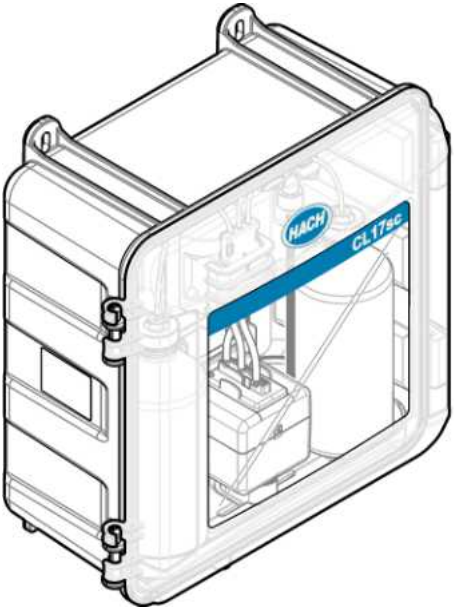
DOC023.98.80614

CL17sc

01/2020, Edition 3



User Manual
Bedienungsanleitung
Manuale utente
Manuel de l'utilisateur
Manual del usuario
Manual do utilizador
Návod k použití
Gebruikershandleiding
Brugervejledning
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Käyttöopas
Ръководство за потребителя
Felhasználói kézikönyv
Manual de utilizare
Naudotojo vadovas
Руководство пользователя
Kullanıcı Kılavuzu
Korisnički priručnik
Navodila za uporabo
Εγχειρίδιο χρήσης
دليل المستخدم

Distributed By: Camlab Ltd
Unit 24, Norman Way Industrial Estate
Over, Cambridge, CB24 5WE, United Kingdom
T: +44 (0) 1954 233 110 E: sales@camlab.co.uk

Table of Contents

English 3
Deutsch 27
Italiano 53
Français 80
Español 105
Português 131
Čeština 155
Nederlands 179
Dansk 203
Polski 227
Svenska 253
Suomi 277
български 302
Magyar 329
Română 353
lietuvių kalba 377
Русский 402
Türkçe 428
Hrvatski 452
Slovenski 477
Ελληνικά 501
العربية 528

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 General information on page 4
3 Installation on page 8
4 Configuration on page 17
5 Operation on page 18
6 Calibration and adjustment on page 18
7 Maintenance on page 18
8 Troubleshooting on page 24
9 Replacement parts and accessories on page 25

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[1]
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 (indoor installation)
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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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
Temperature	5 to 40 °C (41 to 104 °F)
Filtration	Y-strainer with 40 mesh screen or higher

[1] 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	0.03–10 mg/L free or total residual chlorine as Cl_2
Measurement interval	150 seconds
Accuracy	±5% or ±0.04 mg/L from 0 to 5 mg/L (the larger value) as Cl_2 ±10% from 5 to 10 mg/L as Cl_2
Precision	±5% or ±0.01 mg/L (the larger value) as Cl_2
Limit of detection	0.03 mg/L as Cl_2
Limit of quantitation	0.07 mg/L
Calibration	Factory calibration Optional: 2-point user calibration with calibration standards in Calibration Verification Kit
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. 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

NOTICE

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

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

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

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 Certification

⚠ CAUTION

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

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

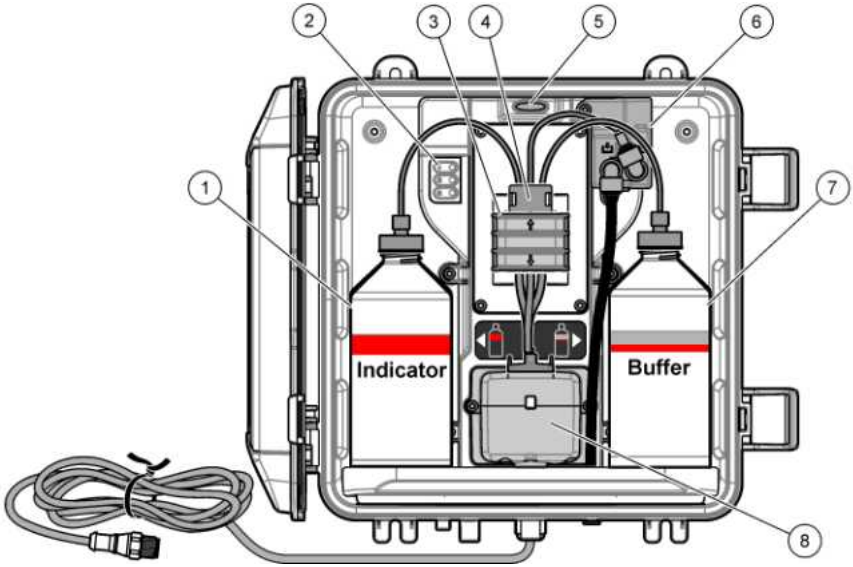
⚠ DANGER	
	Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or dialysis feed water for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility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

The CL17sc analyzer measures the free chlorine or total chlorine concentration in water in the range of 0.03 to 10 mg/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 quick-connect fitting.*

Figure 1 CL17sc



1 Indicator bottle	**5** Analyzer status light (Table 5 on page 7)
2 Measurement cycle lights (Table 4 on page 7)	**6** Flow meter
3 Pump clamp	**7** Buffer bottle
4 Tubing clip	**8** Colorimetric cell

2.2.1 Flow meter

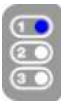
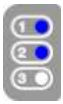
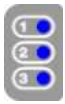
The analyzer has a flow meter that measures the sample flow through the analyzer. Refer to Figure 1 on page 6.

