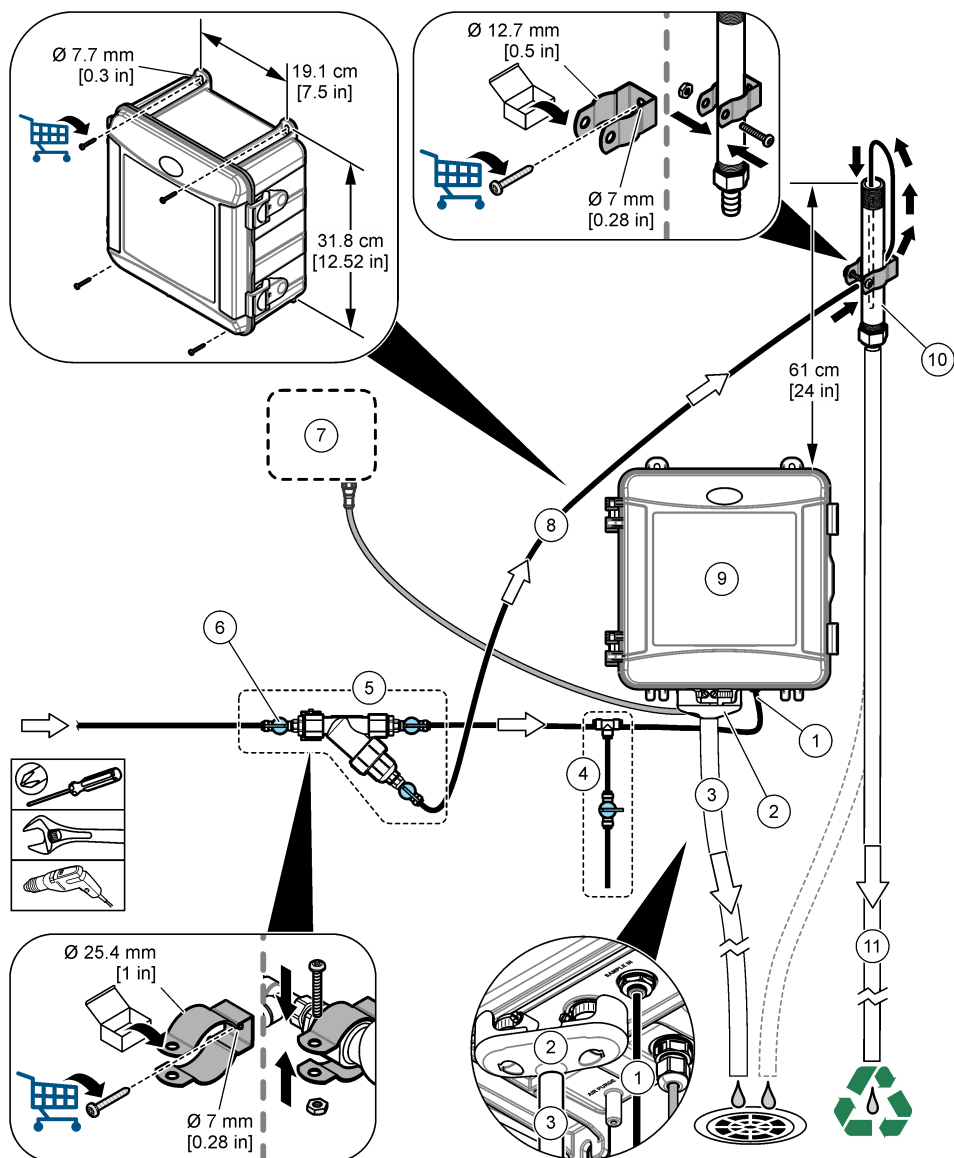
4. Pričvrstite SC kontroler na zid, ploču ili cijev. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera SC.
5. Sastavite cjedilo Y. Pogledajte upute na popisu pakiranja.
6. Upotrijebite stezaljku cijevi od 1 inča za montiranje sklopa cjedila Y. Uvjerite se da je zakrivljeni otvor s premosnicom usmjeren prema dolje. Provjerite pokazuje li strelica protoka na cjedilu Y u smjeru protoka uzorka prema ulazu analizatora.
7. Postavite vanjski prekid zraka na analizator. Pogledajte upute na popisu pakiranja.
8. Usmjerite cijev za odvod uzorka u otvoreni odvod. Pogledajte [Smjernice za vodove za isušivanje](#) na stranici 551.
9. Stavite uzorak u analizator. Pogledajte primjenjivi odjeljak u nastavku:
  - [Ugradnja s pomoću cijevi — 4,5 – 10 psi u ulazu cjedila Y](#) na stranici 553
  - [Ugradnja s pomoću cijevi — 10 – 75 psi na ulazu cjedila Y](#) na stranici 555
  - [Ugradnja s regulatorom tlaka](#) na stranici 557

### 3.4.1 Ugradnja s pomoću cijevi — 4,5 – 10 psi u ulazu cjedila Y

Pogledajte [Slika 4](#) i korake u nastavku za usmjeravanje uzorka u analizator s pomoću cijevi za tlak uzorka od 31 do 69 kPa (od 4,5 do 10 psi). Izmjerite tlak uzorka na ulazu cjedila Y.

1. Sastavite cijevni nastavak. Pogledajte upute na popisu pakiranja.
2. Upotrijebite manju stezaljku cijevi za montiranje cijevi iznad vrha analizatora. Provjerite je li vrh cijevi najmanje 61 cm (24 inča) iznad vrha analizatora.
3. Postavite jedan kraj crne cijevi za premošćivanje uzorka na premosnicu otvora cjedila Y. Gurnite drugi kraj cijevi iza stezaljke cijevi, a zatim u vertikalnu cijev. Stavite 10 – 13 cm (4 – 5 inča) cijevi na vrh vertikalne cijevi.
4. Sastavite sklop za uzimanje uzoraka.
5. Ugradite dio crne cijevi za uzorkovanje na izlaz cjedila Y. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
6. Postavite dio crne cijevi za uzorkovanje na ulazni otvor analizatora. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
7. Odrežite dio cijevi za odvod uzorka kako biste doveli donji dio cijevi do otvorenog odvoda. Pogledajte [Smjernice za vodove za isušivanje](#) na stranici 551.
8. S pomoću crne cijevi spojite zaporni ventil (u zatvorenom položaju) na ulazu cjedila Y na izvor uzorka. Držite zaporni ventil na ulazu cjedila Y za sada zatvorenim kako biste spriječili preplavlivanje.
9. Idite na [Ugradite polugu za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi](#) na stranici 559.

**Slika 4 Ugradnja s pomoću cijevi (4,5 – 10 psi na ulazu cjedila Y)**



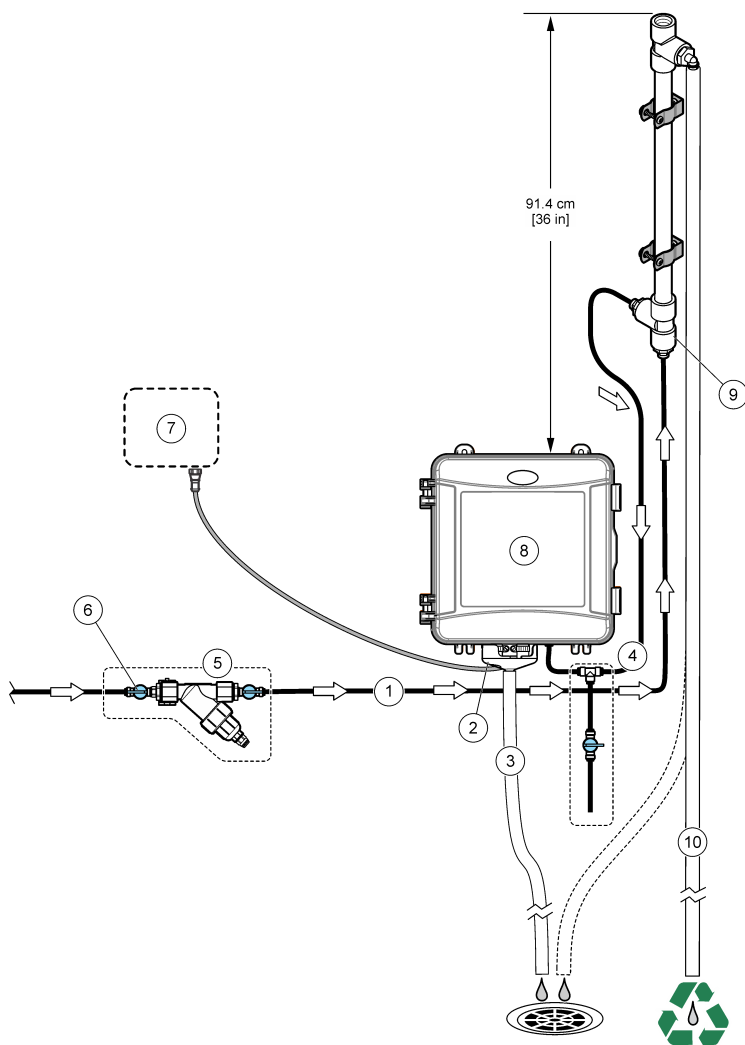
1 Priključak za dovod uzorka	7 Kontroler SC
2 Odvod vanjskog zraka	8 Cijev za premošćivanje uzorka
3 Cijev za odvod uzorka	9 Analizator
4 Sklop za uzimanje uzorka	10 Cijevni nastavak
5 Sklop cjedila Y	11 Cijev odvoda cijevnog nastavka
6 Zaporni ventil na ulazu cjedila Y	

### 3.4.2 Ugradnja s pomoću cijevi — 10 – 75 psi na ulazu cjedila Y

Pogledajte [Slika 5](#) i korake u nastavku za usmjeravanje uzorka u analizator s pomoću cijevi za tlakove uzorka od 69 do 517 kPa (od 10 do 75 psi). Izmjerite tlak uzorka na ulazu cjedila Y.

1. Sastavite cijevni nastavak. Pogledajte upute na popisu pakiranja.
2. Upotrijebite manju stezaljku cijevi za montiranje cijevi iznad vrha analizatora. Provjerite je li vrh cijevi najmanje 91 cm (36 inča) iznad vrha analizatora.
3. Sastavite sklop za uzimanje uzorka.
4. Ugradite dio crne cijevi za uzorkovanje na priključak cijevi sa strane blizu dna cijevi. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
5. Postavite dio crne cijevi za uzorkovanje na ulazni otvor analizatora. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
6. Ugradite dio crne cijevi za uzorkovanje iz izlaza cjedila Y na dno cijevi.
7. Odrežite dio cijevi za odvod uzorka kako biste doveli odvodni priključak na vrhu cijevi do otvorenog odvoda. Pogledajte [Smjernice za vodove za isušivanje](#) na stranici 551.
8. S pomoću crne cijevi spojite zaporni ventil (u zatvorenom položaju) na ulazu cjedila Y na izvor uzorka. Za sada držite ventil za uzorkovanje zatvorenim kako biste spriječili preplavlivanje.
9. Idite na [Ugradite polugu za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi](#) na stranici 559.

Slika 5 Ugradnja cijevi (10 – 75 psi u ulazu cjedila Y)



1 Ulaz za uzorak	6 Zaporni ventil na ulazu cjedila Y
2 Odvod vanjskog zraka	7 Kontroler SC
3 Cijev za odvod uzorka	8 Analizator
4 Sklop za uzimanje uzorka	9 Ulaz cijevi
5 Sklop cjedila Y	10 Cijev odvoda cijevnog nastavka

### 3.4.3 Ugradnja s regulatorom tlaka

Pogledajte [Slika 6](#) i korake u nastavku za usmjeravanje uzorka u analizator s pomoću regulatora tlaka.

1. S pomoću crne cijevi spojite izlazni otvor cjedila Y na ulazni otvor regulatora tlaka.

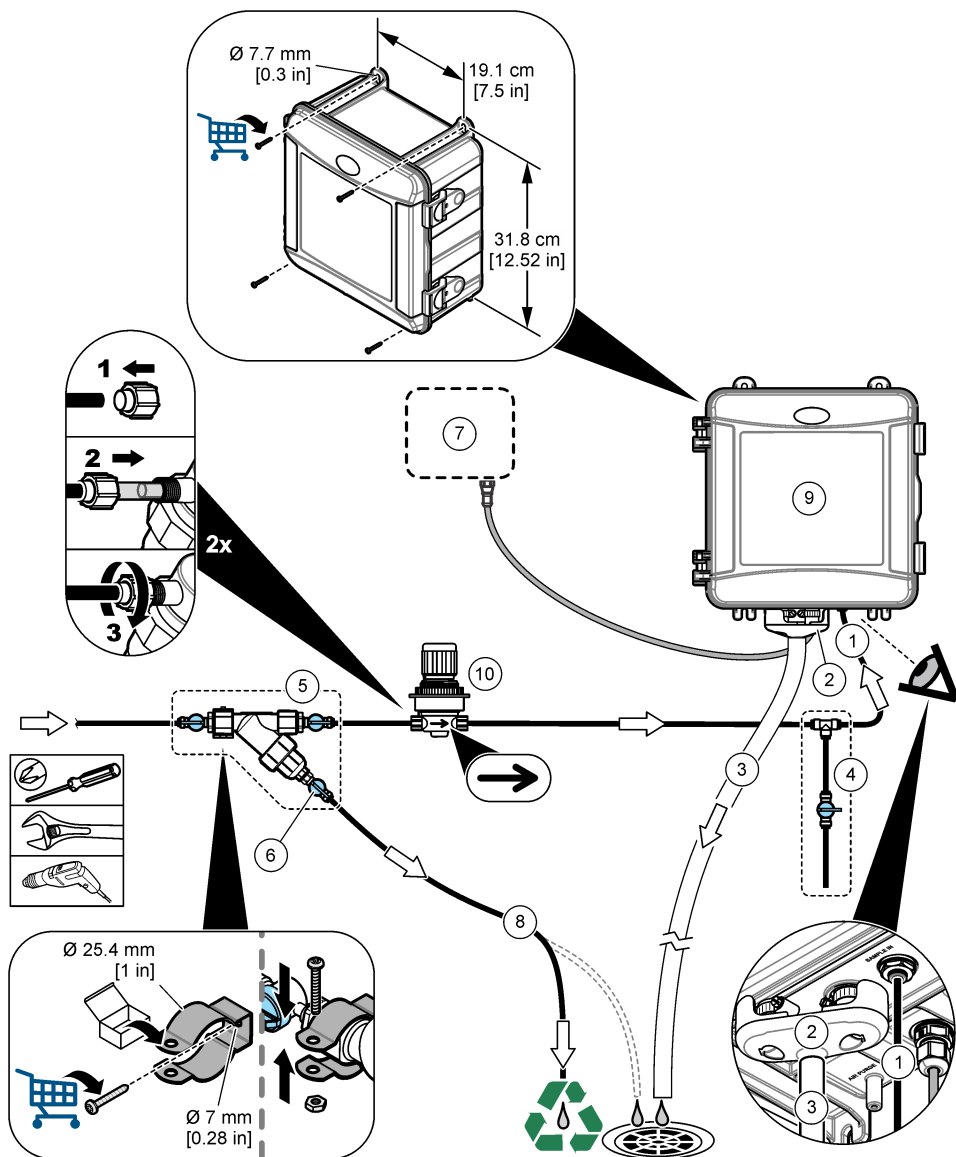
**Napomena:** *Uvjerite se da strelica protoka na regulatoru pokazuje u smjeru protoka uzorka prema ulazu analizatora.*

2. Sastavite sklop za uzimanje uzoraka.
3. Ugradite dio crne cijevi za uzorkovanje na izlazni otvor regulatora tlaka. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
4. Postavite dio crne cijevi za uzorkovanje na ulazni otvor analizatora. Postavite drugi kraj cijevi na T priključak sklopa za uzimanje uzorka.
5. S pomoću crne cijevi spojite zaporni ventil na premosnicu cjedila Y na otvoreni odvod.

**Napomena:** *Zaporni ventil na premosnici otvora cjedila Y mora biti djelomično otvoren kako bi regulator tlaka ispravno radio i kako bi se spriječilo curenje unutar kućišta analizatora. Omogućite minimalan protok vode kroz cijev za premošćivanje uzorka cijelo vrijeme dok analizator radi.*

6. S pomoću crne cijevi spojite zaporni ventil (u zatvorenom položaju) na ulazu cjedila Y na izvor uzorka. Za sada držite ventil za uzorkovanje zatvorenim kako biste spriječili preplavlivanje.

**Slika 6 Ugradnja s regulatorom tlaka**

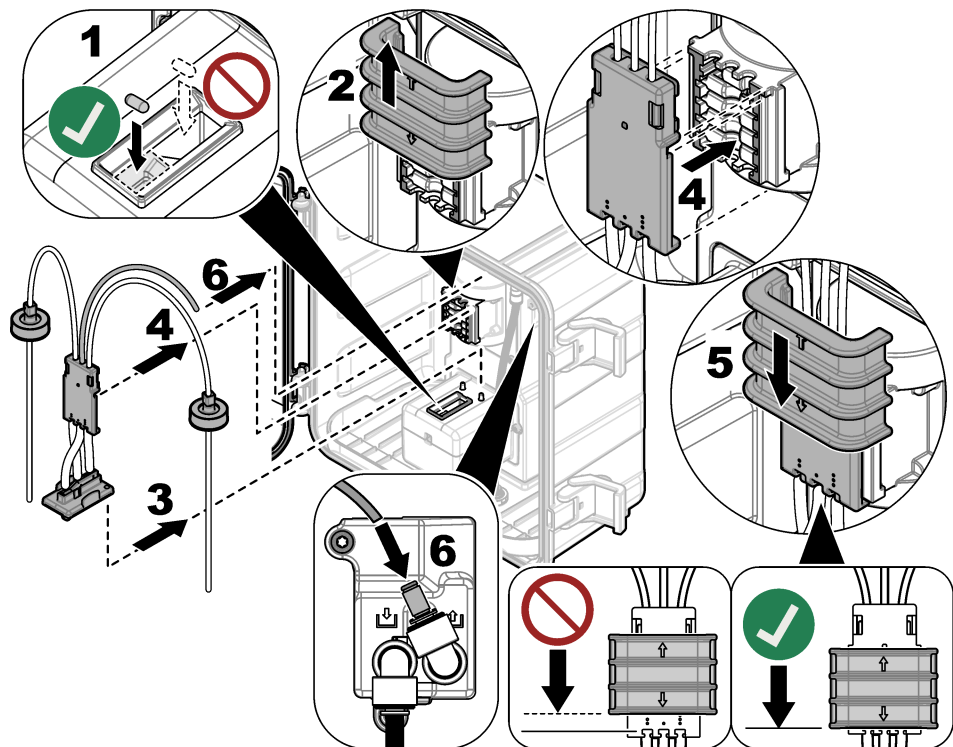


1 Priključak za dovod uzorka	6 Zaporni ventil premosnice cjedila Y
2 Odvod vanjskog zraka	7 Kontroler SC
3 Cijev za odvod uzorka	8 Cijev za premošćivanje uzorka
4 Sklop za uzimanje uzorka	9 Analizator
5 Sklop cjedila Y	10 Regulator tlaka

### 3.5 Ugradite polugu za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi

Pogledajte [Slika 7](#).

Slika 7



### 3.6 Ugradite boce s reagensom

#### ⚠ OPREZ



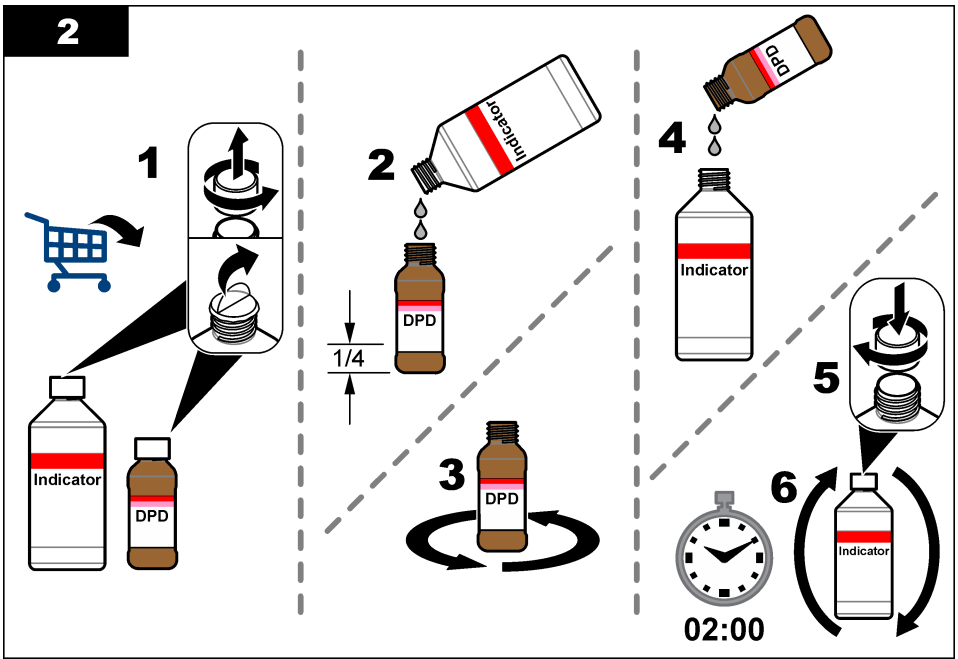
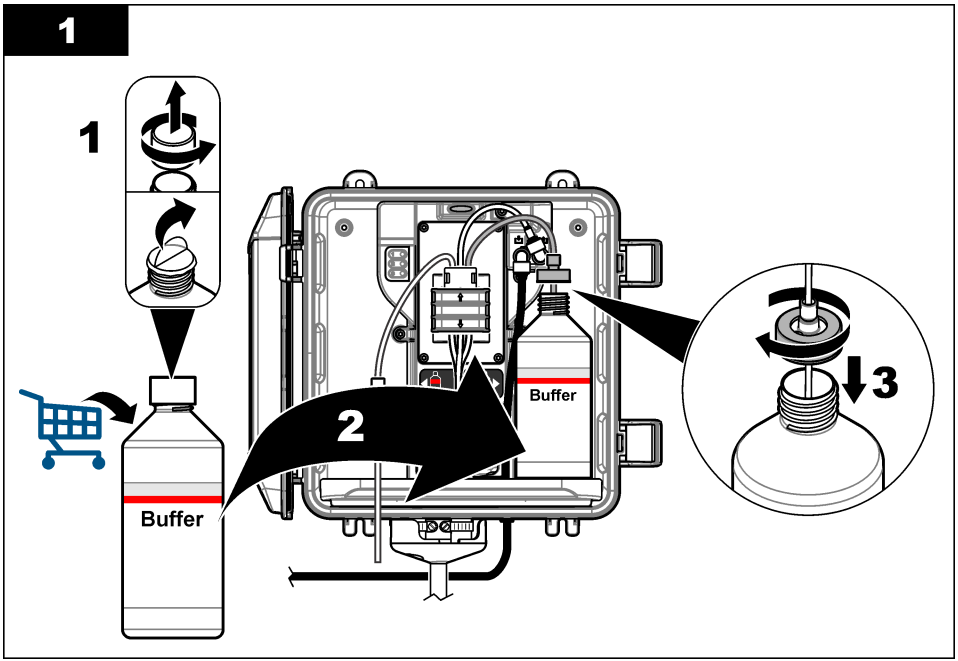
Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

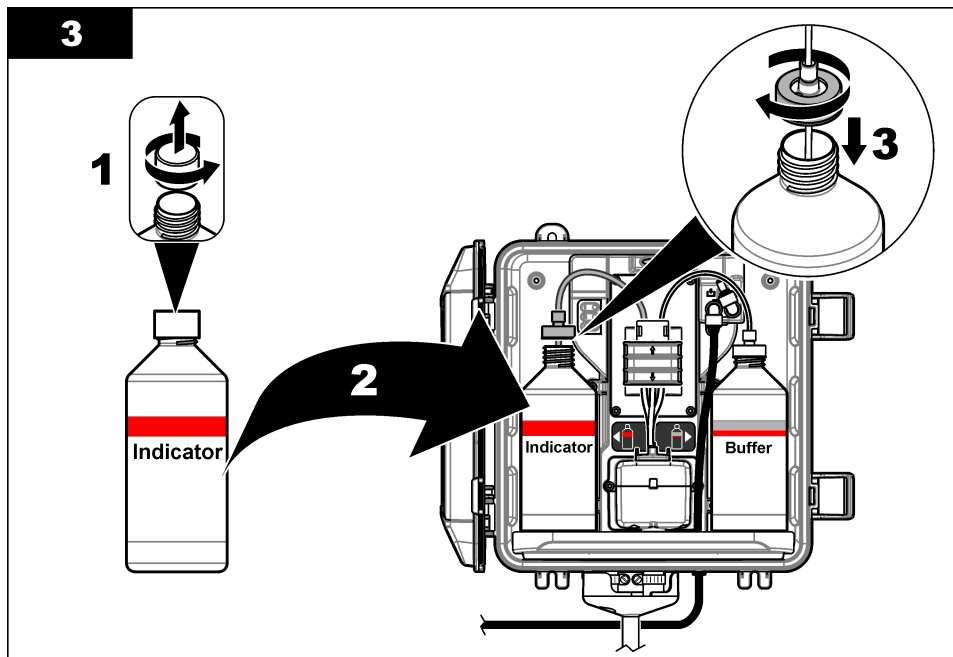
#### Potrebne stavke:

- Osobna zaštitna oprema (pogledajte STL)
- Bočica s indikatorom
- Bočica s puferom
- Bočica s DPD spojem

1. Zaštite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkim listovima (STL).
2. Bočicu s puferom postavite na desnu stranu, a bočicu s indikatorom na lijevu stranu. Pogledajte [Slika 8](#).

**Napomena:** (Izborno) Vrh analizatora upotrijebite kao policu.





### 3.7 Omogućavanje protoka uzorka

1. Zatvorite zaporni ventil na ulazu cjedila Y. Polako otvorite gornji ventil koji dovodi vodu uzorka do ulaznog otvora cjedila Y.
2. Uvjerite se da nema curenja na vodovodnim priključcima. Ako postoji curenje, gurnite cijev dublje u priključak ili zategnite spoj ključem.
3. Za postavljanje cijevi od 10 psi ili manje pogledajte [Slika 4](#) na stranici 554 i učinite sljedeće korake:
  - a. Potpuno otvorite zaporni ventil na izlazu cjedila Y.
  - b. Polako otvorite zaporni ventil na ulazu cjedila Y dok mali mlaz vode ne poteče iz odvoda cijevi.
4. Za postavljanje cijevi od 10 psi ili više pogledajte [Slika 5](#) na stranici 556 i učinite sljedeće korake:
  - a. Potpuno otvorite zaporni ventil na izlazu cjedila Y.
  - b. Polako otvorite zaporni ventil na ulazu cjedila Y.
  - c. Podesite protok dok voda ne počne istjecati iz odvoda cijevi, ali ne istječe iz njenog vrha.
5. Za ugradnju regulatora tlaka pogledajte [Slika 6](#) na stranici 558 i učinite sljedeće korake:
  - a. Potpuno otvorite zaporne ventile na ulazu i izlazu cjedila Y.
  - b. Polako otvorite zaporni ventil na prenosnici cjedila Y dok mali mlaz vode ne izađe iz cijevi prenosnice cjedila Y. Pogledajte [Slika 6](#) na stranici 558.
  - c. Podesite regulator tlaka dok se na ulazu analizatora ne izmjeri 10 do 34 kPa (od 1,5 do 5 psi) ili 200 – 500 ml/min. Nemojte otvarati regulator do kraja.

**Napomena:** Upotrijebite regulator tlaka za kontrolu protoka uzorka, a ne zaporne ventile.

**Napomena:** Količina tekućine koja teče kroz cijevi s prenosnicom mijenja tlak uzorka i protok koji ide u analizator.

## 3.8 Električna instalacija

### 3.8.1 Povezivanje analizatora s kontrolerom

#### ▲ UPOZORENJE



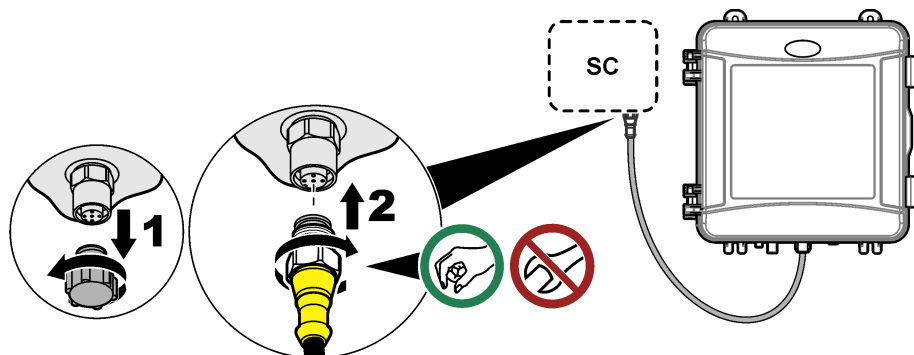
Opasnost od strujnog udara. Vanjska priključena oprema mora imati primjenjive standardne ocjene za sigurnost.

Priključite kabel analizatora na digitalni SC ulazni priključak SC kontrolera. Pogledajte [Slika 9](#).

Sačuvajte pokrivnu kapicu priključka kako biste njome mogli zatvoriti otvor priključka ako se kabel bude morao ukloniti.

**Napomena:** Dostupni su produžni kabeli. Pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodatna oprema](#) na stranici 576. Maksimalna duljina kabela je 15 m (49 ft).

**Slika 9** Priključite kabel na digitalni SC ulazni priključak



### 3.8.2 Priključivanje kontrolera na napajanje

Spojite kontroler na napajanje izravnim spajanjem žica u vodovima ili spajanjem žica na kabel za napajanje. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera.

### 3.8.3 Povezivanje vanjskih uređaja s kontrolerom

Po potrebi spojite releje kontrolera, analogne izlaze, digitalne ulaze ili digitalne izlaze na vanjske uređaje. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera.

## 3.9 Postavljanje i priprema analizatora

Pripremite analizator kako biste napunili cijevi reagensima i uklonili zrak iz cijevi.

1. Započnite postupak pripreme na sljedeći način:

- Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Pripremi reagentse > U redu**.
- Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI)**.  
**Napomena:** Ako kontroler SC200 ne prepoznaje je li analizator priključen, izvršite sljedeće korake:
  1. Pritisnite izbornik, a zatim odaberite **TEST/MAINT (TEST/ODRŽAVANJE) > SCAN DEVICES (SKEN. UREĐAJA)**.
  2. Ponovno pripremite analizator nakon pronalaska i postavljanja senzora.

2. Pričekajte da završi glavni niz. Provjerite ima li curenja u sustavu.

### 3.10 Postavljanje brzine protoka

Analizator ima mjeri protoka koji mjeri protok uzorka kroz analizator. Pogledajte [Slika 1](#) na stranici 549. Ako je moguće, postavite brzinu protoka na 120 ml/min ili više za najbolju učinkovitost analizatora.

1. Prijedite prstom ulijevo ili udesno ili pritisnite strelicu **RIGHT (DESNO)** za prikaz protoka na zaslону.

Uzorak teče kroz analizator samo kad svijetli svjetlo ciklusa mjerenja 1. Kada su upaljena druga svjetla mjernog ciklusa, nema protoka uzorka, a prikazana brzina protoka je "---" (ili "--" na upravljaču SC4500). Opise koraka ciklusa mjerenja prikazuje [Tablica 4](#) na stranici 549.

**Napomena:** Da biste ručno izmjerili brzinu protoka kroz analizator, izmjerite brzinu protoka na odvodu analizatora kada analizator ispire kivetu vodom.

2. Ako je ugrađen cijevni nastavak, prilagodite zaporni ventil na ulazu cjevila Y da biste postavili brzinu protoka između 60 i 200 ml/min kada analizator ispire kivetu vodom.
3. Ako je ugrađen regulator tlaka, podesite regulator tlaka da biste postavili brzinu protoka između 60 i 200 ml/min kada analizator ispire kivetu vodom.

### 3.11 Instaliranje najnovijeg softvera

Pobrinite se da na kontroleru SC bude instaliran najnoviji softver. Upotrijebite SD karticu (kontroleri SC200 i SC1000) ili USB pogon (kontroler SC4500) za instaliranje najnovijeg softvera na kontroler SC.

1. Na stranici <http://hach.com> otvorite stranicu proizvoda gdje ćete pronaći odgovarajući kontroler SC.
2. Pritisnite karticu „Resursi“.
3. Spustite se do opcije „Software/Firmware (Softver / Programske datoteke)“.
4. Pritisnite poveznicu za softver kontrolera SC.
5. Spremite datoteke na SD karticu (kontroleri SC200 i SC1000) ili USB pogon (kontroler SC4500).
6. Instalirajte datoteke na kontroler SC. Pogledajte upute za instalaciju softvera priložene uz softverske datoteke.

## Odjeljak 4 Konfiguracija

### 4.1 Konfiguracija analizatora

Postavite naziv analizatora, mjerne jedinice, prosjek signala, odbacivanje mjehurića, zadane vrijednosti za aktivaciju alarma za klor i zadane vrijednosti za aktivaciju alarma za izlaganje kloru.

1. Idite na konfiguracijski izbornik:
  - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Postavke**.
  - Kontroleri SC200 i SC1000 Controllers — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > CONFIGURE (KONFIGURIRAJ)**.
2. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
<b>Uredi naziv</b> (ili <b>EDIT NAME (URED NAZIV)</b> )	Postavlja se naziv analizatora. Naziv analizatora prikazuje se na zaslону kontrolera i u datotekama dnevnika.
<b>Jedinica</b> (ili <b>MEAS UNITS (MJERNE JEDINICE)</b> )	Postavlja mjerne jedinice koje se prikazuju na zaslону. Opcije: ppb (zadano) ili ppm

Opcija	Opis
<b>Prosjeak signala</b> (ili <b>SIGNAL AVERAGE</b> ( <b>PROSJEK SIGNALA</b> ))	<p>Postavlja se broj mjerenja koji se upotrebljava za izračun prosječnog mjerenja koje se prikazuje na zaslonu. Opcije: 1 (zadano), 2, 3, Nepravilna vrijednost (ili IRREGULAR VALUE (NEPRAVILNA VRIJEDNOST)).</p> <p>Kad je opcija prosjeka signala postavljena na 1, usrednjavanje signala onemogućeno je.</p> <p>Kad je opcija prosjeka signala postavljena na 2 ili 3, očitavanje prosječne vrijednosti prikazuje se na zaslonu. Na primjer, mjerenje na zaslonu jednako je posljednjem i prethodnom mjerenju podijeljenom s dva kad je opcija prosjeka signala postavljena na 2.</p> <p>Kad je opcija prosjeka signala postavljena na Nepravilna vrijednost (ili IRREGULAR VALUE (NEPRAVILNA VRIJEDNOST)), analizator odbacuje očitanje koje je neobično više ili niže od prethodnih nekoliko očitavanja. Kad se očitavanje odbije, posljednje dobro očitavanje zadržava se na zaslonu i pohranjuje u dnevnik podataka. Nije moguće odbiti više od tri uzastopna očitavanja prije nego što se sljedeće očitavanje prikaže i zabilježi.</p> <p>Funkcija usrednjavanja signala ublažava nejednake fluktuacije u očitanjima koje se mogu pojaviti zbog prisutnosti mjehurića i/li većih čestica u uzorku.</p>
<b>Odbacivanje mjehurića</b> (ili <b>BUBBLE REJECT</b> ( <b>ODBACIVANJE</b> <b>MJEHURIĆA</b> ))	<p>Postavljanje opcije odbacivanja mjehurića na Da (YES (DA)) ili Ne (NO (NE)) (zadano). Postavite opciju odbacivanja mjehurića na Da (YES (DA)) za smanjenje šuma kojeg uzrokuju mjehurići u uzorku. Mjehurići zraka u uzorku mogu prouzročiti nestabilna očitavanja.</p>
<b>Ograničenje alarma za visoki klor</b> (ili <b>HIGH CL ALARM</b> ( <b>ALARM ZA VISOK KLOR</b> ))	<p>Klor je visok. Postavlja zadanu vrijednost koncentracije klora za HIGH CHLORINE (VISOK KLOR) (ili alarm za HIGH CHLORINE (VISOK KLOR)) — od 0,00 do 5,00 ppm (ili od 0 do 5000 ppb). Zadano: 0,10 ppm (ili 100 ppb).</p> <p>Da biste izračunali maksimalnu koncentraciju klora potrebnu za određeni vijek trajanja membrane (npr. 3 godine), upotrijebite sljedeću jednadžbu:</p> $\text{Klor (ppm)} = \text{granica izlaganja membrane klora (ppm}^*\text{h)} \div \text{sati}$ <p>Gdje su: sati = vijek trajanja membrane u godinama <math>\times</math> 365 dana/godina <math>\times</math> 24 sata/dan</p> <p>Na primjer: ako je granica izlaganja membrane klora 1000 ppm*h, a vijek trajanja membrane 3 godine, maksimalna koncentracija klora iznosi 0,038 ppm (ili 38 ppb).</p>
<b>Ograničenje alarma za niski klor</b> (ili <b>LOW CL ALARM</b> ( <b>ALARM ZA NIZAK KLOR</b> ))	<p>Postavlja zadanu vrijednost koncentracije klora za Ograničenje alarma za niski klor (ili alarm LOW CHLORINE (NIZAK KLOR)) — od 0,00 do 5,00 ppm (ili od 0 do 5000 ppb). Zadano: 0,00 ppm (ili 0 ppb)</p>
<b>Informacije o senzoru</b> (ili <b>SENSOR INFO (INFO.</b> <b>SENZORA)</b> )	<p>Prikazuje se serijski broj analizatora, verzija softvera, verzija pokretanja i verzija upravljačkog programa.</p>

Opcija	Opis
CL2 – izloženost (ili CL2 EXPOSURE (IZLAGANJE CL2))	<p><b>Prikaz povijesti za CL 2</b> (ili <b>VIEW CL2 HISTORY (PRIKAŽI POVIJEST CL2)</b>) — prikazuje sljedeće vrijednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trenutna vrijednost</b> (ili <b>CURRENT VALUE (TRENUTAČNA VRIJEDNOST)</b>) — vrijednost izlaganja Cl<sub>2</sub> na početnom zaslonu</li> <li>• <b>Zadnja spremljena vrijednost</b> (ili <b>LAST SAVED VALUE (POSLEDJEDNJA SPREMLJENA VRIJEDNOST)</b>) — spremljena vrijednost izlaganja Cl<sub>2</sub> kad je vrijednost izlaganja Cl<sub>2</sub> postavljena na nulu. Na zaslonu se prikazuju maksimalno tri vrijednosti izlaganja Cl<sub>2</sub> i povezani datumi početka i završetka.</li> </ul> <p><i>Napomena: Zadnja spremljena vrijednost (ili LAST SAVED VALUE (POSLEDJEDNJA SPREMLJENA VRIJEDNOST)) prikazuje 0,00 ppm*hr te datum i vrijeme kad je instrument prvi put uključen dok se vrijednost izlaganja CL<sub>2</sub> ne postavi na nulu.</i></p> <p><b>Postavi ograničenje izloženosti</b> (ili <b>SET EXPOSURE LIMIT (POSTAVI GRANICU IZLAGANJA)</b>) — postavlja zadanu vrijednost alarma za izloženost kloru. Unesite granicu izlaganja membrane kloru koju je odredio proizvođač membrane. Kad je vrijednost izloženosti Cl<sub>2</sub> na početnom zaslonu veća od postavljene vrijednosti alarma za izloženost Cl<sub>2</sub>, pojavljuje se upozorenje <b>Visoka izloženost</b> (ili <b>HIGH EXPOSURE (VISOKO IZLAGANJE)</b>). Pogledajte <a href="#">Upozorenja – žuto svjetlo</a> na stranici 574.</p> <p><b>Postavi na nulu</b> (ili <b>RESET TO ZERO (PONOVNO POSTAVI NA NULU)</b>) — postavlja vrijednost izloženosti CL<sub>2</sub> na početnom zaslonu na nulu. Osim toga, pohranjuje posljednju vrijednost izloženosti Cl<sub>2</sub> na zaslonu <b>Prikaz povijesti za CL 2</b> (ili <b>VIEW CL2 HISTORY (PRIKAŽI POVIJEST CL2)</b>).</p>
Ponovno postavi (ili DEFAULT SETTINGS (ZADANE POSTAVKE))	Odaberite <b>Da (YES (DA))</b> za vraćanje konfiguracijskih postavki na tvorničke postavke.
Servis (ili SERVICE (SERVIS))	Samo za potrebe servisa

## 4.2 Konfiguracija sustava

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

## 4.3 Navigacija korisnika

Pogledajte dokumentaciju o kontroleru radi opisa tipki i informacija o navigaciji.

Na SC200 kontroleru ili SC1000 kontroleru pritisnite tipku sa strelicom **DESNO** više puta da biste prikazali više informacija na početnom zaslonu i grafički prikaz.

Na kontroleru SC4500 prijedite prstom po glavnom zaslonu ulijevo ili udesno za prikaz dodatnih informacija na početnom zaslonu i za grafički prikaz.

## Odjeljak 5 Funkcioniranje

### 5.1 Prikaz vrijednosti izlaganja kloru

1. Pritisnite **Home** za prikaz početnog zaslona.
2. Pritisnite tipku sa strelicom **DESNO** dok se na zaslonu ne prikažu "Brzina protoka" (ili "FLOW RATE (BRZINA PROTOKA)") i "Cl<sub>2</sub> – izloženost" (ili "CL<sub>2</sub> EXPOSURE (IZLAGANJE CL<sub>2</sub>)").

*Napomena: Vrijednost izlaganja Cl<sub>2</sub> na početnom zaslonu povećava se nakon svakog mjerenja klora. Ako je posljednje mjerenje klora iznosilo 40 ppb, vrijednost izlaganja Cl<sub>2</sub> povećava se za 40 ppb x 1/24 sata = 1,67 ppb\*h (ili 0,00167 ppm\*h).*

*Mjerenje klora množi se s 1/24, jer analizator obavi 24 mjerenja svaki sat.*

3. Pomaknite se prema dolje kako biste odabrali **CL2 – izloženost** (ili **CL2 EXPOSURE (IZLAGANJE CL2)**), zatim pritisnite tipku sa strelicom **DESNO** za prikaz grafikona trenda.
4. Da biste promijenili vrijeme ili raspon mjerenja na grafikonu trenda, pritisnite tipku Home kada se grafikon trenda prikaže na zaslonu.
5. Da biste se vratili, pritisnite **LIJEVU** strelicu ili tipku **Home**.

## 5.2 Dnevnici podataka, događaja i servisa

**Napomena:** Tijekom prvih sati nakon postavljanja, mjerenje klora na zaslonu može iznositi 0,00 ppm (ili 0 ppb), ali stvarna koncentracija klora je veća. Nisko mjerenje klora uzrokovano je potražnjom za klorom novih cijevi za uzorke i sustava.

Kontroler nudi pristup dnevniku podataka, dnevniku događaja i dnevniku servisa za svaki spojeni instrument. Mjerenja analizatora automatski se spremaju u dnevnik podataka u intervalima od 150 sekundi. Dnevnik događaja prikazuje događaje koji su se pojavili. Zapisnici događaja i podataka zadržavaju podatke približno 2 tjedna kada analizator neprekidno radi. Zapisnik servisa bilježi podatke približno 24 sata kada analizator neprekidno radi.

U dokumentaciji kontrolera pogledajte kako preuzeti dnevnik podataka, dnevnik događaja i/ili dnevnik servisa. Dnevnik podataka je XML datoteka (kontroleri SC200 i SC1000) koja se može spremati u CSV ili Excel formatu. Dnevnik događaja i dnevnik servisa su datoteke u CSV formatu. Svi zapisnici snimljeni SC4500 kontrolerom su u CSV formatu.

## 5.3 Mjerenje prikupljenog uzorka

Po potrebi upotrijebite opciju prikupljanja uzorka kako biste dodali uzorak vode ili standardnu otopinu klora u ćeliju za mjerenje. Upotrijebite opciju prikupljanja uzorka za provjeru radnih značajki analizatora ili za mjerenje uzorka vode prikupljenog s druge lokacije.

1. Idite na izbornik za prikupljanje uzorka:
  - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Prikupljanje uzorka**.
  - Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > GRAB SAMPLE IN (UZMI UZORAK U)**.
2. Završite korake koji se prikazuju na zaslonu. Kada se to zatraži, uklonite poklopac ćelije i dodajte 100 ml prikupljenog uzorka u ćeliju. Dio uzorka isteći će u odvod uzorka.

## 5.4 Registri modbusa

Za mrežnu komunikaciju dostupan je popis modbus registara. Dodatne informacije potražite na web-stranici proizvođača.

## Odjeljak 6 Kalibracija i podešavanje

Kalibracijska krivulja analizatora postavljena je u tvornici za radne značajke prema specifikacijama.

Ne preporučuju se nikakva korisnička podešavanja tvorničke kalibracijske krivulje, osim ako to zahtijeva regulatorna agencija za potrebe izvješćivanja o sukladnosti ili ako je izvršen veliki popravak analizatora.

Informacije o provjeri radnih značajki analizatora potražite u uputama za kompletu za provjeru kalibracije (pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodatna oprema](#) na stranici 576) ili se obratite tehničkoj podršci.

## Odjeljak 7 Održavanje

### ▲ OPREZ



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

### OBAVIJEST

Ne rastavljajte instrument radi održavanja. U slučaju potrebe za čišćenjem ili popravkom internih dijelova, obratite se proizvođaču.

## 7.1 Raspored održavanja

Tablica 6 prikazuje preporučeni raspored zadataka održavanja. Zahtjevi uređaja i radni uvjeti mogu povećati učestalost nekih zadataka.

Tablica 6 Raspored održavanja

Zadatak	Jednom mjesečno	Svakih 6 mjeseci	Po potrebi
Čišćenje kivete na stranici 567	X <sup>2</sup>		
Zamjena bočica s reagensom na stranici 568	X		
Čišćenje zaslona u cjedilu Y na stranici 570		X	
Zamijenite šipku za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi <sup>3</sup>		X	
Očistite mjerac protoka <sup>4</sup>			X

## 7.2 Čišćenje kivete

### ▲ 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).

Čistite kivetu u intervalima od 1 mjeseca ili češće ako je potrebno.

**Potrebne stavke:**



Štapići s vatom<sup>5</sup>



Otopina sumporne kiseline 5,25 N<sup>6</sup>

1. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkim listovima (STL).
2. Idite na izbornik za čišćenje ćelije:
  - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Standardni zadaci > Čišćenje ćelije**.

<sup>2</sup> Po potrebi ćeliju čistite češće ili manje često.

<sup>3</sup> Pogledajte upute isporučene s kompletom za cijevi.

<sup>4</sup> Očistite mjerac protoka za primjene koje stvaraju biofilm ili onečišćenje sedimenta. Pogledajte upute za čišćenje DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodatna oprema](#) na stranici 576.

<sup>6</sup> Nemojte upotrebljavati druga sredstva za čišćenje. Pogledajte [Zamjenski dijelovi i dodatna oprema](#) na stranici 576.

- Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA)** > [odaberite analizator] > **TASKS (ZADACI)** > **CLEAN CELL (OČISTI KIVETU)**.

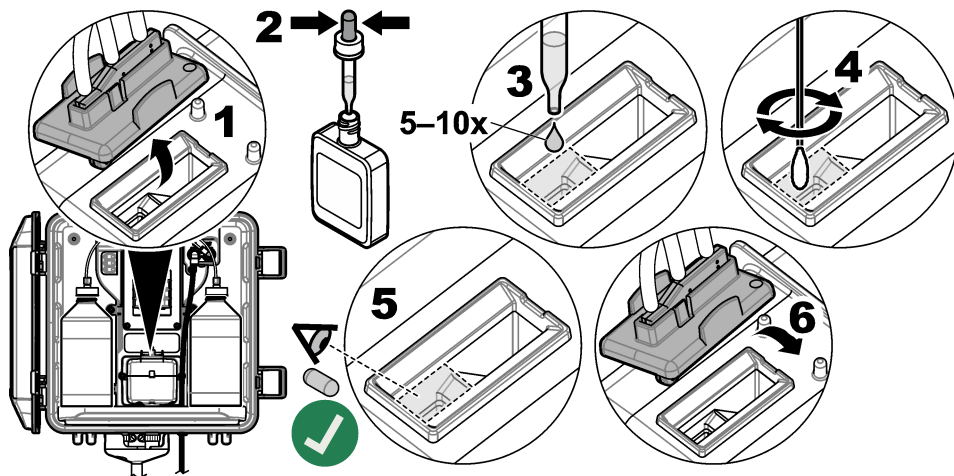
**Napomena:** Da biste zaustavili odabrani zadatak, pritisnite **Home**.

3. Pritisnite **U redu** (ili **enter**) za zaustavljanje mjerenja.
4. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
Sačuvaj posljednju vrijednost mjerenja (ili <b>HOLD (ZADRŽAVANJE)</b> )	Izlazne vrijednosti kontrolera zadržavaju se na posljednjoj izmjerenoj vrijednosti.
Prenesi vrijednost mjerenja (ili <b>TRANSFER (PRIJENOS)</b> )	Izlazne vrijednosti kontrolera mijenjaju se u vrijednost prijenosa.

5. Kada zatreperi svjetlo statusa, izvršite ilustrirane korake u nastavku. Po završetku pritisnite **U redu** (ili **enter**).

Prema ilustriranom koraku 5, uvjerite se da u ćeliji nema neželjenog materijala. Po potrebi upotrijebite svjetiljku kako biste se uvjerali da nema neželjenog materijala.



6. Kad se na zaslonu prikazuje poruka „**Zadatak je uspješno završen.**“ (ili „**TASK COMPLETE (ZADATAK DOVRŠEN)**“), pritisnite **U redu** (ili **enter**).

Analizator započinje ciklus mjerenja za otprilike 30 sekundi.

## 7.3 Zamjena bočica s reagensom

### ⚠ 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.

Bočice s reagensom zamijenite jednom mjesečno.

1. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkim listovima (STL).
2. Idite na izbornik za zamjenu reagensa:
  - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Standardni zadaci > Zamijeni reagense**.
  - Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim pritisnite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > TASKS (ZADACI) > CHANGE REAGENTS (ZAMIJENI REAGENSE)**.

*Napomena: Da biste zaustavili odabrani zadatak, pritisnite **home** (Početno).*
3. Pritisnite **U** **redu** (ili **enter**) za zaustavljanje mjerenja.
4. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
<b>Sačuvaj posljednju vrijednost mjerenja (ili HOLD (ZADRŽAVANJE))</b>	Izlazne vrijednosti kontrolera zadržavaju se na posljednjoj izmjerenoj vrijednosti.
<b>Prenesi vrijednost mjerenja (ili TRANSFER (PRIJENOS))</b>	Izlazne vrijednosti kontrolera mijenjaju se u vrijednost prijenosa.

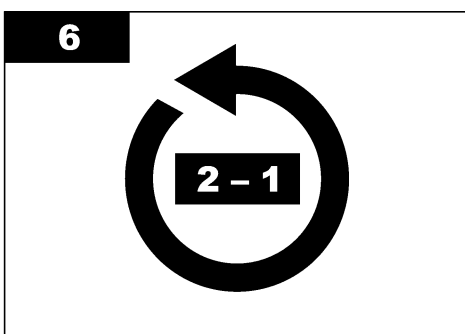
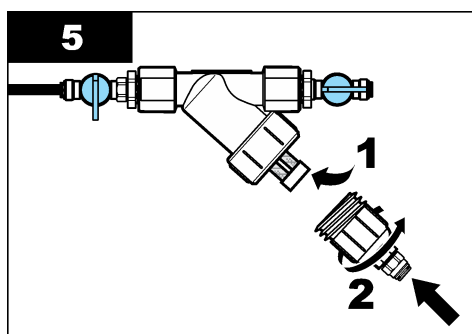
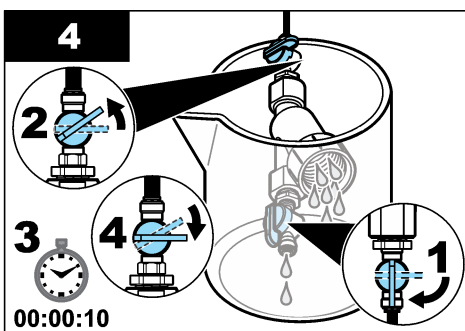
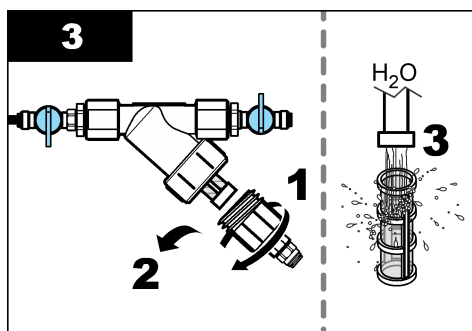
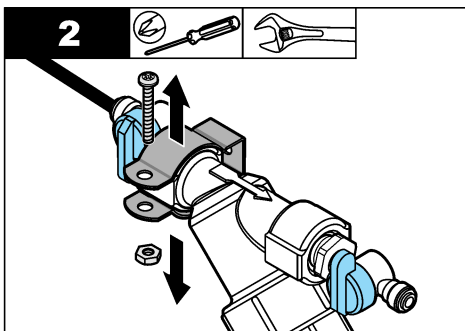
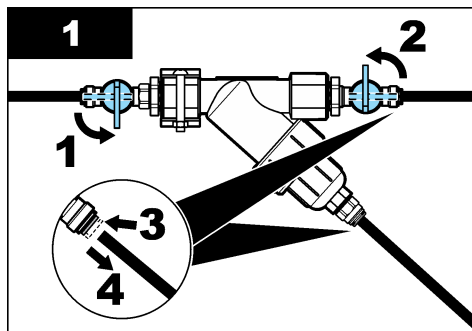
5. Pričekajte da zatreperi svjetlo statusa.
6. Bočicu s puferom zamijenite na sljedeći način:
 

*Napomena: (Izborna) Vrh analizatora upotrijebite kao policu.*

  - a. Uklonite čep i brtvu s nove bočice s puferom.
  - b. Bočicu iskorištenog pufera uklonite iz analizatora.
  - c. Cijev za pufer stavite u novu bočicu s puferom na desnoj strani analizatora. Zategnite poklopac.
7. Bočicu s indikatorom zamijenite na sljedeći način:
  - a. Uklonite čep i brtvu s bočice s indikatorom i smeđe bočice s DPD spojem.
  - b. Smeđu bočicu s DPD spojem napunite do  $\frac{1}{4}$  otopinom indikatora.
  - c. Bočicu s DPD spojem zavrtite da se promiješa.
  - d. Sadržaj bočice s DPD spojem ulijte u bočicu s indikatorom.
  - e. Izokrenite bočicu s indikatorom dok se prah ne rastopi (2 minuta).
  - f. Bočicu iskorištenog indikatora uklonite iz analizatora.
  - g. Cijev za indikator stavite u novu bočicu s indikatorom na lijevoj strani analizatora. Zategnite poklopac.
8. Pritisnite **U** **redu** (ili **enter**).
9. Kad se na zaslonu prikazuje poruka „**Zadatak je uspješno završen.**“ (ili „**TASK COMPLETE (ZADATAK DOVRŠEN)**“), pritisnite **U** **redu** (ili **enter**). Analizator započinje ciklus mjerenja za otprilike 30 sekundi.

## 7.4 Čišćenje zaslona u cjedilu Y

Očistite zaslon u cjedilu Y ako postoji začepljenje, koje se prepoznaje upozorenjem o smanjenom protoku uzorka. Dovršite korake prikazane u nastavku.



## 7.5 Priprema za skladištenje

### ▲ 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).

Ako će se napajanje analizatora iskopčati na dulje od 3 dana ili se analizator neće upotrebljavati dulje od 3 dana, pripremite analizator za skladištenje.

## Potrebne stavke:



Čaša s deioniziranom vodom (2x)

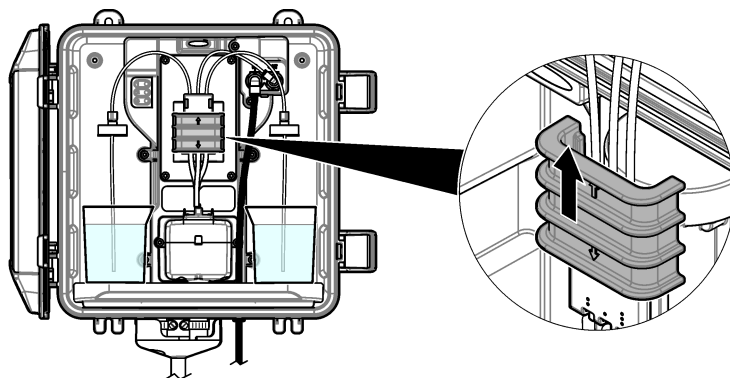


Kapaljka za jednokratnu uporabu ili tkanina koja ne ostavlja vlakna

1. Reagense uklonite iz vodova za reagens na sljedeći način:
  - a. Bočicu s indikatorom i bočicu s puferom uklonite iz analizatora.
  - b. U analizator stavite dvije čaše (ili posude) koje sadrže deioniziranu vodu.
  - c. Cijev bočice s indikatorom i cijev bočice s puferom umetnite u čaše.
  - d. Započnite pripremni niz na sljedeći način:
    - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Pripremi reagense > U redu**.
    - Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI)**.