Sample flows through the analyzer only when the analyzer flushes the cell. At other times, there is no sample flow and the flow rate shown is zero. Push the **RIGHT** arrow on the controller to show the flow rate.

2.2.2 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			
Description	The cell is flushed with water.	The buffer solution and the indicator solution are added to the cell.	The sample is measured.

2.2.3 Analyzer status light

The analyzer status light changes from green to yellow when there is a warning or to red when there is an error. Refer to Table 5.

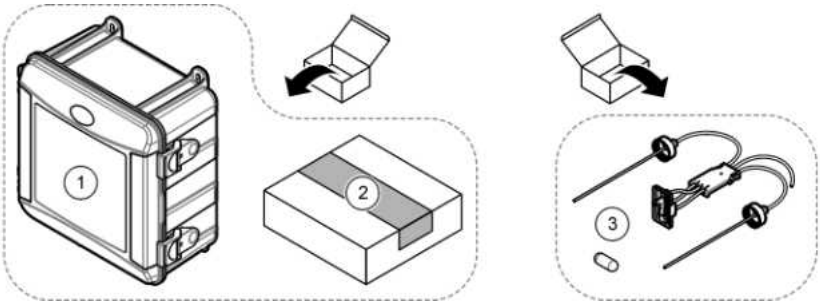
Table 5 Analyzer status light

Color	Description
Green	Normal operation
Yellow	The system needs attention to prevent a failure in the future. Measurements continue. To show the warnings, push **menu** and select DIAGNOSTICS > [select analyzer] > WARNING LIST. Refer to Warnings—Yellow light on page 24.
Red	The system needs immediate attention. Measurements have stopped. To show the errors, push **menu** and select DIAGNOSTICS > [select analyzer] > ERROR LIST. Refer to Errors—Red light on page 24.

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 CL17sc analyzer	**3** Tubing Kit (tubing harness and stir bar)
2 Installation kit	

Section 3 Installation

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

3.1 Installation guidelines

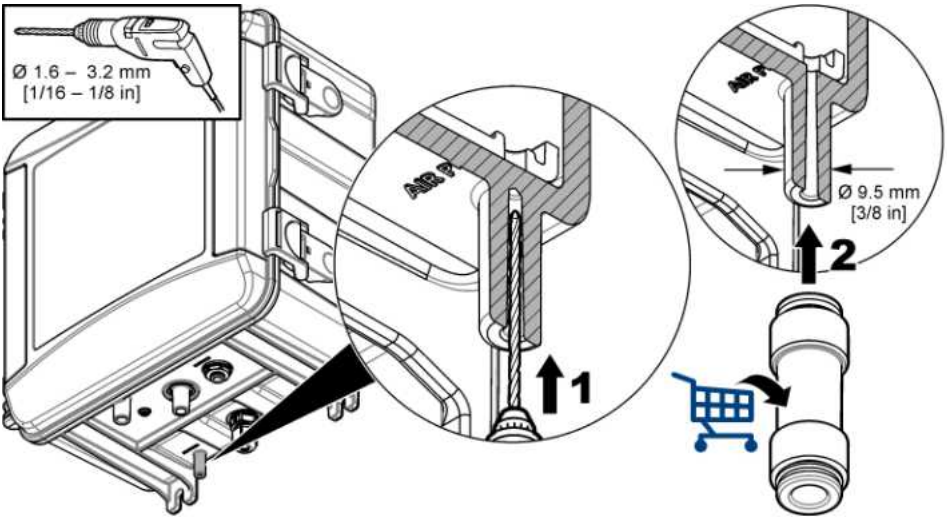
- The analyzer is supplied with a standpipe installation kit or a pressure regulator installation kit to control the water pressure to the analyzer. The user selects the installation kit at the time of purchase.
- Install the analyzer indoors in an environment with minimum vibration. Refer to the operating temperature and humidity specifications in Specifications on page 3.
- Do not install the analyzer in direct sunlight or near a heat source.
- For standpipe installations, install the analyzer in a location with 61 cm (2 ft) of free space above the analyzer for the standpipe mounting.
- Install the analyzer near an open drain. Refer to local regulatory agency instructions for disposal.

3.2 Step 1: 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^3/minute (0.1 ft^3/minute) at 20 psig maximum.

Refer to the illustrated steps that follow. The $^3/_8$-inch quick-connect fitting and tubing is supplied by the user.



3.3 Step 2: Mount and plumb the analyzer

⚠ CAUTION

Only the tubing specified by Hach Company may be used with the instrument. Other tubing may absorb chlorine that is in the sample water and have a negative effect on chlorine readings (decrease the chlorine readings).

NOTICE

Incorrect plumbing of the analyzer can cause damage because of excess sample pressure. Always obey the instructions that follow to mount and plumb the analyzer.

1. Attach the analyzer (item 9) to a wall with four screws. Make sure that the analyzer is level.

   Note: *The user supplies the mounting hardware.*
2. Attach the SC Controller (item 7) to a wall, panel or pipe. Refer to the SC Controller documentation for instructions.
3. Assemble the Y-strainer. Refer to the instructions on the packing list.
4. Use the 1-inch conduit clamp to mount the Y-strainer assembly (item 5 in Figure 3 or Figure 4).
5. Do step 6 or 7.

   The analyzer is supplied with a standpipe installation kit (refer to Figure 3) or a pressure regulator installation kit (refer to Figure 4) to control the water pressure to the analyzer. The user selects the installation kit at the time of purchase.
6. If a standpipe installation kit was selected at the time of purchase, install the standpipe as follows:

   a. Assemble the standpipe. Refer to the instructions on the packing list.

   b. Use the smaller conduit clamp to mount the standpipe assembly a minimum of 61 cm (24 in.) above the top of the analyzer. Refer to item 10 in Figure 3.

   c. With the black tubing, install the sample bypass tubing (item 8). Push the tubing behind and then into the standpipe. Put the tubing 10–13 cm (4–5 in.) in the top of the standpipe.

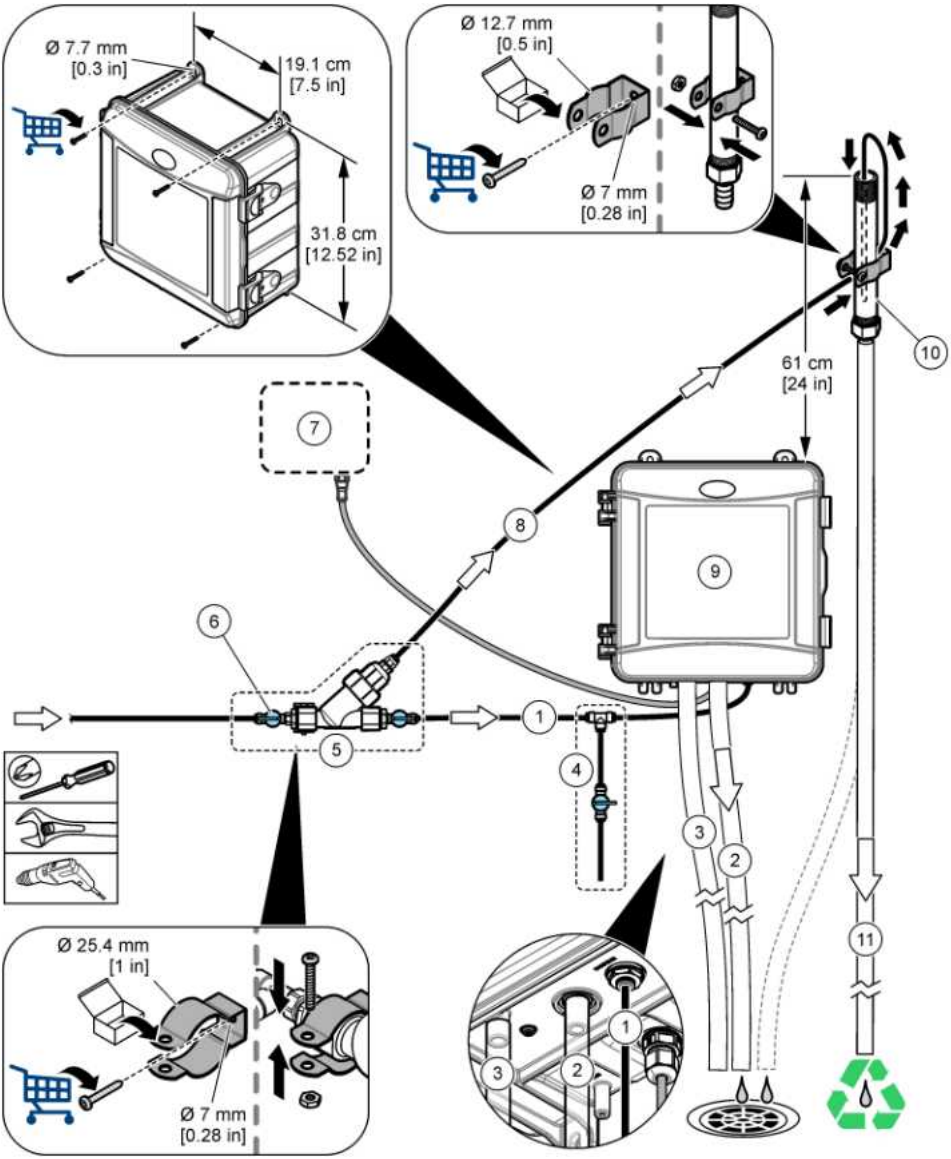
   d. With the clear tubing, plumb the bottom of the standpipe to an open drain (item 11). Refer to Drain line guidelines on page 12.
7. If a pressure regulator installation kit was selected at the time of purchase, install the pressure regulator (item 10 in Figure 4).
8. With the black tubing, connect the Y-strainer inlet (item 5) to the sample source.