Analizator uklanja reagense iz vodova za reagens.
2. Reagense uklonite iz vodova za reagens na sljedeći način:
  - a. Cijev bočice s indikatorom i cijev bočice s puferom izvadite iz čaša.
  - b. Izvadite dvije čaše iz analizatora.
  - c. Ponovno pokrenite pripremni niz.  
Analizator uklanja svu tekućinu iz vodova za reagens.
3. Iskopčajte kabel analizatora iz kontrolera (ili isključite napajanje kontrolera).
4. Zaporni ventil okrenite u zatvoreni položaj da biste zaustavili protok uzorka do cjedila Y.
5. Uklonite stezaljku pumpe. Pogledajte [Slika 10](#). Sačuvajte stezaljku pumpe za kasniju uporabu.
6. Vodu iz kivete uklonite na sljedeći način:
  - a. Skinite poklopac s kivete.
  - b. Izvadite vodu iz kivete kapaljkom za jednokratnu uporabu ili tkaninom koja ne ostavlja vlakna.
  - c. Stavite poklopac na kivetu.
7. Da biste pokrenuli analizator nakon skladištenja, učinite sljedeće korake:
  - a. Postavite stezaljku pumpe. Pogledajte [Slika 10](#).
  - b. Postavite bočice s reagensom. Pogledajte [Ugradite boce s reagensom](#) na stranici 559.
  - c. Zaporni ventil postavite u otvoreni položaj da biste pokrenuli protok uzorka do cjedila Y.
  - d. Ukopčajte kabel analizatora u kontroler ako je kabel bio iskopčan.
  - e. Priključite napajanje na kontroler ako je bilo isključeno.
  - f. Ponovno pokrenite pripremni niz.

## Slika 10 Uklonite stezaljku pumpe



## 7.6 Priprema za otpremu

### ⚠ 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).

Da biste pripremili analizator za prijevoz, učinite sljedeće korake.

#### Potrebne stavke:



Čaša s deioniziranom vodom (2x)



Izvorno pakiranje

1. Reagense uklonite iz vodova za reagens na sljedeći način:

- Bočicu s indikatorom i bočicu s puferom uklonite iz analizatora.
- U analizator stavite dvije čaše (ili posude) koje sadrže deioniziranu vodu.
- Cijev bočice s indikatorom i cijev bočice s puferom umetnite u čaše.
- Započnite pripremni niz na sljedeći način:
  - Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite **Izbornik uređaja > Pripremi reagense > U redu**.
  - Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI)**.

Analizator uklanja reagense iz vodova za reagens.

2. Reagense uklonite iz vodova za reagens na sljedeći način:

- Cijev bočice s indikatorom i cijev bočice s puferom izvadite iz čaša.
- Izvadite dvije čaše iz analizatora.
- Ponovno pokrenite pripremni niz.  
Analizator uklanja svu tekućinu iz vodova za reagens.

3. Iskopčajte kabel analizatora iz kontrolera.

4. Zaporni ventil okrenite u zatvoreni položaj da biste zaustavili protok uzorka do cjedila Y.

5. Odvojite cijev za dovod uzorka (crnu) i cijev za odvod (prozirnu) iz analizatora.

6. Uklonite otvor za vanjski zrak s analizatora.

7. Uklonite stezaljku pumpe. Pogledajte [Slika 10](#) na stranici 572.
8. Uklonite zaštitno crijevo za cijevi i šipku za miješanje iz analizatora. Sačuvajte zaštitno crijevo za cijevi za prijevoz a analizatorom. Pogledajte [Ugradite polugu za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi](#) na stranici 559.
9. Postavite stezaljku pumpe bez zaštitnog crijeva za cijevi. Stavite traku na stezaljku cijevi kako bi se stezaljka cijevi čvrsto držala.
10. Izvadite vodu iz kivete kapaljkom za jednokratnu uporabu ili tkaninom koja ne ostavlja vlakna.
11. Skinite analizator sa zida.
12. Vratite analizator u izvorno pakiranje.

## 7.7 Čišćenje instrumenta

### O B A V I J E S T

Za čišćenje instrumenta, što uključuje i zaslon te dodatnu opremu, nikad nemojte koristiti sredstva za čišćenje poput terpentina, acetona i sličnih proizvoda.

Vanjsku površinu instrumenta očistite pomoću vlažne krpe i blage otopine sapuna.

## 7.8 Čišćenje prolivenih tekućina

### ▲ O P R E Z



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odložite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

1. Pridržavajte se svih sigurnosnih protokola ustanove za kontroliranje prolijevanja.
2. Otpad odložite prema primjenjivim propisima.

## Odjeljak 8 Rješavanje problema

### 8.1 Pogreške – crveno svjetlo

Kad dođe do pogreške, svjetlo statusa analizatora mijenja se u crvenu boju. Mjerenja se zaustavljaju, zaslon mjerenja bljeska i sve se izlazne informacije zadržavaju kako je to navedeno u izborniku kontrolera. Za prikaz pogrešaka:

- Kontroler SC4500 — odaberite crveni zaslon za mjerenje ili malu crvenu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite **Obavijesti > Pogreške**.
- Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > ERROR LIST (POPIS POGREŠAKA)**.

Popis mogućih pogrešaka prikazan je u [Tablica 7](#).

**Tablica 7 Poruke o pogreškama**

Pogreška	Opis	Rješenje
<b>Detektor je neispravan!</b> (ili <b>DETECTOR ERROR (POGREŠKA DETEKTORA)</b> )	Detektor ne radi ispravno.	Ažurirajte softver. Pogledajte <a href="#">Instaliranje najnovijeg softvera</a> na stranici 563. Provjerite je li instalacija postavljena u zatvorenom prostoru te zaštićena od sunčeve svjetlosti ili jake unutarnje rasvjete. Ako dođe do kondenzacije unutar analizatora, osigurajte pročišćavanje zraka. Pogledajte <a href="#">Pročišćivač zraka (opcija)</a> na stranici 551. Obratite se tehničkoj podršci.
<b>Kiveta je prljava!</b> (ili <b>DIRTY CELL (PRLJAVA KIVETA)</b> )	Kiveta je umrljana ili prljava. Biofilm može rasti u kivetu kada je koncentracija klora vrlo niska.	Očistite kivetu. Pogledajte <a href="#">Čišćenje kivete</a> na stranici 567.
<b>Kod primjene nije uspio i ne može se popraviti.</b> (ili <b>APP CODE FAIL (KOD PRIMJENE NIJE USPIO)</b> )	Došlo je do pogreške u softveru.	Obratite se tehničkoj podršci.
<b>LED dioda je neispravna!</b> (ili <b>LED ERROR (POGREŠKA LED-A)</b> )	Svjetlo u kivetu ne radi ispravno.	Obratite se tehničkoj podršci.
<b>Pumpa je neispravna!</b> (ili <b>PUMP ERROR (POGREŠKA PUMPE)</b> )	Pumpa ne radi ispravno.	Obratite se tehničkoj podršci.
<b>Ventil za uzorak curi!</b> (ili <b>SAMPLE LEAK (CURENJE UZORKA)</b> )	Uzorak curi u analizatoru.	Provjerite curi li cijev unutar analizatora. Provjerite jesu li uspravna cijev i regulator pravilno postavljeni i ispravne konfiguracije. Ako nema curenja uzorka, provjerite nepravilan tlak uzorka u ulaznom vodu, primjerice iz membranske pumpe. Upotrijebite komplet za ugradnju za uspravnu cijev od >10 psi ako ulaz za uzorak ima nepravilni tlak. Pogledajte <a href="#">Slika 4</a> na stranici 554, <a href="#">Slika 5</a> na stranici 556 ili <a href="#">Slika 6</a> na stranici 558. Obratite se tehničkoj podršci.
<b>Samo engleski</b> (ili <b>ENGLISH ONLY (SAMO ENGLESKI)</b> )	Dio softvera analizatora je oštećen.	Ažurirajte softver. Pogledajte <a href="#">Instaliranje najnovijeg softvera</a> na stranici 563.

## 8.2 Upozorenja – žuto svjetlo

Kad se pojavi upozorenje, svjetlo indikatora statusa mijenja se u žutu boju. Ikona upozorenja treperi i prikazuje se poruka na dnu zaslona kontrolera. Ako je dostupan dovoljan protok uzorka, upozorenje ne utječe na rad izbornika. Upozorenje ne utječe na rad releja i izlaza. Za prikaz upozorenja:

- Kontroler SC4500 – odaberite žuti zaslon za mjerenje ili malu žutu strelicu ili idite na glavni izbornik i odaberite **Obavijesti > Upozorenja**.
- Kontroleri SC200 i SC1000 — idite na glavni izbornik, a zatim odaberite **DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > WARNING LIST (POPIS UPOZORENJA)**.

Popis mogućih upozorenja prikazan je u [Tablica 8](#).

**Tablica 8 Poruke upozorenja**

Upozorenje	Opis	Rješenje
<b>Otkriveni su mjehurići.</b> (ili <b>BUBBLES DETECTED (OTKRIVENI MJEHURIĆI)</b> )	U kivetu ima mjehurića.	Očistite kivetu. Pogledajte <a href="#">Čišćenje kivete</a> na stranici 567. (Izborno) Upotrijebite postavku odbijanja mjehurića da smanjite šum signala uzrokovan mjehurićima u uzorku. Pogledajte <a href="#">Konfiguracija analizatora</a> na stranici 563.
<b>Preporučuje se čišćenje ćelije.</b> (ili <b>CLEAN CELL SOON (USKORO OČISTI KIVETU)</b> )	Kiveta postaje zamrljana ili prljava i treba je uskoro očistiti kako bi se spriječila pogreška.	Očistite kivetu. Pogledajte <a href="#">Čišćenje kivete</a> na stranici 567.
<b>Klor je visok.</b> (ili <b>HIGH CHLORINE (VISOK KLOR)</b> )	Koncentracija klora je na razini ili iznad granice alarma za visoku razinu klora.	Povećajte prag alarma za visoku razinu klora. Pogledajte <a href="#">Konfiguracija analizatora</a> na stranici 563. Ili Smanjite koncentraciju klora u uzorku koji dolazi u analizator.
<b>Klor je nizak.</b> (ili <b>LOW CHLORINE (NIZAK KLOR)</b> )	Koncentracija klora je na razini ili ispod granice alarma za nisku razinu klora.	Smanjite prag alarma za visoku razinu klora. Pogledajte <a href="#">Konfiguracija analizatora</a> na stranici 563. Ili Povećajte koncentraciju klora u uzorku koji dolazi u analizator.
<b>Protok uzorka je nizak.</b> (ili <b>LOW SAMPLE FLOW (NIZAK PROTOK UZORKA)</b> )	Izmjereni protok uzorka manji je od minimalne brzine protoka uzorka. Pogledajte <a href="#">Specifikacije</a> na stranici 546.	Postavite brzinu protoka uzorka. Pogledajte <a href="#">Postavljanje brzine protoka</a> na stranici 563. Po potrebi očistite filter u cjedilu Y kako biste uklonili blokadu. Pogledajte <a href="#">Čišćenje zaslona u cjedilu Y</a> na stranici 570. Očistite mjerač protoka. Pogledajte upute za čišćenje DOC273.53.80686. Zamijenite cijevi. <b>Napomena:</b> Kad se pojavi upozorenje " <b>Protok uzorka je nizak.</b> " (ili " <b>LOW SAMPLE FLOW (NIZAK PROTOK UZORKA)</b> "), analizator privremeno zaustavlja mjerenja. Kad je brzina protoka ponovno unutar specifikacije brzine protoka, analizator automatski pokrene mjerenja.

Tablica 8 Poruke upozorenja (nastavak)

Upozorenje	Opis	Rješenje
<b>Visok protok uzorka</b> (ili <b>HIGH SAMPLE FLOW (VISOK PROTOK UZORKA)</b> )	Izmjereni protok uzorka veći je od maksimalne brzine protoka uzorka. Pogledajte <a href="#">Specifikacije</a> na stranici 546.	Postavite brzinu protoka uzorka. Pogledajte <a href="#">Postavljanje brzine protoka</a> na stranici 563.
<b>Visoka izloženost</b> (ili <b>HIGH EXPOSURE (VISOKO IZLAGANJE)</b> )	Broj izloženosti Cl <sub>2</sub> prikazan na početnom zaslonu veći je od zadane vrijednosti postavljene s pomoću opcije Postavi ograničenje izloženosti (ili SET EXPOSURE LIMIT (POSTAVI GRANICU IZLAGANJA)).	Povećajte prag s pomoću postavke Postavi ograničenje izloženosti (ili SET EXPOSURE LIMIT (POSTAVI GRANICU IZLAGANJA)). Pogledajte <a href="#">Konfiguracija analizatora</a> na stranici 563.  Ili Ako se RO (obrnuta osmoza) membrana zamijeni, postavite vrijednost izlaganja Cl <sub>2</sub> na nulu kako slijedi: Kontroler SC4500 — odaberite pločicu uređaja, a zatim odaberite <b>Izbornik uređaja &gt; Postavke &gt; Cl2 – izloženost &gt; Postavi na nulu</b> . Kontroleri SC200 i SC1000 — pritisnite <b>Izbornik</b> , a zatim odaberite <b>SENSOR SETUP (POSTAVLJANJE SENZORA) &gt; [odaberite analizator] &gt; CONFIGURE (KONFIGURIRAJ) &gt; CL2 EXPOSURE (IZLAGANJE CL2) &gt; RESET TO ZERO (PONOVNO POSTAVI NA NULU)</b> .

## Odjeljak 9 Zamjenski dijelovi i dodatna oprema

### ▲ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Korištenje neodobrenih dijelova može uzrokovati osobne ozljede, oštećenje instrumenta ili neispravno funkcioniranje opreme. Proizvođač je odobrio upotrebu rezervnih dijelova navedenih u ovom odjeljku.

**Napomena:** Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.

### Potrošni materijal

Opis	Količina	Broj proizvoda
Komplet reagensa, ukupni klor, uključuje: Bočicu s puferom, bočicu s indikatorom i bočicu s DPD spojem	1	9791100
Komplet za čišćenje kivete uključuje: Sumpornu kiselinu, 5,25 N, 100 ml, bočicu s kapaljkom i štapiće s vatom (10x)	1	8573100
Komplet za provjeru kalibracije, uključuje: Štrcaljku, cijevi, priključke, lomitelj ampule, deioniziranu vodu i ampulu standarda klora	1	9790900
Komplet za provjeru kalibracije, ponovno punjenje, uključuje: Deioniziranu vodu i ampulu standarda klora	1	9791000

### Zamjenski dijelovi

Opis	Broj proizvoda
Komplet za cijevi uključuje: Zaštitno crijevo za cijevi i šipku za miješanje	8575000
Komplet za ugradnju s cijevi (10 psi ili manje)	8575100

## Zamjenski dijelovi (nastavak)

Opis	Broj proizvoda
Komplet za ugradnju s cijevi (više od 10 psi)	108507
Komplet za postavljanje s regulatorom tlaka	8575200

## Dodatna oprema

Opis	Broj proizvoda
Produžni kabel za analizator, 1 m (3,2 ft)	6122400
Produžni kabel za analizator, 7,7 m (25 ft)	5796000
Produžni kabel za analizator, 15 m (50 ft)	5796100
Adapter za cijevi, promjer otvora od 6 mm do 1/4 inča	09184=A=4020

# Obsah

- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Technické údaje na strane 578      | 6 | Kalibrácia a úprava na strane 598            |
| 2 | Všeobecné informácie na strane 579 | 7 | Údržba na strane 598                         |
| 3 | Inštalácia na strane 582           | 8 | Riešenie problémov na strane 605             |
| 4 | Konfigurácia na strane 595         | 9 | Náhradné diely a príslušenstvo na strane 608 |
| 5 | Prevádzka na strane 597            |   |  |

## Odsek 1 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

**Tabuľka 1 Všeobecné technické údaje**

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š × V × H)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 palca)
Kryt	IP66 podľa normy IEC 60529 so zatvorenými a zaistenými dvermi <sup>1</sup>
Prepravná hmotnosť	4,1 kg (9 lb) bez fliaš, 5,1 kg (11,2 lb) s plnými fľašami
Uchytenie	Montáž na stenu
Trieda ochrany	III
Stupeň znečisťovania	3
Kategória elektrickej inštalácie	I (vnútri)
Požiadavky na napájanie	12 V jednosmerné, maximálne 400 mA (dodávané z kontroléra)
Prevádzková teplota	5 až 40 °C (41 až 104 °F)
Prevádzková vlhkosť	0 až 90 % relatívna vlhkosť bez kondenzácie
Teplota skladovania	-40 až 60 °C (-40 až 140 °F)
Spojky	Hadička na vzorky: rýchl spojka s vonk. priemerom ¼ palca na plastové hadičky Odtokové hadičky: nasúvací prípojka na mäkké plastové hadičky s vnútorným priemerom ½ palca
Indikačné svetlá	Stav analyzátora a cyklus merania
Certifikáty	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Záruka	1 rok (EÚ: 2 roky)

**Tabuľka 2 Požiadavky na vzorku**

Technické údaje	Podrobnosti
Tlak	0,31 až 5,17 baru (4,5 až 75 psig) privádzaných do sitka v tvare Y, 0,1 až 0,34 baru (1,5 až 5 psig) privádzaných do analyzátora
Prietoková rýchlosť	60 až 200 mL/min. cez prístroj (meraná na odtoku analyzátora)
Teplota	5 až 40 °C (41 až 104 °F)
Filtrácia	Sitko v tvare Y so sieťovinovým filtrom triedy 40 alebo vyššej

<sup>1</sup> Odtokové otvory zatvorené zátkami v súvislosti s požiadavkami testovania.

**Tabuľka 3 Technické údaje merania**

Technické údaje	Podrobnosti
Zdroj svetla	LED, meranie pri 510 nm; optická dráha 1 cm
Rozsah merania	Celkové zvyšné množstvo chlóru 10 až 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) ako $\text{Cl}_2$
Interval merania	150 sekúnd
Správnosť	$\pm 5\%$ alebo $\pm 10$ ppb od 0 do 4000 ppb (vyššia hodnota) ako $\text{Cl}_2$ $\pm 10\%$ pri vyššej hodnote ako 4000 ppb ako $\text{Cl}_2$
Presnosť	$\pm 3\%$ alebo $\pm 5$ ppb (vyššia hodnota) ako $\text{Cl}_2$
Medza detekcie	8 ppb ako $\text{Cl}_2$
Kalibrácia	Továrenská kalibrácia Voliteľné: 2-bodová používateľská kalibrácia s kalibračnými štandardmi v súprave na overenie kalibrácie (pozri <a href="#">Náhradné diely a príslušenstvo</a> na strane 608.)
Spotreba reagencií	0,5 l roztoku pufru a 0,5 l roztoku indikátora za 31 dní

## Odssek 2 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.

### 2.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak sa zariadenie používa spôsobom, ktorý nie je špecifikovaný výrobcou, môže dôjsť k narušeniu ochrany poskytovanej zariadením. Nepoužívajte ani neinštalujte toto zariadenie spôsobom iným, než sa uvádza v tomto návode.

#### 2.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

<b>▲ NEBEZPEČIE</b>
Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.
<b>▲ VAROVANIE</b>
Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.
<b>▲ UPOZORNENIE</b>
Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.
<b>POZNÁMKA</b>
Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

## 2.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.



Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

## 2.1.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

### ▲ UPOZORNENIE

Toto zariadenie nie je určené na používanie v obytnom prostredí a nemusí poskytovať dostatočnú ochranu rádiového príjmu v takýchto prostrediach.

#### CE (EU)

Zariadenie spĺňa základné požiadavky smernice 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite.

#### UKCA (UK)

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

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

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

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

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

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

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

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

V dôsledku zmien alebo úprav na tomto zariadení vykonaných bez výslovného schválenia organizáciou zodpovednou za posúdenie zhody môže používateľ stratiť oprávnenie prevádzkovať toto zariadenie. Skúškou bolo potvrdené, že toto zariadenie vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia tTriedy A, podľa časti 15 smernice FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej miery ochrany proti elektromagnetickému rušeniu pri prevádzke zariadenia v priemyselnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, využíva a môže vyžarovať energiu v pásme rádiových frekvencií a v prípade, ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobovať rušenie rádiovkej komunikácie. Pri používaní tohto zariadenia v obytnej zóne je vysoká pravdepodobnosť, že dôjde k takémuto rušeniu. V takom prípade je používateľ zariadenia povinný obmedziť elektromagnetické rušenie na vlastné náklady. Pri odstraňovaní problémov s elektromagnetickým rušením možno použiť nasledujúce postupy:

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

## 2.2 Informácie o produkte

### ⚠ NEBEZPEČIE



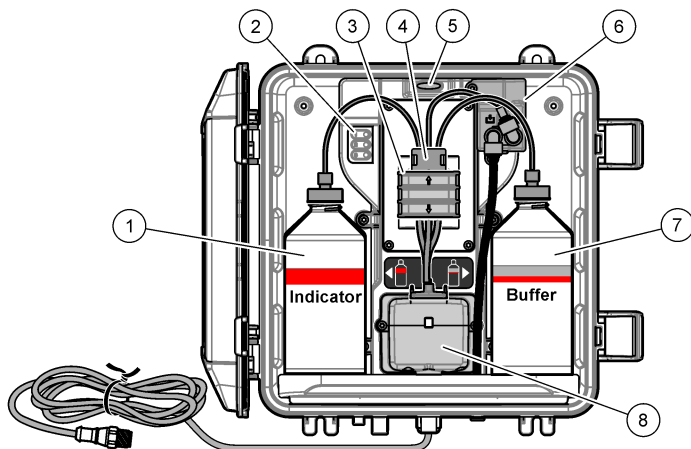
Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo napájacej vody na dialýzu, pre ktoré existujú regulačné limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja.

Analyzátor Ultra Low Range CL17sc meria celkovú koncentráciu chlóru vo vode v rozsahu 10 až 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) v 150-sekundových intervaloch. **Obrázok 1** uvádza prehľad analyzátora.

Na účely napájania, prevádzky, zberu údajov, prenosu údajov a diagnostiky pripojte analyzátor ku kontroléru SC. Pozrite si prehľad kontroléra SC v návode na použitie kontroléra.

**Poznámka:** Ak má kontrolér SC viac než jeden digitálny vstupný konektor SC, možno k nemu pripojiť viac než jeden analyzátor.

**Obrázok 1 Ultra Low Range CL17sc**






1 Fľaša na indikátor	5 Stavové svetlo analyzátora ( <b>Tabuľka 5</b> na strane 582)
2 Svetlá cyklu merania ( <b>Tabuľka 4</b> na strane 581)	6 Prietokomer
3 Svorka čerpadla	7 Fľaša na pufer
4 Svorka pre hadičku	8 Kolorimetrická kyveta

### 2.2.1 Svetlá cyklu merania

Svetlá cyklu merania zobrazujú vykonaný krok cyklu merania. Pozri časť **Tabuľka 4**.

**Tabuľka 4 Svetlá cyklu merania**

Zapnuté svetlá			
<b>Opis</b>	Kyveta sa premýva vodou.	Do kyvety sa pridal roztok pufru a roztok indikátora.	Meria sa vzorka.

## 2.2 Stavové svetlo analyzátora

Stavové svetlo analyzátora sa pri výstrahe zmení zo zeleného na žlté (analyzátor pokračuje v činnosti). Stavové svetlo analyzátora sa pri chybe zmení na červené (všetky činnosti sa zastavia). Pozri [Tabuľka 5](#).

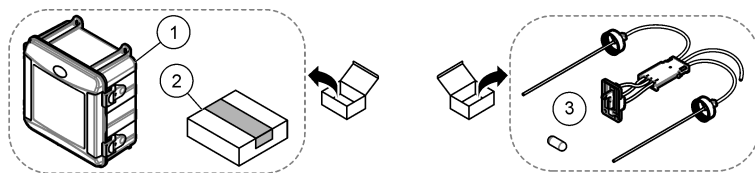
**Tabuľka 5 Stavové svetlo analyzátora**

Farba	Popis
Zelená	Normálna prevádzka
Žltá	<p>Systém je potrebné sledovať, aby sa v budúcnosti predišlo zlyhaniu. Merania pokračujú. Zobrazenie výstrah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolér SC4500 – vyberte žltú obrazovku merania alebo malú žltú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a na položku <b>Oznámenia &gt; Výstrahy</b>.</li> <li>Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku <b>DIAGNOSTICS (Diagnostika) &gt; [select analyzer]</b> (vyberte analyzátor) &gt; <b>WARNING LIST (Zoznam výstrah)</b>.</li> </ul> <p>Pozri <a href="#">Varovania – žlté svetlo</a> na strane 606.</p>
Červená	<p>Systém si vyžaduje okamžitú pozornosť. Merania sa zastavili. Zobrazenie chýb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riadiace jednotka SC4500 – vyberte červenú obrazovku merania alebo malú červenú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a na položku <b>Oznámenia &gt; Chyby</b>.</li> <li>Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku <b>DIAGNOSTICS (Diagnostika) &gt; [select analyzer]</b> (vyberte analyzátor) &gt; <b>ERROR LIST (Zoznam chýb)</b>.</li> </ul> <p>Pozrite <a href="#">Chyby – červené svetlo</a> na strane 605.</p>

## 2.3 Komponenty produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozri časť [Obrázok 2](#). Ak nejaké položky chýbajú alebo sú poškodené, okamžite kontaktujte kvýrobcu alebo obchodného zástupcu.

**Obrázok 2 Komponenty produktu**



1 Analyzátor Ultra Low Range CL17sc	3 Súprava hadičiek (zväzok hadičiek a miešacia tyčinka)
2 Súprava na inštaláciu	

## 2.4 Účel použitia

Zariadenie Ultra Low Range CL17sc spoločnosti Hach je určené pre odborníkov na úpravy vody, ktorí potrebujú zaručiť, aby sa v procesnej vode konštantne nachádzalo malé množstvo chlóru, aby sa predišlo poškodeniu kvality výrobkov, poškodeniu zariadenia, ktoré môže spôsobiť expozícia chlóru a/alebo aby sa zaručil súlad s predpismi.

## Odsek 3 Inštalácia

<b>⚠ UPOZORNENIE</b>	
	Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

### 3.1 Pokyny na inštaláciu

- Analyzátor sa dodáva so súpravou na inštaláciu stojanového potrubia alebo súpravou na inštaláciu regulátora tlaku (podľa výberu v čase nákupu) na reguláciu tlaku vstupnej vody. Zmerajte tlak vstupnej vody v hadičke na vzorku, ktorá je pripojená k zostave sitka v tvare Y. Pozri [Obrázok 4](#) na strane 586, [Obrázok 5](#) na strane 588 alebo [Obrázok 6](#) na strane 590.
- Analyzátor inštalujte vnútri, v prostredí s minimálnymi vibráciami. Preštudujte si technické údaje o prevádzkovej teplote a vlhkosti v časti [Technické údaje](#) na strane 578.
- Analyzátor neinštalujte na priame slnečné svetlo, pretože jasné svetlo narušuje kolorimetrické meranie. Analyzátor neinštalujte v blízkosti tepelného zdroja, pretože teplo môže spôsobiť degradáciu reagentov.
- V prípade inštalácie stojanového potrubia inštalujte analyzátor na mieste s dostatočným priestorom nad analyzátorom na montáž stojanového potrubia.
- Nainštalujte analyzátor do blízkosti otvoreného odtoku. Pri likvidácii sa riadte pokynmi miestneho regulačného orgánu.

#### 3.1.1 Požiadavky na vzorku

##### POZNÁMKA

Sitko v tvare Y predstavuje dostatočný filter na spracovanie hotovej pitnej vody. Ostatné spracovania môžu vyžadovať ďalšiu filtráciu na zaistenie správneho fungovania prístroja, napríklad hrubý filter pred sitkom v tvare Y alebo jemný filter za sitkom v tvare Y.

Voda zo zdrojov vzorky musí byť v súlade s technickými špecifikáciami v časti [Tabuľka 2](#) na strane 578.

Na dosiahnutie optimálneho výkonu udržiavajte prietokovú rýchlosť a prevádzkovú teplotu čo najviac konštantnú. Na zaistenie najlepšieho výkonu sa odporúča prietoková rýchlosť 160 (± 40) mL/min.

#### 3.1.2 Pokyny k odberu vzorky

Výberom vhodného a reprezentatívneho miesta odberu vzoriek zabezpečte maximálny výkon prístroja. Vzorka musí reprezentovať celý systém.

Ak chcete predísť chybným meraniam:

- Vzorky odoberajte z miest, ktoré sú dostatočne vzdialené od oblastí, v ktorých sa do procesu pridávajú chemikálie.
- Zabezpečte, aby boli vzorky dostatočne premiešané.
- Všetky chemické reakcie musia byť ukončené.
- Analyzátor podľa možnosti nainštalujte blízko zdroja vzorky (maximálne 4,6 m (15 stôp)).

#### 3.1.3 Pokyny na použitie odtokovej hadičky

##### POZNÁMKA

Nesprávna inštalácia externého prerušenia vzduchu alebo odtokových hadičiek môže spôsobiť, že sa kvapalina vráti späť do prístroja a poškodí ho.

- Zabezpečte, aby bolo externé prerušenie vzduchu, ktoré znižuje kondenzáciu a možnú koróziu, nainštalované vnútri analyzátoru. Pozri [Obrázok 4](#) na strane 586, [Obrázok 5](#) na strane 588 alebo [Obrázok 6](#) na strane 590.
- Odtoková hadička má byť čo možno najkratšia.
- 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 odtokové hadičky nie sú ponorené vo vode. Vzduch v odtokovej hadičke je potrebný na zaistenie správneho prietoku.

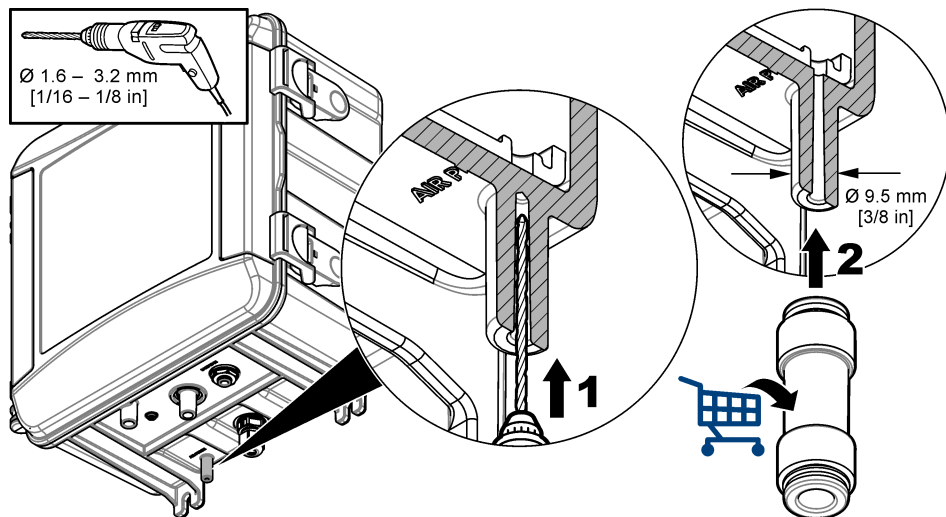
### 3.2 Preplachovanie vzduchom (voliteľné)

Preplachovanie vzduchom môže byť potrebné, ak je analyzátor nainštalovaný na mieste s vysokou vlhkosťou alebo výparmi, ktoré spôsobujú koróziu. Preplachovanie vzduchom udržiava kladný tlak v prístroji so suchým a čistým vzduchom.

Prívod čistého a suchého vzduchu v kvalite potrebnej pre prístroj pri 0,003 m<sup>3</sup>/minútu (0,1 stopy<sup>3</sup>/minútu) pri maximálnom tlaku 20 psig.

Pozri **Obrázok 3**. <sup>3</sup>/<sub>8</sub>-palcové príslušenstvo a hadičky na rýchle pripojenie zabezpečí používateľ.

**Obrázok 3**



### 3.3 Ikony použité na ilustráciách

Diely dodané výrobcom	Diely dodané používateľom	Pozrite si
Vykonajte postup v opačnom poradí	Používajte iba prsty	Nepoužívajte náradie

### 3.4 Montáž a pripojenie analyzátora

Výkon prístroja závisí od správnej inštalácie a pripojenia analyzátora a súvisiacich komponentov. Dávajte pozor pri každom kroku inštalácie.

- Miesto odberu vzorky umiestnite v procesnom toku tak, aby pre analyzátor zaistilo reprezentatívnu vzorku. Voda zo zdroja vzorky musí spĺňať požiadavky, ktoré uvádza **Tabuľka 2** na strane 578. Ak chcete predísť chybným meraniam:
  - Zaistíte, aby sa vzorka odoberala ďaleko od miest, kde sa do procesnej vody pridávajú chemikálie na úpravu.
  - Zaistíte, aby bol prúd vzorky dostatočne zmiešaný a pred odberom vzorky skončili všetky chemické reakcie.
- Na inštaláciu analyzátoru vyberte miesto v blízkosti miesta odberu vzorky. Zaistíte, aby dĺžka hadičky z miesta odberu vzorky k prívodu analyzátoru neprekračovala 4,6 m (15 ft).

3. Pripevnite analyzátor na stenu štyrmi skrutkami. Skontrolujte, či je analyzátor zarovnaný vo vodorovnej polohe.

***Poznámka:** Montážne príslušenstvo zabezpečuje používateľ.*

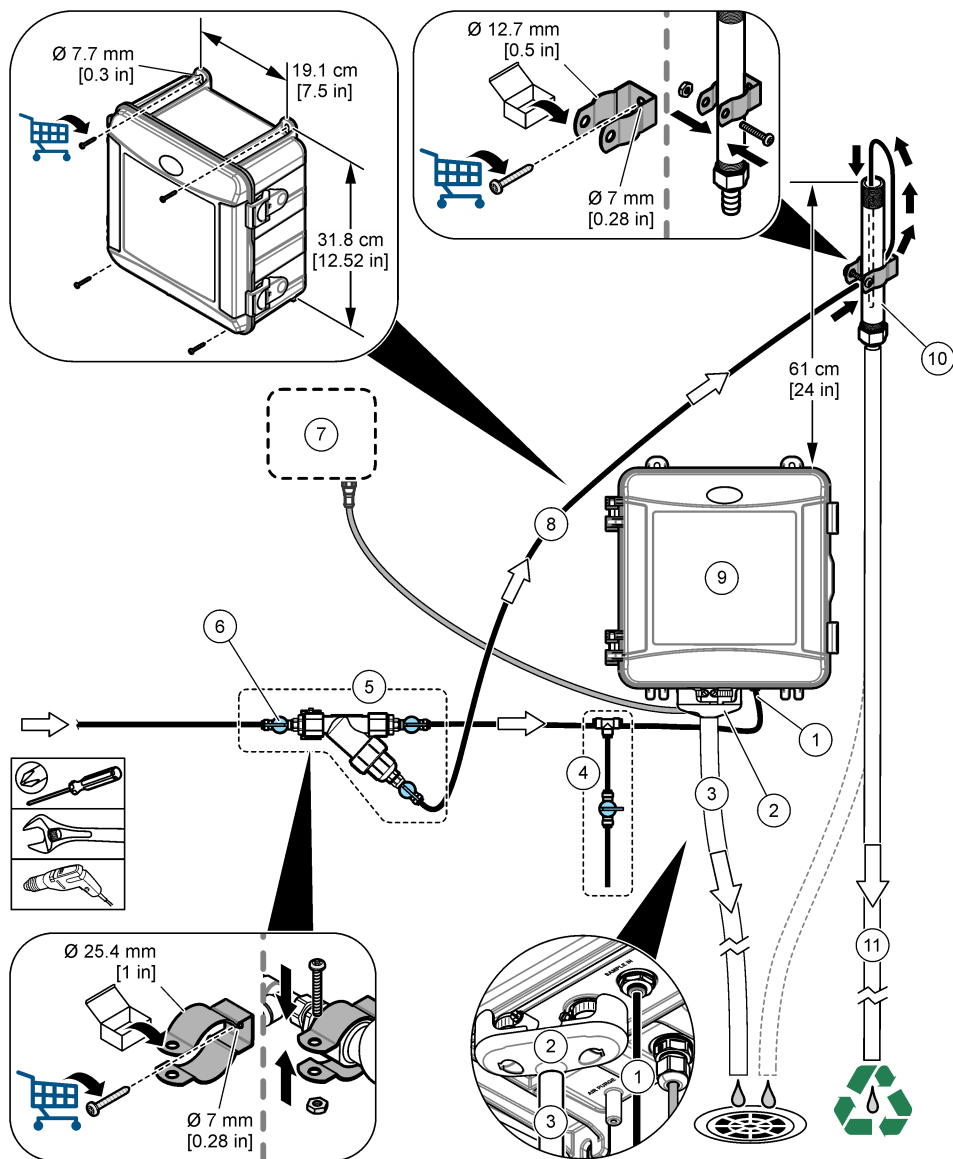
4. Pripevnite kontrolér SC na stenu, panel alebo potrubie. Pokyny nájdete v dokumentácii ku kontroléru SC.
5. Zostavte sitko v tvare Y. Preštudujte si pribalený návod.
6. Na pripevnenie zostavy sitka v tvare Y použijete 1-palcovú svorku na potrubie. Uistite sa, že naklonený obtokový port smeruje nadol. Uistite sa, že šípka prietoku na sitku v tvare Y je v smere prietoku vzorky smerom k prívodu analyzátoru.
7. Na analyzátor nainštalujte externé prerušenie vzduchu. Preštudujte si pribalený návod.
8. Pripojte odtokovú hadičku vzorky k otvorenému odtoku. Pozri [Pokyny na použitie odtokovej hadičky](#) na strane 583.
9. Pripojte vzorku k analyzátoru. Pozrite si nasledujúce príslušné časti:
  - [Inštalácia so stojanovým potrubím – 4 - 10 psi na prívide sitka v tvare Y](#) na strane 585
  - [Inštalácia so stojanovým potrubím – 10 - 75 psi na prívide sitka v tvare Y](#) na strane 587
  - [Inštalácia s regulátorom tlaku](#) na strane 589

### **3.4.1 Inštalácia so stojanovým potrubím – 4 - 10 psi na prívide sitka v tvare Y**

Pozri [Obrázok 4](#) a nasledujúce kroky na pripojenie vzorky k analyzátoru pomocou stojanového potrubia pri tlaku vzorky 31 až 69 kPa (4,5 až 10 psi). Zmerajte tlak vzorky na prívide sitka v tvare Y.

1. Zostavte stojanové potrubie. Preštudujte si pribalený návod.
2. Na montáž zostavy stojanového potrubia nad hornú časť analyzátoru použijete menšiu svorku na potrubie. Uistite sa, že vrch stojanového potrubia je minimálne 61 cm (24 in.) nad vrchom analyzátoru.
3. Jeden koniec čiernej obtokovej hadičky vzorky pripojte k obtokovému portu sitka v tvare Y. Druhý koniec hadičky zasuňte za svorku na potrubie a následne do stojanového potrubia. 10 - 13 cm (4 - 5 in.) hadičky umiestnite do hornej časti stojanového potrubia.
4. Zostavte zostavu na odber vzorky.
5. K vývodu sitka v tvare Y pripojte čiernu hadičku na vzorky. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
6. Čiernu hadičku na vzorky pripojte k vstupnému portu na analyzátoe. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
7. Odrežte kus odtokovej hadičky vzorky a prepojte ňou spodnú časť stojanového potrubia a otvorený odtok. Pozri [Pokyny na použitie odtokovej hadičky](#) na strane 583.
8. Pomocou čiernej hadičky pripojte uzatvárací ventil (v zatvorenej polohe) na prívide sitka v tvare Y k zdroju vzorky. Uzatvárací ventil na prívide sitka v tvare Y nateraz ponechajte zatvorený, aby nedošlo k vyliatiu.
9. Prejdite na časť [Inštalácia miešadla a popruhu na hadičky](#) na strane 591.

**Obrázok 4** Inštalácia so stojanovým potrubím (4,5 - 10 psi na prívrde sitka v tvare Y)



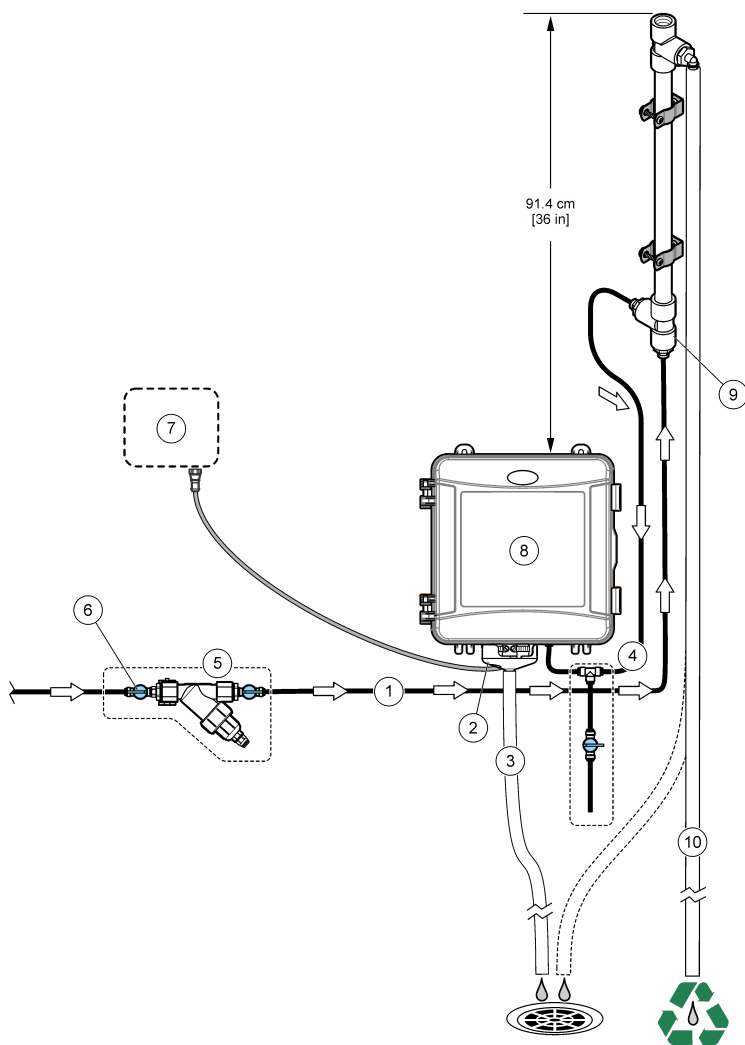
1 Spojky vstupu vzorky	7 Kontrolér SC
2 Externý ventil proti spätnému toku	8 Obtoková hadička vzorky
3 Odtoková hadička vzorky	9 Analyzátor
4 Zostava na odber vzoriek	10 Stojanové potrubie
5 Zostava sitka v tvare Y	11 Odtoková hadička stojanového potrubia
6 Uzatvárací ventil na prívrde sitka v tvare Y	

### 3.4.2 Inštalácia so stojanovým potrubím – 10 - 75 psi na privode sitka v tvare Y

Pozri [Obrázok 5](#) a nasledujúce kroky na pripojenie vzorky k analyzátoru pomocou stojanového potrubia pri tlaku vzorky 69 až 517 kPa (10 až 75 psi). Zmerajte tlak vzorky na privode sitka v tvare Y.

1. Zostavte stojanové potrubie. Preštudujte si priložený návod.
2. Na montáž zostavy stojanového potrubia nad hornú časť analyzátoru použite menšiu svorku na potrubie. Uistite sa, že vrch stojanového potrubia je minimálne 91 cm (36 in.) nad vrchom analyzátoru.
3. Zostavte zostavu na odber vzorky.
4. K prípojke na boku v spodnej časti stojanového potrubia pripojte čiernu hadičku na vzorky. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
5. Čiernu hadičku na vzorky pripojte k vstupnému portu na analyzátoe. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
6. Čiernu hadičku na vzorky z výstupu sitka v tvare Y pripojte k spodnej časti stojanového potrubia.
7. Odrežte kus odtokovej hadičky na vzorky a prepojte ňou odtokový port v hornej časti stojanového potrubia a otvorený odtok. Pozri [Pokyny na použitie odtokovej hadičky](#) na strane 583.
8. Pomocou čiernej hadičky pripojte uzatvárací ventil (v zatvorenej polohe) na privode sitka v tvare Y k zdroju vzorky. Nateraz ponechajte ventil vzorky zatvorený, aby nedošlo k vyliatiu.
9. Prejdite na časť [Inštalácia miešadla a popruhu na hadičky](#) na strane 591.

**Obrázok 5** Inštalácia so stojanovým potrubím – 10 - 75 psi na prívode sitka v tvare Y



1 Vstup vzorky	6 Uzatvárací ventil na prívode sitka v tvare Y
2 Externý ventil proti spätnému toku	7 Kontrolér SC
3 Odtoková hadička vzorky	8 Analyzátor
4 Zostava na odber vzoriek	9 Vstup stojanového potrubia
5 Zostava sitka v tvare Y	10 Odtoková hadička stojanového potrubia

### 3.4.3 Inštalácia s regulátorom tlaku

Pozri **Obrázok 6** a nasledujúce kroky na pripojenie vzorky k analyzátoru pomocou regulátora tlaku.

1. Pomocou čiernej hadičky pripojte výstupný port sitka v tvare Y k vstupnému portu na regulátore tlaku.

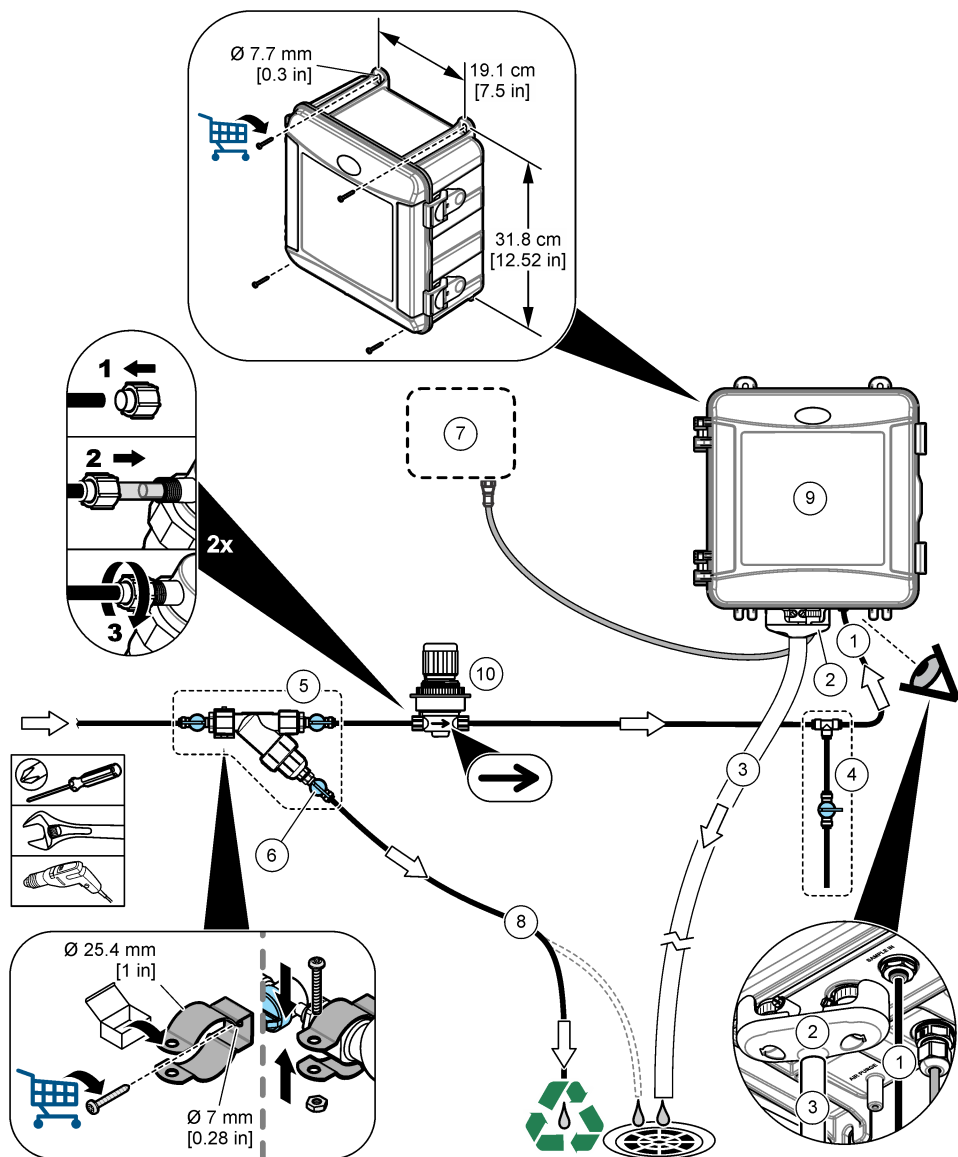
**Poznámka:** Uistite sa, že šípka prietoku na regulátore je v smere prietoku vzorky smerom k vstupu analyzátoru.

2. Zostavte zostavu na odber vzorky.
3. Čiernu hadičku na vzorky pripojte k výstupnému portu na regulátore tlaku. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
4. Čiernu hadičku na vzorky pripojte k vstupnému portu na analyzátoze. Druhý koniec hadičky pripojte k T-armatúre na zostave bodovej vzorky.
5. Pomocou čiernej hadičky pripojte uzatvárací ventil na obtokovom porte sitka v tvare Y k otvorenému odtoku.

**Poznámka:** Uzatvárací ventil na obtokovom porte sitka v tvare Y sa musí ponechať čiastočne otvorený, aby mohol regulátor tlaku pracovať správne a nedochádzalo k únikom v skrinke analyzátoru. Minimálne ponechajte tak, aby počas činnosti analyzátoru cez obtokovú hadičku vždy pretekal pramienok vody.

6. Pomocou čiernej hadičky pripojte uzatvárací ventil (v zatvorenej polohe) na prívode sitka v tvare Y k zdroju vzorky. Nateraz ponechajte ventil vzorky zatvorený, aby nedošlo k vyliatiu.

## Obrázok 6 Inštalácia s regulátorom tlaku

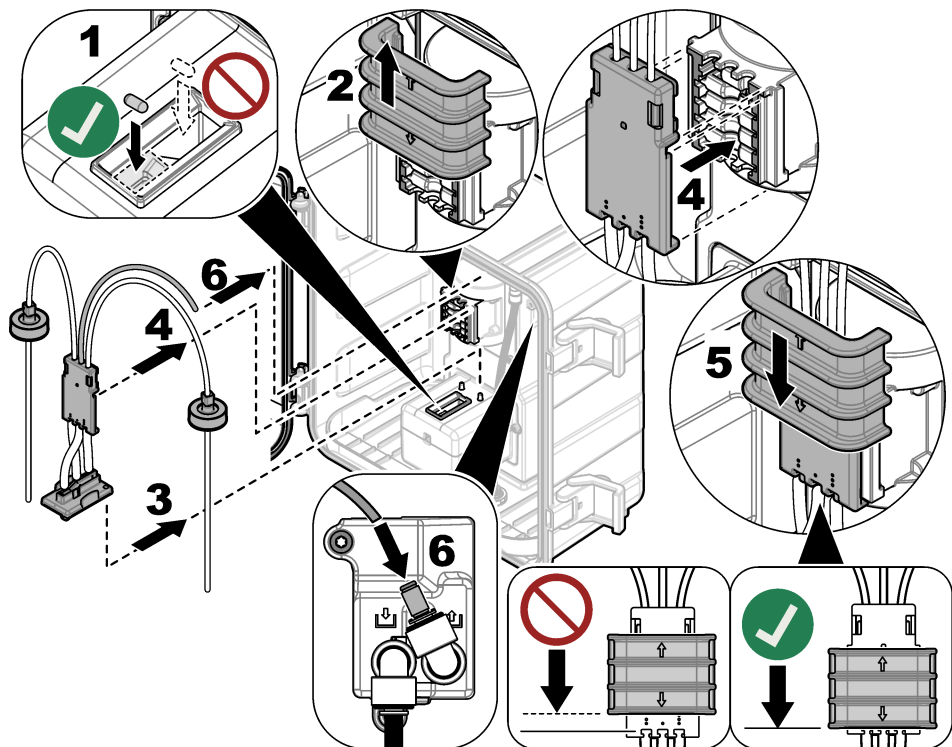


1 Spojky vstupu vzorky	6 Uzatvárací ventil na obtoku sitka v tvare Y
2 Externý ventil proti spätnému toku	7 Kontrolér SC
3 Odtoková hadička vzorky	8 Obtoková hadička vzorky
4 Zostava na odber vzoriek	9 Analyzátor
5 Zostava sitka v tvare Y	10 Regulátor tlaku

### 3.5 Inštalácia miešadla a popruhu na hadičky

Pozri [Obrázok 7](#).

Obrázok 7



### 3.6 Inštalácia fliaš s reagensiou

#### ▲ UPOZORNENIE



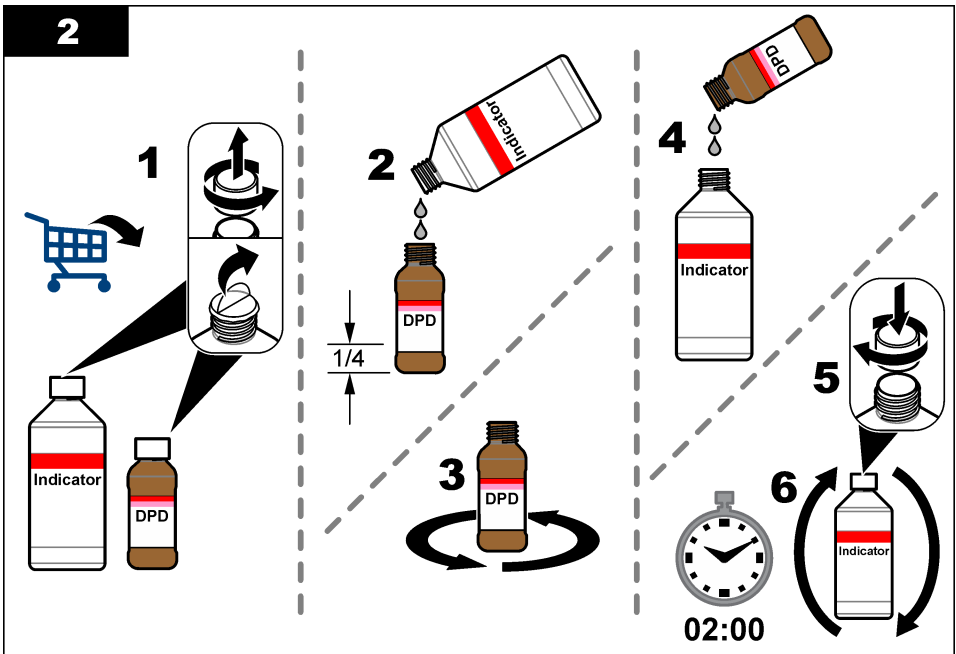
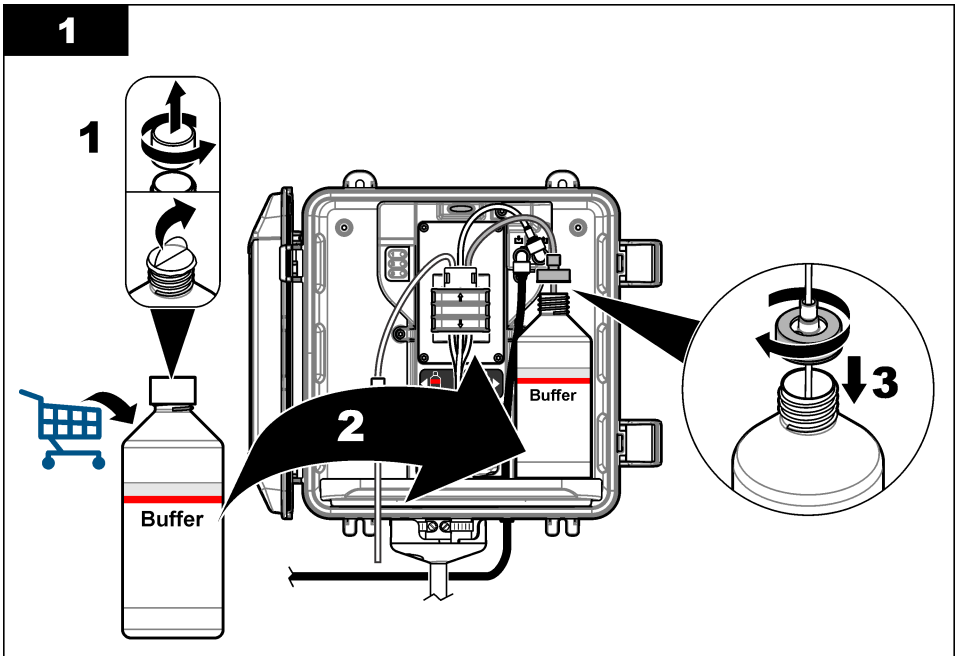
Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

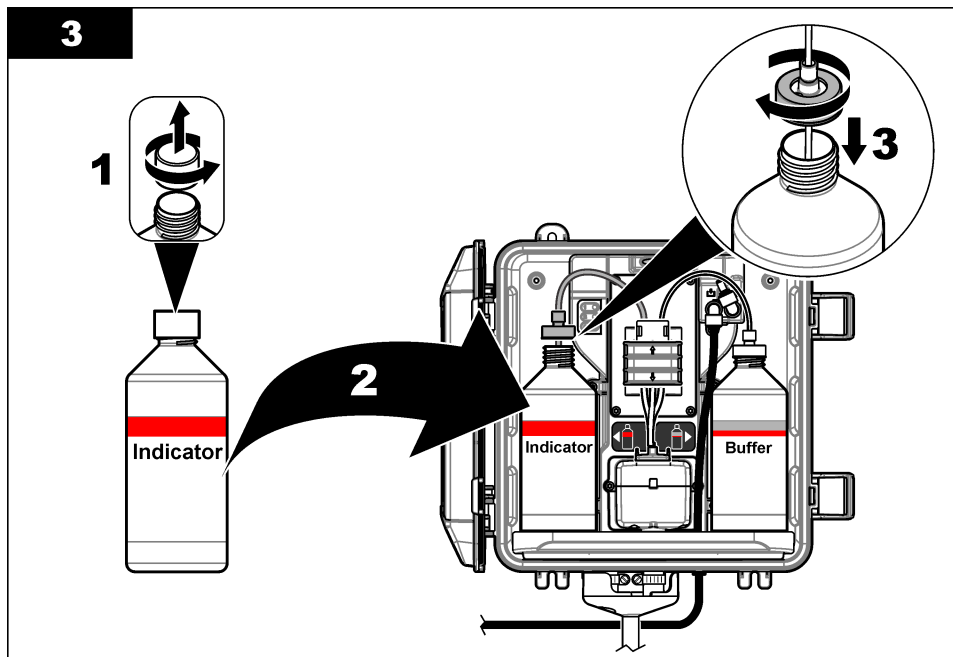
#### Potrebné príslušenstvo:

- Osobné ochranné prostriedky (pozri KBÚ)
- Fľaša na indikátor
- Fľaša na pufer
- Fľaša so zlúčeninou DPD

1. Nasadte si osobné ochranné prostriedky uvedené v kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).
2. Fľašu na pufer nainštalujte na pravej strane a fľašu na indikátor na ľavej strane. Pozri [Obrázok 8](#).

**Poznámka:** (Voliteľné) Ako policu použite vrchnú časť analyzátoru.





### 3.7 Zapnutie prietoku vzorky

1. Zatvorte uzatvárací ventil na prívode sitka v tvare Y. Pomaly otvorte vstupný ventil, ktorý privádza vodu vzorky do prívodu sitka v tvare Y.
2. Uistite sa, že spoje sú utesnené. Ak nájdete netesnosť, zatlačte hadičku ďalej do prípojky alebo utiahnite spoj kľúčom.
3. V prípade inštalácií stojanových potrubí s 10 psi alebo menej si pozrite [Obrázok 4](#) na strane 586 a vykonajte nasledujúce kroky:
  - a. Naplno otvorte uzatvárací ventil na vývode sitka v tvare Y.
  - b. Pomaly otáčajte uzatváracím ventilom na prívode sitka v tvare Y, kým z odtokovej hadičky stojanového potrubia nezačne tiecť malý prúd vody.
4. V prípade inštalácií stojanových potrubí s 10 psi alebo viac si pozrite [Obrázok 5](#) na strane 588 a vykonajte nasledujúce kroky:
  - a. Naplno otvorte uzatvárací ventil na vývode sitka v tvare Y.
  - b. Zatvorte uzatvárací ventil na prívode sitka v tvare Y.
  - c. Prietok upravujte dovtedy, kým z odtokovej hadičky stojanového potrubia nezačne vytekať voda, ale nevyteká z hornej časti stojanového potrubia.
5. V prípade inštalácií regulátora tlaku si pozrite [Obrázok 6](#) na strane 590 a vykonajte nasledujúce kroky:
  - a. Naplno otvorte uzatváracie ventily v prívode a odvode sitka v tvare Y.
  - b. Pomaly otáčajte uzatváracím ventilom na obtoku sitka v tvare Y, kým z obtokovej hadičky sitka v tvare Y nezačne tiecť malý prúd vody. Pozri [Obrázok 6](#) na strane 590.

- c. Upravujte regulátor tlaku dovtedy, kým sa na prívode analyzátoru nenameria 10 až 34 kPa (1,5 až 5 psi) alebo 200 - 500 mL/min. Regulátor neotvárajte úplne.

**Poznámka:** Na ovládanie prietoku vzorky používajte regulátor tlaku, nie uzatváracie ventily.

**Poznámka:** Množstvo kvapaliny pretekajúce cez obtokové hadičky mení tlak vzorky a prietok smerujúci do analyzátoru.

## 3.8 Elektrická inštalácia

### 3.8.1 Pripojenie analyzátoru ku kontroléru

#### ⚠ VAROVANIE

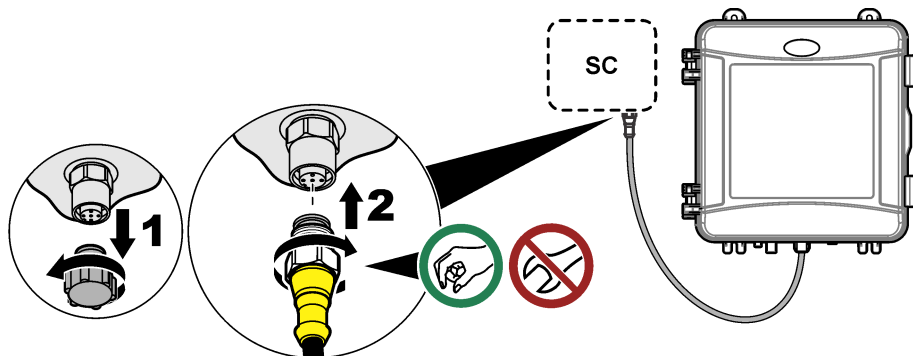


Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom. Externe pripojené príslušenstvo musí spĺňať požiadavky platných vnútroštátnych bezpečnostných predpisov.

Pripojte kábel analyzátoru k digitálnemu vstupnému konektoru SC kontroléra SC. Pozri [Obrázok 9](#). Uzáver konektora uchovajte na neskoršie utesnenie otvoru konektora v prípade, že sa kábel musí odmontovať.

**Poznámka:** K dispozícii sú predlžovacie káble. Pozri [Náhradné diely a príslušenstvo](#) na strane 608. Maximálna dĺžka kábla je 15 m (49 stôp).

#### Obrázok 9 Pripojenie kábla k digitálnemu vstupnému konektoru SC



### 3.8.2 Zapojenie kontroléra do siete

Zapojte kontrolér do siete hlavného napájania pomocou káblov potrubného vedenia alebo napájacieho kábla. Pokyny nájdete v dokumentácii ku kontroléru.

### 3.8.3 Pripojenie externých zariadení ku kontroléru

Pripojte relé, analógové výstupy, digitálne vstupy alebo digitálne výstupy regulátora k externým zariadeniam podľa potreby. Pokyny nájdete v dokumentácii ku kontroléru.

## 3.9 Nastavenie a príprava analyzátoru

Prípravte analyzátor na naplnenie hadičiek reagentami a odstránenie vzduchu z hadičiek.

1. Proces plnenia začnite takto:

- Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Plniace reagentie > OK**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > PRIME (Naplniť)**.  
**Poznámka:** Ak kontrolér SC200 nedokáže zistiť pripojenie analyzátoru, vykonajte nasledujúce kroky:

1. Stlačte **menu (ponuka)** a prejdite na položku **TEST/MAINT (Test/údržba) > SCAN DEVICES (HLADAŤ ZARIADENIA)**.

2. Po rozpoznaní a inštalácii snímača znova naplňte analyzátor.

2. Počkajte na dokončenie sekvencie plnenia. Uistite sa, že systém neobsahuje netesnosti.

### 3.10 Nastavenie prietokovej rýchlosti

Analyzátor má prietokomer, ktorý meria prietok vzorky analyzátorom. Pozri **Obrázok 1** na strane 581. Ak je to možné, na zaistenie najlepšieho výkonu analyzátor nastavte prietokovú rýchlosť na 120 mL/min.

1. Ak chcete prietokovú rýchlosť zobrazit' na displeji, potiahnite doľava alebo doprava, prípadne stlačte šípku **DOPRAVA**.

Vzorka cez analyzátor preteká iba vtedy, keď svieti svetlo cyklu merania 1. Keď svietia ostatné kontrolky meracieho cyklu, nedochádza k prietoku vzorky a zobrazený prietok je "----" (alebo "---" na SC4500 Controller). Pozri **Tabuľka 4** na strane 581 s opisom krokov cyklu merania.

**Poznámka:** Na manuálne meranie prietokovej rýchlosti cez analyzátor zmerajte prietokovú rýchlosť v mieste odtoku z analyzátoru, keď analyzátor preplachuje bunku kyvetu vodou.

2. V prípade inštalácie stojanového potrubia upravte uzatvárací ventil na prívode sitka v tvare Y na nastavenie prietokovej rýchlosti medzi 60 a 200 mL/min., keď analyzátor preplachuje kyvetu vodou.

3. Pre inštalácie regulátora tlaku upravte regulátor tlaku na nastavenie prietokovej rýchlosti medzi 60 a 200 ml/min., keď analyzátor preplachuje bunku kyvetu vodou.

### 3.11 Inštalácia najnovšieho softvéru

Zaistite, aby bol v kontroléri SC nainštalovaný aktuálny softvér. Na inštaláciu najnovšieho softvéru do kontrolérov SC použite pamäťovú kartu SD (kontroléry SC200 a SC1000) alebo kľúč USB (kontrolér SC4500).

1. Na webovej stránke <http://hach.com> prejdite na stránku produktu pre príslušný kontrolér SC.

2. Kliknite na kartu Resources (Zdroje).

3. Posuňte sa nadol na položku „Software/Firmware (Softvér/firmvér).

4. Kliknite na link pre softvér kontroléra SC.

5. Súbory uložte na pamäťovú kartu SD (kontroléry SC200 a SC1000) alebo kľúč USB (kontrolér SC4500).

6. Nainštalujte súbory do kontroléra SC. Informácie nájdete v pokynoch k inštalácii softvéru dodaných so súbormi softvéru.

## Odsek 4 Konfigurácia

### 4.1 Konfigurácia analyzátoru

Zadajte názov analyzátoru, jednotky merania, priemerovanie signálu, elimináciu bublín, požadované hodnoty alarmu pre chlór a požadované hodnoty alarmu expozície chlóru.

1. Prejdite do ponuky konfigurácie:

- Kontrolér SC4500 - vyberte dlaždicu zariadenia a potom vyberte položku **Menu zariadenia > Nastavenia**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora)** > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > **CONFIGURE (Konfigurovať)**.

## 2. Vyberte jednu možnosť.

Možnosť	Opis
<b>Upraviť názov</b> (alebo <b>EDIT NAME (Edituj meno)</b> )	Nastavenie názvu analyzátoru. Názor analyzátoru sa zobrazuje na displeji kontroléra a v súboroch záznamu.
<b>Jednotka</b> (alebo <b>MEAS UNITS (Jednotky merania)</b> )	Vyberie jednotku merania, ktorá sa zobrazí na displeji. Voľby: ppb (predvolené) alebo ppm
<b>Priemer signálu</b> (alebo <b>SIGNAL AVERAGE (Priemer. signál)</b> )	<p>Nastavenie počtu meraní použitých na výpočet priemerného merania, ktoré sa zobrazuje na displeji. Možnosti: 1 (predvolená), 2, 3, Nepravidelná hodnota (alebo IRREGULAR VALUE (Nepravidel. hodn.)).</p> <p>Keď je možnosť Signal average (Priemer. signál) nastavená na 1, určovanie priemeru signálu je vypnuté.</p> <p>Keď je možnosť Signal average (Priemer. signál) nastavená na 2 alebo 3, na displeji sa zobrazujú priemerné údaje. Keď je napríklad možnosť Signal average (Priemer. signál) nastavená na 2, meranie na displeji sa rovná poslednému a predchádzajúcemu meraniu delenému dvomi.</p> <p>Keď je možnosť Signal average (Priemer. signál) nastavená na Nepravidelná hodnota (alebo IRREGULAR VALUE (Nepravidel. hodn.)), analyzátor zamietne údaje, ktoré sú nezvyčajne vyššie alebo nižšie než niekoľko predchádzajúcich údajov. Po zamietnutí údajov sa na displeji zobrazí posledný dobrý údaj, ktorý sa uloží do záznamníka údajov. Pred zobrazením a uložením nového údaje do záznamníka sa nemôžu zamietnuť viac než tri po sebe nasledujúce údaje.</p> <p>Funkcia priemerovania signálu opravuje nevyšpytateľné fluktuácie v údajoch, ku ktorým môže dôjsť, ak sa vo vzorke nachádzajú bublinky a/alebo väčšie častice.</p>
<b>Vylúčenie bublín</b> (alebo <b>BUBBLE REJECT (Elimin. bublín)</b> )	Nastaví možnosť Bubble reject (Vylúčenie bublín) na Áno (YES (Áno)) alebo Nie (NO (Nie)) (predvolená). Nastaví možnosť Bubble reject (Vylúčenie bublín) na Áno (Áno) (YES (Áno)(ÁNO)) na zníženie šumu spôsobeného bublinami vo vzorke. Vzduchové bubliny vo vzorke spôsobujú nestabilitu nameraných hodnôt.
<b>Limit alarmu pre vysokú koncentráciu chlóru</b> <b>HIGH CL ALARM (ALARM VYSOK. CL)</b>	<p>Koncentrácia chlóru je vysoká. Nastaví stanovenú hodnotu koncentrácie chlóru pre alarm HIGH CHLORINE (Vys. obs. chlóru) (alebo HIGH CHLORINE (VYSOKÁ KONCENTRÁCIA CHLÓRU)) – 0,00 až 5,00 ppm (alebo 0 až 5000 ppb). Predvolené: 0,10 ppm (alebo 100 ppb).</p> <p>Na výpočet maximálnej koncentrácie chlóru potrebnej pre špecifikovanú životnosť membrány (napr. 3 roky) použite nasledujúci vzorec:</p> $\text{Chlór (ppm)} = \text{limit expozície membrány chlóru (ppm}\cdot\text{h)} + \text{hodiny}$ <p>Kde: hodiny = životnosť membrány v rokoch <math>\times</math> 365 dní/rok <math>\times</math> 24 hodín/deň</p> <p>Napríklad: Ak má limit expozície membrány chlóru hodnotu 1000 ppm<math>\cdot</math>h a životnosť membrány je 3 roky, maximálna koncentrácia chlóru je 0,038 ppm (alebo 38 ppb).</p>
<b>Limit alarmu pre nízku koncentráciu chlóru</b> (alebo <b>LOW CL ALARM (ALARMY NÍZK. CL))</b> )	Nastaví stanovenú hodnotu koncentrácie chlóru pre alarm Limit alarmu pre nízku koncentráciu chlóru (alebo LOW CHLORINE (Níz. obs. chlóru)) – 0,00 až 5,00 ppm (alebo 0 až 5000 ppb). Predvolené: 0,00 ppm (alebo 0 ppb)
<b>Informácie o senzore</b> (alebo <b>SENSOR INFO (Info o senzore)</b> )	Zobrazí sériové číslo analyzátoru, verziu softvéru, spúšťačiu verziu a verziu ovládača.

Možnosť	Opis
<b>Cl<sub>2</sub> expozícia (alebo CL<sub>2</sub> EXPOSURE (Expozícia Cl<sub>2</sub>))</b>	<p><b>Zobraziť históriu Cl<sub>2</sub></b> (alebo <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY (Zobraziť históriu Cl<sub>2</sub>))</b> – zobrazí nasledujúce hodnoty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aktuálna hodnota</b> (alebo <b>CURRENT VALUE (Aktuálna hodnota)</b>) – počet expozícií Cl<sub>2</sub> na domovskej obrazovke</li> <li>• <b>Posledná uložená hodnota</b> (alebo <b>LAST SAVED VALUE (Posledná uložená hodnota)</b>) – počet expozícií Cl<sub>2</sub>, ktorý sa uložil pri nastavení počtu expozícií Cl<sub>2</sub> na nulu. Na displeji sa zobrazia maximálne tri počty expozícií Cl<sub>2</sub> a príslušné dátumy začiatku a ukončenia.</li> </ul> <p><b>Poznámka: Posledná uložená hodnota</b> (alebo <b>LAST SAVED VALUE (Posledná uložená hodnota)</b>) zobrazuje 0,00 ppm*h a dátum a čas prvého nastavenia prístroja, kým sa počet expozícií Cl<sub>2</sub> nenastaví na nulu.</p> <p><b>Nastavte limit expozície</b> (alebo <b>SET EXPOSURE LIMIT (Nastaviť limit expozície)</b>) – nastaví stanovenú hodnotu alarmu expozície chlóru. Zadajte limit expozície membrány chlóru dodaný výrobcom membrány. Keď je počet expozícií Cl<sub>2</sub> na domovskej obrazovke vyšší než stanovená hodnota alarmu expozície Cl<sub>2</sub>, zobrazí sa výstraha <b>Vysoká expozícia</b> (alebo <b>HIGH EXPOSURE (Vysoká expozícia)</b>). Pozri <b>Varovania – žlté svetlo</b> na strane 606.</p> <p><b>Vynulovať</b> (alebo <b>RESET TO ZERO (Resetovať na nulovú hodnotu)</b>) – nastaví počet expozícií Cl<sub>2</sub> na domovskej obrazovke na nulu. Okrem toho uloží aj posledný počet expozícií Cl<sub>2</sub> na obrazovke <b>Zobraziť históriu Cl<sub>2</sub></b> (alebo <b>VIEW CL<sub>2</sub> HISTORY (Zobraziť históriu Cl<sub>2</sub>))</b>.</p>
<b>Obnoviť (alebo DEFAULT SETTINGS (Predvolené nastavenia))</b>	<p>Ak chcete nastavenia konfigurácie zmeniť späť na továrenské nastavenia, vyberte <b>Áno (YES (Áno))</b>.</p>
<b>Servis (alebo SERVICE (Servis))</b>	<p>Určené len na servisné použitie</p>

## 4.2 Konfigurácia systému

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

## 4.3 Navigácia používateľa

Prečítajte si dokumentáciu kontroléra, kde nájdete popis klávesnice a informácie o navigácii.

Na kontroléri SC200 alebo SC1000 stlačte viackrát tlačidlo so šípkou **VPRAVO**, aby sa na domovskej obrazovke zobrazili ďalšie informácie a aby sa zobrazilo grafické zobrazenie.

Na kontroléri SC4500 potiahnutím prsta na hlavnej obrazovke doľava alebo doprava zobrazíte ďalšie informácie na domovskej obrazovke a grafické zobrazenie.

## Odsek 5 Prevádzka

### 5.1 Zobrazenie expozície chlóru

1. Stlačením tlačidla **home** (Domov) zobrazíte domovskú obrazovku.
2. Stláčajte tlačidlo so šípkou **VPRAVO**, kým sa na displeji nezobrazí "Prietoková rýchlosť" (alebo "FLOW RATE (Rýchl. prietoku)") a "Cl<sub>2</sub> expozícia" (alebo "CL<sub>2</sub> EXPOSURE (Expozícia Cl<sub>2</sub>)").

**Poznámka:** Počet expozícií Cl<sub>2</sub> sa na domovskej obrazovke zvýši po každom meraní chlóru. Ak bolo posledné meranie chlóru 40 ppb, počet expozícií Cl<sub>2</sub> sa zvýši o 40 ppb x 1/24 h = 1,67 ppb\*h (alebo 0,00167 ppm\*h). Meranie chlóru sa vynásobí hodnotou 1/24, pretože analyzátor ukončí každú hodinu 24 meraní.

3. Posunutím nadol vyberte položku **Cl<sub>2</sub> expozícia** (alebo **CL<sub>2</sub> EXPOSURE (Expozícia Cl<sub>2</sub>))** a potom stlačením tlačidla so šípkou **VPRAVO** zobrazte graf trendu.

4. Ak chcete zmeniť rozsah času alebo merania na grafe trendu, tlačidlo domov stlačte vtedy, keď sa na obrazovke zobrazí graf trendu.
5. Ak sa chcete vrátiť späť, stlačte tlačidlo **LAVEJ** šípky alebo tlačidlo **home** (Domov).

## 5.2 Záznamy dát, udalostí a servisu

**Poznámka:** Počas prvých hodín inštalácie môže byť meranie chlóru na displeji 0,00 ppm (alebo 0 ppb), ale aktuálna koncentrácia chlóru je vyššia. Nameranie nízkeho obsahu chlóru spôsobí absorpcia chlóru novými hadičkami na vzorky a systémom.

Kontrolér poskytuje prístup k záznamu dát, záznamu udalostí a záznamu servisu pre každý pripojený prístroj. Merania analyzátora sa automaticky ukladajú do protokolu údajov v 150-sekundových intervaloch. Záznam udalostí uvádza udalosti, ku ktorým došlo. Záznamy udalostí a dát sa ukladajú približne na 2 týždne pri nepretržitej prevádzke analyzátora. Záznam servisu sa uloží približne na 24 hodín pri nepretržitej prevádzke analyzátora.

Informácie o stiahnutí záznamu dát, údajov, udalostí alebo servisu nájdete v dokumentácii ku kontroléru. Záznamník údajov je súbor XML (kontroléry SC200 a SC1000), ktorý možno uložiť vo formáte CSV alebo Excel. Záznam udalostí a servisu sú súbory vo formáte CSV. Všetky protokoly zaznamenané pomocou ovládača SC4500 sú vo formáte CSV.

## 5.3 Meranie bodovej vzorky

V prípade potreby pomocou bodovej vzorky pridajte do kyvety vzorku vody alebo štandardný roztok chlóru na meranie. Pomocou bodovej vzorky overte výkon analyzátora alebo zmerajte vzorku vody získanú z iného miesta.

1. Prejdite do ponuky bodovej vzorky:

- Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Bodová vzorka**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) > [select analyzer]** (vyberte analyzátor) > **GRAB SAMPLE IN (Odobrať vzorku)**.

2. Vykonať postup zobrazený na displeji. Po výzve odstráňte uzáver kyvety a pridajte do nej minimálne 100 mL bodovej vzorky. Časť vzorky vytečie do odtoku vzoriek.

## 5.4 Registre Modbus

Pre sieťovú komunikáciu je k dispozícii zoznam registrov Modbus. Viac informácií nájdete na webovej stránke výrobcu.

## Odsek 6 Kalibrácia a úprava

Kalibračná krivka analyzátora sa nastavuje počas výroby na výkon podľa špecifikácií.

Neodporúča sa, aby používatelia robili úpravy kalibračnej krivky, ak to nevyžaduje regulačný orgán z dôvodu záznamov o zhode s normami, alebo kvôli veľkej opravě analyzátora.

Informácie o overení výkonu analyzátora nájdete v pokynoch súpravy na overenie kalibrácie (pozri [Náhradné diely a príslušenstvo](#) na strane 608), prípadne sa obráťte na technickú podporu.

## Odsek 7 Údržba

### ▲ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

## POZNÁMKA

Nerозoberajte merací prístroj na účely údržby. Ak je potrebné opraviť alebo vyčistiť vnútorné komponenty, obráťte sa na výrobcu.

### 7.1 Harmonogram údržby

Tabuľka 6 uvádza odporúčaný harmonogram úloh údržby. Požiadavky a prevádzkové podmienky závodu môžu zvýšiť frekvenciu niektorých úloh.

Tabuľka 6 Harmonogram údržby

Úloha	1 mesiac	6 mesiacov	Podľa potreby
Čistenie kyvety na strane 599	X <sup>2</sup>		
Výmena fliaš na reagencie na strane 600	X		
Čistenie filtra v sitku v tvare Y na strane 602		X	
Výmena miešacej tyčinky a zväzku hadičiek <sup>3</sup>		X	
Čistenie prietokomera <sup>4</sup>			X

### 7.2 Čistenie kyvety

#### ▲ 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).

Kyvetu vyčistíte raz za mesiac alebo častejšie v prípade potreby.

**Potrebné príslušenstvo:**



Vatové tampóny<sup>5</sup>



Roztok 5,25 N kyseliny sírovej<sup>6</sup>

1. Nasadte si osobné ochranné prostriedky uvedené v kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).
  2. Prejdite do ponuky čistenia kyvety:
    - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Štandardné úlohy > Čistenie cely**.
    - Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > TASKS (Úlohy) > CLEAN CELL (Vyčistiť kyvetu)**.
- Poznámka:* Ak chcete zastaviť vybranú úlohu, stlačte **home** (domov).
3. Na zastavenie meraní stlačte **OK** (alebo **enter**).

<sup>2</sup> Kyvetu čistíte podľa potreby častejšie alebo menej často.

<sup>3</sup> Prečítajte si návod dodaný so súpravou hadičiek.

<sup>4</sup> Prietokomer čistíte pri použitíach, pri ktorých sa vytvára biofilm alebo usadeniny. Pozrite si pokyny k čisteniu DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Pozri **Náhradné diely a príslušenstvo** na strane 608.

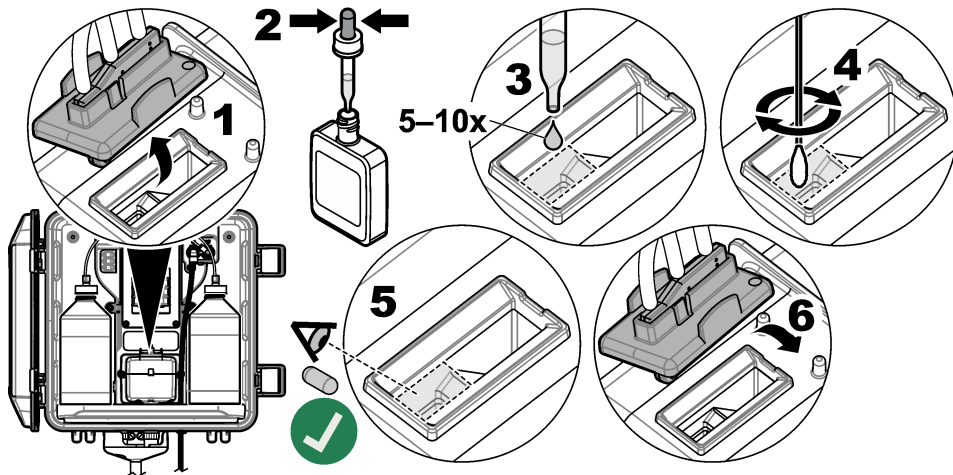
<sup>6</sup> Nepoužívajte iné čistiace roztoky. Pozri **Náhradné diely a príslušenstvo** na strane 608.

#### 4. Vyberte niektorú z možností.

Voľba	Opis
<b>Podržať poslednú hodnotu merania (alebo HOLD (Podržanie))</b>	Výstupy kontroléra zostanú na poslednej nameranej hodnote.
<b>Preniesť hodnotu merania (alebo TRANSFER (Prenos))</b>	Výstupy kontroléra sa zmenia na hodnotu prenosu.

#### 5. Keď zabliká stavové svetlostavová kontrolka, vykonajte nasledujúce ilustrované kroky. Po dokončení stlačte **OK** (alebo **enter**).

V znázornenom kroku 5 skontrolujte, či sa v kyvete nenachádzajú žiadne nežiaduce materiály. V prípade potreby pomocou baterky skontrolujte, či sa tam nenachádzajú žiadne nežiaduce materiály.



#### 6. Keď sa na displeji zobrazí "Úloha bola úspešne dokončená." (alebo "TASK COMPLETE (Úloha dokončená)"), stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**).

Analýzátor spustí cyklus merania približne o 30 sekúnd.

### 7.3 Výmena fľaš na reagentie

#### ▲ 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.

Fľaše na reagentie vymieňajte raz za mesiac.

1. Nasadte si osobné ochranné prostriedky uvedené v kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).
2. Prejdite do ponuky výmeny reagentií:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Standardné úlohy > Vymeňte reagentie**.

- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora)** > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > **TASKS (Úlohy)** > **CHANGE REAGENTS (Vymeniť reagen.)**.

*Poznámka: Ak chcete zastaviť vybranú úlohu, stlačte home (domov).*

3. Na zastavenie meraní stlačte **OK** (alebo **enter**).
4. Vyberte niektorú z možností.

Voľba	Opis
<b>Podržať poslednú hodnotu merania (alebo HOLD (Podržanie))</b>	Výstupy kontroléra zostanú na poslednej nameranej hodnote.
<b>Preniesť hodnotu merania (alebo TRANSFER (Prenos))</b>	Výstupy kontroléra sa zmenia na hodnotu prenosu.

5. Počkajte, kým zabliká stavová kontrolka svetlo.
6. Vymeňte fľašu na pufer nasledujúcim spôsobom:

*Poznámka: (Voliteľné) Ako polícu použijete vrchnú časť analyzátoru.*

- a. Odstráňte uzáver a tesnenie z novej fľaše na pufer.
- b. Vyberte použitú fľašu na pufer z analyzátoru.
- c. Vložte hadičku na pufer do novej fľaše na pufer na pravej strane analyzátoru. Utiahnite uzáver.

7. Vymeňte fľašu na indikátor nasledujúcim spôsobom:

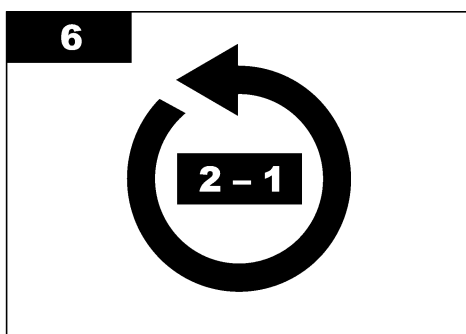
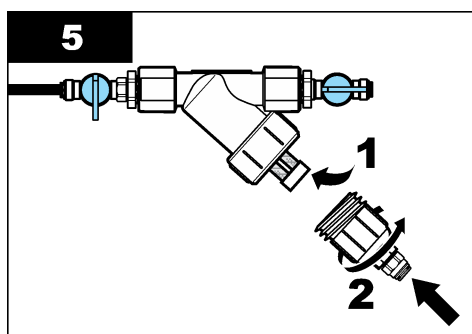
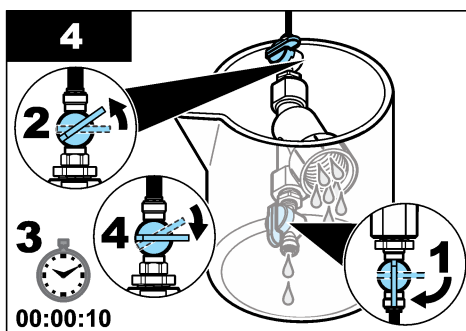
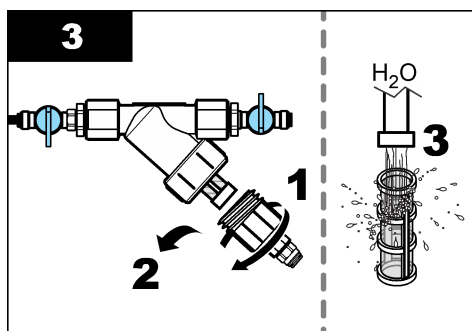
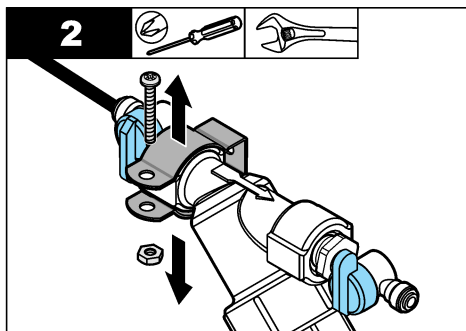
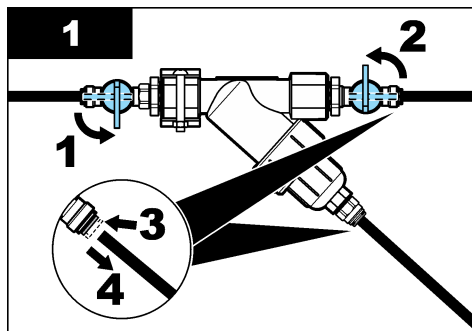
- a. Odstráňte uzáver a tesnenie z fľaše na indikátor a hneď fľaše na DPD.
- b. Naplňte hneď fľašu na DPD približne do  $\frac{1}{4}$  roztokom indikátora.
- c. Krúživým pohybom premiešajte obsah fľaše na DPD.
- d. Prelejte obsah fľaše na DPD do fľaše na indikátor.
- e. Prevracajte fľašu na indikátor, kým sa nerozpustí prášok (2 minúty).
- f. Vyberte použitú fľašu na indikátor z analyzátoru.
- g. Vložte hadičku na indikátor do novej fľaše na indikátor na pravej ľavej strane analyzátoru. Utiahnite uzáver.

8. Stlačte **OK** (alebo **enter**).

9. Keď sa na displeji zobrazí "**Úloha bola úspešne dokončená.**" (alebo "**TASK COMPLETE (Úloha dokončená)**"), stlačte tlačidlo **OK** (alebo **enter**). Analyzátor spustí cyklus merania približne o 30 sekúnd.

## 7.4 Čistenie filtra v sitku v tvare Y

Ak dôjde k upchatiu filtra sitka v tvare Y, ktoré je identifikované výstrahou na nízky prietok vzorky, vyčistite ho. Vykonajte nasledujúce ilustrované kroky.



## 7.5 Príprava na uskladnenie

### ▲ 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).

Ak vyberiete analyzátor z napájania na viac ako 3 dni alebo ho nebudete používať počas viac ako 3 dní, pripravte ho na uskladnenie.

## Potrebné príslušenstvo:



Kadička s deionizovanou vodou (2x)



Jednorazové kvapkadlo alebo utierka, ktorá nezanecháva vlákna

### 1. Vyberte reagentie z dráh pre reagentie nasledujúcim spôsobom:

- Vyberte fľašu na indikátor a fľašu na pufer z analyzátora.
- Do analyzátora vložte dve kadičky (alebo nádoby), ktoré obsahujú deionizovanú vodu.
- Vložte hadičku na indikátor a hadičku na pufer do kadičiek.
- Znova spustíte sekvenciu plnenia:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Pniacie reagentie > OK**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > PRIME (Naplniť)**.

Analýzátor odstráni reagentie z reagenčných hadičiek.

### 2. Vyberte deionizovanú vodu z reagenčných hadičiek nasledujúcim spôsobom:

- Odstráňte hadičku na indikátor a hadičku na pufer z kadičiek.
- Z analyzátora vyberte obe kadičky.
- Znova spustíte sekvenciu plnenia.  
Analýzátor odstráni z reagenčných hadičiek všetku kvapalinu.

### 3. Odpojte kábel analyzátora od kontroléra (alebo odpojte kontrolér od napájania).

### 4. Otočte uzatvárací ventil do uzavretej polohy, čím zastavíte prítok vzorky do sitka v tvare Y.

### 5. Odstráňte svorku čerpadla. Pozri [Obrázok 10](#). Uchovajte si svorku čerpadla na neskoršie použitie.

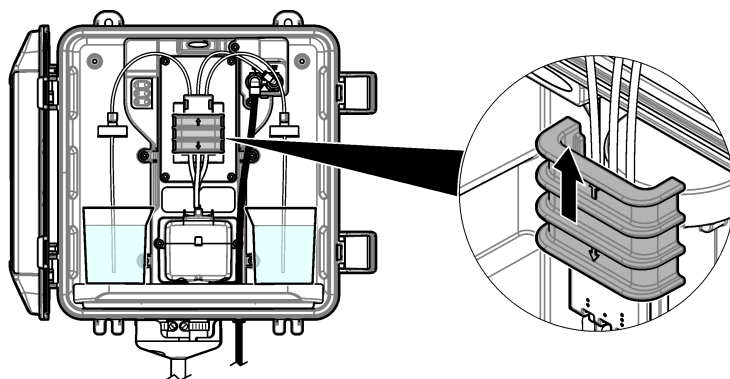
### 6. Odstráňte vodu z kyvety nasledujúcim spôsobom:

- Odstráňte kryt z kyvety.
- Odstráňte vodu z kyvety jednorazovým kvapkadlom alebo tkaninou, ktorá nezanecháva vlákna.
- Nainštalujte kryt na kyvetu.

### 7. Po skladovaní spustíte analyzátor nasledujúcim spôsobom:

- Nainštalujte svorku čerpadla. Pozri [Obrázok 10](#).
- Nainštalujte fľaše na reagentie. Pozri [Inštalácia fliaš s reagentiou](#) na strane 591.
- Otočte uzatvárací ventil do otvorenej polohy, čím spustíte prítok vzorky do sitka v tvare Y.
- Ak je odpojený kábel analyzátora, pripojte ho ku kontroléru.
- Ak je odpojený kontrolér od zdroja napájania, zapojte ho do napájania.
- Znova spustíte sekvenciu plnenia.

## Obrázok 10 Odstráňte svorku čerpadla



### 7.6 Príprava na prepravu

#### ⚠ 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).

Na prípravu analyzátora na prepravu postupujte nasledujúcim spôsobom.

#### Potrebné príslušenstvo:



Kadička s deionizovanou vodou (2x)



Pôvodné balenie

1. Vyberte reagentie z dráh pre reagentie nasledujúcim spôsobom:

1. Vyberte fľašu na indikátor a fľašu na pufer z analyzátora.
2. Do analyzátora vložte dve kadičky (alebo nádoby), ktoré obsahujú deionizovanú vodu.
3. Vložte hadičku na indikátor a hadičku na pufer do kadičiek.
4. Znova spustíte sekvenciu plnenia:
  - Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku **Menu zariadenia > Plniace reagentie > OK**.
  - Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > PRIME (Naplniť)**.

Analyzátor odstráni reagentie z reagenčných hadičiek.

2. Vyberte deionizovanú vodu z reagenčných hadičiek nasledujúcim spôsobom:

1. Odstráňte hadičku na indikátor a hadičku na pufer z kadičiek.
2. Z analyzátora vyberte obe kadičky.
3. Znova spustíte sekvenciu plnenia.  
Analyzátor odstráni z reagenčných hadičiek všetku kvapalinu.

3. Odpojte kábel analyzátora od kontroléra.

4. Otočte uzatvárací ventil do uzavretej polohy, čím zastavíte prítok vzorky do sitka v tvare Y.

5. Odpojte hadičku na prívod vzorky (čierna) a odvod (priehľadná) od analyzátora.

6. Z analyzátora odstráňte externý ventil proti spätnému toku.

7. Odstráňte svorku čerpadla. Pozri **Obrázok 10** na strane 604.
8. Odstráňte zväzok hadičiek a miešaciu tyčinku z analyzátora. Uchovajte zväzok hadičiek na prepravu s analyzátorom. Pozri **Inštalácia miešadla a popruhu na hadičky** na strane 591.
9. Nainštalujte svorku čerpadla bez zväzku hadičiek. Priložte pásku na svorku hadičiek, aby svorka pevne držala.
10. Odstráňte vodu z kyvety jednorazovým kvapkadlom alebo tkaninou, ktorá nezanecháva vlákna.
11. Odstráňte analyzátor zo steny.
12. Vložte analyzátor naspäť do pôvodného balenia.

## 7.7 Čistenie prístroja

### POZNÁMKA

Na čistenie prístroja, vrátane displeja a príslušenstva, nikdy nepoužívajte terpentín, acetón ani podobné čistiace prostriedky.

Na čistenie vonkajších povrchov prístroja používajte vlhkú handru a slabý mydlový roztok.

## 7.8 Čistenie rozliatych vzoriek

### ▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo expozície chemikáliám. Chemikálie a odpad likvidujte podľa miestnej, regionálnej a štátnej legislatívy.

1. Riadte sa všetkými laboratórnymi bezpečnostnými protokolmi na kontrolu rozliatych vzoriek.
2. Odpad likvidujte v súlade s príslušnými nariadeniami.

## Odsek 8 Riešenie problémov

### 8.1 Chyby – červené svetlo

Ak dôjde k chybe, svetlo indikátora stavu analyzátora sa rozsvieti na červeno. Merania sa zastavia, obrazovka merania bliká a všetky výstupy sa podržia podľa toho, ak je to zadané v ponuke kontroléra. Zobrazenie chýb:

- Kontrolér SC4500 - vyberte červenú obrazovku merania alebo malú červenú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a vyberte položku **Oznámenia > Chyby**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [select analyzer] (vyberte analyzátor) > ERROR LIST (Zoznam chýb)**.

Zoznam možných chýb je zobrazuje [Tabuľka 7](#).

**Tabuľka 7 Chybové hlásenia**

Chyba	Opis	Riešenie
<b>Detektor je pokazený!</b> (alebo <b>DETECTOR ERROR (Chyba detektora)</b> )	Detektor nefunguje správne.	Aktualizujte softvér. Pozri <a href="#">Inštalácia najnovšieho softvéru</a> na strane 595. Zaisťte inštaláciu v interiéri s ochranou pred slnečným svetlom a jasným interiérovým osvetlením. V prípade výskytu kondenzácie v analyzátore pridajte čistenie vzduchom. Pozri <a href="#">Preplachovanie vzduchom (voliteľné)</a> na strane 583. Obráťte sa na technickú podporu.
<b>Cela je znečistená!</b> (alebo <b>DIRTY CELL (Špinavá kyveta)</b> )	Kyveta je znečistená alebo sú na nej škvrny. V kyvete sa môže vytvoriť biofilm, keď je koncentrácia chlóru veľmi nízka.	Vyčistite kyvetu. Pozri <a href="#">Čistenie kyvety</a> na strane 599.
<b>Kód aplikácie zlyhal a nedá sa obnoviť.</b> (alebo <b>APP CODE FAIL (ZLYHANIE KÓDU APLIKÁCIE)</b> )	Vyskytol sa problém softvéru.	Obráťte sa na technickú podporu.
<b>LED kontrolka je pokazená!</b> (alebo <b>LED ERROR (Chyba LED)</b> )	Svetlo v kyvete nefunguje správne.	Obráťte sa na technickú podporu.
<b>Čerpadlo je pokazené!</b> (alebo <b>PUMP ERROR (Chyba pumpy)</b> )	Čerpadlo nefunguje správne.	Obráťte sa na technickú podporu.
<b>Na ventile vzorky dochádza k netesnosti!</b> (alebo <b>SAMPLE LEAK (Únik vzorky)</b> )	Z analyzátora uniká vzorka.	Preskúmajte hadičky v analyzátore na netesnosť. Uistite sa, že stojanové potrubie alebo regulátor sú nainštalované so správnou konfiguráciou. Ak nedochádza k úniku vzorky, skontrolujte, napríklad pomocou membrány čerpadla, či v hadičke na prívode vzorky nie je nepravidelný tlak. V prípade nepravidelného tlaku v prívode vzorky použite súpravu na inštaláciu stojanového potrubia >10 psi. Pozri <a href="#">Obrázok 4</a> na strane 586, <a href="#">Obrázok 5</a> na strane 588 alebo <a href="#">Obrázok 6</a> na strane 590. Obráťte sa na technickú podporu.
<b>Len v angličtine</b> (alebo <b>ENGLISH ONLY (LEN V ANGLIČTINE)</b> )	Došlo k poškodeniu niektorého softvéru analyzátora.	Aktualizujte softvér. Pozrite <a href="#">Inštalácia najnovšieho softvéru</a> na strane 595.

## 8.2 Varovania – žlté svetlo

Keď sa vyskytne varovanie, svetlo indikátora stavu sa zmení na žlté. V dolnej časti displeja kontroléra sa zobrazí blikajúca ikona varovania a hlásenie. Ak je dostupný dostatočný prietok vzorky, varovanie neovplyvní prácu s ponukami. Varovanie nemá vplyv na prácu s relé a výstupmi. Zobrazenie výstrah:

- Kontrolér SC4500 - vyberte žltú obrazovku merania alebo malú žltú šípku, alebo prejdite do hlavnej ponuky a vyberte položku **Oznámenia > Výstrahy**.
- Kontroléry SC200 a SC1000 – prejdite do hlavnej ponuky a potom na položku **DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [select analyzer]** (vyberte analyzátor) > **WARNING LIST (Zoznam výstrah)**.

**Tabuľka 8 Výstražné hlásenia**

Výstraha	Opis	Riešenie
<b>Detegovali sa bublinky.</b> (alebo <b>BUBBLES DETECTED (Zistené bublinky)</b> )	V kvete sú bubliny.	Vyčistíte kvetu. Pozri <b>Čistenie kvety</b> na strane 599. (Voliteľné) Na zníženie šumu signálu spôsobeného bublinami vo vzorke použite nastavenie vylúčenia bublín. Pozri <b>Konfigurácia analyzátora</b> na strane 595.
<b>Vyžaduje sa vyčistenie cely.</b> (alebo <b>CLEAN CELL SOON (Vyčist. kvetu čoskoro)</b> )	Kyveta začína byť znečistená alebo flakáta a mala by sa čoskoro vyčistiť, aby nedošlo ku chybe.	Vyčistíte kvetu. Pozri <b>Čistenie kvety</b> na strane 599.
<b>Koncentrácia chlóru je vysoká.</b> (alebo <b>HIGH CHLORINE (Vys. obs. chlóru)</b> )	Koncentrácia chlóru je na alebo nad limitom alarmu pre vysokú koncentráciu chlóru.	Zvýšte nastavenie alarmu pre vysokú koncentráciu chlóru. Pozri <b>Konfigurácia analyzátora</b> na strane 595. Alebo Znížte koncentráciu chlóru vo vzorke privádzanej do analyzátora.
<b>Koncentrácia chlóru je nízka.</b> (alebo <b>LOW CHLORINE (Níz. obs. chlóru)</b> )	Koncentrácia chlóru je na alebo pod limitom alarmu pre nízku koncentráciu chlóru.	Znížte nastavenie alarmu pre nízku koncentráciu chlóru. Pozri <b>Konfigurácia analyzátora</b> na strane 595. Alebo Zvýšte koncentráciu chlóru vo vzorke privádzanej do analyzátora.
<b>Prietok vzorky je nízky.</b> (alebo <b>LOW SAMPLE FLOW (Nízky prietok vz.)</b> )	Nameraný prietok vzorky je nižší ako minimálny prietok vzorky. Pozri <b>Technické údaje</b> na strane 578.	Nastavte rýchlosť prietoku vzorky. Pozri <b>Nastavenie prietokovej rýchlosti</b> na strane 595. V prípade potreby vyčistíte filter sitka v tvare Y, aby ste ho odblokovali. Pozri <b>Čistenie filtra v sitku v tvare Y</b> na strane 602. Vyčistíte prietokomer. Pozrite si pokyny k čisteniu DOC273.53.80686. Vymeňte hadičku. <b>Poznámka:</b> Keď dôjde k varovaniu <b>Prietok vzorky je nízky</b> , (alebo <b>LOW SAMPLE FLOW (Nízky prietok vz.)</b> ), analyzátor dočasne prestane merať. Keď sa prietoková rýchlosť vráti na prietokovú rýchlosť podľa špecifikácie, analyzátor automaticky spustí merania.
<b>Vysoký prietok vzorky</b> (alebo <b>HIGH SAMPLE FLOW (Vysoký prietok vzor.)</b> )	Nameraný prietok vzorky je vyšší ako maximálny prietok vzorky. Pozri <b>Technické údaje</b> na strane 578.	Nastavte rýchlosť prietoku vzorky. Pozri <b>Nastavenie prietokovej rýchlosti</b> na strane 595.
<b>Vysoká expozícia</b> (alebo <b>HIGH EXPOSURE (Vysoká expozícia)</b> )	Počet expozícií Cl <sub>2</sub> zobrazený na domovskej obrazovke je väčší než stanovená hodnota pre Nastavte limit expozície (alebo SET EXPOSURE LIMIT (Nastaviť limit expozície)).	Zvýšte nastavenie pre Nastavte limit expozície (alebo SET EXPOSURE LIMIT (Nastaviť limit expozície)). Pozri <b>Konfigurácia analyzátora</b> na strane 595. Alebo Ak sa membrána reverznej osmózy (RO) vymení, počet expozícií Cl <sub>2</sub> nastavte na nulovú hodnotu: Kontrolér SC4500 – vyberte dlaždicu zariadenia a prejdite na položku <b>Menu zariadenia &gt; Nastavenia &gt; Cl<sub>2</sub> expozícia &gt; Vynulovať</b> . Kontroléry SC200 a SC1000 – stlačte <b>menu (ponuka)</b> a prejdite na položku <b>SENSOR SETUP (Nastavenie senzora) &gt; [select analyzer] (vyberte analyzér) &gt; CONFIGURE (Konfigurovať) &gt; CL<sub>2</sub> EXPOSURE (Expozícia Cl<sub>2</sub>) &gt; RESET TO ZERO (Resetovať na nulovú hodnotu)</b> .

## Odsek 9 Náhradné diely a príslušenstvo

### ▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom.

**Poznámka:** Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.

### Materiál

Opis	Množstvo	Kód položky
Súprava reagencií, celkový chlór, obsahuje: Fľašu na pufer, fľašu na indikátor a fľašu na DPD	1	9791100
Súprava na čistenie kyvety obsahuje: Kyselinu sírovú, 5,25 N, 100 mL, fľašu s kvapkadlom a vatové tampóny (10x)	1	8573100
Súprava na overenie kalibrácie obsahuje: Striekačka, hadičky, prípojky hadičiek, nástroj na otvorenie ampulky, ampulky so štandardom chlóru a deionizovanou vodou	1	9790900
Doplňovacia súprava overenia kalibrácie obsahuje: Ampulky so štandardom chlóru a deionizovanou vodou	1	9791000

### Náhradné diely

Opis	Katalógové čísla
Súprava hadičiek obsahuje: Popruh na hadičky a miešadlo	8575000
Inštalčná súprava so stojanovým potrubím (10 psi alebo menej)	8575100
Inštalčná súprava so stojanovým potrubím (viac než 10 psi)	108507
Inštalčná súprava s regulátorom tlaku	8575200

### Príslušenstvo

Opis	Katalógové čísla
Predlžovací kábel pre analyzátor, 1 m (3,2 stôp)	6122400
Predlžovací kábel pre analyzátor, 7,7 m (25 stôp)	5796000
Predlžovací kábel pre analyzátor, 15 m (50 stôp)	5796100
Adaptér hadičiek, vonk. priemer 6 mm až 1/4 palca	09184=A=4020

# Vsebina

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Tehnični podatki na strani 609 | 6 Umerjanje in nastavitve na strani 629           |
| 2 Splošni podatki na strani 610  | 7 Vzdrževanje na strani 629                       |
| 3 Nameštitev na strani 613       | 8 Odpravljanje težav na strani 636                |
| 4 Konfiguracija na strani 626    | 9 Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 639 |
| 5 Delovanje na strani 628        |   |

## Razdelek 1 Tehnični podatki

Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

**Tabela 1 Splošni tehnični podatki**

Tehnični podatki	Podrobnosti
Mere (Š × D × G)	32,9 × 34,2 × 17,7 cm (12,9 × 13,5 × 7,0 in)
Ohišje	IP66 v skladu s standardom IEC 60529 z zaprtimi in zapahnjenimi vratci <sup>1</sup>
Teža pošiljke	4,1 kg (9 lb) brez posod; 5,1 kg (11,2 lb) s polnimi posodami
Nameščanje	Montaža na steno
Razred zaščite	III
Stopnja onesnaževanja	3
Kategorija električne inštalacije	I (v zaprtih prostorih)
Napajanje	12 V DC, največ 400 mA (dovaja kontrolna enota)
Delovna temperatura	Od 5 do 40 °C (od 41 do 104 °F)
Delovna vlažnost	Od 0 do 90 % relativne vlažnosti brez kondenzacije
Temperatura skladiščenja	Od -40 do 60 °C (od -40 do 140 °F)
Spojke	Cev za vzorec: hitra spojka za priključitev mehkih plastičnih cevi z zunanjim premerom ¼ palca Odtočni vodi: natična spojka za priključitev mehkih plastičnih cevi z notranjim premerom ½ palca
Indikatorske lučke	Stanje analizatorja in merilni cikel
Certifikati	Izjava o skladnosti EU, izjava o skladnosti UKCA, dobaviteljeva izjava o skladnosti FCC/ISED, izjava o skladnosti ACMA, KC, izjava o skladnosti za Maroko
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

**Tabela 2 Zahteve za vzorec**

Tehnični podatki	Podrobnosti
Tlak	Od 0,31 do 5,17 bara (od 4,5 do 75 psig) v dovodu Y-lovilniku; od 0,1 do 0,34 bara (od 1,5 do 5 psig) v dovodu analizatorju
Hitrost pretoka	60 do 200 mL/min skozi napravo (merjeno pri odtoku analizatorja)
Temperatura	Od 5 do 40 °C (od 41 do 104 °F)
Filtriranje	Y-lovilnik z mrežno odprtino 40 mesh ali višjo

<sup>1</sup> Odtočne odprtine zaprte s čepi za preizkušanje.

**Tabela 3 Specifikacije meritev**

Tehnični podatki	Podrobnosti
Vir svetlobe	Dioda LED, meritev pri 510 nm; dolžina poti svetlobe 1 cm
Območje meritev	Od 10 do 5000 ppb (µg/L) skupnega preostalega klora kot Cl <sub>2</sub>
Interval meritev	150 sekund
Točnost	± 5 % ali ± 10 ppb od 0 do 4000 ppb (večja vrednost) kot Cl <sub>2</sub> ± 10% za območje nad 4000 ppb kot Cl <sub>2</sub>
Natančnost	± 3 % ali ± 5 ppb (večja vrednost) kot Cl <sub>2</sub>
Meja zaznavanja	8 ppb kot Cl <sub>2</sub>
Umerjanje	Tovarniško umerjanje Po želji: 2-točkovna uporabniška kalibracija s kalibracijskimi standardi v kompletu za preverjanje kalibracije (glejte <a href="#">Nadomestni deli in dodatna oprema</a> na strani 639.)
Poraba reagentov	0,5 L pufrske raztopine in 0,5 L raztopine z indikatorjem v 31 dneh

## Razdelek 2 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.

### 2.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitvev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. Če jih ne upoštevate, lahko povzročite hude poškodbe uporabnika ali opreme.

Če se oprema uporablja na način, ki ga proizvajalec ni določil, se lahko zaščita, ki jo zagotavlja oprema, poslabša. Te naprave ne uporabljajte ali nameščajte na kakršenkoli drugačen način, kot je določeno v tem priročniku.

#### 2.1.1 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.

## 2.1.2 Opozorilne oznake

Upošteвайте 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



Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

## 2.1.3 Skladnost z elektromagnetno združljivostjo (EMC)

### ▲ PREVIDNO

Oprema ni namenjena za uporabo v stanovanjskem okolju in v takem okolju morda ne bo dovolj zaščitena pred radijskim sprejemom.

#### CE (EU)

Oprema izpolnjuje bistvene zahteve Direktive 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti.

#### UKCA (UK)

Oprema izpolnjuje zahteve predpisov o elektromagnetni združljivosti iz leta 2016 (S.I. 2016/1091).

#### Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), ICES-003, razred A:

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec.

Digitalna naprava razreda A izpolnjuje vse zahteve kanadskega pravilnika glede opreme, ki povzroča motnje.

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

#### FCC del 15, omejitve razreda "A"

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Oprema je bila preizkušena in je preverjeno skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda A glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite kombinacijo zgornjih možnosti.

## 2.2 Pregled izdelka

### ⚠ NEVARNOST



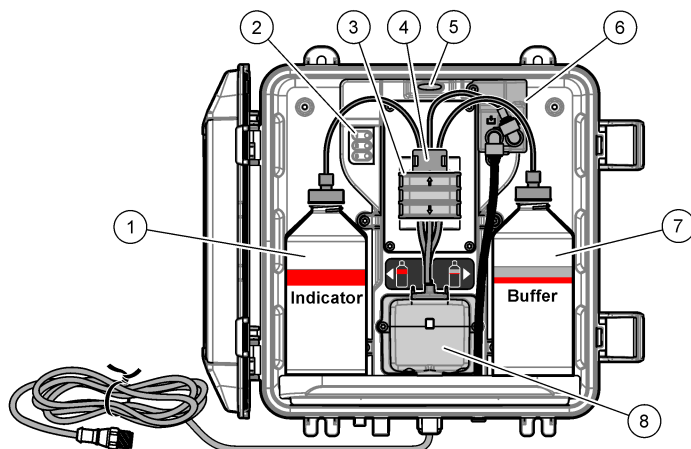
Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja dializne vode, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijač, je uporabnik tega instrumenta dolžan poznati in spoštovati vse zadevne predpise, poskrbeti pa mora tudi za zadostne in primerne mehanizme, ki zagotavljajo skladnost z zadevno zakonodajo v primeru okvare instrumenta.

Analizator CL17sc z izjemno nizkim razponom meri koncentracijo skupnega klora v vodi v razponu od 10 do 5000 ppb ( $\mu\text{g/L}$ ) v 150-sekundnih intervalih. Na [Slika 1](#) je prikazan pregled analizatorja.

Analizator priključite na kontrolno enoto SC za napajanje, delovanje, zbiranje podatkov, prenos podatkov in diagnostiko. Pregled kontrolne enote si oglejte v priročniku za kontrolno enoto SC.