   Refer to Sample line guidelines on page 12 and Sample requirements on page 12.
9. With the black tubing, connect the Y-strainer outlet (or the outlet of the pressure regulator) to the sample inlet fitting (item 1) on the bottom of the analyzer. Make the tubing as short as possible and a maximum of 2.5 m (8 ft).
10. If a pressure regulator was installed, install the sample bypass tubing (item 8 in Figure 4).
11. Assemble and plumb the grab sample assembly (item 4) as follows:

    a. Assemble the grab sample assembly.

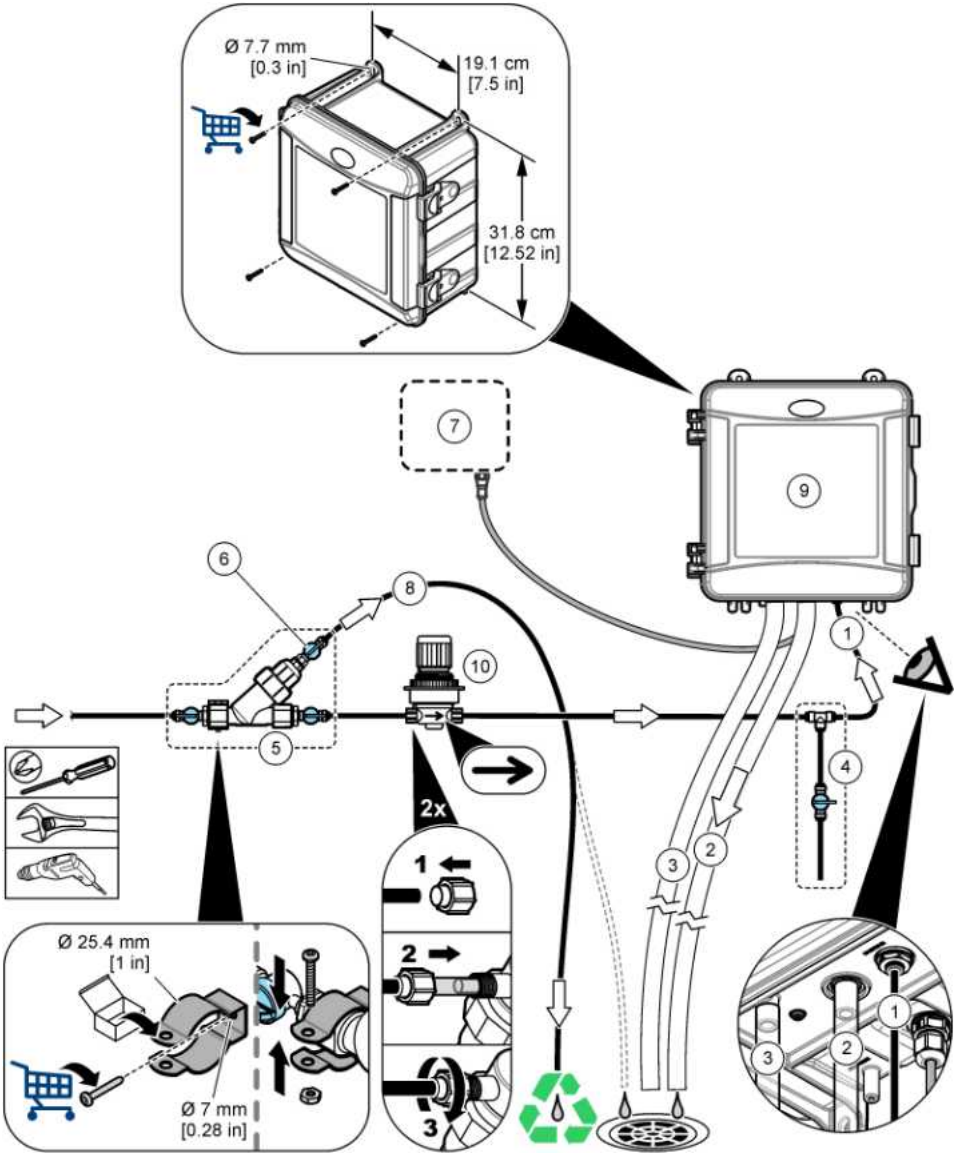
    b. Plumb the tee fitting between the Y-strainer and the analyzer. Refer to Figure 3 or Figure 4.
12. With the clear tubing, connect the sample drain (item 2) and case drain (item 3) to an open drain. Refer to Drain line guidelines on page 12.