**Napotek:** Če ima kontrolna enota SC več digitalnih vhodnih priključkov SC, lahko nanjo priključite več analizatorjev.

**Slika 1 Ultra Low Range CL17sc**



1 Posoda z indikatorjem	5 Lučka stanja analizatorja ( <a href="#">Tabela 5</a> na strani 613)
2 Lučke merilnega cikla ( <a href="#">Tabela 4</a> na strani 612)	6 Merilnik pretoka
3 Objemka črpalke	7 Posoda s pufrom
4 Cevna objemka	8 Kolorimetrična kiveta

### 2.2.1 Lučke merilnega cikla

Lučke merilnega cikla prikazujejo korak v merilnem ciklu, ki se izvaja. Glejte [Tabela 4](#).

**Tabela 4 Lučke merilnega cikla**

Lučke svetijo			
Opis	Kiveta se izpira z vodo.	Kiveti se dodajata pufrska raztopina in raztopina z indikatorjem.	Poteka meritev vzorca.

## 2.2.2 Lučka stanja analizatorja

Lučka stanja analizatorja se v primeru opozorila spremeni iz zelene v rumeno (analizator še vedno deluje). Lučka stanja analizatorja se v primeru napake spremeni v rdečo (analizator preneha delati). Glejte [Tabela 5](#).

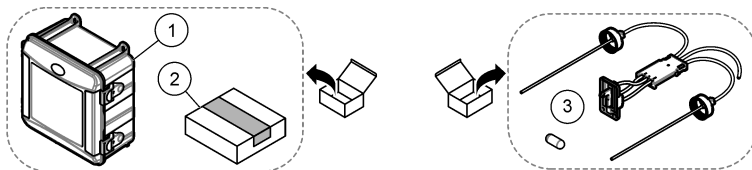
**Tabela 5 Lučka stanja analizatorja**

Barva	Opis
Zelena	Normalno delovanje
Rumena	<p>Sistem je treba oskrbeti, da se čez čas ne bi pojavile napake. Meritve se nadaljujejo. Prikaz opozoril:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolna enota SC4500 – izberite rumeni zaslon meritev ali majhno rumeno puščico ali pojdite v glavni meni in izberite <b>Sporočila &gt; Opozorila</b>.</li> <li>Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite <b>DIAGNOSTIKA &gt; [izberite analizator] &gt; OPOZORILA</b>.</li> </ul> <p>Glejte <a href="#">Opozorila – rumena lučka</a> na strani 637.</p>
Rdeča	<p>Sistem je treba takoj oskrbeti. Meritve so se ustavile. Prikaz napak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolna enota SC4500 – izberite rdeči zaslon meritev ali majhno rdečo puščico ali pojdite v glavni meni in izberite <b>Sporočila &gt; Napake</b>.</li> <li>Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite <b>DIAGNOSTIKA &gt; [izberite analizator] &gt; NAPAKE</b>.</li> </ul> <p>Glejte <a href="#">Napake – rdeča lučka</a> na strani 636.</p>

## 2.3 Sestavni deli izdelka

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

**Slika 2 Sestavni deli izdelka**



1 Analizator CI17sc za izjemno nizko merilno območje	3 Komplet cevi (nosilno ogrodje cevi in mešalna palčka)
2 Komplet za namestitvev	

## 2.4 Predvidena uporaba

Analizator CI17sc za izjemno nizko merilno območje je namenjen strokovnjakom za obdelavo vod, ki morajo zagotoviti dosledno nizko raven skupnega klora v procesni vodi, s čimer preprečujejo slabšo kakovost izdelkov in poškodovanje opreme zaradi izpostavljenosti kloru ter obenem zagotavljajo dosledno spoštovanje predpisov.

## Razdelek 3 Namestitvev

<b>⚠ PREVIDNO</b>	
	Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

### 3.1 Navodila za namestitvev

- Analizatorju je priložen komplet za vgradnjo stoječe cevi ali komplet za vgradnjo regulatorja tlaka (ki ste ga izbrali ob nakupu) za nadzor tlaka vstopne vode. Izmerite tlak vstopne vode v liniji za vzorec, povezani s sestavom Y-lovilnika. Glejte [Slika 4](#) na strani 617, [Slika 5](#) na strani 619 ali [Slika 6](#) na strani 621.
- Analizator namestite v zaprtem prostoru, in sicer na mesto, kjer bo čim manj izpostavljen tresljajem. Oglejte si specifikacije za delovno temperaturo in vlažnost v [Tehnični podatki](#) na strani 609.
- Analizatorja ne namestite neposredno na sončno svetlobo, saj močna svetloba moti kolorimetrično merjenje. Analizatorja ne namestite v bližino toplotnega vira, saj toplota zmanjšuje kakovost reagentov.
- Ko analizator uporabljate v sestavu s stoječo cevjo, za montažo izberite lokacijo, kjer je nad analizatorjem dovolj prostora za namestitvev na stoječo cev.
- Analizator namestite v bližini odprtega odtoka. Napravo zavrzite v skladu z navodili krajevnega regulatornega organa.

#### 3.1.1 Zahteve za vzorec

##### OPOMBA

Y-lovilnik vsebuje dovolj zmogljiv filter za namene obdelane pitne vode. Za druge namene je za pravilno delovanje naprave morda treba poskrbeti za dodatno filtriranje, npr. s filtrom za večje delce pred Y-lovilnikom ali s finim filtrom na koncu Y-lovilnika.

Voda iz vira vzorca mora ustrezati specifikacijam v [Tabela 2](#) na strani 609.

Za optimalno delovanje zagotovite, da bosta hitrost pretoka vzorca in delovna temperatura čim bolj konstantna. Za najboljše delovanje se priporoča pretok 160 ( $\pm$  40) mL/min.

#### 3.1.2 Priporočila glede voda za vzorčenje

Za najboljše delovanje instrumenta izberite dobro, reprezentativno mesto za vzorčenje. Vzorec mora biti reprezentativen za celoten sistem.

Preprečevanje nepovezanih meritev:

- Vzorce zbirajte na mestih, ki so dovolj oddaljena od točk, kjer se procesnemu toku dodajajo kemikalije.
- Pazite, da bodo vzorci dovolj premešani.
- Počakajte, da se zaključijo vse kemične reakcije.
- Analizator namestite čim bližje viru vzorca (največ 4,6 m (15 ft)).

#### 3.1.3 Smernice glede odtočnih linij

##### OPOMBA

Nepravilna namestitvev zunanjega zračnega odklopa ali odtočnih cevi lahko povzroči vrnitev tekočine v instrument in škodo.

- Poskrbite, da je zunanji zračni odklop nameščen, saj tako pride do manjše kondenzacije in morebitne korozije v analizatorju. Glejte [Slika 4](#) na strani 617, [Slika 5](#) na strani 619 ali [Slika 6](#) na strani 621.
- Odtočni vodi naj bodo čim krajši.
- Odtočni vodi morajo imeti stalen padec.
- Odtočni vodi ne smejo imeti ostrih zavojev in ne smejo biti preščipnjeni.
- Poskrbite, da odtočne cevi niso potopljene v vodo. Za ustrezen pretok mora biti v odtočni cevi zrak.

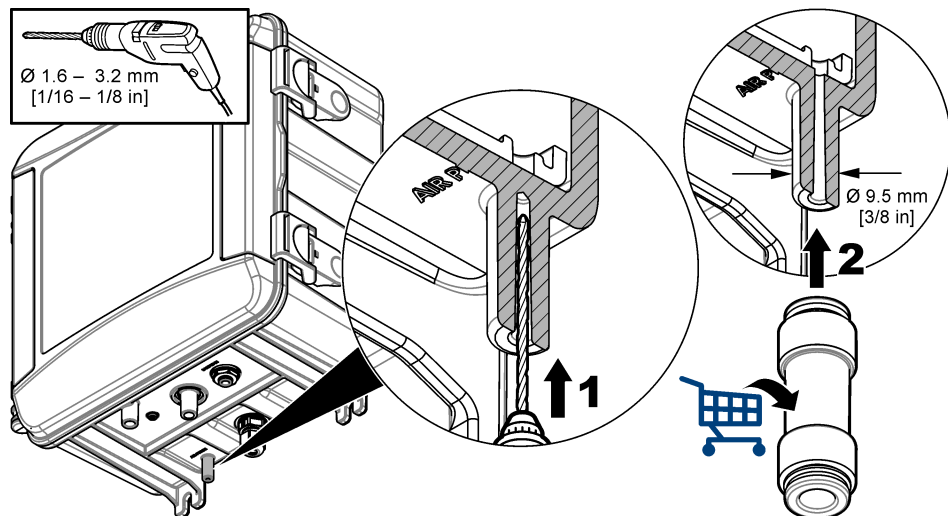
### 3.2 Čistilnik zraka (izbirno)

Čiščenje z zrakom je lahko potrebno, če je analizator nameščen na mestu z visoko vlažnostjo in/ali hlapi, ki povzročajo korozijo. Čiščenje s suhim in čistim zrakom ohranja pozitivni tlak v instrumentu.

V instrument dovajajte čist in suh zrak laboratorijske kakovosti pri hitrosti 0,003 m<sup>3</sup>/min (0,1 ft<sup>3</sup>/min) ter maksimalnem tlaku 20 psig.

Glejte [Slika 3](#). <sup>3</sup>/<sub>8</sub>-palčno hitro spojko in cev mora priskrbeti uporabnik.

**Slika 3**



### 3.3 Ikone, uporabljene na ilustracijah

Deli, ki jih dobavlja proizvajalec	Deli, ki jih priskrbi uporabnik	Glejte
Ponovite korake v obratnem vrstnem redu	Uporabljajte samo prste	Ne uporabljajte orodij

### 3.4 Montaža in priključitev analizatorja na vodovod

Delovanje naprave je odvisno od tega, ali ste analizator in povezane sestavne dele zanesljivo in pravilno namestili in napeljali v vodovod. Pazljivo izvedite vse korake nameščanja.

1. Izberite mesto odvzema vzorca v procesnem toku, kjer boste lahko dobili dober in reprezentativni vzorec za analizator. Voda v viru vzorca mora ustrezati zahtevam, navedenim v [Tabela 2](#) na strani 609. Preprečevanje nepovezanih meritev:

- Poskrbite, da je vzorec odvzet daleč proč od lokacij, kjer v procesno vodo dodajajo kemikalije za obdelavo.
- Pred odvzemanjem vzorca poskrbite, da je tok vzorca dovolj premešan in da so končane vse kemične reakcije.

2. Analizator namestite v bližini mesta za odvzem vzorca. Razdalja med mestom za odvzem vzorca in vhodno odprtino analizatorja, med katerima poteka cev, naj ne bo večja od 4,6 m (15 ft).

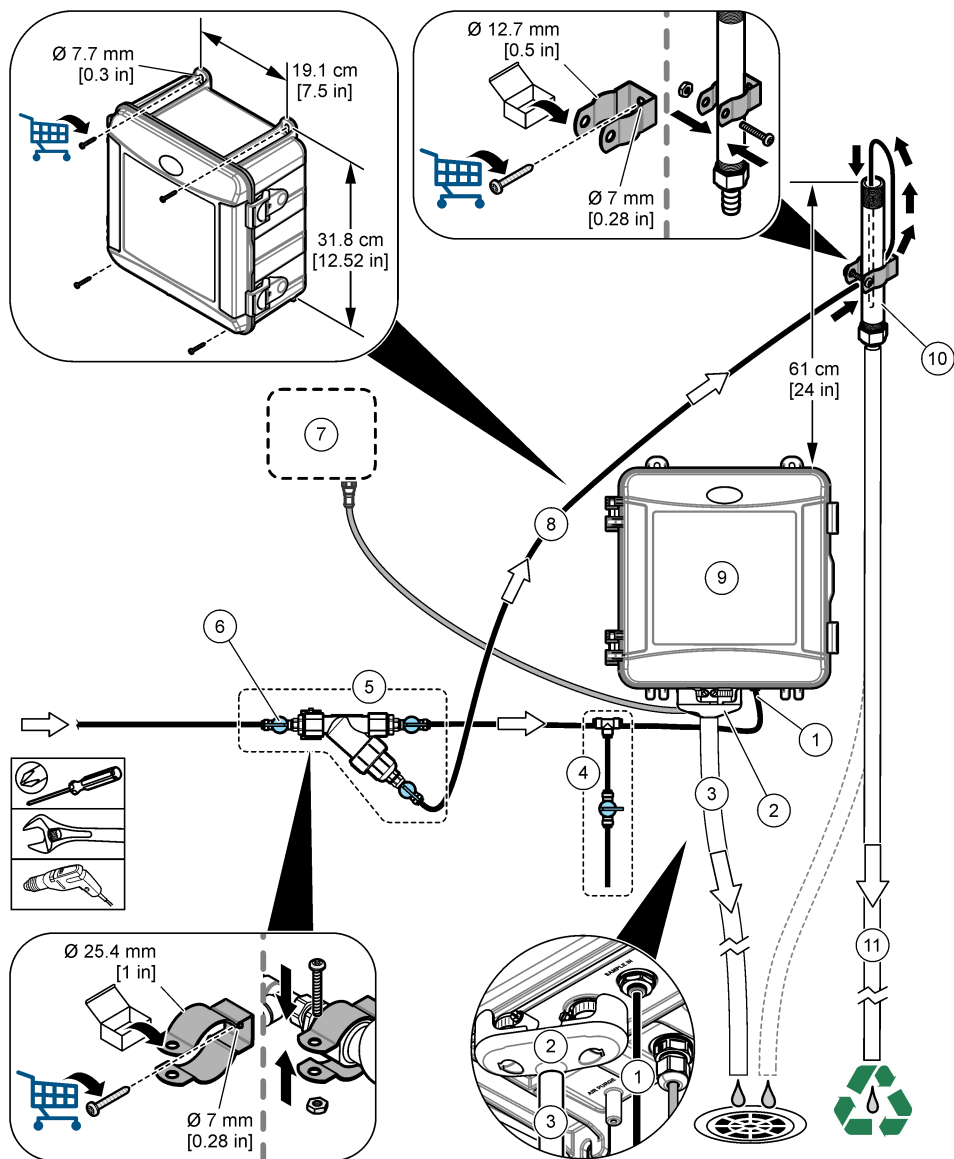
3. Analizator s štirimi vijaki pritrdite na steno. Prepričajte se, da je analizator poravnán.  
**Napotek:** *Pripomočke za namestitev priskrbi uporabnik sam.*
4. Kontrolno enoto SC namestite na steno, ploščo ali cev. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote SC.
5. Sestavite Y-lovilnik. Glejte navodila na pakirnem listu.
6. Uporabite colsko cevno objemko za namestitev Y-lovilnika. Poskrbite, da je poševni obvodni vhod usmerjen navzdol. Poskrbite, da je puščica, ki označuje smer pretoka na Y-lovilniku, obrnjena v smer pretoka vzorca proti vhodu analizatorja.
7. Na analizator namestite zunanji zračni odklop. Glejte navodila na pakirnem listu.
8. Cev za odtok vzorca povežite z odprtim odtokom. Glejte [Smernice glede odtočnih linij](#) na strani 614.
9. Vzorec napeljite do analizatorja. Glejte ustrezno nadaljnje poglavje:
  - [Montaža s stoječo cevjo – 4,5–10 psi na vhodu Y-lovilnika](#) na strani 616
  - [Montaža s stoječo cevjo – 10–75 psi na vhodu Y-lovilnika](#) na strani 618
  - [Namestitev z regulatorjem tlaka](#) na strani 620

### 3.4.1 Montaža s stoječo cevjo – 4,5–10 psi na vhodu Y-lovilnika

Za napeljavo vzorca v analizator s stoječo cevjo pri tlaku vzorca 31–69 kPa (4,5–10 psi) glejte [Slika 4](#) in nadaljnje korake. Izmerite tlak vzorca na vhodu Y-lovilnika.

1. Sestavite stoječo cev. Glejte navodila na pakirnem listu.
2. Z manjšo cevno objemko pritrdite sestav stoječe cevi nad vrhom analizatorja: Poskrbite, da je zgornji del stoječe cevi vsaj 61 cm (24 in.) nad vrhom analizatorja.
3. En konec črne obvodne cevi vstavite v obvodno odprtino Y-lovilnika. Drugi konec cevi potisnite za cevno objemko in nato v stoječo cev. 10–13 cm (4–5 in.) cevi potisnite v zgornji del stoječe cevi.
4. Sestavite sklop za zajemanje vzorca.
5. Del črne cevi za vzorec vstavite v izhodno odprtino Y-lovilnika. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
6. Del črne cevi za vzorec povežite z vhodno odprtino analizatorja. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
7. Del cevi za odtok vzorca odrežite, da bo spodnji del stoječe cevi povezan z odprtim odtokom. Glejte [Smernice glede odtočnih linij](#) na strani 614.
8. Zaporni ventil (v zaprtem položaju) na vhodu Y-lovilnika s črno cevjo povežite z virom vzorca. Zaporni ventil na vhodni odprtini Y-lovilnika naj bo zaprt, da ne pride do razlivanja.
9. Pojdite na [Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi](#) na strani 622.

Slika 4 Montaža s stoječo cevjo (4,5–10 psi na vohu Y-lovilnika)



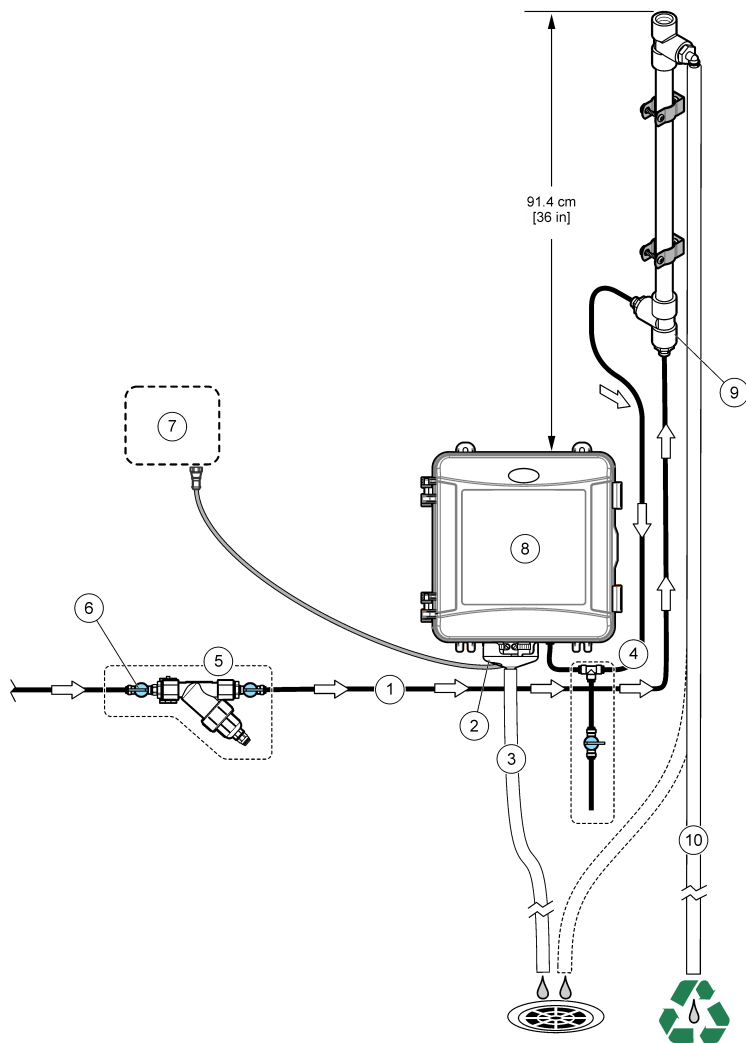
1 Priključek za dovod vzorca	7 Kontrolna enota SC
2 Zunanji zračni odklop	8 Cev za obvod vzorca
3 Cev za odtok vzorca	9 Analizator
4 Sklop za zajemanje vzorca	10 Stoječa cev
5 Sklop Y-lovilnika	11 Cev za odtok stoječe cevi
6 Zaporni ventil na vohu Y-lovilnika	

### 3.4.2 Montaža s stoječo cevjo – 10–75 psi na vhodu Y-lovilnika

Za napeljavo vzorca v analizator s stoječo cevjo pri tlaku vzorca 69–517 kPa (10–75 psi) glejte [Slika 5](#) in nadaljnje korake. Izmerite tlak vzorca na vhodu Y-lovilnika.

1. Sestavite stoječo cev. Glejte navodila na pakirnem listu.
2. Z manjšo cevno objemko pritrdite sestav stoječe cevi nad vrhom analizatorja: Poskrbite, da je zgornji del stoječe cevi vsaj 91 cm (36 in) nad vrhom analizatorja.
3. Sestavite sklop za zajemanje vzorca.
4. Del črne cevi za vzorec namestite na priključek pri spodnjem delu stoječe cevi. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
5. Del črne cevi za vzorec povežite z vhodno odprtino analizatorja. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
6. Del črne cevi za vzorec, ki vodi iz izhodne odprtine Y-lovilnika, vstavite v spodnji del stoječe cevi.
7. Del cevi za odtok vzorca odrežite, da bo odtočna odprtina na vrhu stoječe cevi povezana z odprtim odtokom. Glejte [Smernice glede odtočnih linij](#) na strani 614.
8. Zaporni ventil (v zaprtem položaju) na vhodu Y-lovilnika s črno cevjo povežite z virom vzorca. Ventil vzorca naj bo zaenkrat zaprt, da ne pride do razlivanja.
9. Pojdite na [Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi](#) na strani 622.

**Slika 5 Montaža s stoječo cevjo (10–75 psi na vходу Y-lovilnika)**



1 Dovod za vzorec	6 Zaporni ventil na vходу Y-lovilnika
2 Zunanji zračni odklop	7 Kontrolna enota SC
3 Cev za odtok vzorca	8 Analizator
4 Sklop za zajemanje vzorca	9 Vhodna odprtna stoječe cevi
5 Sklop Y-lovilnika	10 Cev za odtok stoječe cevi

### 3.4.3 Namestitev z regulatorjem tlaka

Za napeljavo vzorca v analizator z regulatorjem tlaka glejte [Slika 6](#) in nadaljnje korake.

1. S črno cevjo povežite izhodno odprtino Y-lovilnika in vhodno odprtino regulatorja tlaka.

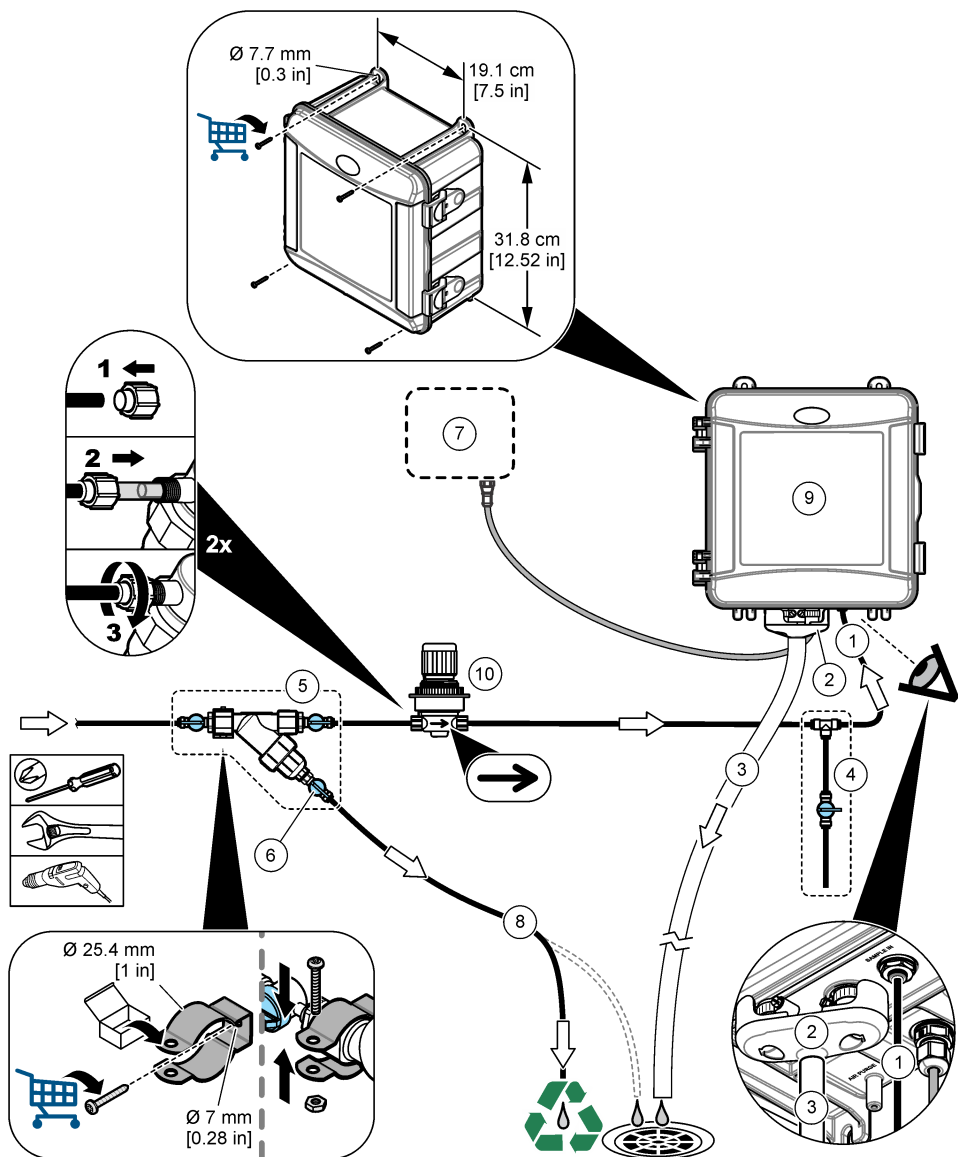
**Napotek:** Pazite, da je puščica, ki označuje smer pretoka na regulatorju, obrnjena v smer pretoka vzorca proti vhodu analizatorja.

2. Sestavite sklop za zajemanje vzorca.
3. Del črne cevi za vzorec namestite v izhodno odprtino regulatorja tlaka. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
4. Del črne cevi za vzorec povežite z vhodno odprtino analizatorja. Drugi konec cevi vstavite v T-priključek na sestavu za odvzem vzorca.
5. Zaporni ventil na obvodni odprtini Y-lovilnika s črno cevjo povežite z odprtim odtokom.

**Napotek:** Zaporni ventil na obvodni odprtini Y-lovilnika mora biti delno odprt, da regulator tlaka pravilno deluje in da ne pride do iztekanja tekočine v ohišje analizatorja. Med delovanjem analizatorja naj voda ves čas vsaj po kapljicah prehaja skozi obvodno cev.

6. Zaporni ventil (v zaprtem položaju) na vhodu Y-lovilnika s črno cevjo povežite z virom vzorca. Ventil vzorca naj bo zaenkrat zaprt, da ne pride do razlivanja.

Slika 6 Namestitev z regulatorjem tlaka

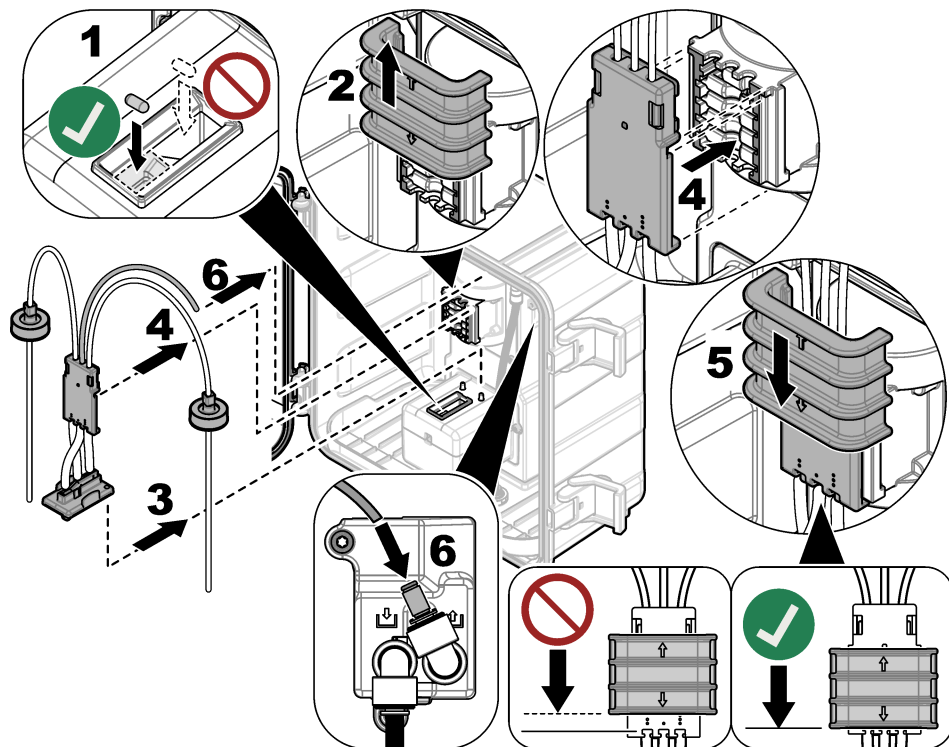


1 Priključek za dovod vzorca	6 Zaporni ventil na obvodu Y-lovilnika
2 Zunanji zračni odklop	7 Kontrolna enota SC
3 Cev za odtok vzorca	8 Cev za obvod vzorca
4 Sklop za zajemanje vzorca	9 Analizator
5 Sklop Y-lovilnika	10 Regulator tlaka

### 3.5 Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi

Glejte [Slika 7](#).

Slika 7



### 3.6 Namestitev posod z reagenti

#### ⚠ PREVIDNO



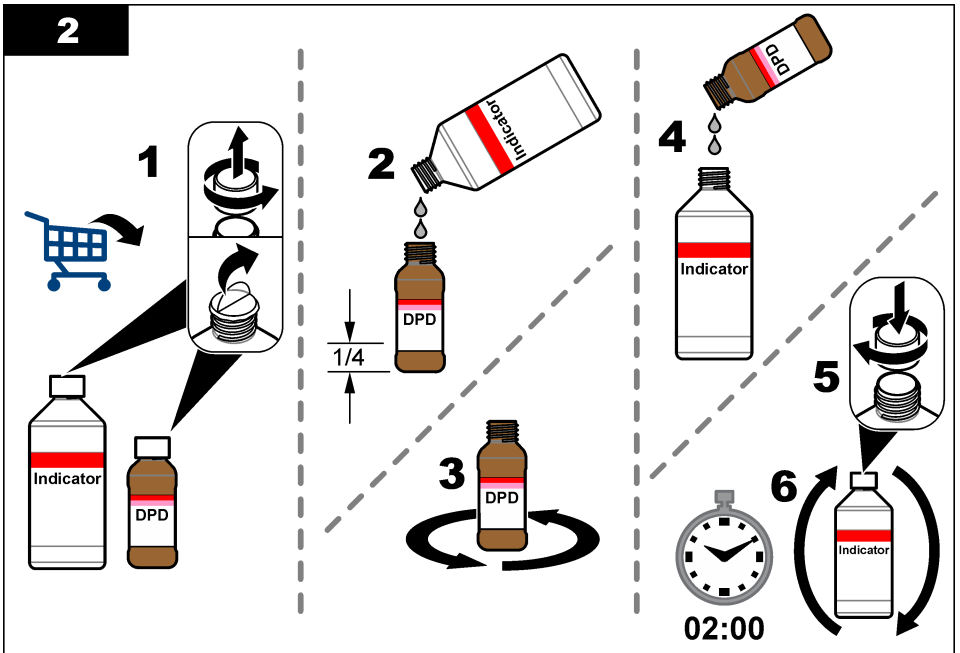
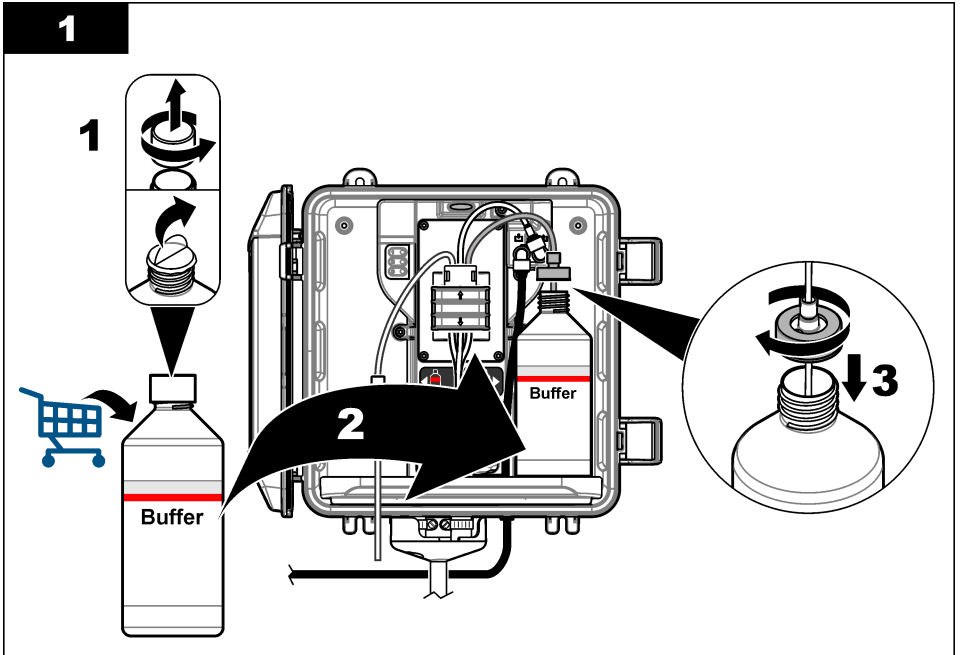
Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vsa osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

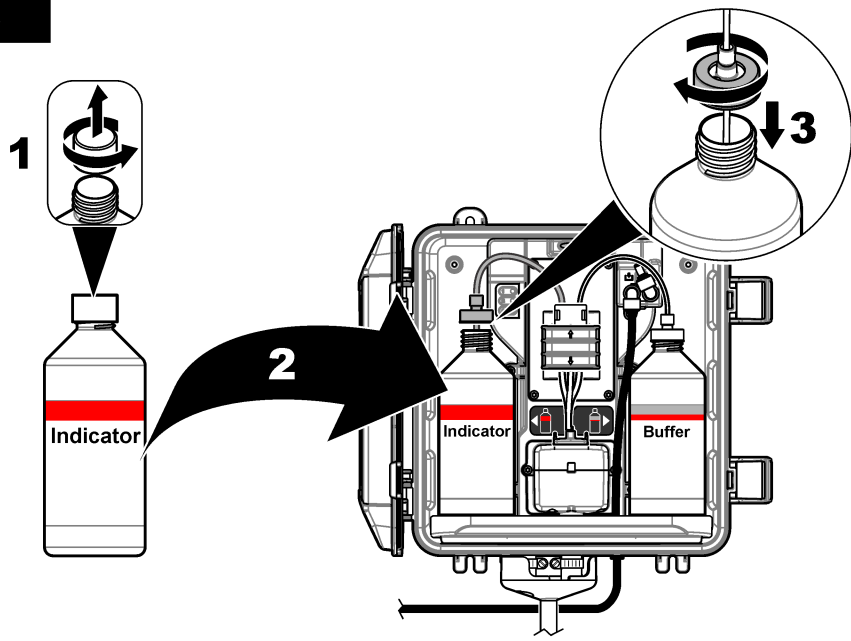
#### Potrebujete:

- osebno zaščitno opremo (glejte MSDS/SDS)
- posodo z indikatorjem
- posodo s pufrom
- posodo s spojino DPD

1. Nadenite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnih listih (MSDS/SDS).
2. Namestite posodo s pufrom na desno stran in posodo z indikatorjem na levo stran. Glejte [Slika 8](#).

**Napotek:** (Izbirno) Zgornji del analizatorja uporabite kot polico.



**3**

### 3.7 Vklon pretoka vzorca


1. Zaprite zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika. Počasi odprite ventil na zgornjem toku, skozi katerega doteka vzorčna voda v vhodno odprtino Y-lovilnika.
2. Prepričajte se, da pri vodovodnih povezavah ni puščanja. Če pride do puščanja, cev potisnite še dlje v spojko ali pa priključek privijte s ključem.
3. V primeru sestava s stoječo cevjo, kjer je tlak 10 psi ali manjši, glejte [Slika 4](#) na strani 617 in opravite naslednje korake:
  - a. Popolnoma odprite zaporni ventil na izhodu Y-lovilnika.
  - b. Zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika obračajte, dokler iz stoječe cevi za odtok ne priteče majhen curek vode.
4. V primeru sestava s stoječo cevjo, kjer je tlak 10 psi ali večji, glejte [Slika 5](#) na strani 619 in opravite naslednje korake:
  - a. Popolnoma odprite zaporni ventil na izhodu Y-lovilnika.
  - b. Počasi odprite zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika.
  - c. Prilagajajte pretok, dokler iz odtočne stoječe cevi ne priteče voda, ki pa ne sme odtekati skozi zgornji konec stoječe cevi.
5. Pri namestitvi regulatorja tlaka glejte [Slika 6](#) na strani 621 in sledite naslednjim korakom:
  - a. Popolnoma odprite zaporne ventile na vhodu in izhodu Y-lovilnika.
  - b. Zaporni ventil na obvodu Y-lovilnika počasi odpirajte, dokler iz obvodne cevi Y-lovilnika ne priteče majhen curek vode. Glejte [Slika 6](#) na strani 621.
  - c. Nastavljajte regulator tlaka, dokler na vhodu analizatorja ne izmerite tlaka od 10 do 34 kPa (1,5 do 5 psi) oziroma hitrosti pretoka 200–500 mL/min. Regulatorja ne odprite do konca.

**Napotek:** Pretok vzorca nadzorujte z regulatorjem tlaka, ne z zapornimi ventili.

**Napotek:** Količina tekočine, ki priteka skozi obvodno cev, spreminja tlak in pretok vzorca, ki teče v analizator.

## 3.8 Električna priključitev

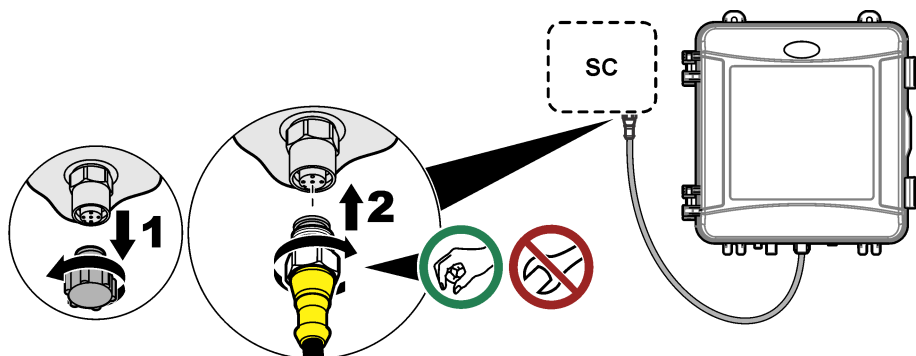
### 3.8.1 Priključitev analizatorja v kontrolno enoto

<b>⚠ OPOZORILO</b>	
	Nevarnost električnega udara. Zunanje priključena oprema mora imeti ustrezno državno oceno varnostnega standarda.

Kabel analizatorja priklopite v priključek za digitalni vhod SC v kontrolni enoti SC. Glejte [Slika 9](#). Pokrovček konektorja shranite, če boste morali kabel pozneje odstraniti in vtičnico znova pokriti.

**Napotek:** Na voljo so kabelski podaljški. Glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 639. Največja dolžina kabla je 15 m (49 ft).

**Slika 9** Kabel priklopite v priključek za digitalni vhod SC



### 3.8.2 Priključitev kontrolne enote na napajanje

Kontrolno enoto preko instalacijske cevi ali napajalnega kabla priključite na napajanje. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote.

### 3.8.3 Priključitev zunanjih naprav v kontrolno enoto

Releje kontrolne enote, analogne izhode, digitalne vhode ali digitalne izhode po potrebi priključite na zunanje naprave. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote.

## 3.9 Nastavitev in zapolnitev analizatorja

Pri zapolnjevanju analizatorja se cevi napolnijo z reagenti in iz njih odstrani zrak.

1. Postopek zapolnjenja začnite po naslednjih korakih:

- SC4500 Kontroler – izberite ploščico naprave, nato pa **Meni naprave > Vbrizgavanje reagentov > V redu**.
- Kontrolerja SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE**.

**Napotek:** Če kontrolna enota SC200 ne zazna priključenega analizatorja, ravnajte po naslednjih korakih:

1. Odprite **meni** in izberite **TEST/SERVIS > IŠČI SENZOR**.
2. Počakajte, da se postopek zapolnjevanja zaključi. Poskrbite, da nobena tekočina ne izteka v sistem.

2. Počakajte, da se postopek zapolnjevanja zaključi. Poskrbite, da nobena tekočina ne izteka v sistem.

## 3.10 Nastavitev hitrosti pretoka

Analizator ima merilnik pretoka, ki meri pretok vzorca skozi analizator. Glejte [Slika 1](#) na strani 612. Če je mogoče, hitrost pretoka nastavite na 120 mL/min ali več, saj bo tako analizator deloval najbolj učinkovito.

1. Podrsajte v levo ali desno ali pritisnite tipko **DESNO**, da na zaslonu prikažete hitrost pretoka. Vzorec teče skozi analizator le, ko je prižgana lučka merilnega cikla 1. Ko svetijo druge luči merilnega cikla, pretok vzorca ne poteka in prikazana hitrost pretoka je "---" (ali "-" na krmilniku SC4500). Za opise korakov merilnega cikla glejte [Tabela 4](#) na strani 612.  
**Napotek:** Če želite ročno izmeriti hitrost pretoka skozi analizator, izmerite hitrost pretoka na odtoku analizatorja, ko se kiveta izpira z vodo.
2. Pri izvedbi s stoječo cevjo prilagodite zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika tako, da bo hitrost pretoka med 60 in 200 mL/min, ko analizator izpira kiveto z vodo.
3. Pri namestitvah z regulatorjem tlaka nastavite regulator tlaka tako, da bo pri izpiranju kivete z vodo hitrost pretoka med 60 in 200 mL/min.

## 3.11 Namestitev najnovejše programske opreme

Prepričajte se, da je v kontrolni enoti SC nameščena najnovejša programska oprema. S kartico SD (kontrolni enoti SC200 in SC1000) ali pomnilnikom USB (kontrolna enota SC4500) namestite najnovejšo programsko opremo na kontrolno enoto SC.

1. Ustrezno kontrolno enoto SC najdete na strani z izdelki <http://hach.com>
2. Kliknite zavihek "Viri".
3. Pomaknite se navzdol do razdelka "Softvér a firmvér".
4. Kliknite povezavo za programsko opremo kontrolne enote SC.
5. Datoteke shranite na kartico SD (kontrolni enoti SC200 in SC1000) ali na pomnilnik USB (kontrolna enota SC4500).
6. Namestite datoteke v kontrolno enoto SC. Upoštevajte navodila za namestitev programske opreme, ki so priložena datotekam s programsko opremo.

# Razdelek 4 Konfiguracija

## 4.1 Konfiguriranje analizatorja

Določite ime analizatorja, merske enote, povprečenje signala, zavrnitev mehurčkov, povprečje signala, zavrnitev mehurčkov, točke za alarm glede vsebnosti klora ter točke za alarm glede izpostavljenosti kloru.

1. Pojdite v meni za konfiguracijo:
  - Kontrolna enota SC4500 – izberite ploščico naprave in nato **Meni naprave > Nastavitve**.
  - Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > NASTAVI**.
2. Izberite možnost.

Možnost	Opis
<b>Urejanje vzorca</b> (ali <b>VSTAVI IME</b> )	Nastavi ime analizatorja. Ime analizatorja je prikazano na zaslonu kontrolne enote in v dnevniških datotekah.
<b>Enota</b> (ali <b>MERIL ENOTE</b> )	Določa, v katerih merskih enotah bo prikazana vrednost na zaslonu. Možnosti: ppb (privzeto) ali ppm

Možnost	Opis
<b>Povprečje signala</b> (ali <b>POVP.SIGNAL.ZA</b> )	<p>Nastavi število meritev, uporabljenih za izračun povprečne meritve, prikazane na zaslonu. Možnosti: 1 (privzeto), 2, 3, Nepravilna vrednost (ali NEOBIČAJNO VRED.).</p> <p>Ko je povprečje signala nastavljeno na 1, je povprečenje signala onemogočeno.</p> <p>Ko je povprečje signala nastavljeno na 2 ali 3, se na zaslonu prikaže povprečni odčitek. Če je povprečje signala na primer nastavljeno na možnost 2, je meritev na zaslonu enaka vsoti zadnje in predhodne meritve, deljeno z dva.</p> <p>Če je povprečje signala nastavljeno na možnost Nepravilna vrednost (ali NEOBIČAJNO VRED.), analizator zavrne odčitek, ki je neobičajno višji ali nižji od več predhodnih odčitkov. Če je odčitek zavrjen, na zaslonu ostane prikazan zadnji dobri odčitek, ki se shrani v podatkovni dnevnik. Zavrjnjeni smejo biti največ trije zaporedni odčitki, nato se naslednji odčitek prikaže na zaslonu in zabeleži v dnevnik.</p> <p>Funkcija za povprečenje signala popravi nestabilna nihanja v odčitkih, do katerih lahko pride, če so v vzorcu mehurčki in/ali večji delci.</p>
<b>Zavrnitev mehurčkov</b> ali <b>ZRAČ MEHUR NAP</b>	<p>Nastavitev možnosti za zavrnitev mehurčkov na Da (DA) ali Ne (NE) (privzeto). Če želite zmanjšati šum zaradi mehurčkov v vzorcu, nastavite možnost zavrnitve mehurčkov na Da (DA). Zračni mehurčki v vzorcu lahko povzročajo nestabilnost odčitkov.</p>
<b>Zgornja mejna vrednost alarma za klor</b> (ali <b>ZG. ALARM ZA CL</b> )	<p>Visoka vrednost klora. Nastavitev koncentracije klora, pri kateri se sproži alarm VIS.NIVO KLORA (ali VISOKA VSEB KLORA) – od 0,00 do 5,00 ppm (ali od 0 do 5000 ppb). Privzeto: 0,10 ppm (ali 100 ppb).</p> <p>Za izračun najvišje koncentracije klora, potrebne za določeno uporabno dobo membrane (npr. 3 leta), uporabite enačbo v nadaljevanju:</p> <p><math>Klor (ppm) = mejna\ vrednost\ izpostavljenosti\ membrane\ klora (ppm * h) + ure</math></p> <p>Pri čemer: ure = uporabna doba membrane v letih × 365 dni/leto × 24 ur/dan</p> <p>Primer: če je mejna vrednost izpostavljenosti membrane klora 1000 ppm*h in ima membrana uporabno dobo 3 leta, je najvišja koncentracija klora 0,038 ppm (ali 38 ppb).</p>
<b>Spodnja mejna vrednost alarma za klor</b> (ali <b>SP. ALARM ZA CL</b> )	<p>Nastavitev koncentracije klora, pri kateri se sproži alarm Spodnja mejna vrednost alarma za klor (ali NIZ.RAVEN KLORA) – od 0,00 do 5,00 ppm (ali od 0 do 5000 ppb). Privzeto: 0,00 ppm (ali 0 ppb)</p>
<b>Podatki o senzorju</b> (ali <b>INFO. O SENZ.</b> )	<p>Prikaže serijsko številko analizatorja, različico programske opreme, zagonsko različico in različico gonilnika.</p>

Možnost	Opis
<b>Izpostavitev Cl<sub>2</sub></b> (ali <b>IZPOSTAVITEV CL<sub>2</sub></b> )	<p><b>Ogled zgodovine Cl<sub>2</sub></b> (ali <b>OGLED ZGODOVINE CL<sub>2</sub></b>) – prikazane so naslednje vrednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trenutna vrednost</b> (ali <b>TRENTNA VREDNOST</b>) – število izpostavitev Cl<sub>2</sub>, prikazano na začetnem zaslonu</li> <li>• <b>Zadnja shranjena vrednost</b> (ali <b>ZADNJA SHR. VRED.</b>) – vrednost izpostavljenosti Cl<sub>2</sub>, ki je bila shranjena ob ponastavitvi števca izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> na nič. Na zaslonu so prikazane največ tri vrednosti izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> skupaj z njihovimi datumi začetka in konca.</li> </ul> <p><b>Napotek:</b> <i>Zadnja shranjena vrednost (ali ZADNJA SHR. VRED.) prikazuje 0,00 ppm * h ter datum in uro, ko je bila naprava prvič vklopljena, dokler ni bil števec izpostavljenosti CL<sub>2</sub> ponastavljen na nič.</i></p> <p><b>Določitev meje izpostavljenosti</b> (ali <b>DOLOČI MEJO IZPOST.</b>) – nastavitev meje za vklop alarma ob izpostavljenosti kloru. Vnesite mejno vrednost za izpostavljenost membrane kloru, ki jo določa proizvajalec membrane. Če vrednost izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> na začetnem zaslonu presega vrednost, pri kateri se sproži alarm za izpostavljenost Cl<sub>2</sub>, se pojavi opozorilo <b>Visoka izpostavljenost</b> (ali <b>VISOKA IZPOST.</b>). Glejte <a href="#">Opozorila – rumena lučka</a> na strani 637.</p> <p><b>Ponastavi na nič</b> (ali <b>PONAST. NA NIČ</b>) – ponastavitev vrednosti izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> na začetnem zaslonu na nič. Poleg tega se zadnja vrednost izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> shrani na zaslon <b>Ogled zgodovine Cl<sub>2</sub></b> (ali <b>OGLED ZGODOVINE CL<sub>2</sub></b>).</p>
<b>Ponastavitev</b> (ali <b>PRIVZETE NASTAVITVE</b> )	Izberite <b>Da</b> (ali <b>DA</b> ), da spremenite nastavitve konfiguracije nazaj na tovarniško privzete vrednosti.
<b>Servis</b> (ali <b>SERVIS</b> )	Samo za servisno uporabo

## 4.2 Konfiguracija sistema

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

## 4.3 Uporabniška navigacija

Za opis tipkovnice in informacije o navigaciji preberite dokumentacijo kontrolerja.

Na kontrolerju SC200 ali SC1000 večkrat pritisnite tipko s puščico v **desno**, da se na začetnem zaslonu prikaže več informacij in grafični prikaz.

Za prikaz dodatnih informacij na domačem zaslonu in za grafični prikaz na kontrolni enoti SC4500 podrsajte glavni zaslon v levo ali desno.

# Razdelek 5 Delovanje

## 5.1 Prikaz izpostavljenosti kloru

1. Pritisnite gumb **home**, da odprete domači zaslon.
2. Pritisnite tipko s puščico v **desno**, dokler se na zaslonu ne prikažeta "Hitrost pretoka" (ali "HITR. PRETOKA") in "Izpostavitev Cl<sub>2</sub>" (ali "IZPOSTAVITEV CL<sub>2</sub>").

**Napotek:** *Vrednost izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> na domačem zaslonu se poveča z vsako meritvijo kloru. Če je bila zadnja meritev kloru 40 ppb, se vrednost izpostavljenosti Cl<sub>2</sub> poveča za 40 ppb × 1/24 ur = 1,67 ppb\*h (ali 0,00167 ppm\*h).*

*Meritev kloru se pomnoži z 1/24, ker analizator vsako uro opravi 24 meritev.*

3. Pomaknite se navzdol in izberite **Izpostavitev Cl<sub>2</sub>** (ali **IZPOSTAVITEV CL<sub>2</sub>**), nato pa pritisnite tipko s puščico v **desno**, da se prikaže diagram trendov.

4. Če želite spremeniti časovno ali merilno območje za diagram trendov, pritisnite na zaslonu z diagramom trendov pritisnite tipko home.
5. Če se želite vrniti nazaj, pritisnite **LEVO** puščično tipko ali gumb **home**.

## 5.2 Podatkovni dnevniki, dnevniki dogodkov in servisni dnevniki

**Napotek:** V prvih urah po namestitvi je lahko na zaslonu prikazana vrednost klora 0,00 ppm (ali 0 ppb), čeprav je dejanska koncentracija klora višja. Zaradi potrebe po kloru v novih cevkah in sistemu za vzorčenje je izmerjena prenizka vrednost klora.

Kontrolna enota omogoča dostop do podatkovnega dnevnika, dnevnika dogodkov in servisnega dnevnika za vsak priključen instrument. Meritve analizatorja se samodejno shranjujejo v podatkovni dnevnik v 150-sekundnih intervalih. V dnevniku dogodkov so prikazani pretekli dogodki. Dnevnik dogodkov in podatkovni dnevnik hranijo približno 2 tedna podatkov, ko analizator neprekinjeno deluje. Servisni dnevnik hrani približno 24 ur podatkov, kadar analizator neprekinjeno deluje.

Za prenos podatkovnega dnevnika, dnevnika dogodkov in/ali servisnega dnevnika si oglejte dokumentacijo kontrolne enote. Dnevnik podatkov je na voljo v obliki XML (kontrolne enote SC200 in SC1000), ki jo lahko shranite v obliki CSV ali obliki za ogled v Excelu. Dnevnik dogodkov in servisni dnevnik sta datoteki v obliki CSV. Vsi dnevniki, zabeleženi s krmilnikom SC4500, so v obliki CSV.

## 5.3 Merjenje zajemnega vzorca

Po potrebi uporabite možnost odvzema vzorca, da dodate vzorec vode ali standardno raztopino za klor v kiveto za merjenje. Možnost odvzema vzorca uporabite za preverjanje delovanja analizatorja ali za merjenje vzorca vode, odvzetega na drugi lokaciji.

1. Odprite meni za odvzem vzorca:

- Kontrolna enota SC4500 – izberite ploščico naprave in nato **Meni naprave > Zajemni vzorec**.
- Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > VNOS ZAJEM. VZORCA**.

2. Sledite korakom, prikazanim na zaslonu. Ob pozivu odvijte pokrov kive in vanjo vlijte vsaj 100 mL zajemnega vzorca. Del vzorca bo odtekel v odtok vzorca.

## 5.4 Register Modbus

Seznam registrov Modbus je na voljo za omrežno komunikacijo. Več informacij si oglejte na spletni strani proizvajalca.

## Razdelek 6 Umerjanje in nastavitve

Umeritvena krivulja analizatorja je tovarniško nastavljena za delovanje v skladu s specifikacijami.

Uporabniška prilagoditev tovarniške umeritvene krivulje je priporočljiva samo v primeru, če to za namene poročanja o skladnosti zahteva uradni organ, ali po opravljenem velikem popravilu analizatorja.

Za več informacij o preverjanju delovanja analizatorja glejte navodila v Kompletu za preverjanje umerjanja (glejte [Nadomestni deli in dodatna oprema](#) na strani 639) ali se obrnite na tehnično podporo.

## Razdelek 7 Vzdrževanje

### ⚠ PREVIDNO



Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

Ne razstavljajte inštrumenta zaradi vzdrževanja. V kolikor je potrebno čiščenja ali zamenjava notranjih delov kontaktirajte proizvajalca.

## 7.1 Urnik vzdrževanja

Tabela 6 prikazuje priporočeni urnik vzdrževalnih del. Zahteve glede zgradb in pogoji delovanja lahko povečajo pogostost nekaterih del.

**Tabela 6 Urnik vzdrževanja**

Opravo	1 mesec	6 mesecev	Po potrebi
Čiščenje kivete na strani 630	X <sup>2</sup>		
Zamenjava posod z reagenti na strani 631	X		
Čiščenje grabelj v Y-lovilniku na strani 633		X	
Zamenjajte mešalno palčko in nosilno ogrodje cevi. <sup>3</sup>		X	
Očistite merilnik pretoka <sup>4</sup>			X

## 7.2 Čiščenje kivete

### ▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vsa osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Kiveto čistite v 1-mesečnih intervalih ali pogosteje, če je potrebno.

**Potrebujete:**



vatirane palčke<sup>5</sup>



5,25 N raztopino žveplove kisline<sup>6</sup>

- Nadenite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnih listih (MSDS/SDS).
- Odpriete meni za čiščenje kivete:

- Kontrolna enota SC4500 – izberite ploščico naprave in nato **Meni naprave > Standardna opravila > Čiščenje celice**.
- Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > OPRAVILA > OČISTI KIVETO**.

**Napotek:** Če želite prekiniti izbrano opravilo, pritisnite tipko **Domov**.

- Za zaustavitev merjenja pritisnite **V redu** (ali **enter**).

<sup>2</sup> Kiveto po potrebi očistite pogosteje ali redkeje.

<sup>3</sup> Glejte navodila, priložena kompletu cevi.

<sup>4</sup> Kadar napravo uporabljate s snovmi, pri katerih pride do tvorbe biofilma ali usedlin, očistite merilnik pretoka. Glejte navodila za čiščenje v dokumentu DOC273.53.80686.

<sup>5</sup> Glejte **Nadomestni deli in dodatna oprema** na strani 639.