Figure 3 Installation with a standpipe



1 Sample inlet tubing	**7** SC Controller
2 Sample drain tubing	**8** Sample bypass tubing
3 Case drain tubing (optional)	**9** Analyzer
4 Grab sample assembly	**10** Standpipe
5 Y-strainer assembly	**11** Standpipe drain tubing
6 Shut-off valve at Y-strainer inlet	

Figure 4 Installation with a pressure regulator



1 Sample inlet tubing	**6** Shut-off valve at Y-strainer bypass
2 Sample drain tubing	**7** SC Controller
3 Case drain tubing (optional)	**8** Sample bypass tubing
4 Grab sample assembly	**9** Analyzer
5 Y-strainer assembly	**10** Pressure regulator (not adjustable)

3.3.1 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).

3.3.2 Sample requirements

The water from the sample source(s) must agree with the specifications in Specifications on page 3.

Keep the sample flow rate and operating temperature as constant as possible for best performance.

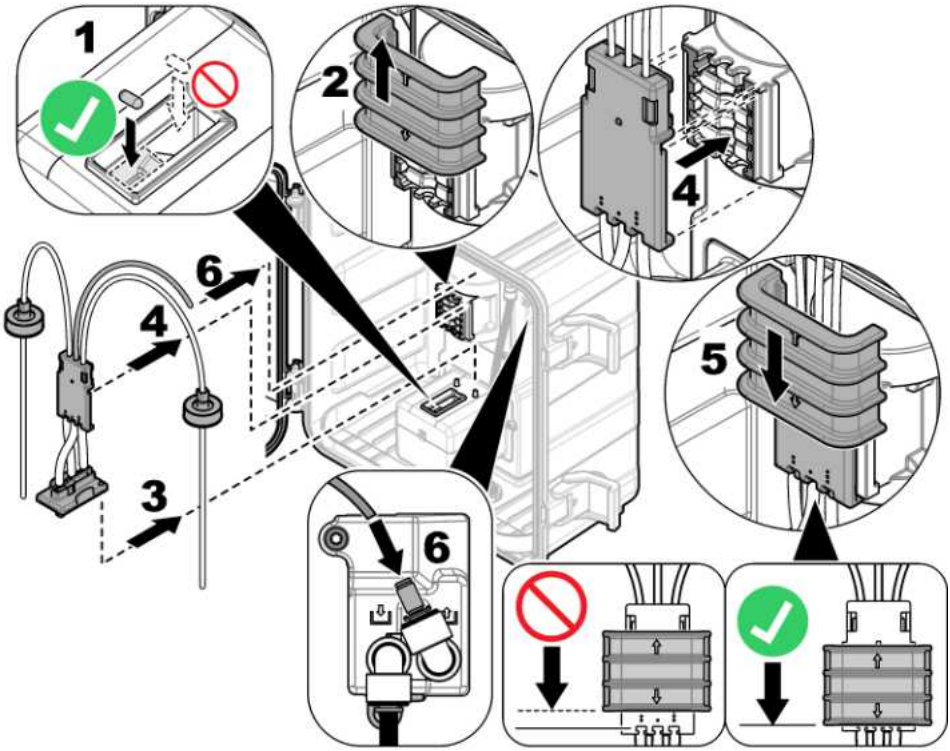
3.3.3 Drain line guidelines

NOTICE
Incorrect installation of the drain lines can cause liquid to go back into the instrument and cause damage.

- 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 open to air and are at zero back pressure.

3.4 Step 3: Install the stir bar and tubing harness

Do the illustrated steps that follow.



3.5 Step 4: Install the reagent bottles

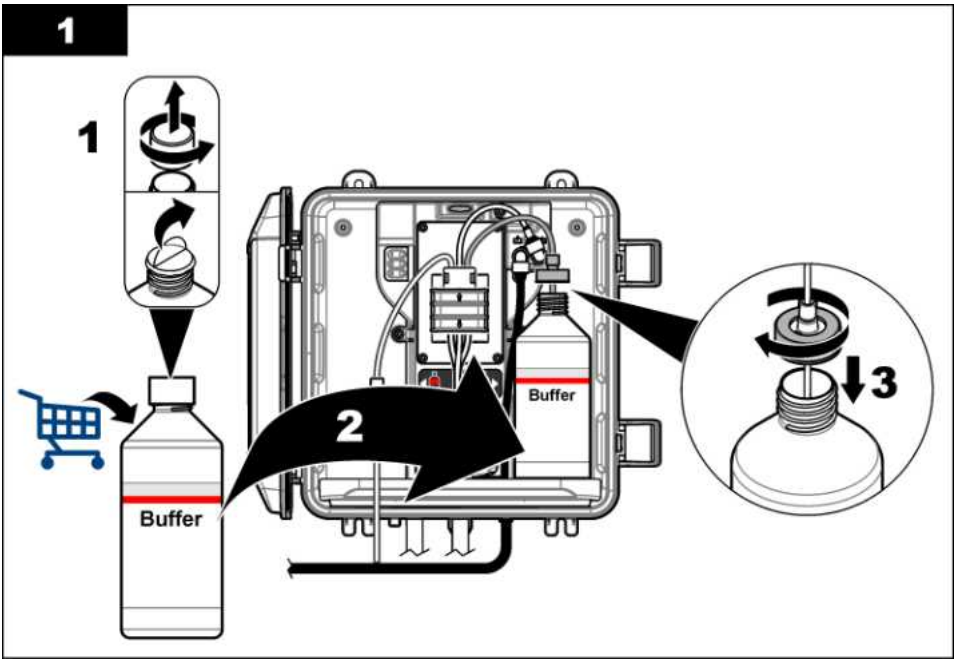
⚠ CAUTION	
	Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

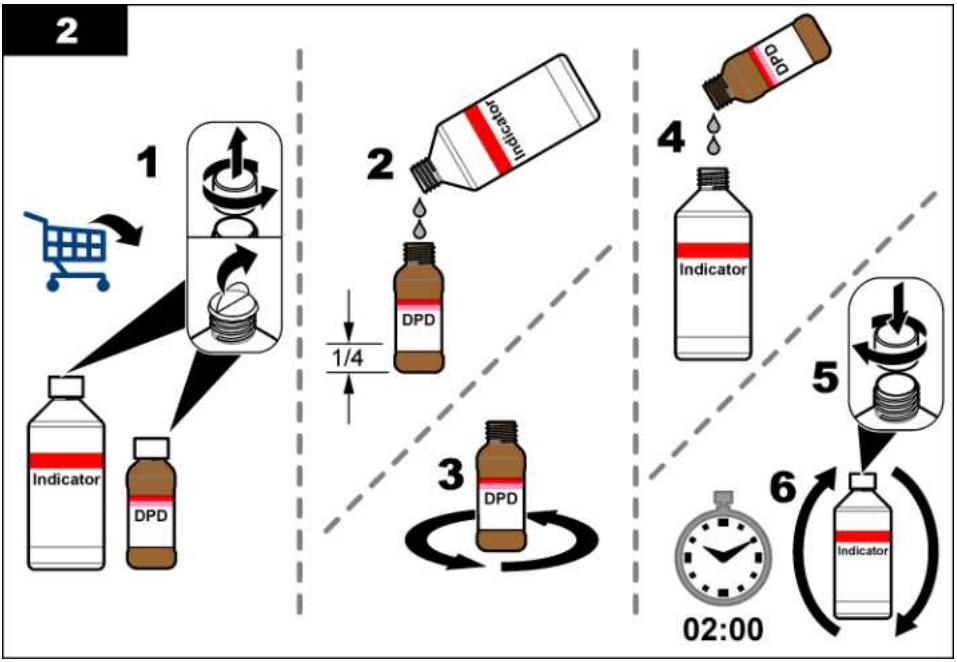
Items to collect:

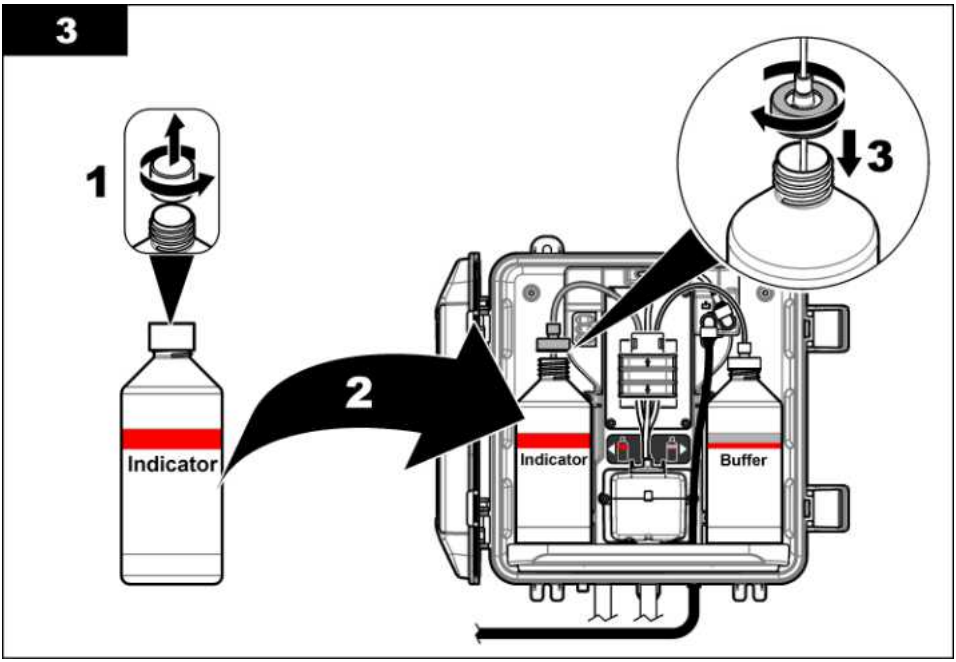
- Personal protective equipment (refer to MSDS/SDS)
- Indicator bottle
- Buffer bottle
- DPD compound bottle