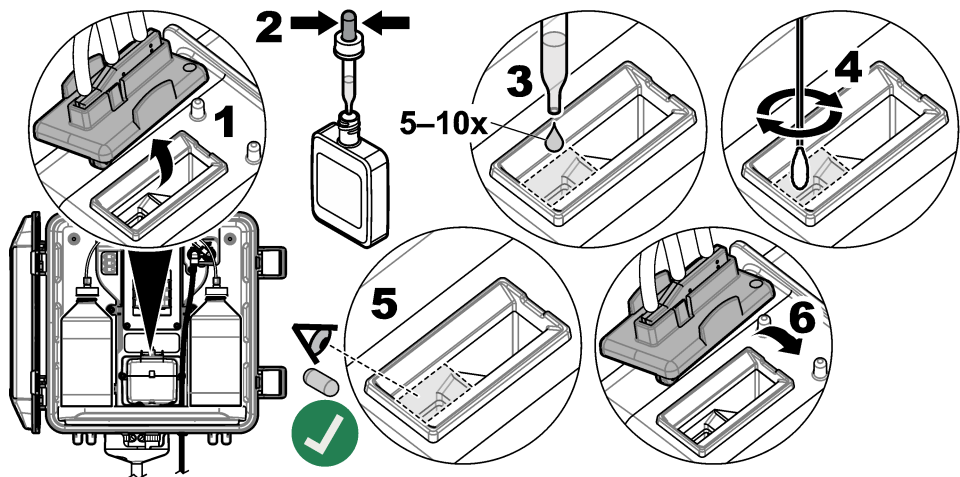
<sup>6</sup> Ne uporabljajte drugih čistilnih raztopin. Glejte **Nadomestni deli in dodatna oprema** na strani 639.

#### 4. Izberite možnost.

Možnost	Opis
Zadržanje zadnje vrednosti meritve (ali ZADRŽI)	Izhodi kontrolne enote so zadržani pri zadnji izmerjeni vrednosti.
Prenos vrednosti meritev (ali PRENOS)	Izhodi kontrolne enote se spremenijo v vrednost prenosa.

#### 5. Ko začne utripati lučka stanja, sledite korakom na sliki. Ko končate, pritisnite **V V** reduu (ali enter).

Pri 5. točki se prepričajte, da v kivetu ni neželenih snovi. Po potrebi si pri iskanju neželenega materiala pomagajte s svetilko.



#### 6. Ko se na zaslonu prikaže "Opravo je uspešno končano." (ali "OPRAVILO JE KONČANO."), pritisnite **V** red (ali enter).

Analizator zažene merilni cikel v približno 30 sekundah.

### 7.3 Zamenjava posod z reagenti

▲ PREVIDNO	
	Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite svo 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.

Posode z reagenti menjajte v 1-mesečnih intervalih.

1. Nadenite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnih listih (MSDS/SDS).
2. Odprite meni za zamenjavo reagentov:
  - Kontrolna enota SC4500 – izberite ploščico naprave in nato **Meni naprave > Standardna opravila > Menjava reagentov**.

- Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > OPRAVILA > ZAMENJAJ REAG.**

**Napotek:** Če želite prekiniti izbrano opravilo, pritisnite tipko **Domov**.

3. Za zaustavitev merjenja pritisnite **V redu** (ali **enter**).
4. Izberite možnost.

Možnost	Opis
<b>Zadržanje zadnje vrednosti meritve (ali ZADRŽI)</b>	Izhodi kontrolne enote so zadržani pri zadnji izmerjeni vrednosti.
<b>Prenos vrednosti meritev (ali PRENOS)</b>	Izhodi kontrolne enote se spremenijo v vrednost prenosa.

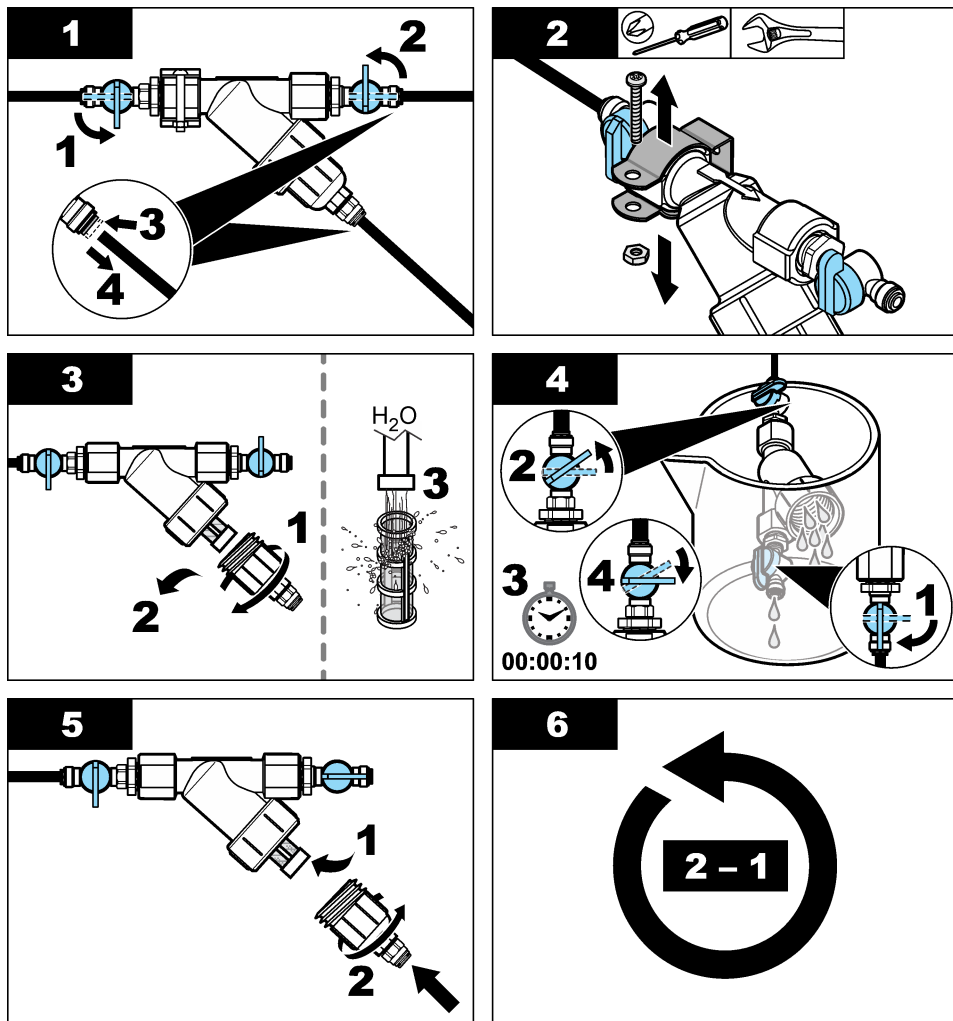
5. Počakajte, da lučka stanja začne utripati.
6. Posodo s pufrom zamenjajte po naslednjem postopku:
 

**Napotek:** (Izbirno) Zgornji del analizatorja uporabite kot polico.

  - a. Odstranite pokrovček in tesnilo z nove posode s pufrom.
  - b. Iz analizatorja odstranite rabljeno posodo s pufrom.
  - c. Na desni strani analizatorja vstavite cev, namenjeno posodi s pufrom, v novo posodo s pufrom. Privijte pokrovček.
7. Posodo z indikatorjem zamenjajte po naslednjem postopku:
  - a. Odstranite pokrovček in tesnilo s posode z indikatorjem in rjave posode DPD.
  - b. V rjavo posodo DPD nalijte raztopino z indikatorjem, in sicer toliko, da bo posoda DPD napolnjena do pribl.  $\frac{1}{4}$ .
  - c. Posodo DPD pretresite, da se vsebina v njej premeša.
  - d. Vsebino posode DPD prelijte v posodo z indikatorjem.
  - e. Posodo z indikatorjem obračajte, dokler se ves prašek ne raztopi (2 minuti).
  - f. Iz analizatorja odstranite rabljeno posodo z indikatorjem.
  - g. Na levi strani analizatorja vstavite cev, namenjeno posodi z indikatorjem, v novo posodo z indikatorjem. Privijte pokrovček.
8. Pritisnite **V redu** (ali **enter**).
9. Ko se na zaslonu prikaže "**Opravilo je uspešno končano.**" (ali "**OPRAVILO JE KONČANO.**"), pritisnite **V redu** (ali **enter**). Analizator zažene merilni cikel v približno 30 sekundah.

## 7.4 Čiščenje grabelj v Y-lovilniku

Če pride do mašenja, na kar opozarja sporočilo o nizkem pretoku vzorca, očistite grablje v Y-lovilniku. Ravnavajte v skladu z ilustriranimi koraki spodaj.



## 7.5 Priprava za shranjevanje

### ▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite svo osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Če bo napajanje analizatorja prekinjeno za več kot 3 dni ali če analizatorja ne boste uporabljali več kot 3 dni, ga pripravite za shranjevanje.

## Potrebujete:



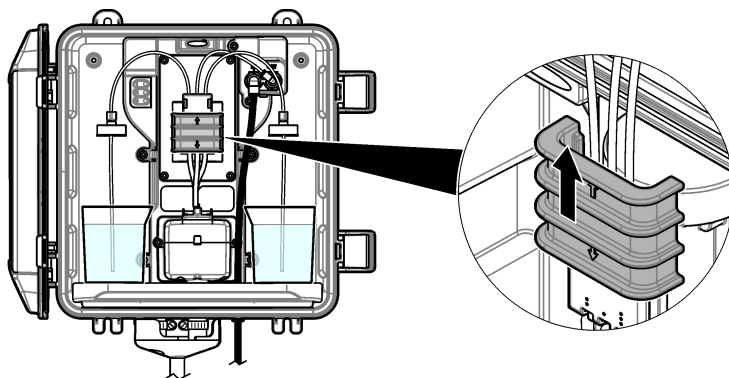
čašo z deionizirano vodo (× 2)



kapalko za enkratno uporabo ali krpo, ki ne pušča vlaken

1. Odstranite reagente iz vodov za reagente, kot je opisano v nadaljevanju:
  - a. Iz analizatorja odstranite posodo z indikatorjem in posodo s pufrom.
  - b. V analizator vstavite dve čaši (ali posodi) z deionizirano vodo.
  - c. V čaši vstavite cevi, namenjeni posodi z indikatorjem in posodi s pufrom.
  - d. Začnite postopek zapolnitve, kot je opisano v nadaljevanju:
    - SC4500 Kontroler – izberite ploščico naprave, nato pa **Meni naprave > Vbrizgavanje reagentov > V redu.**
    - Kontrolerja SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.**Analizator odstrani reagente iz vodov za reagente.
2. Odstranite deionizirano vodo iz vodov za reagente, kot sledi:
  - a. Iz čaš odstranite cevi, namenjeni posodi z indikatorjem in posodi s pufrom.
  - b. Obe čaši odstranite iz analizatorja.
  - c. Zopet začnite postopek zapolnitve.  
Analizator odstrani vso tekočino iz vodov za reagente.
3. Izključite kabel analizatorja iz kontrolne enote (ali prekinite napajanje kontrolne enote).
4. Obrnite zaporni ventil v zaprt položaj, da zaustavite pretok vzorca do Y-lovilnika.
5. Odstranite objemko črpalke. Glejte [Slika 10](#). Objemko črpalke shranite za poznejšo uporabo.
6. Odstranite vodo iz kivete, kot sledi:
  - a. Odstranite pokrov s kivete.
  - b. S kapalko za enkratno uporabo ali krpo, ki ne pušča vlaken, odstranite vodo iz kivete.
  - c. Namestite pokrov na kiveto.
7. Za zagon analizatorja po shranjevanju sledite naslednjim korakom:
  - a. Namestite objemko črpalke. Glejte [Slika 10](#).
  - b. Namestite posode z reagenti. Glejte [Namestitev posod z reagenti](#) na strani 622.
  - c. Nastavite zaporni ventil v odprt položaj, da zaženete pretok vzorca do Y-lovilnika.
  - d. Priključite kabel analizatorja na kontrolno enoto, če je bil kabel izključen.
  - e. Kontrolno enoto povežite z napajanjem, če je bilo slednje prekinjeno.
  - f. Zopet začnite postopek zapolnitve.

Slika 10 Odstranite objemko črpalke.



## 7.6 Priprava za pošiljanje

### ⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite svo osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Za pripravo analizatorja za pošiljanje sledite naslednjim korakom.

#### Potrebujete:



čašo z deionizirano vodo (× 2)



originalno embalažo

1. Odstranite reagente iz vodov za reagente, kot je opisano v nadaljevanju:
  - a. Iz analizatorja odstranite posodo z indikatorjem in posodo s pufrom.
  - b. V analizator vstavite dve čaši (ali posodi) z deionizirano vodo.
  - c. V čaši vstavite cevi, namenjeni posodi z indikatorjem in posodi s pufrom.
  - d. Začnite postopek zapolnitve, kot je opisano v nadaljevanju:
    - SC4500 Kontroler – izberite ploščico naprave, nato pa **Meni naprave > Vbrizgavanje reagentov > V redu.**
    - Kontrolerja SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **NAST. SENZORJA > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.**

Analizator odstrani reagente iz vodov za reagente.
2. Odstranite deionizirano vodo iz vodov za reagente, kot sledi:
  - a. Iz čaš odstranite cevi, namenjeni posodi z indikatorjem in posodi s pufrom.
  - b. Obe čaši odstranite iz analizatorja.
  - c. Zopet začnite postopek zapolnitve.  
Analizator odstrani vso tekočino iz vodov za reagente.
3. Izključite kabel analizatorja iz kontrolne enote.
4. Obrnite zaporni ventil v zaprt položaj, da zaustavite pretok vzorca do Y-lovilnika.
5. Odklopite (črno) cev za dovod vzorca in (prozorno) odtočno cev iz analizatorja.
6. Z analizatorja odstranite zunanji zračni odklop.

7. Odstranite objemko črpalke. Glejte [Slika 10](#) na strani 635.
8. Odstranite nosilno ogrodje cevi in mešalno palčko iz analizatorja. Shranite nosilno ogrodje cevi za pošiljanje z analizatorjem. Glejte [Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi](#) na strani 622.
9. Namestite objemko črpalke brez nosilnega ogrodja cevi. Na cevno objemko namestite trak, ki bo objemko držal v tesnem položaju.
10. S kapalko za enkratno uporabo ali krpo, ki ne pušča vlaken, odstranite vodo iz kivetete.
11. Analizator snemite s stene.
12. Analizator položite v originalno embalažo.

## 7.7 Čiščenje instrumenta

### OPOMBA

Instrumenta, zaslona in dodatne opreme nikoli ne čistite s sredstvi, kot so terpentini, aceton ali podobni izdelki.

Zunanost instrumenta očistite z vlažno krpo in blago milno raztopino.

## 7.8 Čiščenje razlitij

### ⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

1. Upoštevajte vse varnostne protokole obrata za nadzor razlitja.
2. Odpadke zavrzite v skladu z veljavnimi predpisi.

## Razdelek 8 Odpravljanje težav

### 8.1 Napake – rdeča lučka

Ko se pojavi napaka, indikatorska lučka stanja analizatorja preide v rdečo. Merjenje se prekine, zaslon meritev utripa in vsi izhodi so zadržani, kot je to določeno v meniju kontrolne enote. Prikaz napak:

- SC4500 Kontroler – izberite rdeči zaslon meritev ali majhno rdečo puščico ali pojdite v glavni meni in izberite **Sporočila > Napake**.
- Kontrolerja SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > NAPAKE**.

Seznam možnih napak je prikazan v [Tabela 7](#).

**Tabela 7 Sporočila o napakah**

Napaka	Opis	Rešitev
<b>Detektor ne deluje pravilno!</b> (ali <b>NAPAKA DETEKTORJA.</b> )	Detektor ne deluje pravilno.	Posodobite programsko opremo. Glejte <a href="#">Namestitev najnovjše programske opreme</a> na strani 626. Naprava naj bo nameščena v zaprtem prostoru, kjer je zaščiten pred sončno svetlobo in morebitno močno notranjo osvetlitvijo. Če se v analizatorju nabira kondenz, omogočite čiščenje z zrakom. Glejte <a href="#">Čistilnik zraka (izbirno)</a> na strani 614. Stopite v stik s tehnično podporo.
<b>Celica je umazana!</b> (ali <b>UMAZANA KIVET</b> )	Kiveta je umazana ali pa so na njej madeži. Pri zelo nizki koncentraciji klora se lahko začne v kivetah razraščati biofilm.	Očistite kiveto. Glejte <a href="#">Čiščenje kivete</a> na strani 630.
<b>Koda aplikacije ne deluje pravilno in je ni mogoče obnoviti.</b> (ali <b>NAP. KODE APLIKACIJE</b> )	Prišlo je do napake v programski opremi.	Stopite v stik s tehnično podporo.
<b>LED ne deluje pravilno!</b> (ali <b>LED NAPAKA</b> )	Svetloba v kiveti ne deluje pravilno.	Stopite v stik s tehnično podporo.
<b>Črpalka ne deluje pravilno!</b> (ali <b>NAPAK.ČRPALKE</b> )	Črpalka ne deluje pravilno.	Stopite v stik s tehnično podporo.
<b>Ventil za vzorec pušča!</b> (ali <b>PUŠČANJE VZORCA</b> )	V analizatorju prihaja do iztekanja vzorca.	Preverite, ali morda pušča cev v analizatorju. Poskrbite, da sta stoječa cev in regulator montirana z ustrežno konfiguracijo. Če vzorec ne izteka, preverite, ali je v dovodni cevi za vzorec morda neenakomeren tlak vzorca, ki ga na primer povzroča črpalka z membrano. V primeru neenakomernega tlaka v dovodnem vzorcu uporabite komplet za montažo s stoječo cevjo s tlakom >10 psi. Glejte <a href="#">Slika 4</a> na strani 617, <a href="#">Slika 5</a> na strani 619 ali <a href="#">Slika 6</a> na strani 621. Stopite v stik s tehnično podporo.
<b>Samo v angleščini</b> (ali <b>SAMO V ANG.</b> )	Programska oprema analizatorja je deloma okvarjena.	Posodobite programsko opremo. Glejte <a href="#">Namestitev najnovjše programske opreme</a> na strani 626.

## 8.2 Opozorila – rumena lučka

Ko se pojavi opozorilo, indikatorska lučka stanja preide v rumeno. Opozorilna ikona utripa, prikaže pa se tudi sporočilo na dnu zaslona kontrolne enote. Če je na voljo zadosten pretok vzorca, opozorilo ne vpliva na delovanje menijev. Opozorilo ne vpliva na delovanje relejev in izhodov. Prikaz opozoril:

- SC4500 Kontroler – izberite rumeni zaslon meritev ali majhno rumeno puščico ali pojdite v glavni meni in izberite **Sporočila > Opozorila**.
- Kontrolerja SC200 in SC1000 – pojdite v glavni meni in izberite **DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > OPOZORILA**.

Seznam možnih opozoril je prikazan v [Tabela 8](#).

**Tabela 8 Opozorilna sporočila**

Opozorilo	Opis	Rešitev
<b>Zaznani so mehurčki.</b> (ali <b>ZAZNANI MEHUR.</b> )	V kivetu so mehurčki.	Očistite kivetu. Glejte <a href="#">Čiščenje kivete</a> na strani 630. (Izbirno) Vključite nastavev za zavrnitev mehurčkov, da zmanjšate šum signala, ki ga povzročajo mehurčki v vzorcu. Glejte <a href="#">Konfiguriranje analizatorja</a> na strani 626.
<b>Priporočeno je čiščenje celice.</b> (ali <b>KMALU OČISTI KIVET</b> )	Kiveta postaja umazana ali se na njej nabirajo madeži in jo bo treba kmalu očistiti, da se prepreči napaka.	Očistite kivetu. Glejte <a href="#">Čiščenje kivete</a> na strani 630.
<b>Visoka vrednost klora.</b> (ali <b>VIS.NIVO KLORA</b> )	Koncentracija klora je dosegla ali preseгла mejo, ob kateri se sproži alarm zaradi prevelike vsebnosti klora.	Povečajte mejo za alarm ob visoki vsebnosti klora. Glejte <a href="#">Konfiguriranje analizatorja</a> na strani 626. Ali Znižajte koncentracijo klora v vzorcu, ki se dovaja v analizator.
<b>Nizka vrednost klora.</b> (ali <b>NIZ.RAVEN KLORA</b> )	Koncentracija klora je dosegla ali se spustila pod mejo, ob kateri se sproži alarm zaradi prenizke vsebnosti klora.	Znižajte mejo za alarm ob nizki vsebnosti klora. Glejte <a href="#">Konfiguriranje analizatorja</a> na strani 626. Ali Povišajte koncentracijo klora v vzorcu, ki se dovaja v analizator.
<b>Nizek pretok vzorca.</b> (ali <b>NIZEK PRETOK VZORCA</b> )	Izmerjeni pretok vzorca je manjši od najmanjše hitrosti pretoka vzorca. Glejte <a href="#">Tehnični podatki</a> na strani 609.	Nastavite hitrost pretoka vzorca. Glejte <a href="#">Nastavitev hitrosti pretoka</a> na strani 626. Po potrebi očistite filter v Y-lovilniku, da odstranite blokado. Glejte <a href="#">Čiščenje grabelj v Y-lovilniku</a> na strani 633. Očistite merilnik pretoka. Glejte navodila za čiščenje v dokumentu DOC273.53.80686. Zamenjajte cevi. <b>Napotek:</b> Ko se pojavi opozorilo <b>Nizek pretok vzorca</b> . (ali <b>NIZEK PRETOK VZORCA</b> ), analizator začasno ustavi meritve. Ko je hitrost pretoka ponovno znotraj specifikacij za hitrost pretoka, analizator samodejno zažene meritve.
<b>Visok pretok vzorca</b> (ali <b>VISOK PRETOK VZORCA</b> )	Izmerjeni pretok vzorca je večji od največje hitrosti pretoka vzorca. Glejte <a href="#">Tehnični podatki</a> na strani 609.	Nastavite hitrost pretoka vzorca. Glejte <a href="#">Nastavitev hitrosti pretoka</a> na strani 626.
<b>Visoka izpostavljenost</b> (ali <b>VISOKA IZPOST.</b> )	Vrednost izpostavljenosti Cl <sub>2</sub> na začetnem zaslonu presega vrednost Določitev meje izpostavljenosti (ali DOLOČI MEJO IZPOST.).	Povečajte vrednost nastavitve Določitev meje izpostavljenosti (ali DOLOČI MEJO IZPOST.). Glejte <a href="#">Konfiguriranje analizatorja</a> na strani 626. Ali Če zamenjate membrano RO (povratna osmoza), ponastavite vrednost izpostavljenosti Cl <sub>2</sub> na nič, kot je opisano v nadaljevanju: Kontrolna enota SC4500 – izberite ploščico naprave in nato <b>Meni naprave &gt; Nastavitve &gt; Izpostavitev Cl2 &gt; Ponastavi na nič.</b> Kontrolni enoti SC200 in SC1000 – odprite <b>meni</b> , nato pa <b>NAST. SENZORJA &gt; [izberite analizator] &gt; NASTAVI &gt; IZPOSTAVITEV Cl2 &gt; PONAŠT. NA NIČ.</b>

## Razdelek 9 Nadomestni deli in dodatna oprema

### ⚠ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb. Z uporabo neodobrenih delov tvegate telesne poškodbe, materialno škodo na instrumentih ali okvaro opreme. Nadomestne dele v tem razdelku je odobril proizvajalec.

**Napotek:** Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.

#### Potrošni material

Opis	Količina	Št. dela
Komplet reagentov, celotni klor – vključuje: posodo s pufrom, posodo z indikatorjem in posodo s spojino DPD	1	9791100
Komplet za čiščenje kivet – vključuje: žveplovo kislino, 5,25 N, 100 mL, kapalno posodico in vatirane palčke (× 10)	1	8573100
Komplet za preverjanje umerjanja, ki vključuje: Brizga, cevi, spojke cevi, komplet za odpiranje ampul, ampula z deionizirano vodo in standardom klora	1	9790900
Komplet za ponovno polnjenje za preverjanje umerjanja, ki vključuje: Ampula z deionizirano vodo in standardom klora	1	9791000

#### Nadomestni deli

Opis	Št. dela
Komplet cevi – vključuje: nosilno ogrodje cevi in mešalno palčko	8575000
Komplet za montažo s stoječo cevjo (10 psi ali manj)	8575100
Komplet za montažo s stoječo cevjo (več kot 10 psi)	108507
Komplet za montažo z regulatorjem tlaka	8575200

#### Dodatna oprema

Opis	Št. dela
Kabelski podaljšek za analizator, 1 m (3,2 ft)	6122400
Kabelski podaljšek za analizator, 7,7 m (25 ft)	5796000
Kabelski podaljšek za analizator, 15 m (50 ft)	5796100
Adapter za cevi, zunanji premer od 6 mm do 1/4 palca	09184=A=4020

## Πίνακας περιεχομένων

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 Προδιαγραφές στη σελίδα 640        | 6 Βαθμονόμηση και ρύθμιση στη σελίδα 662     |
| 2 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 641 | 7 Συντήρηση στη σελίδα 662                   |
| 3 Εγκατάσταση στη σελίδα 645         | 8 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 668    |
| 4 Διαμόρφωση στη σελίδα 659          | 9 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 671 |
| 5 Λειτουργία στη σελίδα 661          |  |

## Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

**Πίνακας 1 Γενικές προδιαγραφές**

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12.9 x 13.5 x 7.0 in.)
Περιβλήμα	IP66 κατά το πρότυπο IEC 60529 με τη θύρα κλειστή και ασφαλισμένη <sup>1</sup>
Βάρος συσκευασίας αποστολής	4,1 kg (9 lb) χωρίς τις φιάλες, 5,1 kg (11.2 lb) με τις φιάλες γεμάτες
Τοποθέτηση	Τοποθέτηση σε τοίχο
Κατηγορία προστασίας	III
Βαθμός ρύπανσης	3
Κατηγορία ηλεκτρολογικής εγκατάστασης	I (σε εσωτερικό χώρο)
Απαιτήσεις ισχύος	12 VDC, έως 400 mA (παρέχεται από τον ελεγκτή)
Θερμοκρασία λειτουργίας	5 έως 40 °C (41 έως 104 °F)
Υγρασία λειτουργίας	Σχετική υγρασία 0 έως 90% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-40 έως 60 °C (-40 έως 140 °F)
Εξαρτήματα σύνδεσης	Γραμμή δείγματος: Εξάρτημα ταχείας σύνδεσης εξωτερικής διαμέτρου ¼ in. για πλαστικούς σωλήνες Σωλήνες αποστράγγισης: Ρακόρ σύνδεσης με ολίσθηση για μαλακούς πλαστικούς σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου ½ in.
Ενδεικτικές λυχνίες	Κατάσταση αναλυτή και κύκλος μέτρησης
Πιστοποιήσεις	EU DoC, UKCA DoC, FCC/ISED SDoC, ACMA DoC, KC, Morocco DoC
Εγγύηση	1 έτος (EE: 2 έτη)

**Πίνακας 2 Απαιτήσεις δείγματος**

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Πίεση	0,31 έως 5,17 bar (4,5 έως 75 psig) παρεχόμενη στο φίλτρο Y, 0,1 έως 0,34 bar (1,5 έως 5 psig) παρεχόμενη στον αναλυτή
Ρυθμός ροής	60 έως 200 mL/λεπτό διαμέσου του οργάνου (μέτρηση στην αποστράγγιση του αναλυτή)
Θερμοκρασία	5 έως 40 °C (41 έως 104 °F)
Φιλτράρισμα	Φίλτρο Y με πλέγμα 40 mesh ή μεγαλύτερο

<sup>1</sup> Όπες αποστράγγισης κλεισμένες με βύσματα για τις απαιτήσεις ελέγχου.

**Πίνακας 3 Προδιαγραφές μετρήσεων**

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Πηγή φωτός	Λυχνία LED, μέτρηση στα 510 nm, 1 cm μήκος διαδρομής του φωτός
Εύρος τιμών μέτρησης	10 έως 5000 ppb (μg/L) ολικού υπολειμματικού χλωρίου ως Cl <sub>2</sub>
Διάστημα μέτρησης	150 δευτερόλεπτα
Ακρίβεια	±5% ή ±10 ppb από 0 έως 4000 ppb (η μεγαλύτερη τιμή) ως Cl <sub>2</sub> ±10% για πάνω από 4000 ppb ως Cl <sub>2</sub>
Ακρίβεια	±3% ή ± 5 ppb (η μεγαλύτερη τιμή) ως Cl <sub>2</sub>
Όριο ανίχνευσης	8 ppb ως Cl <sub>2</sub>
Βαθμονόμηση	Εργοστασιακή βαθμονόμηση Προαιρετικό: βαθμονόμηση 2 σημείων από τον χρήστη, με τα πρότυπα βαθμονόμησης που παρέχονται στο Kit επαλήθευσης βαθμονόμησης (ανατρέξτε στην ενότητα <a href="#">Ανταλλακτικά και εξαρτήματα</a> στη σελίδα 671.)
Χρήση αντιδραστηρίων	0,5 L ρυθμιστικού διαλύματος και 0,5 L διαλύματος δείκτη σε 31 ημέρες

## Ενότητα 2 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.

### 2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές που οφείλονται σε λανθασμένη εφαρμογή ή κακή χρήση αυτού του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται την ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, ρυθμίσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός χρησιμοποιείται με τρόπο που δεν καθορίζεται από τον κατασκευαστή, η προστασία που παρέχεται από τον εξοπλισμό μπορεί να είναι μειωμένη. Μη χρησιμοποιείτε και να μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

#### 2.1.1 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.

### 2.1.2 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.



Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.

### 2.1.3 Συμμόρφωση ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC)

## ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Αυτός ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε οικιακά περιβάλλοντα και ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή προστασία στη ραδιοφωνική λήψη σε τέτοια περιβάλλοντα.

#### CE (EU)

Ο εξοπλισμός πληροί τις βασικές απαιτήσεις της οδηγίας 2014/30/ΕΕ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

#### UKCA (UK)

Ο εξοπλισμός πληροί τις απαιτήσεις των κανονισμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας του 2016 (S.I. 2016/1091).

#### Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, ICES-003, Κατηγορία A:

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας A ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (ICES).

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

#### FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "A" Όρια

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας A, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού σε οικιστική περιοχή ενδεχομένως να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, στην οποία περίπτωση ο χρήστης θα χρειαστεί να καλύψει με δικά του

έξοδα την αποκατάσταση των παρεμβολών. Για τη μείωση των προβλημάτων παρεμβολών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τεχνικές:

1. Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από την πηγή ισχύος της, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι ή δεν είναι η πηγή της παρεμβολής.
2. Αν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος με την ίδια έξοδο όπως και η συσκευή που παρουσιάζει παρεμβολές, συνδέστε τον εξοπλισμό σε μια διαφορετική έξοδο.
3. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
4. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
5. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

## 2.2 Επισκόπηση προϊόντος

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ



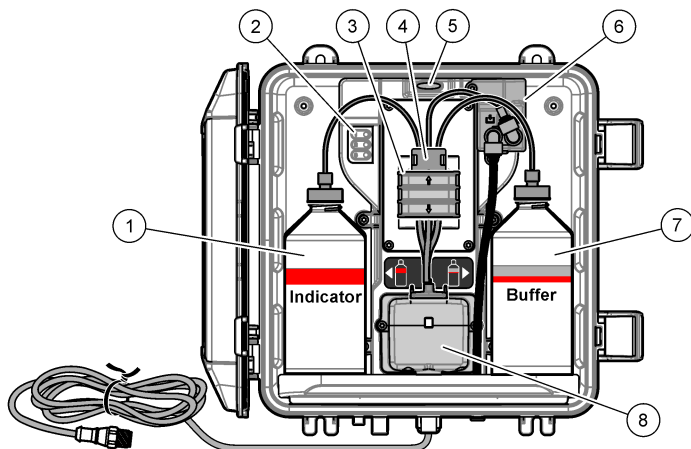
Χημικοί ή βιολογικοί κίνδυνοι. Εάν το παρόν όργανο χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση μιας διαδικασίας επεξεργασίας ή/και νερού τροφοδοσίας αραίωσης, για τα οποία υπάρχουν ρυθμιστικά όρια και απαιτήσεις παρακολούθησης που αφορούν τη δημόσια υγεία και ασφάλεια, την παραγωγή ή επεξεργασία τροφίμων ή ποτών, αποτελεί ευθύνη του χρήστη του οργάνου να γνωρίζει τους ισχύοντες κανονισμούς και να συμμορφώνεται με αυτούς καθώς και να διαθέτει επαρκείς και κατάλληλους μηχανισμούς προκειμένου να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες κανονισμούς σε περίπτωση δυσλειτουργίας του οργάνου.

Ο αναλυτής CL17sc εξαιρετικά χαμηλού εύρους μέτρησης μετρά τη συγκέντρωση ολικού χλωρίου στο νερό, σε ένα εύρος από 10 έως 5000 ppb (µg/L), ανά διαστήματα των 150 δευτερολέπτων. Στην [Εικόνα 1](#) παρέχεται μια επισκόπηση του αναλυτή.

Συνδέστε τον αναλυτή σε έναν ελεγκτή SC για τροφοδοσία, λειτουργία, συλλογή δεδομένων, μετάδοση δεδομένων και διαγνωστικά. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του ελεγκτή SC για μια επισκόπηση του ελεγκτή.

**Σημείωση:** Περισσότεροι από έναν αναλυτές μπορούν να συνδεθούν σε έναν ελεγκτή SC, αν ο ελεγκτής έχει περισσότερους από έναν ψηφιακούς συνδέσμους εισόδου SC.

**Εικόνα 1 Ultra Low Range CL17sc**

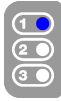
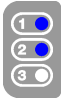



1 Φιάλη δείκτη	5 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή (Πίνακας 5 στη σελίδα 644)
2 Ενδεικτικές λυχνίες κύκλου μέτρησης (Πίνακας 4 στη σελίδα 644)	6 Μετρητής ροής
3 Σφιγκτήρας αντίας	7 Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος
4 Κλιπ σωλήνα	8 Χρωματομετρική κυψελίδα

## 2.2.1 Ενδεικτικές λυχνίες κύκλου μέτρησης

Οι ενδεικτικές λυχνίες κύκλου μέτρησης δείχνουν το βήμα κύκλου μέτρησης που βρίσκεται σε εξέλιξη. Βλ. Πίνακας 4.

Πίνακας 4 Ενδεικτικές λυχνίες κύκλου μέτρησης

Αναμμένες ενδεικτικές λυχνίες			
Περιγραφή	Πραγματοποιείται έκπλυση της κυψελίδας με νερό.	Πραγματοποιείται προσθήκη του ρυθμιστικού διαλύματος και του διαλύματος δείκτη στην κυψελίδα.	Πραγματοποιείται μέτρηση του δείγματος.

## 2.2.2 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή

Η λυχνία κατάστασης αναλυτή αλλάζει από πράσινο σε κίτρινο χρώμα όταν υπάρχει μια προειδοποίηση (ο αναλυτής συνεχίζει να λειτουργεί). Η λυχνία κατάστασης αναλυτή αλλάζει σε κόκκινο χρώμα όταν υπάρχει κάποιο σφάλμα (όλες οι λειτουργίες σταματούν). Ανατρέξτε στην Πίνακας 5.

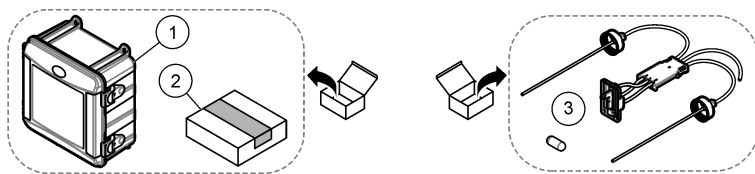
Πίνακας 5 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή

Χρώμα	Περιγραφή
Πράσινο	Κανονική λειτουργία
Κίτρινο	<p>Το σύστημα χρειάζεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί βλάβη στο μέλλον. Οι μετρήσεις συνεχίζονται. Για να εμφανίσετε τις προειδοποιήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κίτρινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κίτρινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε <b>Ειδοποιήσεις &gt; Προειδοποιήσεις</b>.</li><li>• Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε <b>ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ &gt; [επιλέξτε αναλυτή] &gt; ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔ.</b></li></ul> <p>Ανατρέξτε στην <a href="#">Προειδοποιήσεις—Κίτρινη λυχνία</a> στη σελίδα 669.</p>
Κόκκινο	<p>Το σύστημα χρειάζεται άμεσα προσοχή. Οι μετρήσεις έχουν σταματήσει. Για να εμφανίσετε τα σφάλματα:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κόκκινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κόκκινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε <b>Ειδοποιήσεις &gt; Σφάλματα</b>.</li><li>• Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε <b>ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ &gt; [επιλέξτε αναλυτή] &gt; ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ.</b></li></ul> <p>Ανατρέξτε στην <a href="#">Σφάλματα—Κόκκινη λυχνία</a> στη σελίδα 668.</p>

## 2.3 Εξαρτήματα προϊόντος

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

## Εικόνα 2 Εξαρτήματα προϊόντος



1 Αναλυτής CL17sc εξαιρετικά χαμηλού εύρους μέτρησης	3 Κιτ σωληνώσεων (ιμάντες περίσφιξης και ράβδος ανάδευσης)
2 Κιτ εγκατάστασης	

## 2.4 Προβλεπόμενη χρήση

Ο αναλυτής CL17sc εξαιρετικά χαμηλού εύρους μέτρησης της Hach προορίζεται για χρήση από επαγγελματίες επεξεργασίας νερού, οι οποίοι πρέπει να διασφαλίζουν ένα συνεχώς χαμηλό επίπεδο ολικού χλωρίου στο νερό διεργασιών, ώστε να αποτρέπεται η αλλοίωση της ποιότητας του προϊόντος, να αποτρέπεται η πρόκληση ζημιάς στον εξοπλισμό που οφείλεται στην έκθεση σε χλώριο ή/και να διασφαλίζεται η κανονιστική συμμόρφωση.

## Ενότητα 3 Εγκατάσταση

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του χειριδίου.

### 3.1 Οδηγίες εγκατάστασης

- Ο αναλυτής παρέχεται με κιτ εγκατάστασης ανοδικού αγωγού ή κιτ εγκατάστασης ρυθμιστή πίεσης (επιλέγεται κατά τη στιγμή της αγοράς) για τον έλεγχο της πίεσης του νερού εισόδου. Μετρήστε την πίεση του νερού εισόδου στη γραμμή δείγματος που συνδέεται με το συγκρότημα φίλτρου Υ. Ανατρέξτε στην ενότητα **Εικόνα 4** στη σελίδα 649, **Εικόνα 5** στη σελίδα 651 ή **Εικόνα 6** στη σελίδα 653.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε εσωτερικό χώρο, σε μια θέση με τους λιγότερους δυνατούς κραδασμούς. Ανατρέξτε στις προδιαγραφές θερμοκρασίας και υγρασίας λειτουργίας στην ενότητα **Προδιαγραφές** στη σελίδα 640.
- Μην εγκαθιστάτε τον αναλυτή σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία, επειδή το φως παρεμποδίζει τη χρωματομετρική μέτρηση. Μην εγκαθιστάτε τον αναλυτή κοντά σε πηγή θερμότητας, επειδή μπορεί να προκαλέσει υποβάθμιση των αντιδραστηρίων.
- Για εγκαταστάσεις με ανοδικό αγωγό, εγκαταστήστε τον αναλυτή σε θέση με επαρκή ελεύθερο χώρο πάνω από τον αναλυτή για την τοποθέτηση του ανοδικού αγωγού.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή κοντά σε ανοιχτή αποστράγγιση. Συμβουλευτείτε τις οδηγίες του τοπικού ρυθμιστικού φορέα σχετικά με την απόρριψη.

#### 3.1.1 Απαιτήσεις δείγματος

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Το φίλτρο Υ επαρκεί για εφαρμογές τελικού πόσιμου νερού. Άλλες εφαρμογές μπορεί να απαιτούν επιπλέον διήθηση για τη σωστή λειτουργία του οργάνου, π.χ. ένα φίλτρο μεγάλων σωματιδίων πριν από το φίλτρο Υ ή ένα φίλτρο λεπτών σωματιδίων μετά το φίλτρο-Υ.

Το νερό από τις πηγές δείγματος πρέπει να συμφωνεί με τις προδιαγραφές στην ενότητα **Πίνακας 2** στη σελίδα 640.

Διατηρείτε τη θερμοκρασία λειτουργίας και τον ρυθμό ροής του δείγματος όσο το δυνατόν πιο σταθερά για βέλτιστη απόδοση. Συνιστάται ρυθμός ροής 160 ( $\pm$  40) mL/λεπτό για βέλτιστη απόδοση.

### 3.1.2 Οδηγίες γραμμής δείγματος

Επιλέξτε ένα καλό, αντιπροσωπευτικό σημείο δειγματοληψίας για βέλτιστη απόδοση οργάνου. Το δείγμα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό ολόκληρου του συστήματος.

Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις:

- Συλλέξτε δείγματα από τοποθεσίες, που απέχουν επαρκώς από τα σημεία των χημικών προσθηκών στη ροή διεργασίας.
- Βεβαιωθείτε ότι τα δείγματα είναι επαρκώς αναμειγμένα.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι χημικές αντιδράσεις είναι ολοκληρωμένες.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή όσο το δυνατόν πιο κοντά στην πηγή δείγματος (4,6 m (15 ft) το μέγιστο).

### 3.1.3 Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης

#### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η εσφαλμένη τοποθέτηση του εξωτερικού διακόπτη αέρα ή των σωλήνων αποστράγγισης μπορεί να προκαλέσει την επιστροφή του υγρού στο όργανο και να προκληθεί ζημιά.

- Φροντίστε να τοποθετήσετε τον εξωτερικό διακόπτη αέρα, που μειώνει τη συμπύκνωση και την ενδεχόμενη διάβρωση στο εσωτερικό του αναλυτή. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 649, [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 651 ή [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 653.
- Το μήκος των σωλήνων αποστράγγισης πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.
- 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 δεν είναι βυθισμένοι σε νερό. Ο αέρας στους σωλήνες αποστράγγισης είναι απαραίτητος για τη σωστή ροή.

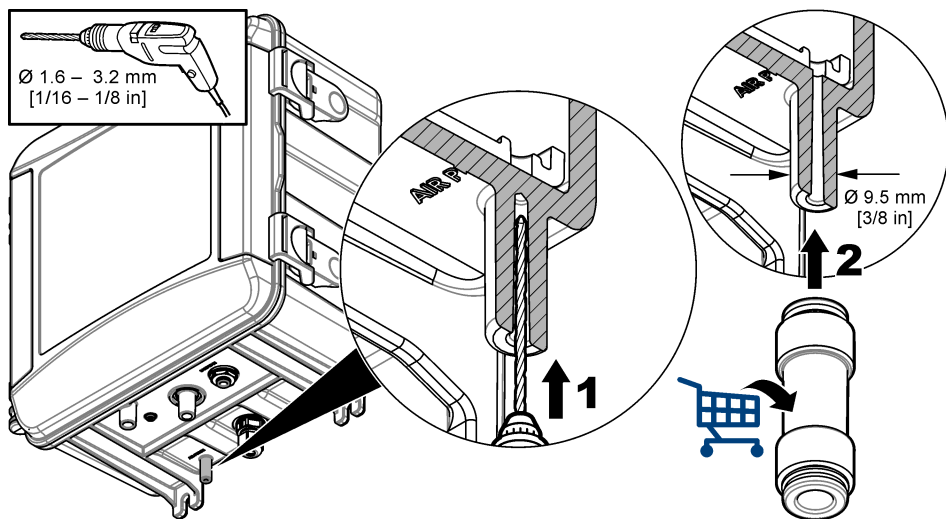
## 3.2 Καθαρισμός με αέρα (προαιρετικός)

Ενδέχεται να χρειαστεί η τοποθέτηση ενός συστήματος καθαρισμού με αέρα, εάν ο αναλυτής έχει εγκατασταθεί σε τοποθεσία με υψηλή υγρασία ή/και αναθυμιάσεις που προκαλούν διάβρωση. Το σύστημα καθαρισμού αέρα διατηρεί θετική πίεση στο όργανο, με ξηρό και καθαρό αέρα.

Διοχετεύστε καθαρό, ξηρό αέρα κατάλληλο για όργανο, με 0,003 m<sup>3</sup>/λεπτό (0,1 ft<sup>3</sup>/λεπτό) σε 20 psig το μέγιστο.

Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 3](#). Το εξάρτημα ταχείας σύνδεσης <sup>3</sup>/<sub>8</sub> ιντσών και ο σωλήνας παρέχονται από τον χρήστη.

### Εικόνα 3



### 3.3 Εικονογραφήσεις εικονιδίων

Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον κατασκευαστή	Εξαρτήματα παρεχόμενα από τον χρήστη	Κοιτάξτε
Εκτελέστε τα βήματα με αντίστροφη σειρά	Χρησιμοποιήστε μόνο δάκτυλα	Μην χρησιμοποιείτε εργαλεία

### 3.4 Τοποθέτηση και σύνδεση του αναλυτή

Η απόδοση του οργάνου βασίζεται στη σωστή εγκατάσταση και σύνδεση του αναλυτή και των σχετικών εξαρτημάτων. Ακολουθήστε προσεκτικά κάθε βήμα εγκατάστασης.

- Επιλέξτε μια τοποθεσία σημείου δειγματοληψίας στη ροή διεργασίας που θα λάβει ένα καλό, αντιπροσωπευτικό δείγμα για τον αναλυτή. Το νερό από την πηγή δείγματος πρέπει να συμφωνεί με τις απαιτήσεις στον Πίνακα 2 στη σελίδα 640. Για να αποφύγετε εσφαλμένες μετρήσεις:
  - Βεβαιωθείτε ότι το δείγμα συλλέγεται μακριά από τοποθεσίες όπου έχουν προστεθεί χημικά επεξεργασίας στο νερό διεργασίας.
  - Βεβαιωθείτε ότι η ροή του δείγματος έχει αναμιχθεί επαρκώς και ότι όλες οι χημικές αντιδράσεις έχουν ολοκληρωθεί πριν από τη συλλογή του δείγματος.
- Επιλέξτε μια τοποθεσία κοντά στο σημείο δειγματοληψίας για την εγκατάσταση του αναλυτή. Βεβαιωθείτε ότι το μήκος του σωλήνα από το σημείο δειγματοληψίας έως την είσοδο του αναλυτή δεν υπερβαίνει τα 4,6 m (15 ft).

3. Στερεώστε τον αναλυτή σε έναν τοίχο με τέσσερις βίδες. Βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής είναι οριζόντιος.

**Σημείωση:** Τα υλικά στερέωσης παρέχονται από τον χρήστη.

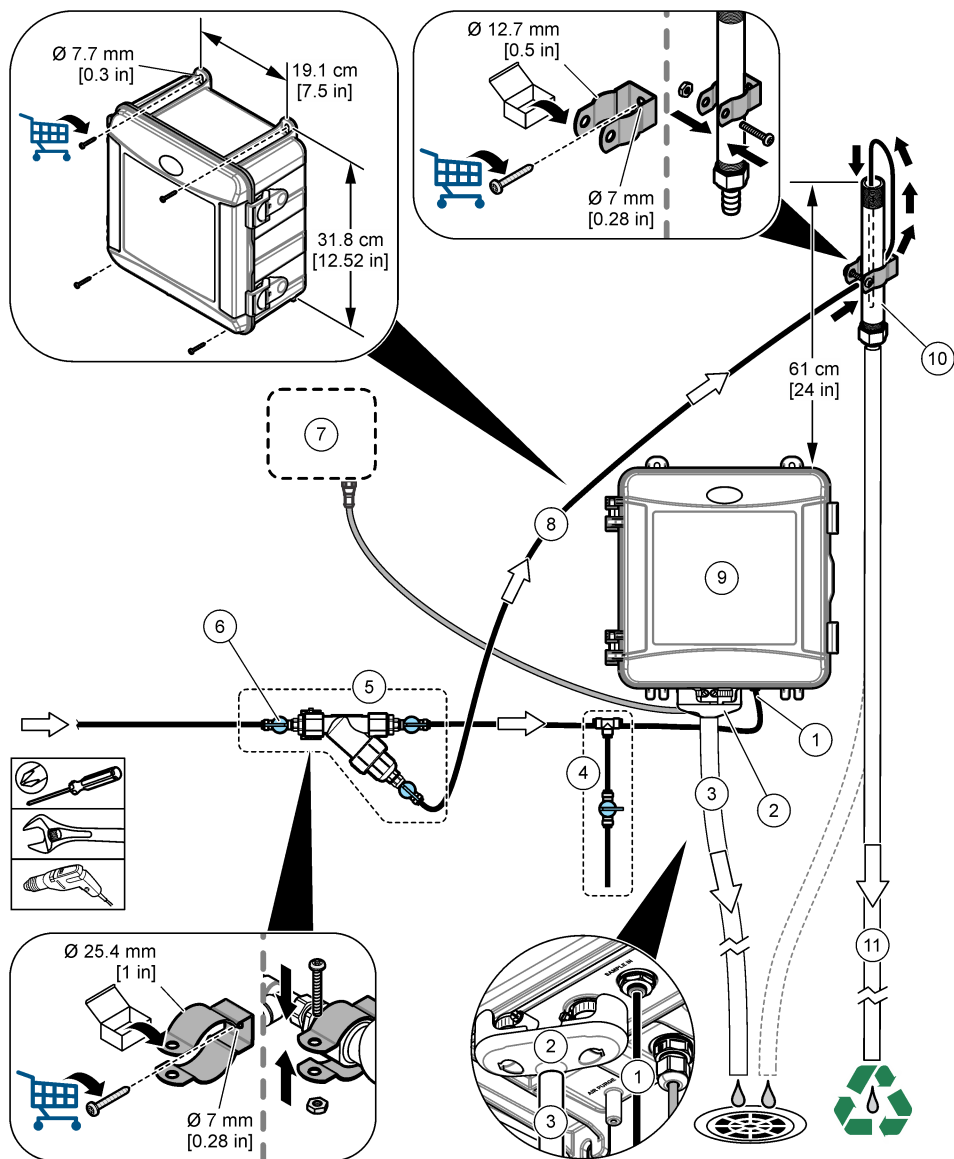
4. Στερεώστε τον ελεγκτή SC σε έναν τοίχο, έναν πίνακα ή έναν σωλήνα. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή SC.
5. Συναρμολογήστε το διάφραγμα διήθησης Υ. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
6. Χρησιμοποιήστε τον σφιγκτήρα αγωγού 1 ίντσας για να τοποθετήσετε το συγκρότημα φίλτρου Υ. Βεβαιωθείτε ότι η θύρα της γωνιακής παράκαμψης είναι στραμμένη προς τα κάτω. Βεβαιωθείτε ότι το βέλος ροής στο φίλτρο Υ δείχνει προς την κατεύθυνση της ροής δείγματος προς την είσοδο του αναλυτή.
7. Εγκαταστήστε τον εξωτερικό διακόπτη αέρα στον αναλυτή. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
8. Συνδέστε υδραυλικά τον σωλήνα αποστράγγισης δείγματος σε ανοιχτή αποστράγγιση. Ανατρέξτε στην [Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης](#) στη σελίδα 646.
9. Συνδέστε υδραυλικά το δείγμα στον αναλυτή. Ανατρέξτε στη σχετική ενότητα που ακολουθεί:
  - [Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό—4,5–10 psi στην είσοδο φίλτρου Υ](#) στη σελίδα 648
  - [Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό—10–75 psi σε είσοδο φίλτρου Υ](#) στη σελίδα 650
  - [Εγκατάσταση με ρυθμιστή πίεσης](#) στη σελίδα 652

### 3.4.1 Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό—4,5–10 psi στην είσοδο φίλτρου Υ

Ανατρέξτε στην [Εικόνα 4](#) και στα βήματα που ακολουθούν για να συνδέσετε το δείγμα στον αναλυτή με έναν ανοδικό αγωγό για πιέσεις δείγματος 31 έως 69 kPa (4,5 έως 10 psi). Μετρήστε την πίεση του δείγματος στην είσοδο του φίλτρου Υ.

1. Συναρμολογήστε τον ανοδικό αγωγό. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
2. Χρησιμοποιήστε τον μικρότερο σφιγκτήρα αγωγού για να τοποθετήσετε το συγκρότημα ανοδικού αγωγού πάνω από το επάνω μέρος του αναλυτή. Βεβαιωθείτε ότι το επάνω μέρος του ανοδικού αγωγού είναι τουλάχιστον 61 cm (24 in.) πάνω από το επάνω μέρος του αναλυτή.
3. Τοποθετήστε το ένα άκρο του μαύρου σωλήνα παράκαμψης δείγματος στη θύρα παράκαμψης του φίλτρου Υ. Πιέστε το άλλο άκρο του σωλήνα πίσω από τον σφιγκτήρα του αγωγού και μετά μέσα στον ανοδικό αγωγό. Τοποθετήστε 10–13 cm (4–5 in.) του σωλήνα στο πάνω μέρος του ανοδικού αγωγού.
4. Συναρμολογήστε το συγκρότημα στιγμιαίου δείγματος.
5. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στην έξοδο του φίλτρου Υ. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
6. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στη θύρα εισόδου του αναλυτή. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
7. Κόψτε ένα τμήμα του σωλήνα αποστράγγισης δείγματος για να ενώσετε το κάτω μέρος του ανοδικού αγωγού σε μια οπή αποστράγγισης. Ανατρέξτε στην [Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης](#) στη σελίδα 646.
8. Χρησιμοποιήστε τον μαύρο σωλήνα για να συνδέσετε τη βαλβίδα διακοπής ροής (στην κλειστή θέση) της εισόδου φίλτρου Υ στην πηγή δείγματος. Διατηρήστε τη βαλβίδα διακοπής στην είσοδο του φίλτρου Υ κλειστή για να αποτρέψετε την υπερχειλίση.
9. Μεταβείτε στη διεύθυνση [Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περίσφιξης](#) στη σελίδα 654.

**Εικόνα 4 Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό (4,5–10 psi στην είσοδο φίλτρου Υ)**



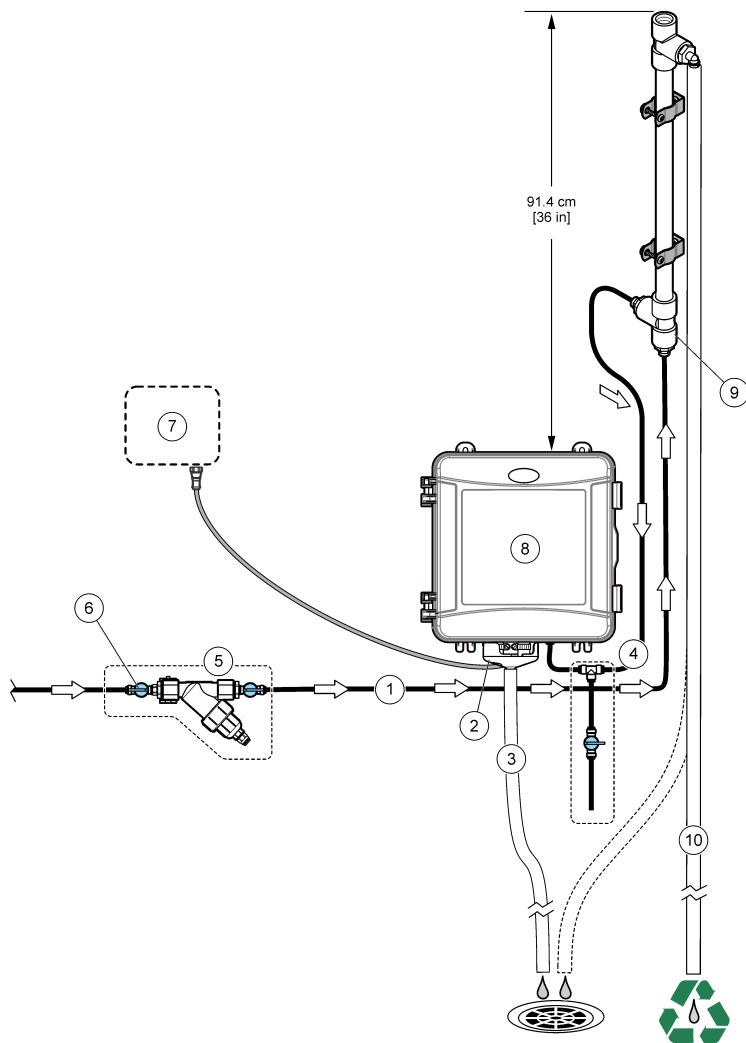
1 Εξάρτημα εισόδου δείγματος	7 Ελεγκτής SC
2 Εξωτερικός διακόπτης αέρα	8 Σωλήνας παράκαμψης δείγματος
3 Σωλήνας αποστράγγισης δείγματος	9 Αναλυτής
4 Συγκρότημα στιγμιαίου δείγματος	10 Ανοδικός αγωγός
5 Συγκρότημα φίλτρου Υ	11 Σωλήνας αποστράγγισης ανοδικού αγωγού
6 Βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ	

### 3.4.2 Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό—10–75 psi σε είσοδο φίλτρου Υ

Ανατρέξτε στην [Εικόνα 5](#) και στα βήματα που ακολουθούν για να συνδέσετε το δείγμα στον αναλυτή με έναν ανοδικό αγωγό για πιέσεις δείγματος 69 έως 517 kPa (10 έως 75 psi). Μετρήστε την πίεση του δείγματος στην είσοδο του φίλτρου Υ.