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 the illustrated steps that follow.

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


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Step 5: Set the sample flow to on

1. Slowly turn the shut-off valve(s) to the open position ¼ turn.
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, do the steps that follow:
   a. Fully open the shut-off valve at the Y-strainer outlet.
   b. Turn the shut-off valve at the Y-strainer inlet (item 6 in Figure 3 on page 10) until a small stream of water comes out of the standpipe drain tubing.
4. For pressure regulator installations, do the steps that follow:
   a. Fully open the shut-off valves at the Y-strainer inlet and outlet.
   b. Turn the shut-off valve at the Y-strainer bypass (item 6 in Figure 4 on page 11) until a small stream of water comes out of the Y-strainer bypass tubing.

3.7 Step 6: Electrical installation

3.7.1 Connect the analyzer to the controller

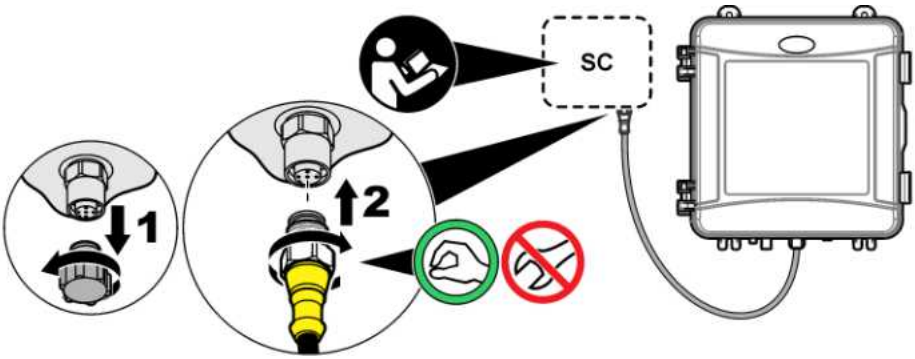
⚠ WARNING	
	Electrical shock hazard. Externally connected equipment must have an applicable country safety standard assessment.

Connect the analyzer cable to the quick-connect fitting of the SC controller. Refer to Figure 5.

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 25. The maximum cable length is 15 m (49 ft).*

Figure 5 Connect the cable to a quick-connect fitting



3.7.2 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.

3.7.3 Connect external devices to the controller

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

3.8 Step 7: Set up and prime the analyzer

1. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME.
2. If the controller does not recognize the analyzer is connected, do the steps that follow:
   a. Push **menu**, then select TEST/MAINT > SCAN SENSORS.
   b. When the sensor is found and installed, do step 1 again.

3.9 Step 8: Set the flow rate

1. Push the **RIGHT** arrow on the controller to show the flow rate. Sample flows through the analyzer only when the analyzer flushes the cell. At other times, there is no sample flow and the flow rate shown is zero. Refer to Table 4 on page 7 for descriptions of the measurement cycle steps.
2. Use the shut-off valves to set the flow rate between 60 and 200 mL/min when the analyzer flushes the cell with water.

3.10 Step 9: Install the latest software

Make sure that the SC Controller has the latest software installed. Use an SD card 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 "Downloads" tab.
3. Scroll down to "Software/Firmware".
4. Click the link for the SC Controller software.
5. Save the files to an SD card.
6. Install the files on the SC Controller. Refer to the software installation instructions supplied with the software files.

Section 4 Configuration

4.1 Step 10: Configure the analyzer

Set the analyzer name, signal average, type of chlorine measured, bubble reject and chlorine alarm setpoints.

1. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > CONFIGURE.
2. Select and configure each option.