1. Συναρμολογήστε τον ανοδικό αγωγό. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
2. Χρησιμοποιήστε τον μικρότερο σφιγκτήρα αγωγού για να τοποθετήσετε το συγκρότημα ανοδικού αγωγού πάνω από το επάνω μέρος του αναλυτή. Βεβαιωθείτε ότι το επάνω μέρος του ανοδικού αγωγού είναι τουλάχιστον 91 cm (36 in.) πάνω από το επάνω μέρος του αναλυτή.
3. Συναρμολογήστε το συγκρότημα στιγμιαίου δείγματος.
4. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στην ένωση του ανοδικού αγωγού που βρίσκεται στο πλάι κοντά στο κάτω μέρος του ανοδικού αγωγού. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
5. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στη θύρα εισόδου του αναλυτή. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
6. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος από την έξοδο του φίλτρου Υ στο κάτω μέρος του ανοδικού αγωγού.
7. Κόψτε ένα τμήμα του σωλήνα αποστράγγισης δείγματος για να ενώσετε τη θύρα αποστράγγισης στο επάνω μέρος του ανοδικού αγωγού σε μια οπή αποστράγγισης. Ανατρέξτε στην [Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης](#) στη σελίδα 646.
8. Χρησιμοποιήστε τον μαύρο σωλήνα για να συνδέσετε τη βαλβίδα διακοπής ροής (στην κλειστή θέση) της εισόδου φίλτρου Υ στην πηγή δείγματος. Διατηρήστε τη βαλβίδα δείγματος κλειστή για να αποφύγετε την υπερχείλιση.
9. Μεταβείτε στη διεύθυνση [Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περίσφιξης](#) στη σελίδα 654.

**Εικόνα 5 Εγκατάσταση με ανοδικό αγωγό (10–75 psi σε είσοδο φίλτρου Υ)**



1	Είσοδος δείγματος	6	Βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ
2	Εξωτερικός διακόπτης αέρα	7	Ελεγκτής SC
3	Σωλήνας αποστράγγισης δείγματος	8	Αναλυτής
4	Συγκρότημα στιγμιαίου δείγματος	9	Είσοδος του ανοδικού αγωγού
5	Συγκρότημα φίλτρου Υ	10	Σωλήνας αποστράγγισης ανοδικού αγωγού

### 3.4.3 Εγκατάσταση με ρυθμιστή πίεσης

Ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) και στα βήματα που ακολουθούν για να συνδέσετε το δείγμα στον αναλυτή με έναν ρυθμιστή πίεσης.

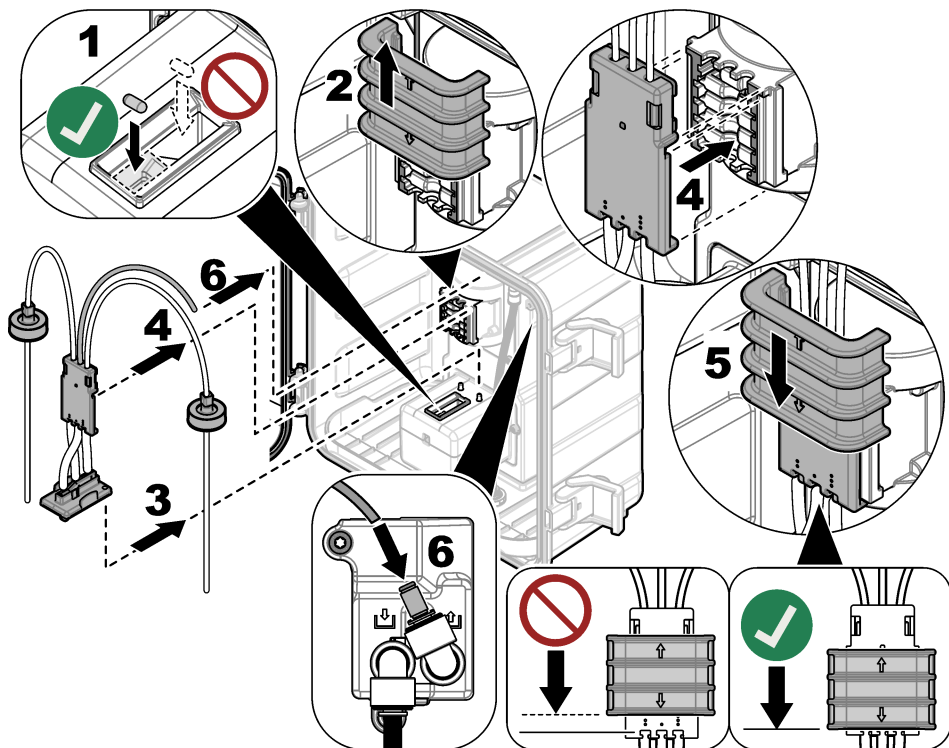
1. Με τον μαύρο σωλήνα, συνδέστε τη θύρα εξόδου του φίλτρου Υ στη θύρα εισόδου του ρυθμιστή πίεσης.  
*Σημείωση:* Βεβαιωθείτε ότι το βέλος ροής στον ρυθμιστή δείχνει προς την κατεύθυνση της ροής δείγματος προς την είσοδο του αναλυτή.
2. Συναρμολογήστε το συγκρότημα στιγμιαίου δείγματος.
3. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στη θύρα εξόδου του ρυθμιστή πίεσης. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
4. Τοποθετήστε ένα κομμάτι από τον μαύρο σωλήνα δείγματος στη θύρα εισόδου του αναλυτή. Τοποθετήστε το άλλο άκρο του σωλήνα στη σταυρωτή ένωση του συγκροτήματος στιγμιαίου δείγματος.
5. Με τον μαύρο σωλήνα, συνδέστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στη θύρα παράκαμψης του φίλτρου Υ για να ανοίξετε μια οπή αποστράγγισης.  
*Σημείωση:* Η βαλβίδα διακοπής ροής στη θύρα παράκαμψης του φίλτρου Υ πρέπει να διατηρείται μερικώς ανοικτή, προκειμένου ο ρυθμιστής πίεσης να λειτουργεί σωστά και για να αποτραπούν διαρροές στο εσωτερικό του θαλάμου του αναλυτή. Όταν ο αναλυτής λειτουργεί, να διατηρείτε πάντα μια ελάχιστη ροή νερού να ρέει μέσα από τον σωλήνα παράκαμψης.
6. Χρησιμοποιήστε τον μαύρο σωλήνα για να συνδέσετε τη βαλβίδα διακοπής ροής (στην κλειστή θέση) της εισόδου φίλτρου Υ στην πηγή δείγματος. Διατηρήστε τη βαλβίδα δείγματος κλειστή για να αποφύγετε την υπερχειλίση.



### 3.5 Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περισφίξης

Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 7](#).

Εικόνα 7



### 3.6 Εγκατάσταση των φιαλών αντιδραστήριών

#### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



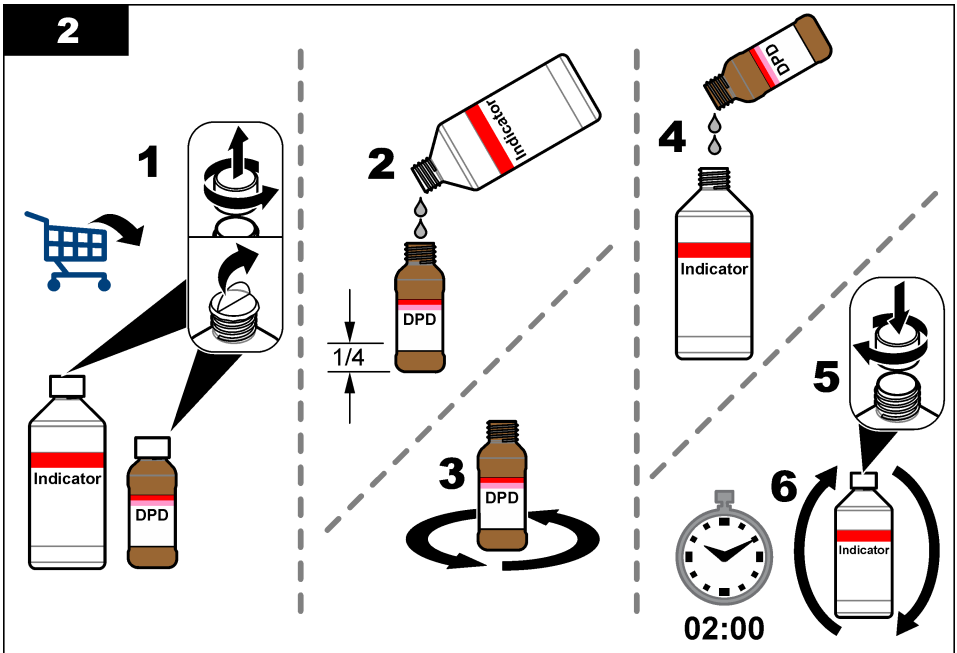
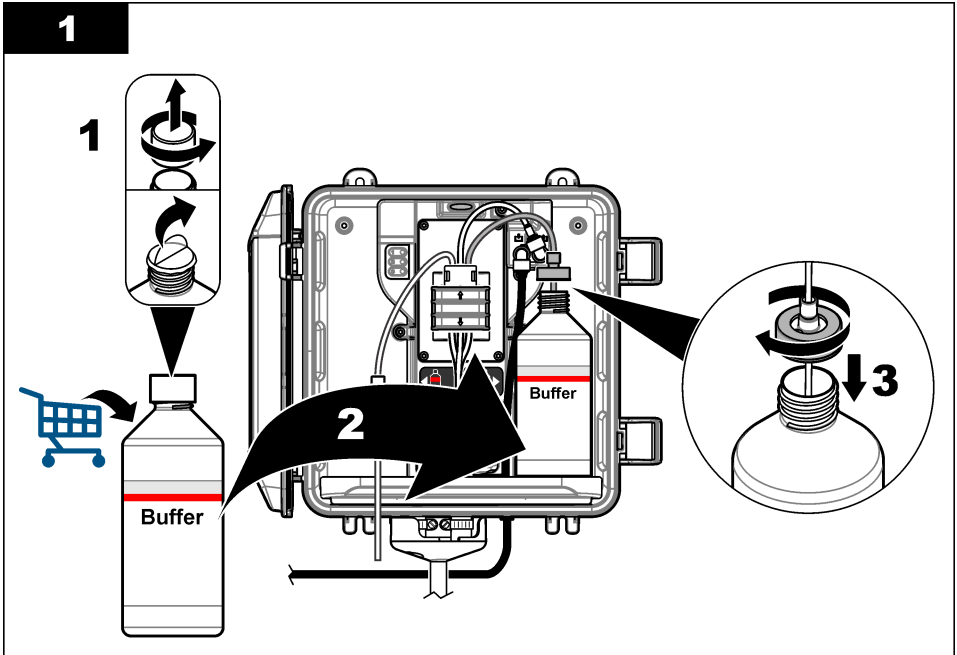
Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

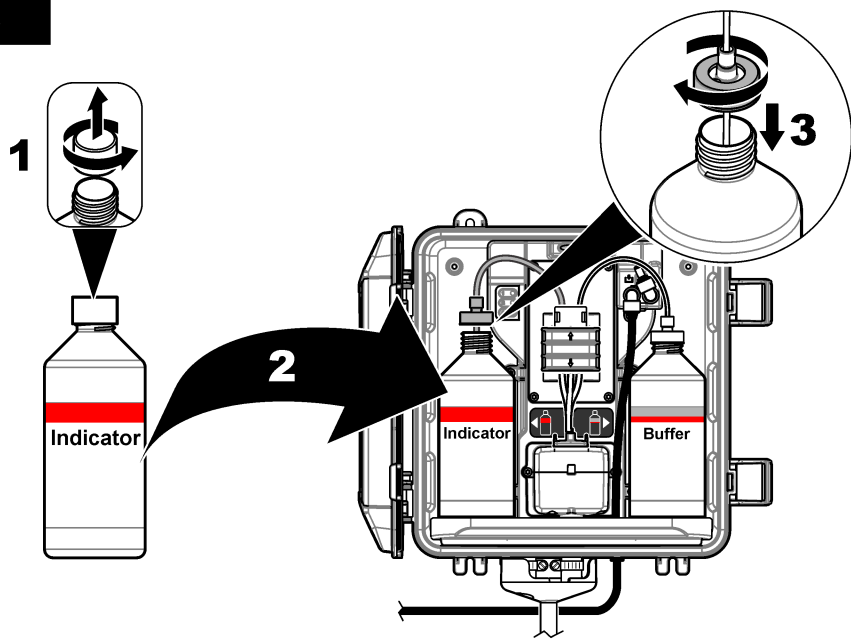
#### Απαιτούμενα στοιχεία:

- Μέσα ατομικής προστασίας (ανατρέξτε στα MSDS/SDS)
- Φιάλη δείκτη
- Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος
- Φιάλη ουσίας DPD

1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
2. Εγκαταστήστε τη φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος στη δεξιά πλευρά και τη φιάλη δείκτη στην αριστερή πλευρά. Ανατρέξτε στην ενότητα [Εικόνα 8](#).

**Σημείωση:** (Προαιρετικό) Χρησιμοποιήστε το επάνω μέρος του αναλυτή ως ράφι.



**3**

### 3.7 Ρύθμιση της ροής δείγματος σε ενεργοποίηση

1. Κλείστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ. Ανοίξτε αργά την ανάντη βαλβίδα που τροφοδοτεί το νερό δείγματος στην είσοδο του φίλτρου Υ.
2. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στις υδραυλικές συνδέσεις του σωλήνα. Εάν υπάρχει διαρροή, πιέστε τον σωλήνα περισσότερο στο εξάρτημα σύνδεσης ή σφίξτε τη σύνδεση με ένα κλειδί.
3. Για εγκαταστάσεις ανοδικού αγωγού 10 psi ή λιγότερο, ανατρέξτε στην [Εικόνα 4](#) στη σελίδα 649 και εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
  - a. Ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής ροής στην έξοδο του φίλτρου Υ.
  - b. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ έως ότου εξέλθει ένα μικρό ρεύμα νερού από τον σωλήνα αποστράγγισης ανοδικού αγωγού.
4. Για εγκαταστάσεις ανοδικού αγωγού 10 psi ή περισσότερο, ανατρέξτε στην [Εικόνα 5](#) στη σελίδα 651 και εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
  - a. Ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής ροής στην έξοδο του φίλτρου Υ.
  - b. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ.
  - c. Προσαρμόστε τη ροή μέχρι το νερό να εκρέει από τον σωλήνα αποστράγγισης ανοδικού αγωγού, αλλά να μην εκρέει από το επάνω μέρος του ανοδικού αγωγού.
5. Για εγκαταστάσεις με ρυθμιστή πίεσης, ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 653 και εκτελέστε τα παρακάτω βήματα:
  - a. Ανοίξτε πλήρως τις βαλβίδες διακοπής ροής στην είσοδο και στην έξοδο του φίλτρου Υ.
  - b. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα διακοπής ροής στην παράκαμψη του φίλτρου Υ έως ότου εξέλθει ένα μικρό ρεύμα νερού από τον σωλήνα παράκαμψης του φίλτρου Υ. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 6](#) στη σελίδα 653.

- c. Ρυθμίστε τον ρυθμιστή πίεσης έως ότου στην είσοδο του αναλυτή μετρηθεί η τιμή 10 έως 34 kPa (1,5 έως 5 psi) ή 200–500 mL/λεπτό. Μην ανοίξετε πλήρως τον ρυθμιστή.

**Σημείωση:** Για να ελέγξετε τη ροή του δείγματος, χρησιμοποιήστε τον ρυθμιστή πίεσης και όχι τις βαλβίδες διακοπής ροής.

**Σημείωση:** Η ποσότητα υγρού που ρέει μέσω του σωλήνα παράκαμψης αλλάζει την πίεση και τη ροή του δείγματος που φτάνει στον αναλυτή.

## 3.8 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

### 3.8.1 Σύνδεση του αναλυτή στον ελεγκτή

#### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



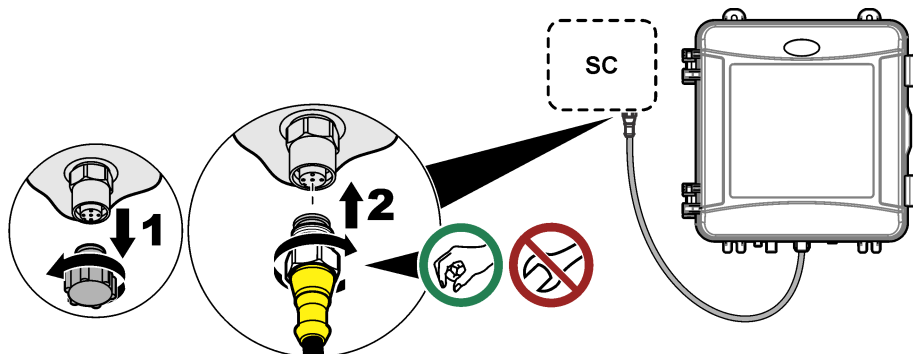
Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Ο εξοπλισμός που συνδέεται εξωτερικά πρέπει να έχει περάσει από ισχύουσα αξιολόγηση με βάση τα πρότυπα ασφαλείας της χώρας.

Συνδέστε το καλώδιο του αναλυτή στον σύνδεσμο ψηφιακής εισόδου SC του ελεγκτή SC. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 9](#).

Φυλάξτε το καπάκι του συνδέσμου, έτσι ώστε να μπορείτε να στεγανοποιήσετε το άνοιγμα του συνδέσμου σε περίπτωση που το καλώδιο πρέπει να αφαιρεθεί.

**Σημείωση:** Διατίθενται καλώδια προέκτασης. Ανατρέξτε στην [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 671. Το μέγιστο μήκος του καλωδίου είναι 15 m (49 ft).

#### Εικόνα 9 Συνδέστε το καλώδιο στον σύνδεσμο ψηφιακής εισόδου SC



### 3.8.2 Σύνδεση του ελεγκτή με την τροφοδοσία ρεύματος

Συνδέστε τον ελεγκτή με το ρεύμα γραμμής μέσω μόνιμης καλωδίωσης σε αγωγό ή μέσω σύνδεσης με καλώδιο τροφοδοσίας. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή.

### 3.8.3 Σύνδεση εξωτερικών συσκευών στον ελεγκτή

Συνδέστε τα ρελέ ελεγκτή, τις αναλογικές εξόδους και τις ψηφιακές εισόδους ή τις ψηφιακές εξόδους σε εξωτερικές συσκευές, όπως απαιτείται. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή.

## 3.9 Ρύθμιση και πλήρωση του αναλυτή

Προετοιμάστε τον αναλυτή ώστε να πληρώσει τον σωλήνα με αντιδραστήρια και να αφαιρέσει τον αέρα από τον σωλήνα.

- Ξεκινήστε τη διαδικασία προετοιμασίας ως εξής:

- Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Προετοιμασία αντιδραστηρίων > OK**.

- Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ**.  
**Σημείωση:** Εάν ο ελεγκτής SC200 δεν αναγνωρίζει ότι ο αναλυτής είναι συνδεδεμένος, εκτελέστε τα βήματα που ακολουθούν:
  1. Πατήστε **μενού**, μετά επιλέξτε **ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ.** > **ΑΝΑΖΗΤ.ΑΙΣΘ.**
  2. Όταν βρεθεί και εγκατασταθεί ο αισθητήρας, προετοιμάστε ξανά τον αναλυτή.
- 2. Περιμένετε να ολοκληρωθεί η ακολουθία προετοιμασίας. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στο σύστημα.

### 3.10 Ρύθμιση του ρυθμού ροής

Ο αναλυτής έχει ένα μετρητή ροής, ο οποίος μετρά τη ροή δείγματος μέσω του αναλυτή. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 1** στη σελίδα 643. Εάν είναι εφικτό, ρυθμίστε τον ρυθμό ροής στα 120 mL/λεπτό ή περισσότερο για βέλτιστη απόδοση του αναλυτή.

1. Σύρετε προς τα αριστερά ή τα δεξιά ή πατήστε το **ΔΕΞΙ** βέλος για να εμφανίσετε τον ρυθμό ροής στην οθόνη.  
Το δείγμα ρέει μέσω του αναλυτή μόνο όταν η λυχνία κύκλου μέτρησης 1 είναι αναμμένη. Όταν οι άλλες λυχνίες του κύκλου μέτρησης είναι αναμμένες, δεν υπάρχει ροή δείγματος και ο ρυθμός ροής που εμφανίζεται είναι "----" (ή "--" στον ελεγκτή SC4500). Ανατρέξτε στον **Πίνακα 4** στη σελίδα 644 για περιγραφή των βημάτων του κύκλου μέτρησης.  
**Σημείωση:** Για μη αυτόματη μέτρηση του ρυθμού ροής μέσω του αναλυτή, μετρήστε τον ρυθμό ροής στην αποστράγγιση αναλυτή όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση της κυψελίδας με νερό.
2. Για εγκαταστάσεις ανοδικού αγωγού, ρυθμίστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του φίλτρου Υ για να ρυθμίσετε τον ρυθμό ροής σε μια τιμή μεταξύ 60 και 200 mL/λεπτό όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση της κυψελίδας με νερό.
3. Για εγκαταστάσεις ρυθμιστή πίεσης, προσαρμόστε τον ρυθμιστή πίεσης για να ρυθμίσετε τον ρυθμό ροής σε μια τιμή μεταξύ 60 και 200 mL/λεπτό όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση της κυψελίδας με νερό.

### 3.11 Εγκατάσταση του πιο πρόσφατου λογισμικού

Βεβαιωθείτε ότι στον ελεγκτή SC έχει εγκατασταθεί το πιο πρόσφατο λογισμικό. Χρησιμοποιήστε μια κάρτα SD (ελεγκτές SC200 και SC1000) ή μια μονάδα USB (ελεγκτής SC4500) για να εγκαταστήσετε το πιο πρόσφατο λογισμικό στον ελεγκτή SC.

1. Μεταβείτε στη σελίδα προϊόντος για τον ελεγκτή SC που διαθέτετε, στον ιστότοπο <http://hach.com>.
2. Κάντε κλικ στην καρτέλα "Πόροι".
3. Μετακινηθείτε με κύλιση προς τα κάτω στο στοιχείο "Λογισμικό".
4. Κάντε κλικ στον σύνδεσμο για το λογισμικό του ελεγκτή SC.
5. Αποθηκεύστε τα αρχεία σε μια κάρτα SD (ελεγκτές SC200 και SC1000) ή σε μια μονάδα USB (ελεγκτής SC4500).
6. Εγκαταστήστε τα αρχεία στον ελεγκτή SC. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης λογισμικού που παρέχονται με τα αρχεία λογισμικού.

## Ενότητα 4 Διαμόρφωση

### 4.1 Διαμόρφωση του αναλυτή

Ορίστε το όνομα του αναλυτή, τις μονάδες μέτρησης, το μέσο όρο σήματος, την απόρριψη φυσαλίδων, τις τιμές αναφοράς του συναγερμού χλωρίου και την τιμή αναφοράς του συναγερμού έκθεσης σε χλώριο.

1. Μεταβείτε στο μενού ρυθμίσεων:

- Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Ρυθμίσεις**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ**.

2. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
<b>Επεξεργασία ονόματος</b> (ή ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.)	Ορίζει το όνομα του αναλυτή. Το όνομα του αναλυτή εμφανίζεται στην οθόνη του ελεγκτή και στα αρχεία καταγραφής.
<b>Μονάδα</b> (ή ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡ.)	Ορίζει τις μονάδες μέτρησης που εμφανίζονται στην οθόνη. Επιλογές: rpb (προεπιλογή) ή rppm
<b>Μέσος όρος σήματος</b> (ή ΜΕΣ. ΟΡΟΣ ΣΗΜ.)	<p>Ορίζει τον αριθμό των μετρήσεων που χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί ο μέσος όρος μετρήσεων που εμφανίζεται στην οθόνη. Επιλογές: 1 (προεπιλογή), 2, 3, Ακανόνιστη τιμή (ή ΜΗ ΦΥΣΙΟΛ. ΤΙΜΗ).</p> <p>Όταν η επιλογή μέσου όρου σημάτων έχει οριστεί σε 1, ο υπολογισμός του μέσου όρου σημάτων είναι απενεργοποιημένος.</p> <p>Όταν η επιλογή μέσου όρου σημάτων έχει οριστεί σε 2 ή 3, στην οθόνη εμφανίζεται μια μέτρηση μέσου όρου. Για παράδειγμα, η μέτρηση στην οθόνη ισούται με το άθροισμα της τελευταίας και της προηγούμενης μέτρησης διαιρεμένο δια του δύο όταν η επιλογή μέσου όρου σημάτων έχει οριστεί σε 2.</p> <p>Όταν η επιλογή μέσου όρου σημάτων έχει οριστεί σε Ακανόνιστη τιμή (ή ΜΗ ΦΥΣΙΟΛ. ΤΙΜΗ), ο αναλυτής απορρίπτει μια μέτρηση που είναι ασυνήθιστα υψηλότερη ή χαμηλότερη από τις διάφορες προηγούμενες μετρήσεις. Όταν μια μέτρηση απορριφθεί, στην οθόνη παραμένει η τελευταία ορθή μέτρηση, η οποία και αποθηκεύεται στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Δεν μπορούν να απορριφθούν περισσότερες από τρεις διαδοχικές μετρήσεις προτού εμφανιστεί και καταγραφεί μια νέα μέτρηση.</p> <p>Η συνάρτηση υπολογισμού μέσου όρου σημάτων διορθώνει εσφαλμένες διακυμάνσεις στις μετρήσεις που μπορούν να προκύψουν όταν στο δείγμα υπάρχουν φυσαλίδες ή/και μεγαλύτερα σωματίδια.</p>
<b>Απόρριψη φυσαλίδας</b> (ή ΚΑΤ.ΑΠΟΡΡ.ΦΥΣ.)	Ορίζει την επιλογή απόρριψης φυσαλίδας σε Ναι (NAI) ή Όχι (OXI) (προεπιλογή). Ορίστε την επιλογή απόρριψης φυσαλίδας σε Ναι (NAI) για να μειώσετε τον θόρυβο που προκαλείται από φυσαλίδες στο δείγμα. Οι φυσαλίδες αέρα στο δείγμα μπορούν να προκαλέσουν αστάθεια στις ενδείξεις μέτρησης.
<b>Όριο συναγερμού υψηλής τιμής χλωρίου</b> (ή ΣΥΝΑΓΕΡ. ΥΨΗΛΟ CL)	<p>Υψηλή τιμή χλωρίου. Ορίζει την τιμή αναφοράς συγκέντρωσης χλωρίου για τον συναγερμό ΥΨΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ (ή ΥΨΗΛΗ ΤΙΜΗ ΧΛΩΡΙΟΥ) —0,00 έως 5,00 rpb (ή 0 έως 5000 rpb). Προεπιλογή: 0,10 rpb (ή 100 rpb).</p> <p>Για να υπολογίσετε τη μέγιστη συγκέντρωση χλωρίου που απαιτείται για μια καθορισμένη διάρκεια ζωής μεμβράνης (π.χ. 3 έτη), χρησιμοποιήστε την ακόλουθη εξίσωση:</p> $\text{Χλώριο (rpb)} = \text{Όριο έκθεσης μεμβράνης σε χλώριο (rpb*hr)} \div \text{ώρες}$ <p>Όπου: ώρες = διάρκεια ζωής μεμβράνης σε έτη × 365 ημέρες/έτος × 24 ώρες/ημέρα</p> <p>Για παράδειγμα: Εάν το όριο έκθεσης της μεμβράνης σε χλώριο είναι 1000 rpb*hr και η διάρκεια ζωής της μεμβράνης είναι 3 έτη, η μέγιστη συγκέντρωση χλωρίου είναι 0,038 rpb (ή 38 rpb).</p>

Επιλογή	Περιγραφή
<b>Όριο συναγερμού χαμηλής τιμής χλωρίου (ή ΣΥΝΑΓΕΡ. ΧΑΜΗΛΟ CL)</b>	Ορίζει την τιμή αναφοράς συγκέντρωσης χλωρίου για τον συναγερμό Όριο συναγερμού χαμηλής τιμής χλωρίου (ή ΧΑΜΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ) —0,00 έως 5,00 ppm (ή 0 έως 5000 ppb). Προεπιλογή: 0,00 ppm (ή 0 ppb)
<b>Πληροφορίες αισθητήρα (ή ΠΛΗΡΟΦ. ΑΙΣΘ.)</b>	Εμφανίζει τον αριθμό σειράς, την έκδοση λογισμικού, την έκδοση προγράμματος εκκίνησης και την έκδοση οδηγού του αναλυτή.
<b>Έκθεση C12 (ή ΕΚΘΕΣΗ CL2)</b>	<p><b>Προβολή ιστορικού C12 (ή ΠΡΟΒ ΙΣΤΟΡΙΚ CL2)</b>—Εμφανίζει τις παρακάτω τιμές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Τρέχουσα τιμή (ή ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΤΙΜΗ)</b>—Ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> στην αρχική οθόνη</li> <li>• <b>Τελευταία αποθηκευμένη τιμή (ή ΤΕΛΕΥΤ ΑΠΘΘ ΤΙΜΗ)</b>—Ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> που αποθηκεύτηκαν όταν ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> μηδενίστηκε. Έως και τρεις αριθμοί περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> και των σχετικών ημερομηνιών έναρξης και λήξης εμφανίζονται στην οθόνη.</li> </ul> <p><b>Σημείωση:</b> Το στοιχείο <b>Τελευταία αποθηκευμένη τιμή (ή ΤΕΛΕΥΤ ΑΠΘΘ ΤΙΜΗ)</b> εμφανίζει 0,00 ppm*ώρα και η ημερομηνία και η ώρα που ρυθμίστηκε πρώτη φορά το όργανο μέχρι τον αριθμό έκθεσης του C<sub>12</sub> μηδενίζεται.</p> <p><b>Ορισμός του ορίου έκθεσης (ή ΡΥΘΜ ΟΡΙΟΥ ΕΚΘΕΣΗΣ)</b>—Ορίζει το σημείο ρύθμισης συναγερμού έκθεσης σε χλώριο. Εισαγάγετε το όριο έκθεσης της μεμβράνης σε χλώριο που παρέχεται από τον κατασκευαστή της μεμβράνης. Όταν ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> στην αρχική οθόνη είναι μεγαλύτερος από την τιμή αναφοράς του συναγερμού έκθεσης C<sub>12</sub>, εμφανίζεται η προειδοποίηση <b>Υψηλή έκθεση (ή ΥΨΗΛΗ ΕΚΘΕΣΗ)</b>. Ανατρέξτε στην ενότητα <b>Προειδοποιήσεις—Κίτρινη λυχνία</b> στη σελίδα 669.</p> <p><b>Μηδενισμός (ή ΕΠΑΝΑΦ ΣΕ ΜΗΔ)</b>—Μηδενίζει τον αριθμό περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> στην αρχική οθόνη. Επιπλέον, αποθηκεύει τον τελευταίο αριθμό περιπτώσεων έκθεσης σε C<sub>12</sub> στην οθόνη <b>Προβολή ιστορικού C12 (ή ΠΡΟΒ ΙΣΤΟΡΙΚ CL2)</b></p>
<b>Επαναφορά (ή ΠΡΟΕΠ. ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ)</b>	Επιλέξτε <b>Ναι (ΝΑΙ)</b> για να επαναφέρετε τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης στις εργοστασιακά προεπιλεγμένες τιμές.
<b>Σέρβις (ή SERVICE)</b>	Για χρήση μόνο κατά το service

## 4.2 Διαμόρφωση συστήματος

Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή για τη διαμόρφωση του συστήματος, τις γενικές ρυθμίσεις του ελεγκτή και τη ρύθμιση για τις εξόδους και τις επικοινωνίες.

## 4.3 Περιήγηση χρήστη

Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και πληροφορίες σχετικά με την περιήγηση, ανατρέξτε στην τεκμηρίωση του ελεγκτή.

Στον ελεγκτή SC200 ή στον ελεγκτή SC1000, πατήστε το πλήκτρο βέλους **ΔΕΞΙΑ** πολλές φορές για να εμφανιστούν περισσότερες πληροφορίες στην αρχική οθόνη και για να εμφανιστεί μια γραφική απεικόνιση.

Στον ελεγκτή SC4500, σύρετε στην κύρια οθόνη προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά, για να εμφανίσετε περισσότερες πληροφορίες στην αρχική οθόνη και να εμφανίσετε μια οθόνη γραφικών.

## Ενότητα 5 Λειτουργία

### 5.1 Εμφάνιση της έκθεσης σε χλώριο

1. Πατήστε **home** για να εμφανίσετε την αρχική οθόνη.
2. Πιέστε το πλήκτρο βέλους **ΔΕΞΙΑ** μέχρι να εμφανιστούν στην οθόνη οι ενδείξεις "Ρυθμός ροής" (ή "ΡΥΘΜΟΣ ΡΟΗΣ") και "Έκθεση Cl<sub>2</sub>" (ή "ΕΚΘΕΣΗ CL<sub>2</sub>").

**Σημείωση:** Ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε Cl<sub>2</sub> στην αρχική οθόνη αυξάνεται έπειτα από κάθε μέτρηση χλωρίου. Εάν η τελευταία μέτρηση χλωρίου ήταν 40 ppb, ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε Cl<sub>2</sub> αυξάνεται κατά 40 ppb x 1/24 ώρες = 1,67 ppb\*hr (ή 0,00167 ppm\*hr).

Η μέτρηση χλωρίου πολλαπλασιάζεται επί 1/24, επειδή ο αναλυτής ολοκληρώνει 24 μετρήσεις κάθε ώρα.

3. Μετακινηθείτε προς τα κάτω για να επιλέξετε **Έκθεση Cl<sub>2</sub>** (ή **ΕΚΘΕΣΗ CL<sub>2</sub>**) και, στη συνέχεια, πιέστε το πλήκτρο βέλους **ΔΕΞΙΑ** για να εμφανιστεί ένα διάγραμμα τάσεων.
4. Για να αλλάξετε την ώρα ή το εύρος μέτρησης στο γράφημα τάσεων, πατήστε το πλήκτρο **home** όταν το γράφημα τάσεων εμφανιστεί στην οθόνη.
5. Για να επιστρέψετε στο προηγούμενο βήμα, πατήστε το πλήκτρο **ΑΡΙΣΤΕΡΟΥ** βέλους ή το πλήκτρο **home**.

### 5.2 Αρχεία καταγραφής δεδομένων, συμβάντων και service

**Σημείωση:** Κατά τις πρώτες ώρες μετά την εγκατάσταση, η ένδειξη μέτρησης του χλωρίου στην οθόνη μπορεί να είναι 0,00 ppm (ή 0 ppb), αλλά η πραγματική συγκέντρωση χλωρίου είναι υψηλότερη. Η χαμηλή μέτρηση χλωρίου προκαλείται από τη ζήτηση για χλώριο του νέου σωλήνα δείγματος και συστήματος.

Ο ελεγκτής παρέχει πρόσβαση σε ένα αρχείο καταγραφής δεδομένων, ένα αρχείο καταγραφής συμβάντων και ένα αρχείο καταγραφής service για κάθε συνδεδεμένο όργανο. Οι μετρήσεις από τον αναλυτή αποθηκεύονται αυτόματα στο αρχείο καταγραφής δεδομένων ανά διαστήματα των 150 δευτερολέπτων. Στο αρχείο καταγραφής συμβάντων εμφανίζονται τα συμβάντα που έχουν σημειωθεί. Στα αρχεία καταγραφής συμβάντων και καταγραφής δεδομένων διατηρούνται δεδομένα περίπου 2 εβδομάδων όταν ο αναλυτής λειτουργεί συνεχώς. Στο αρχείο καταγραφής service διατηρούνται δεδομένα περίπου 24 ωρών όταν ο αναλυτής λειτουργεί συνεχώς.

Ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή για να λάβετε το αρχείο καταγραφής δεδομένων, το αρχείο καταγραφής συμβάντων ή/και το αρχείο καταγραφής service. Το αρχείο καταγραφής δεδομένων είναι ένα αρχείο XML (ελεγκτές SC200 και SC1000) που μπορεί να αποθηκευτεί σε μορφή CSV ή Excel. Το αρχείο καταγραφής συμβάντων και το αρχείο καταγραφής service είναι αρχεία σε μορφή CSV. Όλα τα αρχεία καταγραφής που καταγράφονται με τον ελεγκτή SC4500 είναι σε μορφή CSV.

### 5.3 Μέτρηση στιγμιαίου δείγματος

Όταν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε την επιλογή στιγμιαίου δείγματος για να προσθέσετε ένα δείγμα νερού ή πρότυπο διάλυμα χλωρίου στην κυψελίδα για μέτρηση. Χρησιμοποιήστε την επιλογή στιγμιαίου δείγματος για επαλήθευση της απόδοσης του αναλυτή ή για μέτρηση ενός δείγματος νερού που συλλέχθηκε από άλλη τοποθεσία.

1. Μεταβείτε στο μενού στιγμιαίου δείγματος:
  - Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Στιγμιαίο δείγμα**.
  - Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ**.
2. Ολοκληρώστε τα βήματα που εμφανίζονται στην οθόνη. Όταν σας ζητηθεί, αφαιρέστε το καπάκι της κυψελίδας και προσθέστε τουλάχιστον 100 mL του στιγμιαίου δείγματος στην κυψελίδα. Μέρος του δείγματος θα κυλήσει στην αποστράγγιση δείγματος.

### 5.4 Μητρώα Modbus

Μια λίστα με τα μητρώα Modbus είναι διαθέσιμη για επικοινωνία μέσω δικτύου. Ανατρέξτε στην τοποθεσία Web του κατασκευαστή για περισσότερες πληροφορίες.

## Ενότητα 6 Βαθμονόμηση και ρύθμιση

Η καμπύλη βαθμονόμησης του αναλυτή ρυθμίζεται στο εργοστάσιο, για απόδοση σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Δεν συνιστάται να πραγματοποιούνται ρυθμίσεις από τον χρήστη στην εργοστασιακή καμπύλη βαθμονόμησης, εκτός και αν κάτι τέτοιο απαιτείται από ρυθμιστικό φορέα για λόγους συμμόρφωσης με τους κανονισμούς ή εκτός αν εκτελείται εκτεταμένη επισκευή στον αναλυτή.

Για πληροφορίες σχετικά με την επαλήθευση της απόδοσης του αναλυτή, ανατρέξτε στις οδηγίες του Kit επαλήθευσης βαθμονόμησης (ανατρέξτε στην [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 671) ή επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

## Ενότητα 7 Συντήρηση

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή για συντήρηση. Εάν πρέπει να καθαριστούν ή να επισκευαστούν τα εσωτερικά εξαρτήματα, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

### 7.1 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει το συνιστώμενο χρονοδιάγραμμα εργασιών συντήρησης. Οι απαιτήσεις του χώρου εγκατάστασης και οι συνθήκες λειτουργίας ενδέχεται να αυξήσουν τη συχνότητα εκτέλεσης ορισμένων εργασιών.

Πίνακας 6 Χρονοδιάγραμμα συντήρησης

Εργασία	1 μήνας	6 μήνες	Όπως απαιτείται
Καθαρισμός της κυψελίδας στη σελίδα 662	X <sup>2</sup>		
Αντικαταστήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων στη σελίδα 664	X		
Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y στη σελίδα 665		X	
Αντικατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περισφιξης <sup>3</sup>		X	
Καθαρισμός του μετρητή ροής <sup>4</sup>			X

### 7.2 Καθαρισμός της κυψελίδας

### ▲ 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.

Καθαρίστε την κυψελίδα ανά διαστήματα του 1 μηνός ή πιο συχνά, εάν χρειάζεται.

<sup>2</sup> Καθαρίζετε την κυψελίδα περισσότερο ή λιγότερο συχνά, όπως απαιτείται.

<sup>3</sup> Ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν το kit σωλήνα.

<sup>4</sup> Καθαρίζετε τον μετρητή ροής για εφαρμογές που προκαλούν ρύπανση λόγω βιομεμβράνης ή ιζήματος. Ανατρέξτε στις οδηγίες καθαρισμού DOC273.53.80686.

## Απαιτούμενα στοιχεία:



Βαμβακερές μπατονέτες<sup>5</sup>



Διάλυμα θειικού οξέος 5,25 N<sup>6</sup>

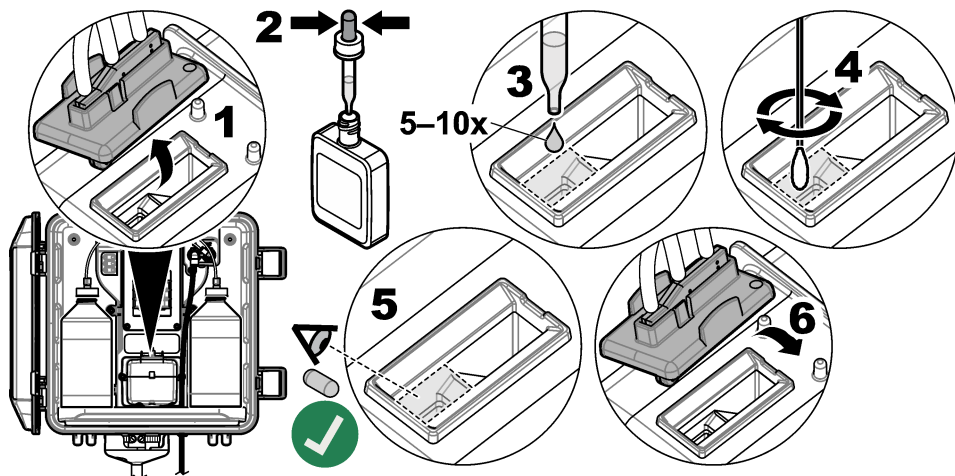
1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφαλείας (MSDS/SDS).
2. Μεταβείτε στο μενού καθαρισμού κυψελίδας:
  - Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής, μετά επιλέξτε **Μενού συσκευής > Εργασίες προτύπου > Καθαρισμός κυψελίδας**.
  - Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΕΡΓΑΣΙΕΣ > ΚΑΘΑΡ.ΚΥΨΕΛ.**

**Σημείωση:** Για να σταματήσετε μια επιλεγμένη εργασία, πατήστε **home**.

3. Πατήστε **OK** (ή **enter (εισαγωγή)**) για να σταματήσουν οι μετρήσεις.
4. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
<b>Διατηρήστε την τελευταία τιμή μέτρησης (ή ΚΡΑΤΗΣΗ)</b>	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή παραμένουν στην τελευταία τιμή που μετρήθηκε.
<b>Μεταφέρετε την τιμή μέτρησης (ή ΜΕΤΑΦΟΡΑ)</b>	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή αλλάζουν στην τιμή μεταφοράς.

5. Όταν ανάψει η λυχνία κατάστασης, πραγματοποιήστε τα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν. Όταν τελειώσετε, πατήστε **OK** (ή **enter (εισαγωγή)**).  
Στο εικονογραφημένο βήμα 5, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ανεπιθύμητα υλικά στην κυψελίδα. Χρησιμοποιήστε έναν φακό για να αναζητήσετε ανεπιθύμητα υλικά, όπως απαιτείται.



6. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη "**Επιτυχής ολοκλήρωση εργασίας.**" (ή "**ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**"), πιέστε **OK** (ή **enter**).

Ο αναλυτής ξεκινά έναν κύκλο μέτρησης σε περίπου 30 δευτερόλεπτα.

<sup>5</sup> Ανατρέξτε στην [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 671.

<sup>6</sup> Μην χρησιμοποιείτε άλλα διαλύματα καθαρισμού. Ανατρέξτε στην [Ανταλλακτικά και εξαρτήματα](#) στη σελίδα 671.

### 7.3 Αντικαταστήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων

#### ▲ 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. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

Αντικαταστήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων ανά διαστήματα του 1 μηνός.

1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
2. Μεταβείτε στο μενού αντικατάστασης αντιδραστηρίων:
  - Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Εργασίες προτύπου > Αντικατάσταση αντιδραστηρίων**.
  - Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΕΡΓΑΣΙΕΣ > ΑΛΛΑΓΗ ΑΝΤΙΔΡ.**  
*Σημείωση: Για να σταματήσετε μια επιλεγμένη εργασία, πατήστε **home**.*
3. Πατήστε **OK** (ή **enter (εισαγωγή)**) για να σταματήσουν οι μετρήσεις.
4. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
<b>Διατηρήστε την τελευταία τιμή μέτρησης (ή ΚΡΑΤΗΣΗ)</b>	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή παραμένουν στην τελευταία τιμή που μετρήθηκε.
<b>Μεταφέρετε την τιμή μέτρησης (ή ΜΕΤΑΦΟΡΑ)</b>	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή αλλάζουν στην τιμή μεταφοράς.

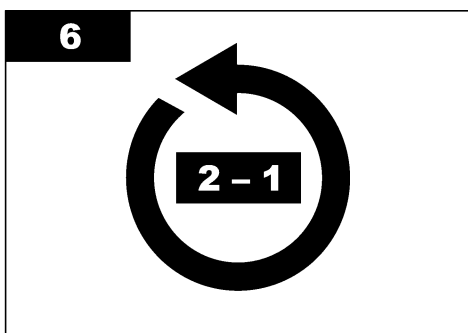
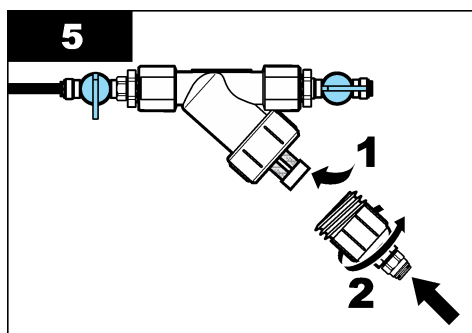
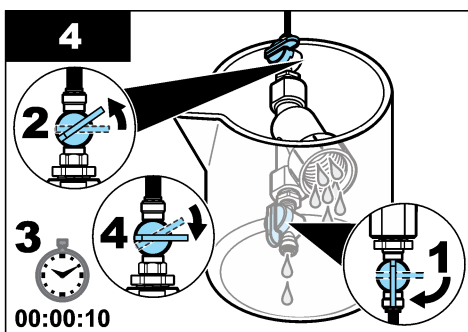
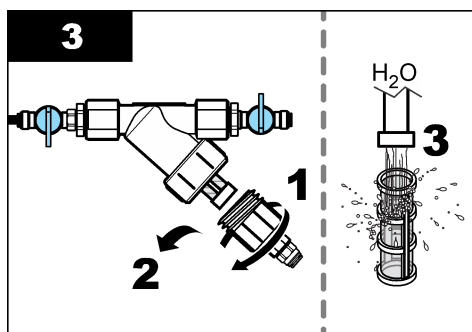
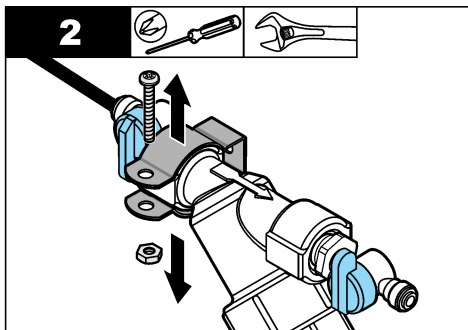
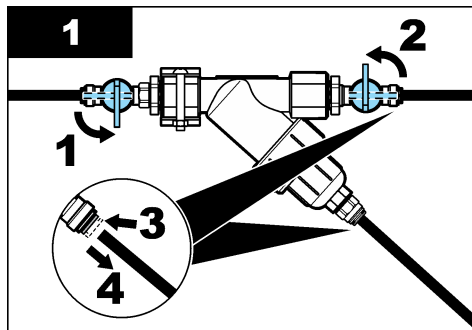
5. Περιμένετε να αναβοσβήσει η ενδεικτική λυχνία κατάσταση.
6. Αντικαταστήστε τη φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος, ως εξής:  
*Σημείωση: (Προαιρετικό) Χρησιμοποιήστε το επάνω μέρος του αναλυτή ως ράφι.*
  - a. Αφαιρέστε το καπάκι και το στεγανοποιητικό λάστιχο από τη νέα φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος.
  - b. Αφαιρέστε τη χρησιμοποιημένη φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος από τον αναλυτή.
  - c. Τοποθετήστε τον σωλήνα ρυθμιστικού διαλύματος στη νέα φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος στη δεξιά πλευρά του αναλυτή. Σφίξτε το καπάκι.
7. Αντικαταστήστε τη φιάλη δείκτη, ως εξής:
  - a. Αφαιρέστε το καπάκι και το στεγανοποιητικό λάστιχο από τη φιάλη δείκτη και την καφέ φιάλη DPD.
  - b. Γεμίστε την καφέ φιάλη DPD περίπου κατά το ¼ με διάλυμα δείκτη.
  - c. Περιστρέψτε τη φιάλη DPD για να αναμίξετε.
  - d. Τοποθετήστε τα περιεχόμενα της φιάλης DPD στη φιάλη δείκτη.
  - e. Αναστρέψτε τη φιάλη δείκτη έως ότου διαλυθεί όλη η σκόνη (2 λεπτά).
  - f. Αφαιρέστε τη χρησιμοποιημένη φιάλη δείκτη από τον αναλυτή.
  - g. Τοποθετήστε τον σωλήνα δείκτη στη νέα φιάλη δείκτη στην αριστερή πλευρά του αναλυτή. Σφίξτε το καπάκι.

8. Πατήστε **OK** (ή **ENTER**).

9. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη "**Επιτυχής ολοκλήρωση εργασίας.**" (ή "**ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**"), πιάστε **OK** (ή **enter**). Ο αναλυτής ξεκινά έναν κύκλο μέτρησης σε περίπου 30 δευτερόλεπτα.

## 7.4 Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y

Καθαρίστε το πλέγμα στο φίλτρο Y όταν υπάρχει έμφραξη, η οποία αναγνωρίζεται με μια προειδοποίηση για χαμηλή ροή δείγματος. Ολοκληρώστε τα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν.



## 7.5 Προετοιμασία για φύλαξη

### ▲ 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.

Εάν πρόκειται να διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος στον αναλυτή για περισσότερες από 3 ημέρες ή εάν ο αναλυτής πρόκειται να μη χρησιμοποιηθεί για περισσότερες από 3 ημέρες, προετοιμάστε τον αναλυτή για φύλαξη.

#### Απαιτούμενα στοιχεία:



Ποτήρι ζέσεως με αποιονισμένο νερό (2x)



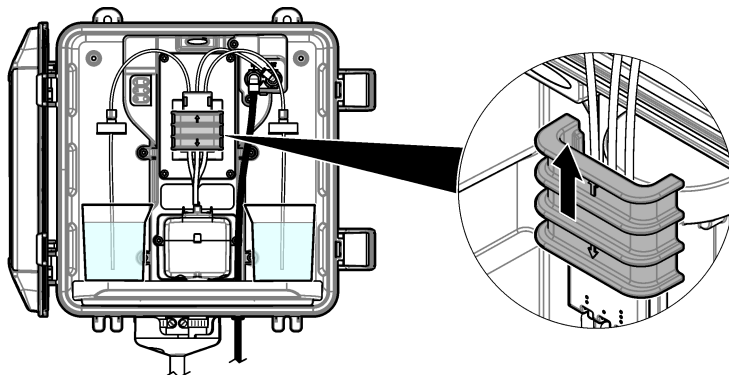
Σταγονόμετρο μίας χρήσης ή πανί που δεν αφήνει χνούδι

1. Αφαιρέστε τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων ως εξής:
  - a. Αφαιρέστε τη φιάλη δείκτη και τη φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος από τον αναλυτή.
  - b. Τοποθετήστε στον αναλυτή δύο ποτήρια ζέσεως (ή δοχεία) που περιέχουν αποιονισμένο νερό.
  - c. Τοποθετήστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος στα ποτήρια ζέσεως.
  - d. Ξεκινήστε την ακολουθία προετοιμασίας ως εξής:
    - Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Προετοιμασία αντιδραστηρίων > OK**.
    - Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΔΙΣΘΗΤ.** > [επιλέξτε αναλυτή] > **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ**.

Ο αναλυτής αφαιρεί τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων.
2. Αφαιρέστε το αποιονισμένο νερό από τις γραμμές αντιδραστηρίων ως εξής:
  - a. Αφαιρέστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος από τα ποτήρια ζέσεως.
  - b. Αφαιρέστε τα δύο ποτήρια ζέσεως από τον αναλυτή.
  - c. Ξεκινήστε ξανά την ακολουθία προετοιμασίας.  
Ο αναλυτής αφαιρεί όλο το υγρό από τις γραμμές αντιδραστηρίων.
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο του αναλυτή από τον ελεγκτή (ή αφαιρέστε την τροφοδοσία ρεύματος από τον ελεγκτή).
4. Γυρίστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην κλειστή θέση, για να σταματήσετε τη ροή δείγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y.
5. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα της αντλίας. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 10**. Φυλάξτε τον σφιγκτήρα της αντλίας για επόμενη χρήση.
6. Αφαιρέστε το νερό από την κυψελίδα, ως εξής:
  - a. Αφαιρέστε το καπάκι από την κυψελίδα.
  - b. Αφαιρέστε το νερό από την κυψελίδα με ένα σταγονόμετρο μίας χρήσης ή με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι.
  - c. Τοποθετήστε το καπάκι στην κυψελίδα.
7. Για να εκκινήσετε και πάλι τον αναλυτή μετά από μια περίοδο φύλαξης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:
  - a. Τοποθετήστε τον σφιγκτήρα της αντλίας. Ανατρέξτε στην **Εικόνα 10**.
  - b. Τοποθετήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων. Ανατρέξτε στην **Εγκατάσταση των φιαλών αντιδραστηρίων** στη σελίδα 654.

- c. Ρυθμίστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην ανοιχτή θέση, για να ξεκινήσει η ροή δείγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y.
- d. Συνδέστε το καλώδιο του αναλυτή στον ελεγκτή, εάν το καλώδιο είχε αποσυνδεθεί.
- e. Τροφοδοτήστε τον ελεγκτή με ρεύμα, εάν η τροφοδοσία ρεύματος είχε αποσυνδεθεί.
- f. Ξεκινήστε ξανά την ακολουθία προετοιμασίας.

### Εικόνα 10 Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα της αντλίας



## 7.6 Προετοιμασία για αποστολή

### ⚠ 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.

Για να προετοιμάσετε τον αναλυτή για αποστολή, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

#### Απαιτούμενα στοιχεία:



Ποτήρι ζέσεως με αποιονισμένο νερό (2x)



Αρχική συσκευασία

#### 1. Αφαιρέστε τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων ως εξής:

- a. Αφαιρέστε τη φιάλη δείκτη και τη φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος από τον αναλυτή.
- b. Τοποθετήστε στον αναλυτή δύο ποτήρια ζέσεως (ή δοχεία) που περιέχουν αποιονισμένο νερό.
- c. Τοποθετήστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος στα ποτήρια ζέσεως.
- d. Ξεκινήστε την ακολουθία προετοιμασίας ως εξής:
  - Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε **Μενού συσκευής > Προετοιμασία αντιδραστηρίων > OK**.
  - Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλέξτε αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ**.

Ο αναλυτής αφαιρεί τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων.

#### 2. Αφαιρέστε το αποιονισμένο νερό από τις γραμμές αντιδραστηρίων ως εξής:

- a. Αφαιρέστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος από τα ποτήρια ζέσεως.

- b. Αφαιρέστε τα δύο ποτήρια ζέσεως από τον αναλυτή.
  - c. Ξεκινήστε ξανά την ακολουθία προετοιμασίας.  
Ο αναλυτής αφαιρεί όλο το υγρό από τις γραμμές αντιδραστηρίων.
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο του αναλυτή από τον ελεγκτή.
  4. Γυρίστε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην κλειστή θέση, για να σταματήσετε τη ροή δείγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Υ.
  5. Αποσυνδέστε από τον αναλυτή τον (μαύρο) σωλήνα εισόδου δείγματος και τον (διαφανή) σωλήνα αποστράγγισης.
  6. Αφαιρέστε τον εξωτερικό διακόπτη αέρα από τον αναλυτή.
  7. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα της αντλίας. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 10](#) στη σελίδα 667.
  8. Αφαιρέστε τους μάντες περίσφιξης και τη ράβδο ανάδευσης από τον αναλυτή. Φυλάξτε τους μάντες περίσφιξης για να αποσταλούν μαζί με τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην [Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των μάντων περίσφιξης](#) στη σελίδα 654.
  9. Τοποθετήστε τον σφιγκτήρα της αντλίας χωρίς τους μάντες περίσφιξης. Τοποθετήστε ταινία στον σφιγκτήρα του σωλήνα, ώστε να είναι σταθερός ο σφιγκτήρας του σωλήνα.
  10. Αφαιρέστε το νερό από την κυψελίδα με ένα σταγονόμετρο μίας χρήσης ή με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι.
  11. Αφαιρέστε τον αναλυτή από τον τοίχο.
  12. Τοποθετήστε τον αναλυτή στην αρχική του συσκευασία.

## 7.7 Καθαρισμός του οργάνου

### ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ποτέ μην χρησιμοποιείτε καθαριστικά, όπως νέφτι, ακετόνη ή παρόμοια προϊόντα, για τον καθαρισμό του οργάνου, συμπεριλαμβανομένης της οθόνης και των εξαρτημάτων.

Καθαρίζετε το εξωτερικό μέρος του οργάνου με ένα υγρό πανί και ήπιο διάλυμα σαπουνιού.

## 7.8 Καθαρισμός εκχύσεων

### ▲ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίπτετε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

1. Ακολουθείτε πιστά όλα τα πρωτόκολλα ασφαλείας των εγκαταστάσεων για τον έλεγχο της έκχυσης υλικών.
2. Απορρίπτετε τα απόβλητα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

## Ενότητα 8 Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 8.1 Σφάλματα—Κόκκινη λυχνία

Όταν προκύπτει ένα σφάλμα, η λυχνία κατάστασης του αναλυτή αλλάζει σε κόκκινο χρώμα. Ο μετρήσεις σταματούν, η ένδειξη στην οθόνη μέτρησης αναβοσβήνει και όλες οι έξοδοι τίθενται σε αναμονή όπως καθορίζεται στο μενού ελεγκτή. Για να εμφανίσετε τα σφάλματα:

- Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κόκκινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κόκκινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε **Ειδοποιήσεις > Σφάλματα**.
- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλέξτε αναλυτή] > ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ..**

Μια λίστα με πιθανά σφάλματα εμφανίζεται στον [Πίνακα 7](#).

**Πίνακας 7 Μηνύματα σφάλματος**

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
<b>Ελαττωματικός ανιχνευτής!</b> (ή <b>ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ.</b> )	Ένας ανιχνευτής δεν λειτουργεί σωστά.	Ενημερώστε το λογισμικό. Ανατρέξτε στην <a href="#">Εγκατάσταση του πιο πρόσφατου λογισμικού</a> στη σελίδα 658. Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση έχει γίνει σε εσωτερικό χώρο, με προστασία από την ηλιακή ακτινοβολία ή έντονο φωτισμό εσωτερικού χώρου. Αν παρατηρηθεί συμπίκνωση στο εσωτερικό του αναλυτή, προσθέστε ένα σύστημα καθαρισμού με αέρα. Ανατρέξτε στην <a href="#">Καθαρισμός με αέρα (προαιρετικός)</a> στη σελίδα 646. Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
<b>Η κυψελίδα είναι ρυπαρή!</b> (ή <b>ΡΥΠΑΡΗ ΚΥΨΕΛ.</b> )	Η κυψελίδα έχει κηλίδες ή ακαθαρσίες. Μια βιολογική μεμβράνη μπορεί να αναπτυχθεί στην κυψελίδα, όταν η συγκέντρωση χλωρίου είναι πολύ χαμηλή.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Ανατρέξτε στην <a href="#">Καθαρισμός της κυψελίδας</a> στη σελίδα 662.
<b>Παρουσιάστηκε αστοχία του κωδικού εφαρμογής και δεν είναι δυνατή η ανάκτησή του.</b> (ή <b>ΣΦΑΛΜ ΚΩΔ ΕΦΑΡΜ.</b> )	Παρουσιάστηκε σφάλμα λογισμικού.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
<b>Ελαττωματική λυχνία LED!</b> (ή <b>ΣΦΑΛΜΑ LED</b> )	Η ενδεικτική λυχνία στην κυψελίδα δεν λειτουργεί σωστά.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
<b>Ελαττωματική αντλία!</b> (ή <b>ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΤΛ.</b> )	Η αντλία δεν λειτουργεί σωστά.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
<b>Διαρροή βαλβίδας δείγματος!</b> (ή <b>ΔΙΑΡΡΟΗ ΔΕΙΓΜ.</b> )	Υπάρχει διαρροή δείγματος στον αναλυτή.	Εξετάστε τη σωλήνωση στο εσωτερικό του αναλυτή για διαρροές. Βεβαιωθείτε ότι ο ανοδικός αγωγός ή ο ρυθμιστής είναι εγκατεστημένος με τη σωστή διαμόρφωση. Αν δεν υπάρχει διαρροή δείγματος, ελέγξτε για ακανόνιστη πίεση δείγματος στη γραμμή εισόδου δείγματος, π.χ. από διαφραγματική αντλία. Χρησιμοποιήστε το κιτ εγκατάστασης ανοδικού αγωγού >10 psi, αν η πίεση στο δείγμα εισόδου είναι ακανόνιστη. Ανατρέξτε στην ενότητα <a href="#">Εικόνα 4</a> στη σελίδα 649, <a href="#">Εικόνα 5</a> στη σελίδα 651 ή <a href="#">Εικόνα 6</a> στη σελίδα 653. Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
<b>English only</b> (ή <b>ΑΓΓΛΙΚΑ ΜΟΝΟ</b> )	Ένα μέρος του λογισμικού του αναλυτή είναι κατεστραμμένο.	Ενημερώστε το λογισμικό. Ανατρέξτε στην <a href="#">Εγκατάσταση του πιο πρόσφατου λογισμικού</a> στη σελίδα 658.

## 8.2 Προειδοποιήσεις—Κίτρινη λυχνία

Σε περίπτωση προειδοποίησης, η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αλλάζει σε κίτρινο χρώμα. Αναβοσβήνει ένα εικονίδιο προειδοποίησης και στο κάτω μέρος της οθόνης του ελεγκτή εμφανίζεται ένα μήνυμα. Εάν διατίθεται επαρκής ροή δείγματος, η εμφάνιση προειδοποίησης δεν επηρεάζει τη λειτουργία των μενού. Η εμφάνιση προειδοποίησης δεν επηρεάζει τη λειτουργία των μενέ και των εξόδων. Για να εμφανίσετε τις προειδοποιήσεις:

- Ελεγκτής SC4500 - Επιλέξτε την κίτρινη οθόνη μέτρησης ή το μικρό κίτρινο βέλος ή μεταβείτε στο κύριο μενού και επιλέξτε **Ειδοποιήσεις > Προειδοποιήσεις**.

- Ελεγκτές SC200 και SC1000 - Μεταβείτε στο κύριο μενού και, στη συνέχεια, επιλέξτε **ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλέξτε αναλυτή] > ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔ.**

Μια λίστα με πιθανές προειδοποιήσεις εμφανίζεται στον **Πίνακα 8**.

**Πίνακας 8 Μηνύματα προειδοποίησης**

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
<b>Εντοπίστηκαν φυσαλίδες.</b> (ή <b>ΕΝΤΟΠ.ΦΥΣΑΛΙΔΕΣ</b> )	Υπάρχουν φυσαλίδες στην κυψελίδα.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Ανατρέξτε στην <b>Καθαρισμός της κυψελίδας</b> στη σελίδα 662. (Προαιρετικά) Χρησιμοποιήστε τη ρύθμιση απόρριψης φυσαλίδας για να μειώσετε τον θόρυβο σήματος που προκαλείται από τις φυσαλίδες στο δείγμα. Ανατρέξτε στην <b>Διαμόρφωση του αναλυτή</b> στη σελίδα 659.
<b>Συνιστάται καθαρισμός κυψελίδας.</b> (ή <b>ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣ.</b> )	Η κυψελίδα αποκτά κηλίδες ή ακαθαρσίες και θα πρέπει να καθαριστεί σύντομα προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν σφάλμα.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Ανατρέξτε στην <b>Καθαρισμός της κυψελίδας</b> στη σελίδα 662.
<b>Υψηλή τιμή χλωρίου.</b> (ή <b>ΥΨΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ</b> )	Η συγκέντρωση χλωρίου είναι στο όριο ή πάνω από το όριο συναγερμού υψηλής τιμής χλωρίου.	Αυξήστε τη ρύθμιση συναγερμού υψηλής τιμής χλωρίου. Ανατρέξτε στην <b>Διαμόρφωση του αναλυτή</b> στη σελίδα 659. Ή Μειώστε τη συγκέντρωση χλωρίου στο δείγμα που παρέχεται στον αναλυτή.
<b>Χαμηλή τιμή χλωρίου.</b> (ή <b>ΧΑΜΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ</b> )	Η συγκέντρωση χλωρίου είναι στο όριο ή κάτω από το όριο συναγερμού χαμηλής τιμής χλωρίου.	Μειώστε τη ρύθμιση συναγερμού χαμηλής τιμής χλωρίου. Ανατρέξτε στην <b>Διαμόρφωση του αναλυτή</b> στη σελίδα 659. Ή Αυξήστε τη συγκέντρωση χλωρίου στο δείγμα που παρέχεται στον αναλυτή.
<b>Χαμηλή ροή δείγματος.</b> (ή <b>ΧΑΜ. ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ</b> )	Η ροή δείγματος που μετράται είναι μικρότερη από τον ελάχιστο ρυθμό ροής δείγματος. Ανατρέξτε στην <b>Προδιαγραφές</b> στη σελίδα 640.	Ρυθμίστε τον ρυθμό ροής δείγματος. Ανατρέξτε στην <b>Ρύθμιση του ρυθμού ροής</b> στη σελίδα 658. Καθαρίστε το φίλτρο στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Υ, εάν αυτό απαιτείται για την αφαίρεση έμφραξης. Ανατρέξτε στην <b>Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Υ</b> στη σελίδα 665. Καθαρίστε τον μετρητή ροής. Ανατρέξτε στις οδηγίες καθαρισμού DOC273.53.80686. Αντικαταστήστε τον σωλήνα. <b>Σημείωση:</b> Όταν προκύπτει προειδοποίηση <b>Χαμηλή ροή δείγματος</b> , (ή <b>ΧΑΜ. ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ</b> ), ο αναλυτής σταματά προσωρινά τις μετρήσεις. Όταν ο ρυθμός ροής βρεθεί και πάλι εντός των προδιαγραφών του ρυθμού ροής, ο αναλυτής ξεκινά αυτόματα τις μετρήσεις εκ νέου.

Πίνακας 8 Μηνύματα προειδοποίησης (συνέχεια)

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
<b>Υψηλή ροή δείγματος</b> (ή <b>ΥΨΗΛΗ ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ</b> )	Η ροή δείγματος που μετράται είναι μεγαλύτερη από τον μέγιστο ρυθμό ροής δείγματος. Ανατρέξτε στην <a href="#">Προδιαγραφές</a> στη σελίδα 640.	Ρυθμίστε τον ρυθμό ροής δείγματος. Ανατρέξτε στην <a href="#">Ρύθμιση του ρυθμού ροής</a> στη σελίδα 658.
<b>Υψηλή έκθεση</b> (ή <b>ΥΨΗΛΗ ΕΚΘΕΣΗ</b> )	Ο αριθμός περιπτώσεων έκθεσης σε Cl <sub>2</sub> που εμφανίζεται στην αρχική οθόνη είναι μεγαλύτερος από την τιμή αναφοράς Ορισμός του ορίου έκθεσης (ή ΡΥΘΜ ΟΡΙΟΥ ΕΚΘΕΣΗΣ).	Αυξήστε τη ρύθμιση Ορισμός του ορίου έκθεσης (ή ΡΥΘΜ ΟΡΙΟΥ ΕΚΘΕΣΗΣ). Ανατρέξτε στην <a href="#">Διαμόρφωση του αναλυτή</a> στη σελίδα 659. † Εάν η μεμβράνη RO (αντίστροφη όσμωση) αντικατασταθεί, μηδενίστε τον αριθμό περιπτώσεων έκθεσης σε Cl <sub>2</sub> , ως εξής: Ελεγκτής SC4500 — Επιλέξτε το πλακίδιο της συσκευής και, στη συνέχεια, επιλέξτε <b>Μενού συσκευής &gt; Ρυθμίσεις &gt; Έκθεση Cl<sub>2</sub> &gt; Μηδενισμός</b> . Ελεγκτές SC200 και SC1000 — Πατήστε <b>μενού</b> , μετά επιλέξτε <b>ΡΥΘΜ. ΑΙΣΘΗΤ.</b> > [επιλέξτε αναλυτή] > <b>ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ &gt; ΕΚΘΕΣΗ CL<sub>2</sub> &gt; ΕΠΑΝΑΦ ΣΕ ΜΗΔ.</b>

## Ενότητα 9 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Η χρήση μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό, ζημιά στο όργανο ή δυσλειτουργία του εξοπλισμού. Τα ανταλλακτικά εξαρτήματα της παρούσας ενότητας είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.

**Σημείωση:** Οι κωδικοί προϊόντος και οι αριθμοί καταλόγου μπορεί να διαφέρουν σε ορισμένες περιοχές πώλησης. Επικοινωνήστε με τον κατάλληλο διανομέα ή ανατρέξτε στη δικτυακή τοποθεσία της εταιρείας για τα στοιχεία επικοινωνίας.

### Αναλώσιμα

Περιγραφή	Ποσότητα	Αρ. προϊόντος
Σετ αντιδραστηρίων, ολικό χλώριο, περιλαμβάνει: Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος, φιάλη δείκτη και φιάλη DPD	1	9791100
Κιτ καθαρισμού κυψελίδας, περιλαμβάνει: Θειικό οξύ, 5,25 N, 100 mL, φιάλη με σταγονόμετρο και βαμβακερές μπατονέτες (10x)	1	8573100
Κιτ επαλήθευσης βαθμονόμησης, περιλαμβάνει: Σύριγγα, σωλήνας, σύνδεσμοι σωλήνα, μηχανισμός θραύσης αμποουλών, αμπούλα αποιονισμένου νερού και τυπική αμπούλα χλωρίου	1	9790900
Κιτ αναπλήρωσης επαλήθευσης βαθμονόμησης, περιλαμβάνει: Αμπούλα αποιονισμένου νερού και τυπική αμπούλα χλωρίου	1	9791000

## Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Κιτ σωλήνα, περιλαμβάνει: Ιμάντες περίσφιξης και ράβδο ανάδευσης	8575000
Κιτ εγκατάστασης με ανοδικό αγωγό (10 psi ή λιγότερο)	8575100
Κιτ εγκατάστασης με ανοδικό αγωγό (πάνω από 10 psi)	108507
Κιτ εγκατάστασης με ρυθμιστή πίεσης	8575200

## Παρελκόμενα

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Καλώδιο επέκτασης για αναλυτή, 1 m (3,2 ft)	6122400
Καλώδιο επέκτασης για αναλυτή, 7,7 m (25 ft)	5796000
Καλώδιο επέκτασης για αναλυτή, 15 m (50 ft)	5796100
Προσαρμογέας σωλήνα, εξωτερική διάμετρος 6 mm έως εξωτερική διάμετρος 1/4 in.	09184=A=4020

## جدول المحتويات

6	المعايرة والضبط في صفحة 693	1	المواصفات في صفحة 673
7	الصيانة في صفحة 693	2	معلومات عامة في صفحة 674
8	استكشاف الأخطاء وإصلاحها في صفحة 699	3	التركيب في صفحة 677
9	قطع الغيار والملحقات في صفحة 701	4	التكوين في صفحة 690
		5	التشغيل في صفحة 692

## القسم 1 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير من دون إخطار بذلك.

### الجدول 1 المواصفات العامة

المواصفات	التفاصيل
الأبعاد (العرض × الارتفاع × القطر)	17,7 × 34,2 × 32,9 سم (12,9 × 13,5 × 7,0 بوصات)
الحاوية	حاوية IP66 وفقاً لمعيار IEC 60529 لها باب مغلق ومثبتة بمزلاج <sup>1</sup>
وزن الشحن	4,1 كجم (9 أرطال) من دون زجاجات، و 5,1 كجم (11,2 رطلاً) مع زجاجات ممثلة
التركيب	التركيب على الحائط
فئة الحماية	III
درجة التلوث	3
فئة التركيب الكهربائي	I (في الداخل)
متطلبات الطاقة	12 فولت تيار مباشر، 400 مللي أمبير كحد أقصى (توفرهما وحدة التحكم)
درجة حرارة التشغيل	من 5 إلى 40 درجة مئوية (من 41 إلى 104 درجة فهرنهايت)
رطوبة التشغيل	من 0 إلى 90% رطوبة نسبية غير متكاثفة
درجة حرارة التخزين	-40 إلى 60 درجة مئوية (-40 إلى 140 درجة فهرنهايت)
التجهيزات	أنبوب العينة: وصلة سريعة التوصيل قطرها الخارجي ¼ بوصة للأنابيب البلاستيكية أنابيب الصرف: وصلة انزلاقية قطرها الداخلي ½ بوصة للأنابيب البلاستيكية الرخوة
أضواء المؤشر	حالة المحلل ودورة القياس
الشهادات	EU DoC، UKCA DoC، FCC/ISED SDoC، ACMA DoC، KC، Morocco DoC
الضمان	عام واحد (الاتحاد الأوروبي: عامان)

### الجدول 2 متطلبات العينة

المواصفات	التفاصيل
الضغط	من 0,31 إلى 5,17 بار (من 4,5 إلى 75 رطلاً/بوصة مربعة) للمصفاة على شكل Y، ومن 0,1 إلى 0,34 بار (1,5 إلى 5 أرطال/بوصة مربعة) للمحلل
معدل التدفق	60 إلى 200 مل/دقيقة عبر الجهاز (يتم القياس عند مصرف المحلل)
درجة الحرارة	من 5 إلى 40 درجة مئوية (من 41 إلى 104 درجات فهرنهايت)
الترشيح	مصفاة على شكل Y بها منخل شبكي مقاسه 40 أو أكبر

<sup>1</sup> تُغلق فتحات الصرف بقوابس لأغراض الاختبار.

### الجدول 3 مواصفات القياس

المواصفات	التفاصيل
مصدر الضوء	مؤشر LED، طول مساره 510 نانومتر؛ 1 سم
نطاق القياس	من 10 إلى 5000 جزء من المليار (ميكروجرام/لتر) من الكلور المتبقي الكلي في صورة Cl <sub>2</sub>
الفترة الفاصلة للقياس	150 ثانية
الدقة	±5% أو ±10% أجزاء من المليار بدءًا من 0 إلى 4000 جزء من المليار (القيمة الأكبر) في صورة Cl <sub>2</sub> ±10% لا أكثر من 4000 جزء من المليار في صورة Cl <sub>2</sub>
ضبط الدقة	±3% أو ±5% أجزاء من المليار (القيمة الأكبر) في صورة Cl <sub>2</sub>
حد الكشف	8 أجزاء من المليار في صورة Cl <sub>2</sub>
المعايرة	معايرة المصنع اختياري: معايرة ثنائية النقطة يجريها المستخدم بمعايير المعايرة المتوفرة في عدة فحص المعايرة (راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 701).
استخدام المواد المتفاعلة	0.5 لتر من المحلول المنظم و0.5 لتر من محلول المؤشر في 31 يومًا

## القسم 2 معلومات عامة

لن تكون الشركة المصنعة مسؤولة بأي حال من الأحوال عن الأضرار المباشرة أو غير المباشرة أو الخاصة أو العرضية أو التبعية الناتجة عن أي عيب أو إغفال في هذا الدليل، ما لم ينص القانون المعمول به أو العقد المبرم بين الأطراف على خلاف ذلك. وتحفظ الشركة المصنعة بالحق في إجراء تغييرات على هذا الدليل والمنتجات الموضحة به في أي وقت، دون إشعار أو التزام مسبق. يمكن العثور على الإصدارات التي تمت مراجعتها على موقع الشركة المصنعة على الويب.

### 2.1 معلومات السلامة

الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أية أضرار تنتج عن سوء استخدام هذا المنتج، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الأضرار المباشرة والعرضية واللاحقة، وتخلي مسؤوليتها عن مثل هذه الأضرار إلى الحد الكامل المسموح به وفق القانون المعمول به. يتحمل المستخدم وحده المسؤولية الكاملة عن تحديد مخاطر الاستخدام الحرجة وتركيب الآليات المناسبة لحماية العمليات أثناء أي قصور محتمل في تشغيل الجهاز. يُرجى قراءة هذا الدليل بالكامل قبل تفريغ محتويات العبوة أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله. انتبه جيدًا لجميع بيانات الخطر والتنبيه. فإن عدم الالتزام بذلك قد يؤدي إلى إصابة خطيرة تلحق بالمشغل أو تلف بالجهاز. إذا تم استخدام المعدات بطريقة غير محددة من قبل الشركة المصنعة، فقد تتأثر الحماية التي توفرها المعدات. تجنب استخدام هذا الجهاز أو تركيبه بأية طريقة بخلاف الموضحة في هذا الدليل.

#### 2.1.1 استخدام معلومات الخطر

##### ⚠️ خطر

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

##### ⚠️ تحذير

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتم تجنبه، فسوف يؤدي إلى الوفاة أو يتسبب في حدوث إصابة خطيرة.

##### ⚠️ تنبيه

يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

##### إشعار

يشير إلى موقف، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تتطلب تأكيدًا خاصًا.

## 2.1.2 الملصقات الوقائية

اقرأ جميع الملصقات والعلامات المرفقة بالجهاز. فمن الممكن أن تحدث إصابة شخصية أو يتعرض الجهاز للتلف في حالة عدم الانتباه لها. لاحظ أن كل رمز على الجهاز يُشار إليه في الدليل من خلال بيان وقائي.

لا يمكن التخلص من الأجهزة الكهربائية التي تحمل هذا الرمز في الأنظمة الأوروبية للتخلص من النفايات المحلية أو العامة. لكن يتم إرجاع الجهاز القديم أو منتهى الصلاحية إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أن يتحمل المستخدم أي رسوم.



## 2.1.3 الامتثال للتوافق الكهرومغناطيسي (EMC)

### ⚠ تنبيه

لم يتم تصميم هذا الجهاز لاستخدامه في البيئات السكنية وقد لا يوفر الحماية الكاملة من استقبال الراديو في هذه البيئات.

### (CE EU)

تتلى المعدات المتطلبات الأساسية لتوجيه EMC رقم 2014/30.EU.

### (UKCA UK)

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

اللوائح الكندية للأجهزة المسببة للتداخل اللاسلكي، ICES-003، الفئة "A".

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة.

هذا الجهاز الرقمي من الفئة "A" يفي بجمع متطلبات اللوائح الكندية للأجهزة المسببة للتداخل.

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

الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية، قيود الفئة "A"

يتوافق مع سجلات الاختبارات التي تجريها الشركة المصنعة. يتوافق الجهاز مع الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. تخضع عملية التشغيل للشرطين التاليين:

1. قد لا يتسبب الجهاز في حدوث تداخل ضار.
2. يجب أن يتقبل الجهاز أي تداخل وارد، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى تشغيل غير مرغوب فيه.

إن إحداث تغييرات أو إدخال تعديلات على هذا الجهاز بدون الاعتماد الصريح بذلك من الجهة المسؤولة عن التوافق من شأنه أن يبطل حق المستخدم في تشغيل الجهاز. خضع هذا الجهاز للاختبارات وثبت أنه يمثل لقيود الأجهزة الرقمية من الفئة "A"، والمطابقة للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). إن الغرض من هذه القيود هو توفير حماية معقولة من أي تداخل ضار عند تشغيل الجهاز في بيئة تجارية. يولد هذا الجهاز طاقة من الترددات اللاسلكية ويستخدمها ومن الممكن أن يشعها كذلك، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقاً لدليل الإرشادات، فقد يتسبب في حدوث تداخل ضار مع الاتصالات اللاسلكية. قد يؤدي تشغيل هذا الجهاز في منطقة سكنية إلى حدوث تداخل ضار، وفي هذه الحالة يتعين على المستخدم تصحيح هذا التداخل على نفقته الخاصة. يمكن استخدام الأساليب التالية للحد من مشكلات التداخل:

1. افصل الجهاز عن مصدر الطاقة لتأكد أنه مصدر التداخل أو أن هناك مصدرًا آخر للتداخل.
2. إذا كان الجهاز متصلاً بالمخرج ذاته الذي يتصل به الجهاز الذي يتعرض للتداخل، فصل الجهاز بمخرج آخر.
3. انقل الجهاز بعيداً عن الجهاز الذي يستقبل التداخل.
4. عدّل موضع هوائي الاستقبال الخاص بالجهاز الذي يستقبل التداخل.
5. جرّب مجموعات مما تم ذكره أعلاه.

## 2.2 نظرة عامة على المنتج

### ⚠ مخاطر

مخاطر كيميائية أو بيولوجية. إذا تم استخدام هذا الجهاز لمراقبة عملية معالجة أو لمراقبة مياه التغذية في عملية الميز الغشائي أو كليهما وإذا كانت هناك قيود تنظيمية ومتطلبات مراقبة تتحكم في هذه العمليات وتتعلق بالصحة العامة أو السلامة العامة أو تصنيع الأغذية أو المشروبات أو معالجتها، فيستلزم استخدام هذا الجهاز مسؤولية معرفة أي لوائح معمول بها والالتزام بها والإمام بالبيانات الكافية والمناسبة المطبقة للامتثال للوائح المعمول بها في حالة حدوث عطل في الجهاز.

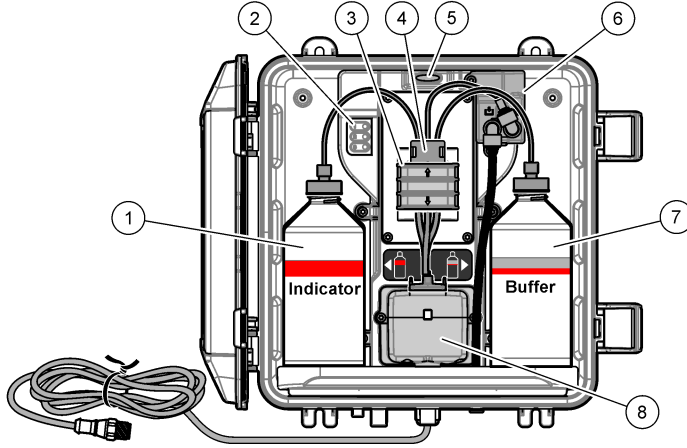


يقيس المحلل CL175c ذو النطاق المنخفض للغاية تركيز الكلور الكلي في الماء في نطاق يتراوح بين 10 و5000 جزء من المليون (ميكروجرام/لتر) على فواصل زمنية مقدارها 150 ثانية. يقدم الشكل 1 نظرة عامة على المحلل.

صل المحلل بإحدى وحدات التحكم SC في الطاقة والتشغيل وجمع البيانات ونقلها والتشخيص. راجع دليل وحدة التحكم SC للاطلاع على نظرة عامة على وحدة التحكم.

ملاحظة: يمكن توصيل أكثر من محلل بوحدة التحكم SC إذا كانت وحدة التحكم تحتوي على أكثر من موصل إدخال SC رقمي واحد.

## الشكل 1 ذو CL17sc النطاق المنخفض للغاية



1	زجاجة محلول المؤشر	5	ضوء حالة المحلل (الجدول 5 في صفحة 677)
2	أضواء دورة القياس (الجدول 4 في صفحة 676)	6	مقياس التدفق
3	مشبك التوصيل بأنبوب	7	زجاجة المحلول المنظم
4	مشبك الأذليبي	8	خلية قياس الألوان

### 2.2.1 أضواء دورة القياس

توضح أضواء دورة القياس الخطوة التي يجري تنفيذها في دورة القياس. راجع الجدول 4.

#### الجدول 4 أضواء دورة القياس

الإضواء التي تعمل	الوصف
	يتم ملء الخلية بالماء.
	تتم إضافة المحلول المنظم ومحلول المؤشر إلى الخلية.
	يتم قياس العينة.

### 2.2.2 ضوء حالة المحلل

يتغير ضوء حالة المحلل من اللون الأخضر إلى الأصفر عند وجود تحذير (يستمر المحلل في العمل). يتغير ضوء حالة المحلل إلى اللون الأحمر عند وجود خطأ (تتوقف جميع العمليات). راجع الجدول 5.

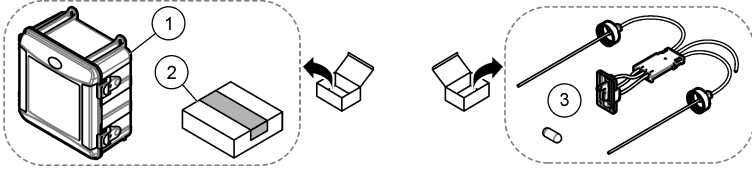
## الجدول 5 ضوء حالة المحلل

اللون	الوصف
أخضر	التشغيل العادي
أصفر	<p>يطلب النظام عناية لتفادي حدوث عطل في المستقبل. تستمر القياسات في هذه الحالة. لإظهار التحذيرات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>وحدة التحكم SC4500 — حدد شاشة القياس الصفراء أو السهم الأصفر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد <b>Notifications</b> (الإشعارات) &lt; <b>Warnings</b> (تحذيرات).</li> <li>وحدة التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد <b>DIAGNOSTICS</b> (التشخيص) &lt; [حدد المحلل] &lt; <b>WARNING LIST</b> (قائمة التحذيرات).</li> </ul> <p>راجع تحذيرات — الضوء الأصفر في صفحة 700.</p>
أحمر	<p>يطلب النظام عناية فورية. تتوقف القياسات في هذه الحالة. لإظهار الأخطاء:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>وحدة التحكم SC4500 — حدد شاشة القياس الحمراء أو السهم الأحمر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد <b>Notifications</b> (الإشعارات) &lt; <b>Errors</b> (الأخطاء).</li> <li>وحدة التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد <b>DIAGNOSTICS</b> (التشخيص) &lt; [حدد المحلل] &lt; <b>ERROR LIST</b> (قائمة الأخطاء).</li> </ul> <p>راجع الأخطاء — الضوء الأحمر في صفحة 699.</p>

### 2.3 مكونات المنتج

تأكد من استلام جميع المكونات. راجع الشكل 2. في حالة فقد أي عناصر أو تلفها، اتصل بالشركة المصنعة أو مندوب المبيعات على الفور.

### الشكل 2 مكونات المنتج



1	المحلل CL17sc ذو النطاق المنخفض للغاية
2	عدة التركيب
3	عدة الأنابيب (حزمة الأنابيب وقضيب التحريك)

### 2.4 الاستخدام المقصود

تم تصميم المحلّل Hach CL17sc ذي النطاق المنخفض للغاية كي يستخدمه فنيو معالجة المياه الذين يحتاجون إلى التأكد من انخفاض مستوى الكلور الكلي باستمرار في معالجة المياه لتجنب انخفاض جودة المنتج، ومنع تلف المعدات الناتج من التعرّض للكلور و/أو التأكد من الامتثال للوائح التنظيمية.

### القسم 3 التركيب

⚠ تنبيه	
مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.	

### 3.1 إرشادات التركيب

- يتم تزويد المحلل بعدة تركيب الأنابيب الرأسي أو عدة تركيب منظم الضغط (يتم الاختيار في وقت الشراء) للتحكم في ضغط الماء الداخل. قم بقياس ضغط الماء الداخل في أنبوب العينة المتصل بمجموعة المصفاة على شكل Y. راجع الشكل 4 في صفحة 681 أو الشكل 5 في صفحة 683 أو الشكل 6 في صفحة 685.
- ركّب المحلل في الداخل في بيئة بها أقل قدر من الاهتزازات. راجع مواصفات درجة حرارة التشغيل والرطوبة في المواصفات في صفحة 673.

- لا يتم بت تركيب المحلل تحت أشعة الشمس المباشرة لأن الضوء الساطع يؤثر في القياس اللوني. لا يتم بت تركيب المحلل بالقرب من مصدر حرارة لأن الحرارة قد تتسبب في تحلل المواد الكاشفة.
- بالنسبة إلى تركيبات الأنبوب الرأسي، قم بت تركيب المحلل في مكان به مساحة خالية كافية فوق المحلل لتثبيت الأنبوب الرأسي.
- ركب المحلل بالقرب من مصرف مكشوف. يرجى الرجوع إلى الهيئة التنظيمية المحلية للاطلاع على تعليمات التخلص من النفايات.

### 3.1.1 متطلبات العينة

#### إشعار

المصفاة على شكل ٧ هي مرشح كاف لتطبيقات مياه الشرب النهائية. وقد تتطلب التطبيقات الأخرى ترشيحًا إضافيًا للتشغيل الصحيح للجهاز، على سبيل المثال استخدام مرشح للجزئيات الكبيرة قبل المصفاة على شكل ٧ أو مرشح دقيق بعدها.

يجب أن يتوافق الماء النابع من مصدر (مصادر) العينة مع المواصفات الواردة في **الجدول 2** في صفحة 673. حافظ على ثبات معدل تدفق العينة ودرجة حرارة التشغيل قدر الإمكان لتحقيق الأداء الأمثل. يوصى بمعدل تدفق يبلغ 160 (± 40) مل/دقيقة للحصول على أفضل أداء.

### 3.1.2 إرشادات خط العينة

اختر نقطة جيدة لأخذ العينات التمثيلية منها لتحقيق الأداء الأمثل للجهاز. يجب أن تمثل العينة النظام بأكمله. لتجنب القراءات غير المنتظمة:

- اجمع عينات من مواقع بعيدة بشكل كاف عن نقاط الإضافات الكيميائية وصولاً إلى مسار العملية.
- تأكد من أن محتويات العينات مختلطة معًا بشكل كافٍ.
- تأكد من اكتمال جميع التفاعلات الكيميائية.
- ركب المحلل في أقرب مكان ممكن من مصدر العينة (على بُعد 4.6 م (15 قدمًا) كحد أقصى).

### 3.1.3 إرشادات خطوط التصريف

#### إشعار

قد يؤدي التركيب غير الصحيح للقاع الهوائي الخارجي أو أنابيب الصرف إلى عودة السوائل إلى الجهاز وحدوث تلف.

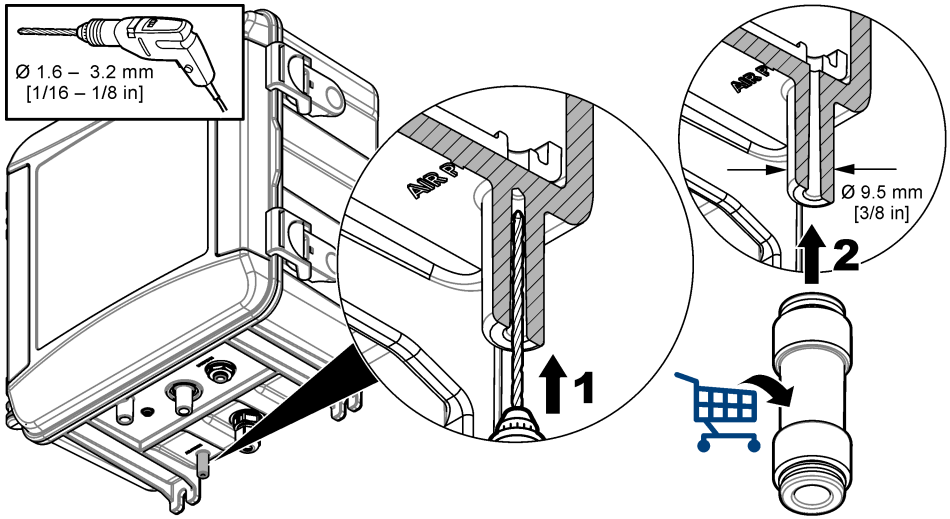
- تأكد من تركيب القاطع الهوائي الخارجي الذي يقلل التكثيف والتآكل المحتمل داخل المحلل. راجع **الشكل 4** في صفحة 681 أو **الشكل 5** في صفحة 683 أو **الشكل 6** في صفحة 685.
- تأكد من أن أنابيب الصرف قصيرة قدر الإمكان.
- تأكد من ميل أنابيب التصريف بصورة ثابتة إلى أسفل.
- تأكد من عدم وجود التواءات حادة في خطوط التصريف وأنها ليست مضغوطة.
- تأكد من أن أنابيب الصرف ليست مغمورة في الماء. وجود الهواء في أنبوب الصرف ضروري للتدفق الصحيح.

### 3.2 تنقية الهواء (اختياري)

قد يكون من الضروري تنقية الهواء إذا تم تركيب المحلل في موقع رطوبته عالية و/أو به أدخنة كثيفة تسبب التآكل. تحافظ تنقية الهواء على الضغط الإيجابي داخل الجهاز بجعل الهواء جافًا ونظيفًا.

قم بتزويد الجهاز بهواء نظيف وجاف وبالجودة المحددة له وبمعدل تدفق مقداره 0,003 م<sup>3</sup>/دقيقة (0,1 قدم<sup>3</sup>/دقيقة) وبمعدل ضغط مقداره 20 رطلًا/بوصة مربعة كحد أقصى.

راجع **الشكل 3**. يتولى المستخدم توفير الأنابيب وتجهيزه التوصيل السريع بحجم 3/8 بوصة.



### 3.3 الرموز المستخدمة في الرسوم التوضيحية

نظرة	القطع التي يوفرها المستخدم	القطع التي توفرها الشركة المصنعة
لا تستخدم الأدوات	استخدم الأصابع فقط	نفذ الخطوات بترتيب عكسي

### 3.4 تركيب المحلل وتوصيله

يعتمد أداء الجهاز على التركيب والتوصيل الصحيح للمحلل والمكونات المرتبطة به. اتبع كل خطوة من خطوات التركيب بدقة.

- اختر موقعًا مناسبًا لنقطة أخذ العينات في تيار المعالجة حتى تُسحب عينة مناسبة وممثلة للمحلل. يجب أن يتوافق الماء النابع من مصدر العينة مع المتطلبات الواردة في الجدول 2 في صفحة 673. لتجنب القراءات غير المنتظمة:
  - تأكد من جمع العينة من مواقع بعيدة عن المواقع التي تُضاف فيها المواد الكيميائية للمعالجة إلى المياه المعالجة.
  - تأكد من أن تيار العينة قد امتزج بشكل كافٍ وأن جميع التفاعلات الكيميائية اكتملت قبل جمع العينة.
- اختر موقعًا قريبًا من نقطة أخذ العينات لتركيب المحلل. تأكد من أن طول الأنبوب من نقطة أخذ العينات إلى مدخل المحلل لا يزيد على 4,6 م (15 قدمًا).
- ثبّت المحلل على حائط باستخدام أربعة براغي. تأكد من أن المحلل مستو.
 

**ملاحظة:** يتولى المستخدم توفير مكونات التشبيث.
- ثبّت وحدة التحكم SC على حائط أو لوحة أو أنبوب. راجع وثائق وحدة التحكم SC للاطلاع على التعليمات.
- ركب المصفاة على شكل Y. راجع التعليمات المذكورة على قائمة التعبئة.
- استخدم مشبك توصيل حجمه بوصة واحدة لتثبيت مجموعة المصفاة على شكل Y. تأكد من أن منفذ التحويل المائلة بزواوية يشير إلى الأسفل. تأكد من أن سهم التدفق الموجود على المصفاة على شكل Y يشير إلى اتجاه تدفق العينة نحو مدخل المحلل.
- قم بتركيب القاطع الهوائي الخارجي على المحلل. راجع التعليمات المذكورة على قائمة التعبئة.

8. قم بتوصيل أنبوب صرف العينة بمصرف مكشوف. راجع إرشادات خطوط التصريف في صفحة 678.

9. قم بتوصيل العينة بالمحلل. راجع القسم المناسب التالي:

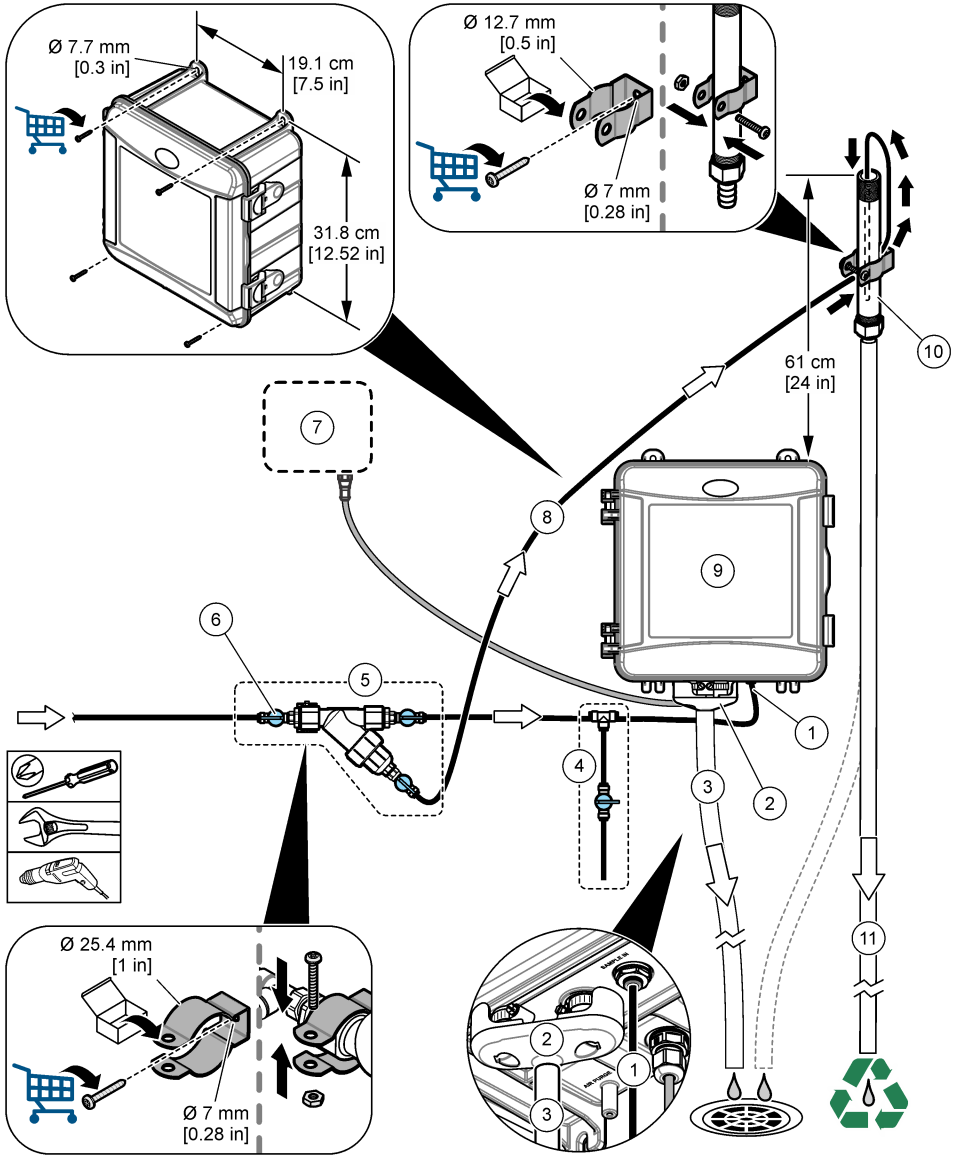
- التركيب باستخدام أنبوب رأسي — 4,5-10 أرتال لكل بوصة مربعة عند مدخل المصفاة على شكل Y في صفحة 680
- التركيب باستخدام أنبوب رأسي — 10-75 رطلاً لكل بوصة مربعة عند مدخل المصفاة على شكل Y في صفحة 682
- التركيب باستخدام منظم الضغط في صفحة 684

### 3.4.1 التركيب باستخدام أنبوب رأسي — 4,5-10 أرتال لكل بوصة مربعة عند مدخل المصفاة على شكل Y

ارجع إلى الشكل 4 والخطوات التالية لتوصيل العينة بالمحلل باستخدام أنبوب رأسي لضغوط العينات التي تتراوح بين 31 و69 كيلو باسكال (من 4,5 إلى 10 أرتال لكل بوصة مربعة). قم بقياس ضغط العينة عند مدخل المصفاة على شكل Y.

1. ركب الأنبوب الرأسي. راجع التعليمات المذكورة على قائمة التعبئة.
2. استخدم مشبك التوصيل الصغير لتثبيت مجموعة الأنابيب الرأسي فوق الجزء العلوي من المحلل. تأكد من أن الجزء العلوي من الأنبوب الرأسي أعلى من الجزء العلوي من المحلل بمسافة لا تقل عن 61 سم (24 بوصة).
3. قم بتركيب أحد طرفي أنبوب تحويل العينة الأسود بمنفذ التحويل في المصفاة على شكل حرف Y. ادفع الطرف الآخر للأنبوب خلف مشبك التوصيل ثم إلى الأنبوب الرأسي. ضع 10-13 سم (4-5 بوصات) من الأنبوب في الجزء العلوي من الأنبوب الرأسي.
4. ركب مجموعة العينة العشوائية.
5. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في مخرج المصفاة على شكل Y. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
6. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في منفذ مدخل المحلل. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
7. اقطع جزءاً من أنبوب صرف العينة لتوصيل الجزء السفلي من الأنبوب الرأسي بمصرف مكشوف. راجع إرشادات خطوط التصريف في صفحة 678.
8. استخدم الأنبوب الأسود لتوصيل صمام الغلق (في الوضع المغلق) الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y بمصدر العينة. احرص على إبقاء صمام الغلق الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y مغلقاً في الوقت الحالي لمنع الغمر.
9. انتقل إلى تركيب قضيب التحريك ومجموعة الأنابيب في صفحة 686.

الشكل 4 التركيب باستخدام أنبوب رأسي (4,5-10 أرتال لكل بوصة مربعة عند مدخل المصفاة على شكل Y)



7 وحدة تحكم SC	1 وصلة مدخل العينة
8 أنابيب تحويل العينات	2 القاطع الهوائي الخارجي
9 محال	3 أنابيب صرف العينة
10 أنبوب رأسي	4 مجموعة العينة العشوائية
11 أنابيب صرف الأنابيب الرأسية	5 مجموعة المصفاة على شكل Y
	6 صمام غلق عند مدخل المصفاة على شكل Y

### 3.4.2 التركيب باستخدام أنبوب رأسي — 10-75 رطلاً لكل بوصة مربعة عند مدخل المصفاة على شكل Y

ارجع إلى الشكل 5 والخطوات التالية لتوصيل العينة بالمحلل باستخدام أنبوب رأسي لضغوط العينات التي تتراوح بين 69 و517 كيلو باسكال (من 10 إلى 75 رطلاً لكل بوصة مربعة). قم بقياس ضغط العينة عند مدخل المصفاة على شكل Y.

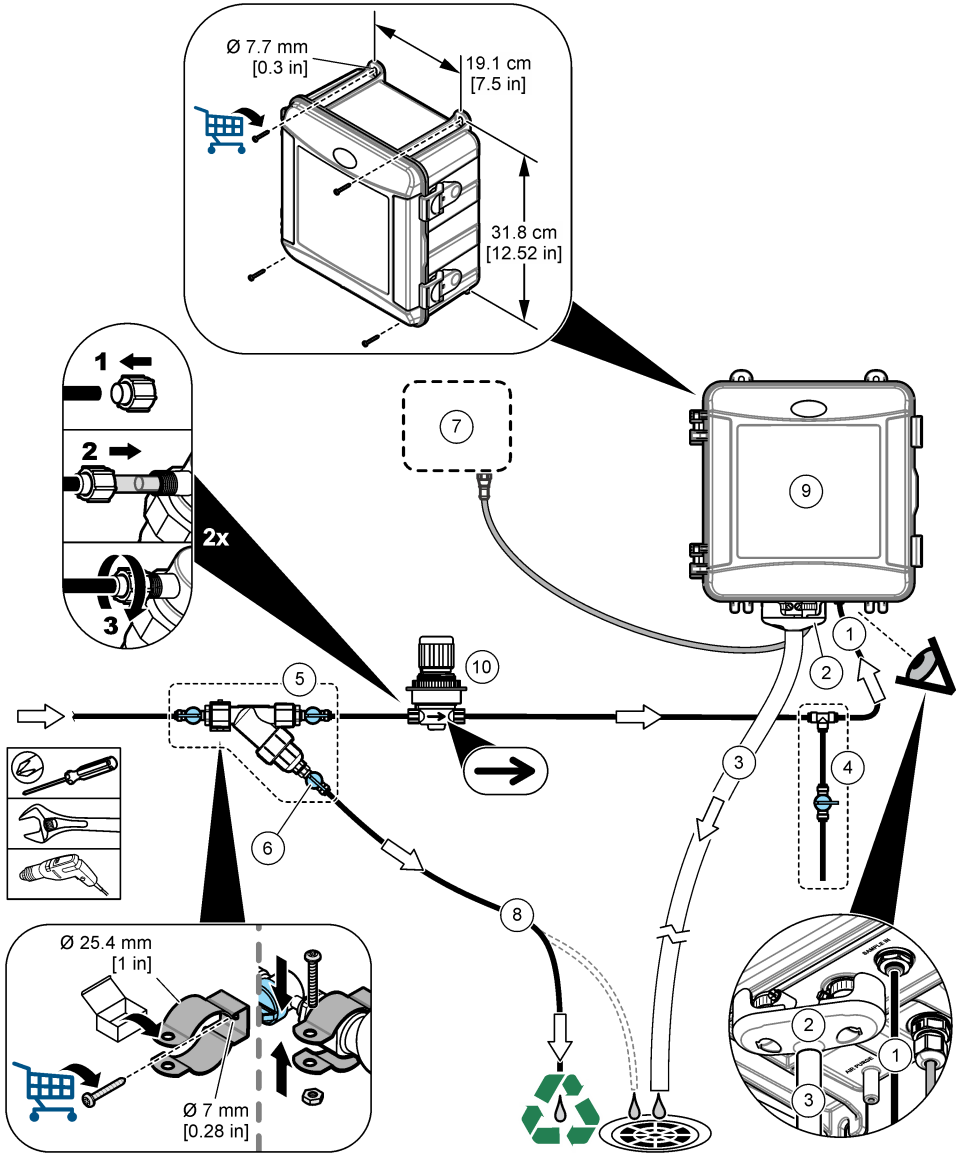
1. ركب الأنبوب الرأسي. راجع التعليمات المذكورة على قائمة التعبئة.
2. استخدم مشبك التوصيل الصغير لتثبيت مجموعة الأنابيب الرأسي فوق الجزء العلوي من المحلل. تأكد من أن الجزء العلوي من الأنبوب الرأسي أعلى من الجزء العلوي من المحلل بمسافة لا تقل عن 91 سم (36 بوصة).
3. ركب مجموعة العينة العشوائية.
4. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في وصلة الأنابيب الرأسي على الجانب بالقرب من الجزء السفلي من الأنبوب الرأسي. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
5. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في منفذ مدخل المحلل. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
6. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود من مخرج المصفاة على شكل Y في الجزء السفلي من الأنبوب الرأسي.
7. اقطع جزءاً من أنبوب صرف العينة لتوصيل منفذ الصرف في الجزء العلوي من الأنبوب الرأسي بمصرف مكشوف. راجع إرشادات خطوط التصريف في صفحة 678.
8. استخدم الأنابيب الأسود لتوصيل صمام الغلق (في الوضع المغلق) الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y بمصدر العينة. احرص على إبقاء صمام العينة مغلقاً في الوقت الحالي لمنع الغمر.
9. انتقل إلى تركيب قضيب التحريك ومجموعة الأنابيب في صفحة 686.



### 3.4.3 التركيب باستخدام منظم الضغط

ارجع إلى الشكل 6 والخطوات التالية لتوصيل العينة بالمحلل باستخدام منظم الضغط.

1. باستخدام الأنبوب الأسود، قم بتوصيل منفذ مخرج المصفاة على شكل Y بمنفذ مدخل منظم الضغط.  
*ملاحظة: تأكد من أن سهم التدفق الموجود على المنظم يشير إلى اتجاه تدفق العينة نحو مدخل المحلل.*
2. ركب مجموعة العينة العشوائية.
3. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في منفذ مخرج منظم الضغط. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
4. قم بتركيب جزء من أنبوب العينة الأسود في منفذ مدخل المحلل. قم بتركيب الطرف الآخر من الأنبوب في الوصلة التي على شكل حرف T في مجموعة العينة العشوائية.
5. باستخدام الأنبوب الأسود، قم بتوصيل صمام الغلق الموجود عند منفذ تحويل المصفاة على شكل Y بمصرف مكشوف.  
*ملاحظة: يجب إبقاء صمام الغلق الموجود عند منفذ التحويل في المصفاة على شكل Y مفتوحاً جزئياً حتى يعمل منظم الضغط بشكل صحيح ولمنع التسربات داخل خزانة المحلل. كحد أدنى، حافظ على وجود تدفق بسيط من الماء عبر أنبوب التحويل في جميع الأوقات عندما يعمل المحلل.*
6. استخدم الأنبوب الأسود لتوصيل صمام الغلق (في الوضع المغلق) الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y بمصدر العينة. احرص على إبقاء صمام العينة مغلقاً في الوقت الحالي لمنع الغمر.

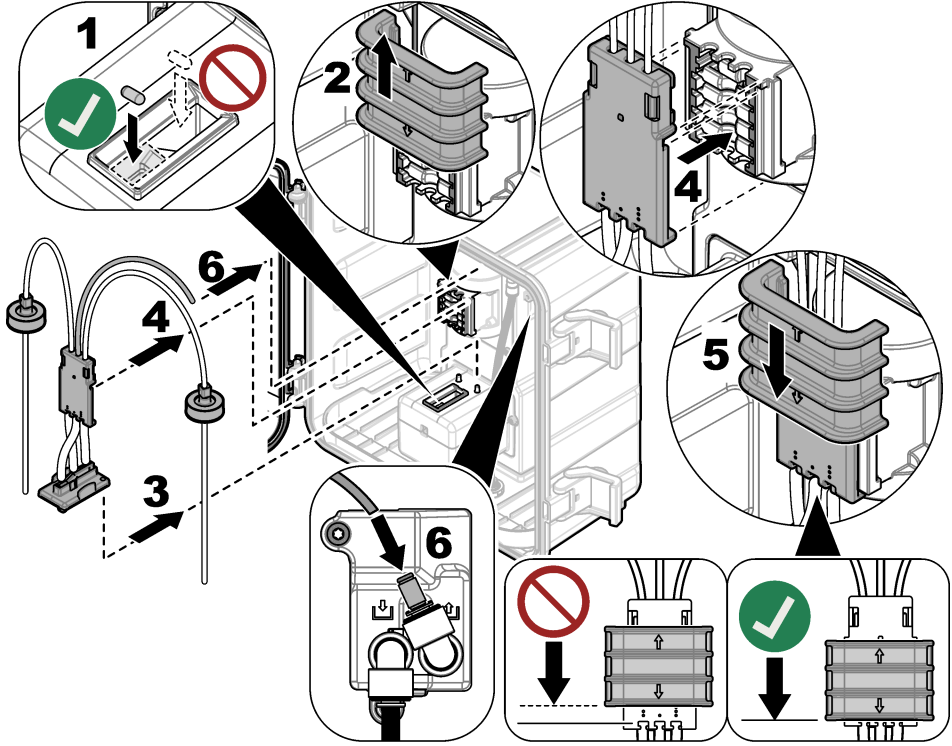


6	صمام الغلق عند تحويله المصفاة على شكل Y	1	وصلة مدخل العينة
7	وحدة تحكم SC	2	القاطع الهوائي الخارجي
8	أنابيب تحويل العينات	3	أنابيب صرف العينة
9	محلل	4	مجموعة العينة العشوائية
10	منظم الضغط	5	مجموعة المصفاة على شكل Y

### 3.5 تركيب قضيب التحريك ومجموعة الأتايب

راجع الشكل 7.

الشكل 7



### 3.6 تركيب زجاجات المواد الكاشفة

⚠️ تنبيه

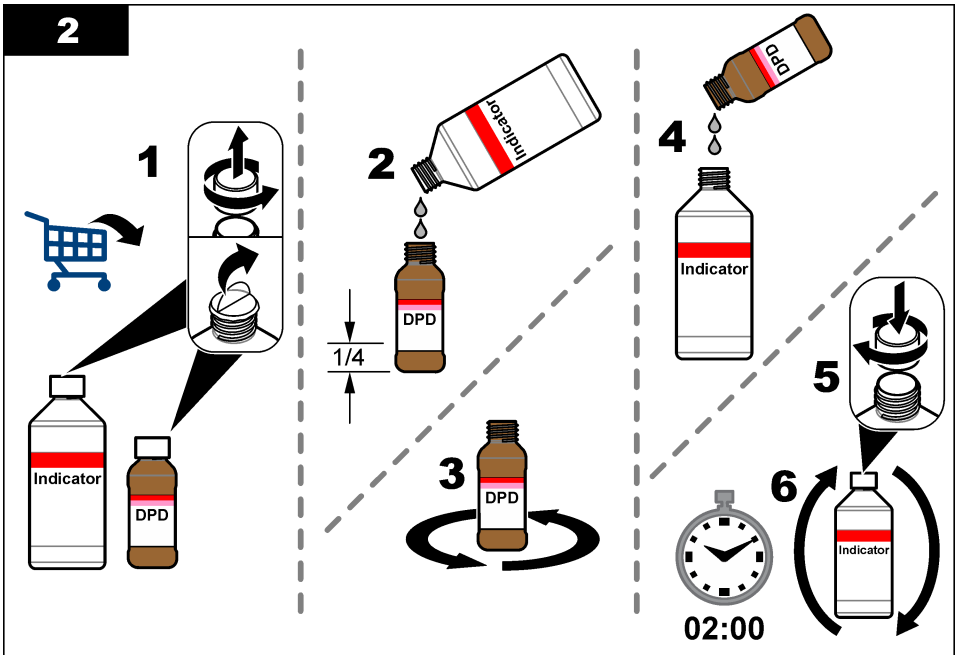
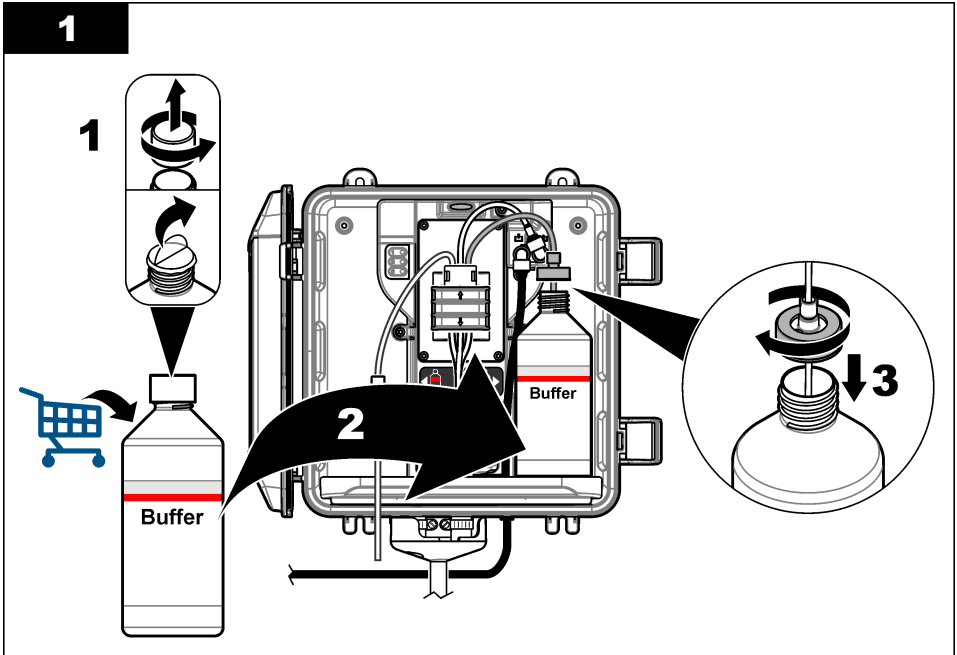
خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان المعملية وارتد جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.

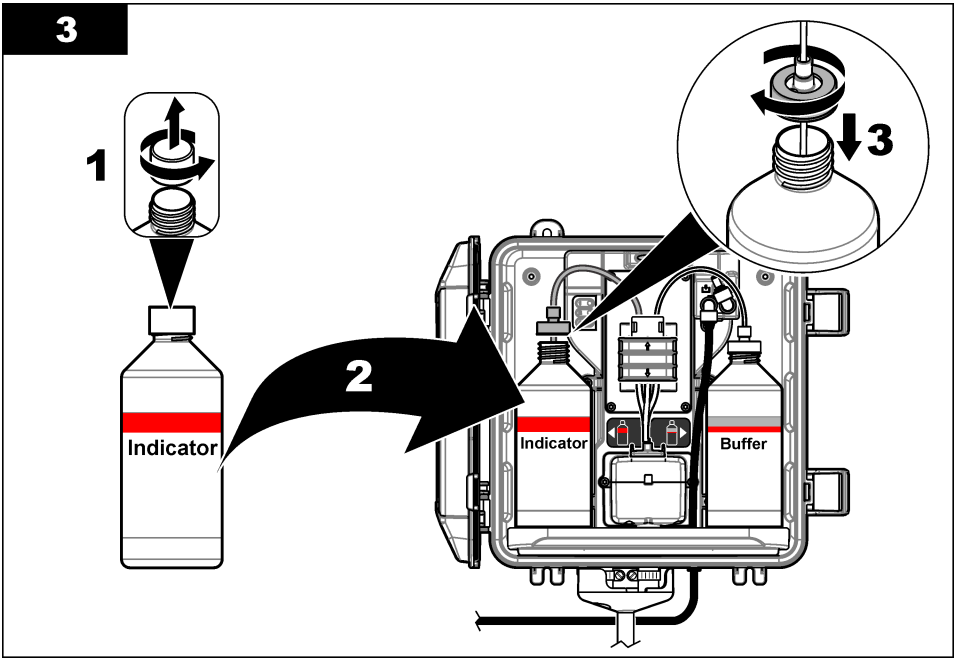


العناصر اللازمة:

- معدات الوقاية الشخصية (راجع MSDS/SDS)
- زجاجة محلول المؤشر
- زجاجة المحلول المنظم
- زجاجة مركب ثنائي ميثيل فنيولين ثنائي الأمين (DPD)

1. ارتد معدات الحماية الشخصية المحددة في صحائف بيانات السلامة (MSDS/SDS).
  2. ركب زجاجة المحلول المنظم على الجانب الأيمن وزجاجة محلول المؤشر على الجانب الأيسر. راجع الشكل 8.
- ملاحظة: (اختياري) استخدم الجزء العلوي من المحلل بوصفه رقفاً.





### 3.7 ضبط تدفق العينة على وضع التشغيل

1. أغلق صمام الغلق الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y. افتح ببطء صمام المدخل الذي يزود مدخل المصفاة على شكل Y بمياه العينة.
  2. تأكد من عدم وجود تسريبات عند وصلات الأنابيب. إذا كان ثمة تسريب، فأدخل الأنابيب في التركيبية إلى مسافة أبعد أو أحكم ربط الوصلة باستخدام مفتاح ربط.
  3. بالنسبة إلى تركيبات الأنابيب الرأسي لضغط 10 أرتال لكل بوصة مربعة أو أقل، راجع الشكل 4 في صفحة 681 واتبع الخطوات التالية:
    - a. افتح صمام الغلق الموجود عند مخرج المصفاة على شكل Y بالكامل.
    - b. افتح ببطء صمام الغلق الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y حتى يخرج تيار صغير من الماء عبر أنبوب الصرف الخاص بالأنبوب الرأسي.
  4. بالنسبة إلى تركيبات الأنابيب الرأسي لضغط 10 أرتال لكل بوصة مربعة أو أكثر، راجع الشكل 5 في صفحة 683 واتبع الخطوات التالية:
    - a. افتح صمام الغلق الموجود عند مخرج المصفاة على شكل Y بالكامل.
    - b. افتح ببطء صمام الغلق الموجود عند مدخل المصفاة على شكل Y.
    - c. اضبط التدفق حتى يتدفق الماء من أنبوب الصرف الخاص بالأنبوب الرأسي ولكن لا يتدفق من أعلى الأنبوب الرأسي.
  5. بالنسبة إلى تركيبات منظم الضغط، راجع الشكل 6 في صفحة 685 واتبع الخطوات التالية:
    - a. افتح صمامات الغلق الموجودة عند مدخل المصفاة على شكل Y ومخرجها بالكامل.
    - b. افتح ببطء صمام الغلق الموجود عند تحويل المصفاة على شكل Y حتى يخرج تيار صغير من الماء عبر أنبوب تحويل المصفاة على شكل Y. راجع الشكل 6 في صفحة 685.
    - c. اضبط منظم الضغط حتى يتم قياس 10 إلى 34 كيلو باسكال (1,5 إلى 5 أرتال لكل بوصة مربعة) أو 200 إلى 500 مل/دقيقة عند مدخل المحلل. لا تفتح المنظم بالكامل.
- ملاحظة:** استخدم منظم الضغط للتحكم في تدفق العينة، وليس صمامات الغلق.
- ملاحظة:** تؤدي كمية السائل الذي يتدفق عبر أنبوب التحويل إلى تغيير ضغط العينة والتدفق الذي يذهب إلى المحلل.

### 3.8 تركيب الأجزاء الكهربائية

#### 3.8.1 توصيل المحلل بوحدة التحكم

## ⚠ تحذير

خطر التعرض لصدمة كهربائية. يجب أن يشتمل الجهاز الذي يتم توصيله خارجيًا على تقييم معايير السلامة المعمول به داخل البلد.

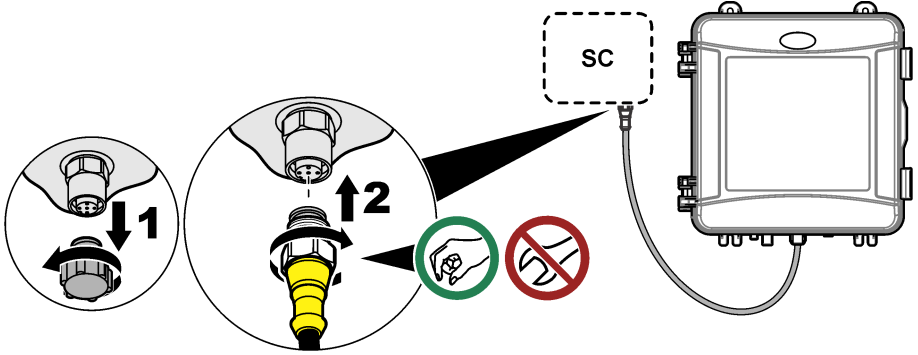


قم بتوصيل كابل المحلل بموصل إدخال SC الرقمي الخاص بوحدة التحكم SC. راجع الشكل 9.

احتفظ بغطاء الموصل لإحكام غلق فتحة الموصل في حالة ضرورة إزالة الكابل.

**ملاحظة:** وتوفر كابلات للاطلاع. راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 701. أقصى طول للكابل هو 15 م (49 قدمًا).

الشكل 9 توصيل الكابل بموصل إدخال SC الرقمي



#### 3.8.2 توصيل وحدة التحكم بالطاقة

وصل وحدة التحكم بخط الطاقة عن طريق توصيل الأسلاك من خلال أنبوب أو توصيل الأسلاك بسلك طاقة. راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على التعليمات.

#### 3.8.3 توصيل أجهزة خارجية بوحدة التحكم

قم بتوصيل مرحلات وحدة التحكم أو المخرجات التناظرية أو المدخلات الرقمية أو المخرجات الرقمية بأجهزة خارجية حسب الضرورة. راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على التعليمات.

#### 3.9 إعداد المحلل وتحضيره للتشغيل

قم بتحضير المحلل لملء الأنابيب بالمواد الكاشفة وإزالة الهواء من الأنابيب.

1. ابدأ عملية التحضير على النحو التالي:

- وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Prime reagents** (تحضير المواد الكاشفة) < **OK** (موافق).
  - وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **PRIME** (الطلاء الأولي).
- ملاحظة:** إذا لم تكتشف وحدة التحكم SC200 أنه تم توصيل المحلل، فقم بإجراء الخطوات التالية:

1. اضغط على **menu** (القائمة)، ثم حدد **TEST/MAINT** (اختبار/الصيانة) < **SCAN DEVICES** (المسح بحثًا عن أجهزة).

2. عند العثور على وحدة الاستشعار وتثبيتها، قم بتحضير المحلل مرة أخرى.

2. انتظر حتى انتهاء تسلسل التحضير. تأكد من عدم وجود تسريبات في النظام.

### 3.10 ضبط معدل التدفق

يحتوي المُحلّل على مقياس تدفق يقيس تدفق العينة عبر المُحلّل. راجع الشكل 1 في صفحة 676. إذا أمكن، فاضبط معدل التدفق على 120 مل/دقيقة أو أكثر للحصول على أفضل أداء للمحلل.

1. مرر إلى اليسار أو اليمين، أو اضغط على سهم **RIGHT (اليمين)** لإظهار معدل التدفق على الشاشة. لا تتدفق العينة عبر المحلل إلا عند تشغيل ضوء دورة القياس 1. عندما تكون أضواء دورة القياس الأخرى مضاءة، لا يوجد تدفق للعينة ومعدل التدفق الموضح هو "---" (أو "-" على وحدة التحكم SC4500). راجع الجدول 4 في صفحة 676 للاطلاع على أوصاف خطوات دورة القياس.
2. **ملاحظة:** لقياس معدل التدفق يدويًا عبر المحلل، قم بقياس معدل التدفق عند صرف المحلل عندما يملأ المحلل الخلية بالماء. بالنسبة إلى تركيبات الأنابيب الرأسية، اضبط صمام الغلق عند مدخل المصفاة على شكل Y لتعيين معدل التدفق بين 60 و200 مل/دقيقة عندما يملأ المحلل الخلية بالماء.
3. بالنسبة إلى تركيبات منظم الضغط، اضبط منظم الضغط لتعيين معدل التدفق بين 60 و200 مل/دقيقة عندما يملأ المحلل الخلية بالماء.

### 3.11 تثبيت أحدث برنامج

تأكد من أن البرنامج المثبت على وحدة التحكم SC هو أحدث برنامج. استخدم بطاقة SD (وحدات التحكم SC200 وSC1000) أو محرك أقراص USB (وحدة التحكم SC4500) لتثبيت أحدث برنامج على وحدة التحكم SC.

1. انتقل إلى صفحة المنتج لمعرفة وحدة التحكم SC المناسبة على الموقع <http://hach.com>.
2. انقر فوق علامة التبويب "Resources (الموارد)".
3. مرر إلى أسفل وصولاً إلى "Software/Firmware (البرنامج/البرنامج الثابت)".
4. اضغط على الرابط لتنتقل إلى برنامج وحدة التحكم SC.
5. احفظ الملفات على بطاقة SD (وحدات التحكم SC200 وSC1000) أو محرك أقراص USB (وحدة التحكم SC4500).
6. تبيّن الملفات على وحدة التحكم SC. راجع تعليمات تثبيت البرنامج المرفقة مع ملفات البرنامج.

## القسم 4 التكوين

### 4.1 تكوين المحلل

عَيّن اسم المُحلّل، ووحدات القياس، ومعدّل الإشارة، ومنع تكوين الفقاعات، ونقاط ضبط إنذار الكلور، ونقطة ضبط إنذار التعرّض للكلور.

1. انتقل إلى قائمة التكوين:

- وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu (قائمة الجهاز) < Settings (الإعدادات)**.
  - وحدات التحكم SC200 وSC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < CONFIGURE (تكوين)**.
2. حدد أحد الخيارات.

الخيار	الوصف
<b>Edit name (تحرير الاسم)</b> (أو <b>EDIT NAME (تحرير الاسم)</b> )	يعيّن هذا الخيار اسم المحلل. يظهر اسم المحلل على شاشة وحدة التحكم وفي ملفات السجلات.
<b>Unit (الوحدة)</b> (أو <b>MEAS UNITS (وحدات القياس)</b> )	لتعيين وحدات القياس التي تظهر على الشاشة. الخيارات: ppb (جزء من المليار) (اقتراضي) أو ppm (جزء من المليون)

**Signal average** (متوسط الإشارة)  
**SIGNAL AVERAGE** (معدل الإشارة))

يعتبر هذا الخيار أرقام القياسات المستخدمة لحساب قياس المعدل الذي يظهر على الشاشة. الخيارات:  
 1 (الافتراضي) أو 2 أو 3 أو Irregular value (القيمة غير المنتظمة) أو IRREGULAR VALUE (القيمة غير المنتظمة)).

عند ضبط خيار متوسط الإشارة على 1، يتم تعطيل متوسط الإشارة.

عند ضبط خيار متوسط الإشارة على 2 أو 3، يظهر متوسط القراءة على الشاشة. على سبيل المثال، يساوي القياس الذي يظهر على الشاشة مجموع القياسين الأخير والسابق له مقسوماً على اثنين، وذلك عند ضبط خيار متوسط الإشارة على 2.

عند ضبط خيار متوسط الإشارة على Irregular value (القيمة غير المنتظمة) أو IRREGULAR VALUE (القيمة غير المنتظمة)، يرفض المحلل القراءة الأعلى من عدة قراءات سابقة أو الأقل منها بصورة غير طبيعية. عند رفض إحدى القراءات، تبقى آخر قراءة جيدة على الشاشة ويتم حفظها في سجل البيانات. لا يمكن رفض أكثر من ثلاث قراءات متتالية قبل إظهار القراءة الجديدة وتسجيلها.

تعمل وظيفة متوسط الإشارة على تصحيح التقلبات غير المنتظمة في القراءات التي يمكن أن تحدث عند وجود فقاعات و/أو جزيئات كبيرة في العينة.

**Bubble reject** (رفض الفقاعة)

**BUBBLE REJECT** (رفض الفقاعة))

يُضبط خيار رفض الفقاعة على Yes (نعم) YES (نعم) أو No (لا) NO (لا) (الافتراضي).  
 اضبط خيار رفض الفقاعة على Yes (نعم) YES (نعم) لتقليل الضوضاء الناتجة عن الفقاعات في العينة. قد تتسبب فقاعات الهواء في العينة في عدم استقرار القراءات.

**High chlorine alarm limit** (حد تنبيه ارتفاع الكلور)

**HIGH CL ALARM** (تنبيه ارتفاع الكلور))

Chlorine is high. (تركيز الكلور عالي). يضبط نقطة ضبط تركيز الكلور لتنبيه HIGH CHLORINE (الكلور العالي) أو HIGH CHLORINE (الكلور العالي)) — من 0,00 إلى 5,00 أجزاء من المليون (أو من 0 إلى 5000 جزءاً من المليار). الافتراضي: 10, 0 جزء من المليون (أو 100 جزء من المليار).

لحساب الحد الأقصى لتركيز الكلور اللازم لإطالة عمر غشاء معين (على سبيل المثال، 3 سنوات)، استخدم المعادلة التالية:

الكلور (جزء من المليون) = حد تعرض الغشاء للكلور (جزء من المليون\*ساعة) ÷ ساعات

حيث إن: الساعات = عمر الغشاء بالسنوات × 365 يوماً/السنة × 24 ساعة/اليوم

على سبيل المثال: إذا كان حد تعرض الغشاء للكلور 1000 جزء من المليون\*الساعة وكان عمر الغشاء 3 سنوات، فإن أقصى تركيز للكلور هو 0,038 جزء من المليون (أو 38 جزءاً من المليار).

**Low chlorine alarm limit** (حد تنبيه انخفاض الكلور)

**LOW CL ALARM** (تنبيه انخفاض الكلور))

يُضبط نقطة ضبط تركيز الكلور لتنبيه Low chlorine alarm limit (حد تنبيه انخفاض الكلور) أو LOW CHLORINE (الكلور المنخفض)) — من 0,00 إلى 5,00 أجزاء من المليون (أو من 0 إلى 5000 جزءاً من المليار). الافتراضي: 0,00 جزء من المليون (أو 0 جزء من المليار)

يُظهر هذا الخيار الرقم التسلسلي للمحلل وإصدار البرنامج وإصدار التشغيل وإصدار برنامج التشغيل.

**Sensor information** (معلومات وحدة الاستشعار)

**SENSOR INFO** (معلومات وحدة الاستشعار))

**CL2 exposure** (التعرض للكلور)

**CL2 EXPOSURE** (التعرض للكلور CL2))

**View CL2 history** (عرض سجل التعرض للكلور CL2) أو **VIEW CL2 HISTORY** (عرض سجل التعرض للكلور CL2) — يعرض القيم التالية:

- **Current value** (القيمة الحالية) أو **CURRENT VALUE** (القيمة الحالية)) — عدد مرات التعرض للكلور CL2 على الشاشة الرئيسية
- **Last saved value** (آخر قيمة محفوظة) أو **LAST SAVED VALUE** (آخر قيمة محفوظة)) — عدد مرات التعرض للكلور CL2 المحفوظ عند ضبط عدد مرات التعرض للكلور CL2 على صفر. يظهر على الشاشة بعد أقصى ثلاث مرات التعرض للكلور CL2 وتواريخ البدء والانتهاء المرتبطة بها.

**ملحظة:** **Last saved value** (آخر قيمة محفوظة) أو **LAST SAVED VALUE** (آخر قيمة محفوظة)) تعرض 0,00 جزء من المليون \* الساعة والتاريخ والوقت الذي تم فيه ضبط الجهاز لأول مرة على وضع التشغيل حتى يتم ضبط عدد مرات التعرض للكلور CL2 على صفر.

**Set the exposure limit** (ضبط حد التعرض) أو **SET EXPOSURE LIMIT** (حد التعرض المعلن)) — يضبط نقطة ضبط تنبيه التعرض للكلور. أدخل حد تعرض الغشاء للكلور الذي

عينه الشركة المصنعة للغشاء. عندما يكون عدد مرات التعرض للكلور CL2 على الشاشة الرئيسية أكبر من نقطة ضبط تنبيه التعرض للكلور CL2، يظهر تحذير **High exposure** (تركيز التعرض عالي) أو **HIGH EXPOSURE** (تركيز التعرض عالي)). راجع تحذيرات — الضوء الأصفر في صفحة 700.

**Reset to zero** (تصفير) أو **RESET TO ZERO** (تصفير)) — يضبط عدد مرات التعرض للكلور CL2 على الشاشة الرئيسية على صفر. بالإضافة إلى ذلك، يحفظ آخر عدد لمرات التعرض للكلور CL2 في شاشة **View CL2 history** (عرض سجل التعرض للكلور CL2) أو **VIEW CL2 HISTORY** (عرض سجل التعرض للكلور CL2)).

حدد **Yes (نعم) YES (نعم)** لإعادة إعدادات التكوين إلى قيم المصنع الافتراضية.

**Reset** (إعادة الضبط)

(أو **DEFAULT SETTINGS** (الإعدادات الافتراضية))

للاستخدام عند الصيانة فقط

**Service** (الصيانة)

(أو **SERVICE** (الصيانة))

## 4.2 تكوين النظام

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

## 4.3 تنقل المستخدم

راجع وثائق وحدة التحكم للاطلاع على وصف لوحة المفاتيح ومعلومات التنقل.

في وحدة التحكم SC200 أو وحدة التحكم SC1000، اضغط على مفتاح سهم **RIGHT** (اليمين) عدة مرات لإظهار معلومات أكثر على الشاشة الرئيسية وإظهار عرض رسومي.

في وحدة التحكم SC4500، مرر إلى اليسار أو اليمين على الشاشة الرئيسية لإظهار معلومات أكثر على الشاشة الرئيسية وإظهار عرض رسومي.

## القسم 5 التشغيل

### 5.1 إظهار التعرض للكور

1. اضغط على زر **home** (الرئيسية) لعرض الشاشة الرئيسية.

2. اضغط على مفتاح السهم لليمين حتى يظهر على الشاشة "Flow rate (معدل التدفق)" أو "FLOW RATE (معدل التدفق)" و"CL2 exposure (التعرض للكور CL2)" أو "CL2 EXPOSURE (التعرض للكور CL2)".

**ملاحظة:** يزداد عدد التعرض لـ 20  
يتم ضرب قياس الكور في 1/24 لأن المحلل يكمل 24 قياسًا في كل ساعة

على الشاشة الرئيسية بعد كل قياس للكور. إذا كان آخر قياس للكور 40 جزء في المليون، يزداد عدد التعرض لـ 20 بمقدار 40 جزء في المليون × 1/24 ساعة = 1.67 جزء في المليون\*ساعة (أو 0.00167 جزء في المليون\*ساعة).

3. قم بالتمرير لأسفل لتحديد **CL2 exposure (التعرض للكور CL2)** (أو **CL2 EXPOSURE (التعرض للكور CL2)**)، ثم اضغط على مفتاح السهم لليمين لإظهار مخطط الاتجاه.

4. لتغيير الوقت ونطاق القياس لمخطط الاتجاه، اضغط على مفتاح الشاشة الرئيسية عندما يظهر مخطط الاتجاه على الشاشة.

5. للرجوع، اضغط على مفتاح سهم لليسار أو على مفتاح الشاشة الرئيسية.

### 5.2 سجلات البيانات والأحداث والصيانة

**ملاحظة:** خلال الساعات الأولى بعد التركيب، قد يكون قياس الكور على الشاشة 0,00 جزء من المليون (أو 0 جزء من المليار)، ولكن تركيز الكور الفعلي أعلى. يرجع السبب في قياس الكور المنخفض إلى طلب الكور من أنابيب العينة الجديدة والنظام.

توفر وحدة التحكم إمكانية الوصول إلى سجل بيانات وسجل أحداث وسجل صيانة لكل جهاز متصل. يتم حفظ قياسات المحلل تلقائيًا في سجل البيانات كل فاصل زمني مقداره 150 ثانية يُظهر سجل البيانات الأحداث التي وقعت. يحتفظ كل من سجلي البيانات والأحداث بالبيانات المدرجة على مدار أسبوعين تقريبًا عند تشغيل المحلل باستمرار. يحتفظ سجل الصيانة بالبيانات المدرجة على مدار 24 ساعة تقريبًا عند تشغيل المحلل باستمرار.

راجع وثائق وحدة التحكم لتنزيل سجل البيانات وسجل الأحداث وسجل الصيانة أو أحدها. سجل البيانات هو ملف XML (وحدثًا التحكم SC200 و SC1000) يمكن حفظه بتنسيق CSV أو Excel. سجلا الأحداث والصيانة عبارة عن ملفات بتنسيق CSV. جميع السجلات المسجلة مع وحدة التحكم SC4500 تكون بتنسيق CSV.

### 5.3 قياس عينة عشوائية

عند الضرورة، استخدم خيار العينة العشوائية لإضافة عينة ماء أو محلول كلور قياسي إلى الخلية للقياس. استخدم خيار العينة العشوائية للتحقق من أداء المحلل أو لقياس عينة ماء تم جمعها من موقع آخر.

1. انتقل إلى قائمة العينة العشوائية:

- وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Grab sample** (العينة العشوائية).

- وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **GRAB SAMPLE IN** (العينة المجمعة من موقع محدد).
- 2. أكمل الخطوات المبينة على الشاشة. أزل غطاء الخلية وأضف ما لا يقل عن 100 مل من العينة العشوائية إلى الخلية عندما يُطلب منك ذلك. سيتدفق جزء من العينة إلى أنبوب الصرف الخاص بها.

## 5.4 سجلات Modbus

تتوفر قائمة بسجلات Modbus لاتصالات الشبكة. راجع موقع الويب للشركة المصنعة للاطلاع على مزيد من المعلومات.

## القسم 6 المعايرة والضبط

يتم ضبط منحنى معايرة المحلل في المصنع من أجل تطبيق المواصفات.

لا يُوصى بإجراء المستخدم أي عمليات ضبط لمنحنى المعايرة الذي تم ضبطه في المصنع ما لم تتطلب هيئة تنظيمية معينة ذلك من أجل تقارير الامتثال أو إذا أُجريت عملية إصلاح كبيرة للمحلل.

للحصول على معلومات بشأن التحقق من أداء المحلل، راجع التعليمات الموجودة في عدة فحوص المعايرة (راجع [قطع الغيار والملحقات](#) في صفحة 701) أو اتصل بالدعم الفني.

## القسم 7 الصيانة

### ⚠️ تنبيه ه

مخاطر متعددة. يجب عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من المستند إلا بواسطة الموظفين المؤهلين لذلك فقط.



### إشعار

تجنب تفكيك الجهاز من أجل الصيانة. وفي حالة ضرورة تنظيف المكونات الداخلية أو إصلاحها، اتصل بالشركة المصنعة.

## 7.1 جدول الصيانة

الجدول 6 يعرض الجدول الموصى به لمهام الصيانة. قد تؤدي متطلبات المنشأة وظروف التشغيل إلى زيادة تكرار بعض المهام.

الجدول 6 جدول الصيانة

المهمة	شهر واحد	6 أشهر	حسب الضرورة
تنظيف الخلية في صفحة 693	X <sup>2</sup>		
استبدال زجاجات المواد التفاعلية في صفحة 695	X		
تنظيف منخل المصفاة على شكل Y في صفحة 696		X	
استبدال قضيب التحريك وحزمة الأنابيب <sup>3</sup>		X	
تنظيف مقياس التدفق <sup>4</sup>			X

## 7.2 تنظيف الخلية

### ⚠️ تنبيه ه

خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان العملية وارتد جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.



نظف الخلية كل شهر أو أقل إذا لزم الأمر.

2 نظف الخلية بصورة أكثر أو أقل تكررًا حسب الضرورة.

3 راجع التعليمات المرفقة مع عدة الأنابيب.

4 نظف مقياس التدفق عند استخدامه في تطبيقات تؤدي إلى تراكم الأغشية الحيوية أو الرواسب. راجع تعليمات التنظيف.

محلول حمض الكبريتيك 5.25 العادي<sup>6</sup>ماسحات من القطن<sup>5</sup>

1. ارتد معدات الحماية الشخصية المحددة في صحائف بيانات السلامة (MSDS/SDS).
2. انتقل إلى قائمة تنظيف الخلية:

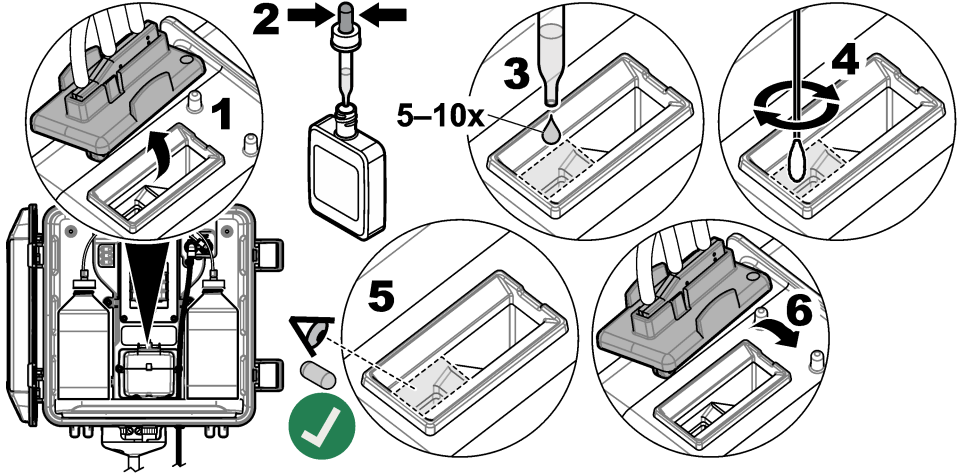
- وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) **Standard tasks** (المهام القياسية) < **Cell cleaning** (تنظيف الخلية).
- وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **TASKS** (المهام) < **CLEAN CELL** (تنظيف الخلية).

ملاحظة: لإيقاف مهمة محددة، اضغط على **home** (الصفحة الرئيسية).

3. اضغط على **OK** (موافق) (أو **enter** (إدخال)) لإيقاف القياسات.
4. حدد أحد الخيارات.

الوصف	الخيار
تظل مخرجات وحدة التحكم ثابتة على آخر قيمة مقاسة.	<b>Hold last measurement value</b> (الاحتفاظ بقيمة القياس الأخيرة) (أو <b>HOLD</b> (تطبيق))
تتغير مخرجات وحدة التحكم إلى قيمة النقل.	<b>Transfer measurement value</b> (نقل قيمة القياس) (أو <b>TRANSFER</b> (أو))

5. عندما يومض ضوء الحالة، اتخذ الخطوات المبينة في الصور التالية. عند الانتهاء، اضغط على **OK** (موافق) (أو **enter** (إدخال)). في الخطوة 5 الموضحة، تأكد من عدم وجود أي مواد غير مرغوب فيها داخل الخلية. استخدم مصباحًا كشفًا للبحث عن المواد غير المرغوب فيها حسب الضرورة.





6. عندما تظهر عبارة "Task was successfully completed." (تم إكمال المهمة بنجاح.) (أو "TASK COMPLETE") (اكتمال المهمة") على الشاشة، اضغط على **OK** (موافق) (أو ادخل). يبدأ المحلل دورة قياس خلال 30 ثانية تقريبًا.

<sup>5</sup> راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 701.

<sup>6</sup> تجنب استخدام محاليل تنظيف أخرى. راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 701.

### 7.3 استبدال زجاجات المواد التفاعلية

⚠️ تنبيه	
<p>خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان المعملية وارزد جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.</p>	
⚠️ تنبيه	
<p>خطر التعرض الكيميائي. تخلص من المواد الكيميائية والنفايات بما يتوافق مع اللوائح المحلية والإقليمية والوطنية.</p>	

استبدال زجاجات المواد التفاعلية على فترات مدتها شهر واحد.

1. ارتد معدات الحماية الشخصية المحددة في صحائف بيانات السلامة (MSDS/SDS).
2. انتقل إلى قائمة استبدال المواد الكاشفة:

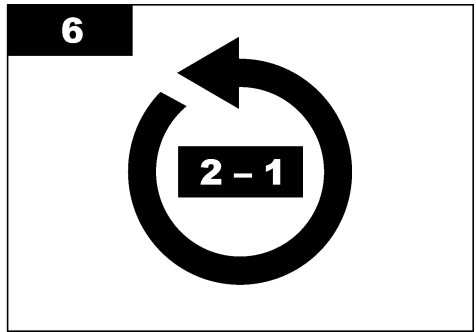
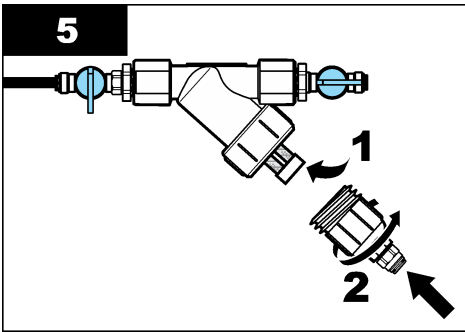
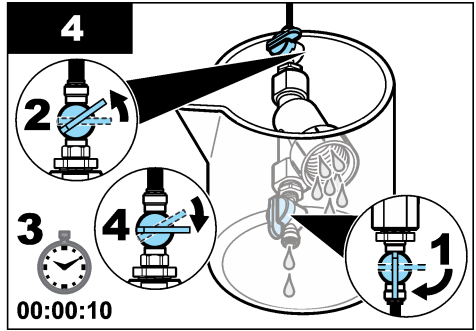
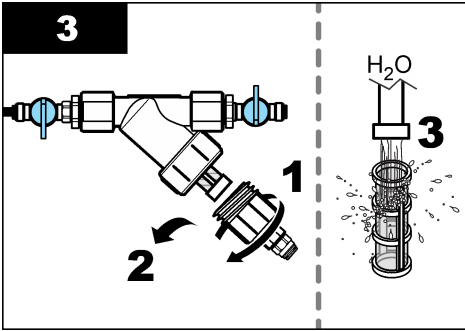
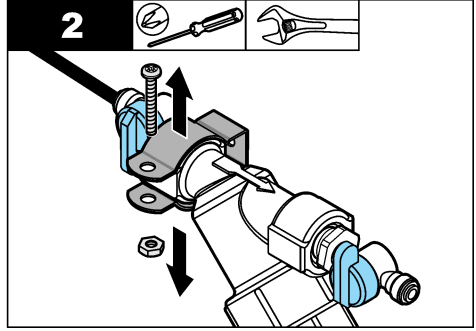
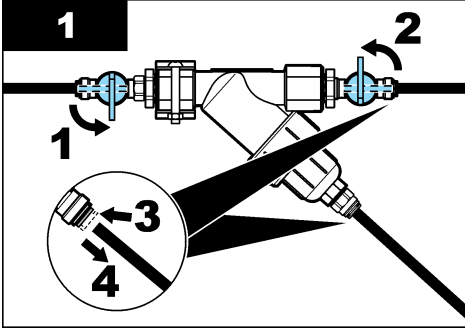
  - وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Standard tasks** (المهام القياسية) < **Replace reagents** (استبدال المواد الكاشفة).
  - وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **TASKS** (المهام) < **CHANGE REAGENTS** (تغيير المواد الكاشفة).  
ملاحظة: لإيقاف مهمة محددة، اضغط على **home** (الصفحة الرئيسية).

3. اضغط على **OK** (موافق) (أو **enter** (إدخال)) لإيقاف القياسات.
4. حدد أحد الخيارات.

الوصف	الخيار
تظل مخرجات وحدة التحكم ثابتة على آخر قيمة مُقاسة.	<b>Hold last measurement value</b> (الاحتفاظ بقيمة القياس الأخيرة) (أو <b>HOLD</b> (تطبيق))
تتغير مخرجات وحدة التحكم إلى قيمة النقل.	<b>Transfer measurement value</b> (نقل قيمة القياس) (أو <b>TRANSFER</b> (نقل))
	5. انتظر وميض ضوء الحالة.
	6. استبدل زجاجة المحلول المنظم بالطريقة الآتية: ملاحظة: (اختياري) استخدم الجزء العلوي من المحلل بوصفه رقفاً.
	a. أزل الغطاء والسداة من زجاجة المحلول المنظم الجديدة.
	b. أزل زجاجة المحلول المنظم المستخدمة من المحلل.
	c. ضع أنابيب المحلول المنظم في زجاجة المحلول المنظم الجديدة على الجانب الأيمن من المحلل. أحكم ربط الغطاء.
	7. استبدل زجاجة محلول المؤشر بالطريقة الآتية:
	a. أزل الغطاء والسداة من زجاجة محلول المؤشر وزجاجة مركب ثنائي ميثيل فينيلين ثنائي الأمين (DPD) البنية.
	b. املا ما يُقارب ربع زجاجة مركب DPD البنية بمحلول المؤشر.
	c. رُج زجاجة مركب DPD لخلط المحتويات معاً.
	d. ضع محتويات زجاجة مركب DPD في زجاجة محلول المؤشر.
	e. اقلب زجاجة محلول المؤشر حتى تنوب كل كمية المسحوق (دقيقتين).
	f. أزل زجاجة محلول المؤشر المستخدمة من المحلل.
	g. ضع أنابيب محلول المؤشر في زجاجة محلول المؤشر الجديدة على الجانب الأيسر من المحلل. أحكم ربط الغطاء.
	8. اضغط على <b>OK</b> (موافق) (أو <b>enter</b> (إدخال)).
	9. عندما تظهر عبارة "Task was successfully completed. (تم إكمال المهمة بنجاح)." (أو "TASK COMPLETE") على الشاشة، اضغط على <b>OK</b> (موافق) (أو أدخل). يبدأ المحلل دورة قياس خلال 30 ثانية تقريباً.

## 7.4 تنظيف منخل المصفاة على شكل Y

نظف منخل المصفاة على شكل Y في حال حدوث انسداد، ويتم التعرف على حدوث انسداد بظهور تحذير انخفاض تدفق العينة. أكمل الخطوات المبينة في الصور التالية.



## 7.5 التجهيز للتخزين

⚠ تنبيه

خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان المعملية وارتد جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطّلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.



إذا كان سيتم فصل الطاقة عن المحلل لمدة 3 أيام أو سيتم التوقف عن استخدامه لأكثر من 3 أيام، فقم بتجهيز المحلل للتخزين.

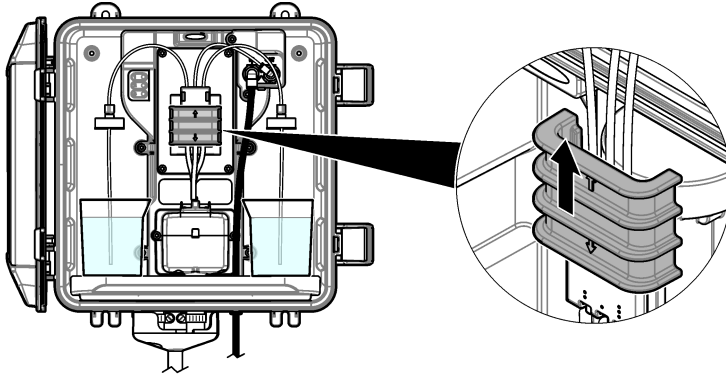
قطارة تُستخدم لمرة واحدة أو قطعة قماش خالية من النسالة



كوب به ماء منزوع الأيونات (2)



1. أزل المواد التفاعلية من الخطوط المخصصة لها بالطريقة الآتية:
  - a. أزل زجاجة محلول المؤشر وزجاجة المحلول المنظم من المحلل.
  - b. ضع كوينين (أو حويثين) بهما ماء منزوع الأيونات في المحلل.
  - c. ضع أنابيب زجاجة محلول المؤشر وأنابيب زجاجة المحلول المنظم في الكوينين.
  - d. ابدأ تسلسل التحضير على النحو التالي:
  - وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Prime reagents** (تحضير المواد الكاشفة) < **OK** (موافق).
  - وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **PRIME** (الطلاء الأولي).
2. يزيل المحلل المواد التفاعلية من الخطوط المخصصة لها.
  - a. أزل أنابيب زجاجة محلول المؤشر وأنابيب زجاجة المحلول المنظم من الكوينين.
  - b. أزل الكوينين من المحلل.
  - c. ابدأ تسلسل التحضير مرة أخرى.
3. يزيل المحلل جميع السوائل من الخطوط المخصصة للمواد التفاعلية.
4. افصل كابل المحلل عن وحدة التحكم (أو افصل الطاقة عن وحدة التحكم).
5. أدر صمام الغلق إلى وضع الغلق لمنع تدفق العينة إلى المصفاة على شكل Y.
6. أزل مشبك التوصيل بأنبوب. راجع الشكل 10. احتفظ بمشبك التوصيل بأنبوب لاستخدامه لاحقًا.
7. أزل الماء من الخلية كما يلي:
  - a. أزل الغطاء من الخلية.
  - b. أزل الماء من الخلية بقطارة تستخدم لمرة واحدة أو بقطعة قماش خالية من النسالة.
  - c. ركب الغطاء في الخلية.
8. لتشغيل المحلل بعد التخزين، نفذ الخطوات التالية:
  - a. ركب مشبك التوصيل بأنبوب. راجع الشكل 10.
  - b. ركب زجاجات المواد التفاعلية. راجع تركيب زجاجات المواد الكاشفة في صفحة 686.
  - c. أدر صمام الغلق إلى وضع الفتح لبدء تدفق العينة إلى المصفاة على شكل Y.
  - d. صل كابل المحلل بوحدة التحكم، إذا كان الكابل غير متصل.
  - e. زود وحدة التحكم بالطاقة، في حال تم فصلها عنها.
  - f. ابدأ تسلسل التحضير مرة أخرى.



## 7.6 التجهيز للشحن

### ⚠ تنبيه

خطر التعرض الكيميائي. التزم بإجراءات الأمان المعملية وارزد جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الحالية للتعرف على بروتوكولات السلامة.



لتجهيز المحلل للشحن، نفذ الخطوات التالية:  
العناصر اللازمة:

عبوة أصلية



كوب به ماء منزوع الأيونات (2)



1. أزل المواد التفاعلية من الخطوط المخصصة لها بالطريقة الآتية:
  - a. أزل زجاجة محلول المؤشر وزجاجة المحلول المنظم من المحلل.
  - b. ضع كوبين (أو حاويتين) بهما ماء منزوع الأيونات في المحلل.
  - c. ضع أنابيب زجاجة محلول المؤشر وأنابيب زجاجة المحلول المنظم في الكوبين.
  - d. ابدأ تسلسل التحضير على النحو التالي:
  - وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد **Device menu** (قائمة الجهاز) < **Prime reagents** (تحضير المواد الكاشفة) < **OK** (موافق).
  - وحدتنا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **SENSOR SETUP** (إعداد وحدة الاستشعار) < [حدد المحلل] < **PRIME** (الطلاء الأولي).

يزيل المحلل المواد التفاعلية من الخطوط المخصصة لها.
2. أزل الماء منزوع الأيونات من الخطوط المخصصة للمواد التفاعلية بالطريقة الآتية:
  - a. أزل أنابيب زجاجة محلول المؤشر وأنابيب زجاجة المحلول المنظم من الكوبين.
  - b. أزل الكوبين من المحلل.
  - c. ابدأ تسلسل التحضير مرة أخرى.

يزيل المحلل جميع السوائل من الخطوط المخصصة للمواد التفاعلية.
3. افصل كابل المحلل عن وحدة التحكم.
4. ادر صمام الغلق إلى وضع الغلق لمنع تدفق العينة إلى المصفاة على شكل Y.
5. افصل أنابيب مدخل العينة (السوداء) وأنابيب الصرف (الشفافة) عن المحلل.
6. أزل القاطع الهوائي الخارجي من المحلل.

7. أزل مشبك التوصيل بأنيوب. راجع الشكل 10 في صفحة 698.
8. أزل حزمة الأنايبب وقصيب التحريك من المحلل. احتفظ بحزمة الأنايبب لشحنها مع المحلل. راجع تركيب قضيب التحريك ومجموعة الأنايبب في صفحة 686.
9. ركب مشبك التوصيل بأنيوب من دون حزمة الأنايبب. ضع شريطاً لاصقاً لتثبيت مشبك الأنايبب بإحكام.
10. أزل الماء من الخلية بقطارة تستخدم لمرة واحدة أو بقطعة قماش خالية من النسالة.
11. قم بإزالة المحلل من الحائط.
12. ضع المحلل في العبوة الأصلية مرة أخرى.

## 7.7 تنظيف الجهاز

### إشعار

لا تستخدم مواد التنظيف مثل زيت التريتين أو الأستون أو المنتجات المماثلة مطلقاً لتنظيف الجهاز، بما في ذلك الشاشة والملحقات.

نظف الجزء الخارجي من الجهاز بقطعة قماش مبللة ومحلول صابون معتدل.

## 7.8 تنظيف الانسكابات

### ⚠ تنبيه

خطر التعرض الكيميائي. تخلص من المواد الكيميائية والنفايات بما يتوافق مع اللوائح المحلية والإقليمية والوطنية.



1. التزم بجميع بروتوكولات الأمان الخاصة بالسيطرة على الانسكابات داخل المنشأة.
2. تخلص من النفايات وفقاً للوائح المعمول بها.

## القسم 8 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

### 8.1 الأخطاء — الضوء الأحمر

عند حدوث خطأ، يتغير ضوء حالة المحلل إلى اللون الأحمر. تتوقف القياسات وتومض شاشة القياس ويتم الاحتفاظ بكل المخرجات كما هي محددة في قائمة وحدة التحكم. لإظهار الأخطاء:

- وحدة التحكم SC4500 — حدد شاشة القياس الحمراء أو السهم الأحمر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد **Notifications** (الإشعارات) < **Errors** (الأخطاء).
- وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **DIAGNOSTICS** (التشخيص) < [حدد المحلل] < **ERROR LIST** (قائمة الأخطاء).

تظهر قائمة بالأخطاء المحتملة في الجدول 7.

الجدول 7 رسائل الخطأ

الخطأ	الوصف	الحل
<b>Detector is defective!</b> (عيب في المستكشف) (أو <b>DETECTOR ERROR</b> خطأ في المستكشف)	لا يعمل أحد المستكشفات بشكل صحيح.	قم بتحديث البرنامج. راجع تثبيت أحدث برنامج في صفحة 690. تأكد من أن التركيب يتم في مكان مغلق، مع الحماية من أشعة الشمس أو الإضاءة الداخلية الساطعة. في حال حدوث تكثيف داخل المحلل، اضعف وصلة تنقية الهواء. راجع تنقية الهواء (اختياري) في صفحة 678. اتصل بالدعم الفني.
<b>The cell is dirty!</b> (الخلية متسخة!) (أو <b>DIRTY CELL</b> (الخلية المتسخة))	الخلية ملطحة أو متسخة. يمكن أن تنمو طبقة من الكائنات الدقيقة في الخلية عندما يكون تركيز الكلور منخفضاً جداً.	نظف الخلية. راجع تنظيف الخلية في صفحة 693.
<b>Application code has failed and is unrecoverable.</b> (فشل كود التطبيق ولا يمكن إصلاحه). (أو <b>APP CODE FAIL</b> (فشل كود التطبيق))	حدث خطأ في البرنامج.	اتصل بالدعم الفني.

## الجدول 7 رسائل الخطأ (يتبع)

الحل	الوصف	الخطأ
اتصل بالدعم الفني.	لا يعمل الضوء داخل الخلية بشكل صحيح.	<b>LED is defective!</b> (عيب في مؤشر LED!) (أو <b>LED ERROR</b> (خطأ في مؤشر LED))
اتصل بالدعم الفني.	لا تعمل المضخة بشكل صحيح.	<b>Pump is defective!</b> (عيب في المضخة!) (أو <b>PUMP ERROR</b> (خطأ في المضخة))
افحص الأنابيب الموجودة داخل المحلل بحثاً عن أي تسريبات. تأكد من تركيب الأنابيب الراسي أو المنظم بالتكوين الصحيح. إذا لم يكن هناك تسرب للعينه، فابحث عن ضغط عينه غير منتظم في خط إدخال العينه، على سبيل المثال، من المضخة الغشائية. استخدم عدة تركيب الأنابيب الراسي <10 أرتال لكل بوصة مربعة إذا كانت عينه المدخل تحتوي على ضغط غير منتظم. راجع الشكل 4 في صفحة 681 أو الشكل 5 في صفحة 683 أو الشكل 6 في صفحة 685. اتصل بالدعم الفني.	يوجد تسرب في العينه داخل المحلل.	<b>Sample valve is leaking!</b> (يوجد تسرب في صمام العينه!) (أو <b>SAMPLE LEAK</b> (تسرب العينه))
قم بتحديث البرنامج. راجع تثبيت أحدث برنامج في صفحة 690.	جزء من برنامج المحلل تالف.	<b>English only</b> (الإنجليزية فقط) (أو <b>ENGLISH ONLY</b> (الإنجليزية فقط))

## 8.2 تحذيرات — الضوء الأصفر

عند ظهور تحذير، يتغير ضوء مؤشر الحالة إلى اللون الأصفر. يومض رمز التحذير وتظهر رسالة بأسفل شاشة وحدة التحكم. إذا كان ثمة تدفق كافٍ للعينه، فلا يؤثر التحذير في عمل القوائم. ولا يؤثر التحذير في تشغيل المرحلات والمخرجات. لإظهار التحذيرات:

- وحدة التحكم SC4500 — حدد شاشة القياس الصفراء أو السهم الأصفر الصغير، أو انتقل إلى القائمة الرئيسية وحدد **Notifications** (الإشعارات) < **Warnings** (تحذيرات).
- وحدتا التحكم SC200 و SC1000 — انتقل إلى القائمة الرئيسية، ثم حدد **DIAGNOSTICS** (التشخيص) < [حدد المحلل] < **WARNING LIST** (قائمة التحذيرات).

تظهر قائمة بالتحذيرات المحتملة في الجدول 8.


## الجدول 8 رسائل التحذير

الحل	الوصف	التحذير
نظف الخلية. راجع تنظيف الخلية في صفحة 693. (اختياري) استخدم إعداد رفض الفقاعة لتقليل ضوضاء الإشارة الناتجة عن الفقاعات في العينه. راجع تكوين المحلل في صفحة 690.	ثمة فقاعات في الخلية.	<b>Bubbles detected.</b> (تم اكتشاف الفقاعات.) (أو <b>BUBBLES DETECTED</b> (تم اكتشاف الفقاعات))
نظف الخلية. راجع تنظيف الخلية في صفحة 693.	أصبحت الخلية ملطخة أو متسخة ويجب تنظيفها سريعاً لمنع حدوث خطأ.	<b>Cell cleaning is recommended.</b> (يوصى بتنظيف الخلية.) (أو <b>CLEAN CELL SOON</b> (تنظيف الخلية سريعاً))
اضبط إعداد تنبيه ارتفاع الكلور على نقطة أعلى. راجع تكوين المحلل في صفحة 690. أو قلل تركيز الكلور في العينه التي يتم إدخالها في المحلل.	تركيز الكلور وصل إلى حد تنبيه ارتفاع الكلور أو تجاوزه.	<b>Chlorine is high.</b> (عالٍ.) (أو <b>HIGH CHLORINE</b> (الكلور العالي))
اضبط إعداد تنبيه انخفاض الكلور على نقطة أقل. راجع تكوين المحلل في صفحة 690. أو زد تركيز الكلور في العينه التي يتم إدخالها في المحلل.	تركيز الكلور وصل إلى حد تنبيه انخفاض الكلور أو انخفض عنه.	<b>Chlorine is low.</b> (منخفض.) (أو <b>LOW CHLORINE</b> (الكلور المنخفض))

الجدول 8 رسائل التحذير (يتبع)

التحذير	الوصف	الحل
<p><b>Sample flow is low. (تدفق العينة منخفض).</b>  <b>LOW SAMPLE FLOW</b> (أو تدفق العينة المنخفض))</p>	<p>تدفق العينة المقيس أقل من الحد الأدنى لمعدل تدفق العينة. راجع المواصفات في صفحة 673.</p>	<p>اضبط معدل تدفق العينة. راجع ضبط معدل التدفق في صفحة 690.  نظف مرشح المصفاة على شكل Y إذا كان ذلك ضروريًا لإزالة الانسداد.  راجع تنظيف منخل المصفاة على شكل Y في صفحة 696.  نظف مقياس التدفق. راجع تعليمات التنظيف DOC273.53.80686.  استبدل الأنابيب.  ملاحظة: عندما يحدث تحذير <b>Sample flow is low. (تدفق العينة منخفض)</b>، (أو <b>LOW SAMPLE FLOW (تدفق العينة المنخفض)</b>)، يتوقف المحلل مؤقتًا عن القياسات. عند عودة معدل التدفق إلى قيمة تتوافق مع مواصفات معدل التدفق، يبدأ المحلل القياسات تلقائيًا.</p>
<p><b>High sample flow (تدفق العينة عال)</b>  <b>HIGH SAMPLE FLOW</b> (أو تدفق العينة العالي))</p>	<p>تدفق العينة المقيس أكبر من الحد الأقصى لمعدل تدفق العينة. راجع المواصفات في صفحة 673.</p>	<p>اضبط معدل تدفق العينة. راجع ضبط معدل التدفق في صفحة 690.</p>
<p><b>High exposure (تركيز التعرض عال)</b>  <b>HIGH EXPOSURE (تركيز التعرض عال)</b></p>	<p>عدد التعرض لـ 2 من المعروض على الشاشة الرئيسية أكثر من نقطة ضبط Set the exposure limit (ضبط حد التعرض) (أو SET EXPOSURE LIMIT (حد التعرض المعين)) على نقطة أعلى.  راجع تكوين المحلل في صفحة 690.  أو  إذا تم استبدال غشاء التناضح العكسي (التناضح العكسي)، اضبط عدد التعرض لـ 2 على صفر على النحو التالي:  وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد <b>Device menu (قائمة الجهاز) &lt; Settings (الإعدادات) &lt; CL2 exposure (التعرض للكولور &gt; Reset to zero (تصفير).</b>  وحددنا التحكم SC200 و SC1000 — اضغط على <b>menu (القائمة)</b>، ثم حدد <b>SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) &lt; [حدد المحلل] &lt; CONFIGURE (تكوين) &lt; CL2 EXPOSURE (التعرض للكولور &gt; RESET TO ZERO (تصفير).</b></p>	<p>اضبط الإعداد Set the exposure limit (ضبط حد التعرض) (أو SET EXPOSURE LIMIT (حد التعرض المعين)) على نقطة أعلى.  راجع تكوين المحلل في صفحة 690.  أو  إذا تم استبدال غشاء التناضح العكسي (التناضح العكسي)، اضبط عدد التعرض لـ 2 على صفر على النحو التالي:  وحدة التحكم SC4500 — حدد لوحة الجهاز، ثم حدد <b>Device menu (قائمة الجهاز) &lt; Settings (الإعدادات) &lt; CL2 exposure (التعرض للكولور &gt; Reset to zero (تصفير).</b>  وحددنا التحكم SC200 و SC1000 — اضغط على <b>menu (القائمة)</b>، ثم حدد <b>SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) &lt; [حدد المحلل] &lt; CONFIGURE (تكوين) &lt; CL2 EXPOSURE (التعرض للكولور &gt; RESET TO ZERO (تصفير).</b></p>

القسم 9 قطع الغيار والملحقات

⚠ تحذير	
<p>خطر الإصابة الشخصية. قد يؤدي استخدام الأجزاء غير المعتمدة إلى الإصابة الشخصية أو تلف الجهاز أو قصور في تشغيله. قطع الغيار الواردة في هذا القسم هي قطع معتمدة من الشركة المصنعة.</p>	

ملاحظة: تختلف أرقام المنتج والبنود حسب بعض مناطق البيع. اتصل بالموزع المناسب أو راجع موقع الشركة على الويب لمعرفة جهة الاتصال.

الأجزاء المستهلكة

الوصف	الكمية	رقم العنصر
تتضمن مجموعة المواد التفاعلية الكلور الكلي؛ زجاجة المحلول المنظم وزجاجة محلول المؤشر وزجاجة مركب DPD	1	9791100
تتضمن عدة تنظيف الخلية؛ 100 مل من محلول حمض الكبريتيك 5,25 العادي، وزجاجة بقطارة ( زجاجات) وماسحات من القطن (10 ماسحات)	1	8573100
عدة فحص المعايرة، وتشتمل على: محقنة، وأنابيب، ووصلات أنابيب، وقنطرة أمبول، وماء منزوع الأيونات، وأمبول كلور قياسي	1	9790900
عدة إعادة ملء مواد فحص المعايرة، وتشتمل على: ماء منزوع الأيونات وأمبول كلور قياسي	1	9791000

قطع الغيار

رقم العنصر	الوصف
8575000	تشمل عدة الأنابيب: مجموعة الأنابيب وقضيب التحريك
8575100	عدة التركيب باستخدام الأنابيب الرأسي (10 أرتال لكل بوصة مربعة أو أقل)
108507	عدة التركيب باستخدام الأنابيب الرأسي (أكثر من 10 أرتال لكل بوصة مربعة)
8575200	عدة التركيب باستخدام منظم الضغط

الملحقات

رقم العنصر	الوصف
6122400	كابيل إطالة للمحل، 1 م (3,2 أقدام)
5796000	كابيل إطالة للمحل، 7,7 م (25 قدمًا)
5796100	كابيل إطالة للمحل، 15 م (50 قدمًا)
A=4020=09184	محول أنابيب، حجم قطره الخارجي من 6 مم إلى 1/4 بوصة





**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