Option	Description
EDIT NAME	Sets the name of the analyzer. The name of the analyzer shows on the controller display and in the log files.
SIGNAL AVERAGE	Sets the number of measurements used to calculate the average measurement shown on the display. Options: 1 (default), 2, 3 or IRREGULAR VALUE. When SIGNAL AVERAGE is set to 1, signal averaging is disabled. When SIGNAL AVERAGE 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 SIGNAL AVERAGE is set to 2. When SIGNAL AVERAGE is set to IRREGULAR VALUE, the analyzer rejects a reading that is unusually higher or lower than the latest readings. When a reading is rejected, the last good reading shows on the display and is saved to the data log. No more than three consecutive readings are rejected. Signal averaging corrects for incorrect reading fluctuations that are caused by bubbles and/or larger particles in the sample.
MEASUREMENT	Sets the type of chlorine measured. If the buffer and indicator bottles have "Free Chlorine" on their labels, select FREE CHLORINE (default). If the buffer and indicator bottles have "Total Chlorine" on their labels, select TOTAL CHLORINE.
BUBBLE REJECT	Sets the bubble reject to on or off (default). Set BUBBLE REJECT to ON to decrease noise caused by bubbles in the sample. Air bubbles in the sample can cause the readings to not be stable.
HIGH CL ALARMS	Sets the chlorine concentration setpoint for the high chlorine alarm—0.00 to 10.00 mg/L (default: 4.00 mg/L).
LOW CL ALARMS	Sets the chlorine concentration setpoint for the low chlorine alarm—0.00 to 10.00 mg/L (default: 0.20 mg/L).
SENSOR INFO	Shows the analyzer serial number, software version, boot version and driver version.
DEFAULT SETTINGS	Select YES to change the configuration settings back to the factory default values.
SERVICE	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.

Push the **RIGHT** arrow key on the controller multiple times to show more information on the home screen and to show a graphical display.

Section 5 Operation

5.1 Data, event and service logs

The controller provides access to a data log, event log and service log for each connected instrument. The CL17sc 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 that can be saved in CSV or Excel format. The event log and service log are files in CSV format.

5.2 Measure a GRAB SAMPLE IN

Use the GRAB SAMPLE IN menu to add a water sample of known chlorine concentration to the cell for measurement. When necessary, measure a grab sample for verification or to measure a water sample collected from another location.

1. Push **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 50 mL of the grab sample to the cell. Some of the sample will flow to the sample drain.

5.3 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. Calibration can be done for performance verification.

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 more information, refer to the instructions in the Calibration Verification Kit 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
Clean the cell on page 19	X[2]		
Replace the reagent bottles on page 20	X		
Replace the stir bar and tubing harness[3]		X	
Clean the screen in the Y-strainer on page 21			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[4]

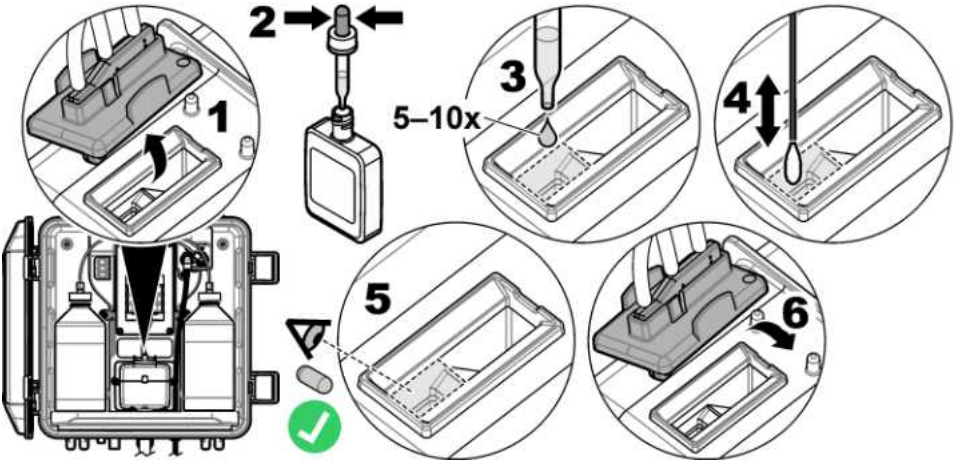
5.25 N Sulfuric Acid Solution[5]

1. Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheets (MSDS/SDS).
2. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > TASKS > CLEAN CELL.
3. Push **enter** to stop measurements.
4. Select an option.

Option	Description
HOLD	The controller outputs are held at the last measured value.
TRANSFER	The controller outputs change to the transfer value.

5. When the status light flashes, do the illustrated steps that follow. Make sure that there is no unwanted material in the cell. When done, push **enter**.

[2] Clean the cell more or less frequently as necessary.
[3] Refer to the instructions supplied with the Tubing Kit.
[4] Refer to Replacement parts and accessories on page 25.
[5] Do not use other cleaning solutions. Refer to Replacement parts and accessories on page 25.



6. When "TASK COMPLETE" shows on the display, push **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.

1. Put on the personal protective equipment identified in the safety data sheets (MSDS/SDS).
2. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > TASKS > CHANGE REAGENTS.
3. Push **enter** to stop measurements.
4. Select an option.

Option	Description
HOLD	The controller outputs are held at the last measured value.
TRANSFER	The controller outputs change to the transfer value.

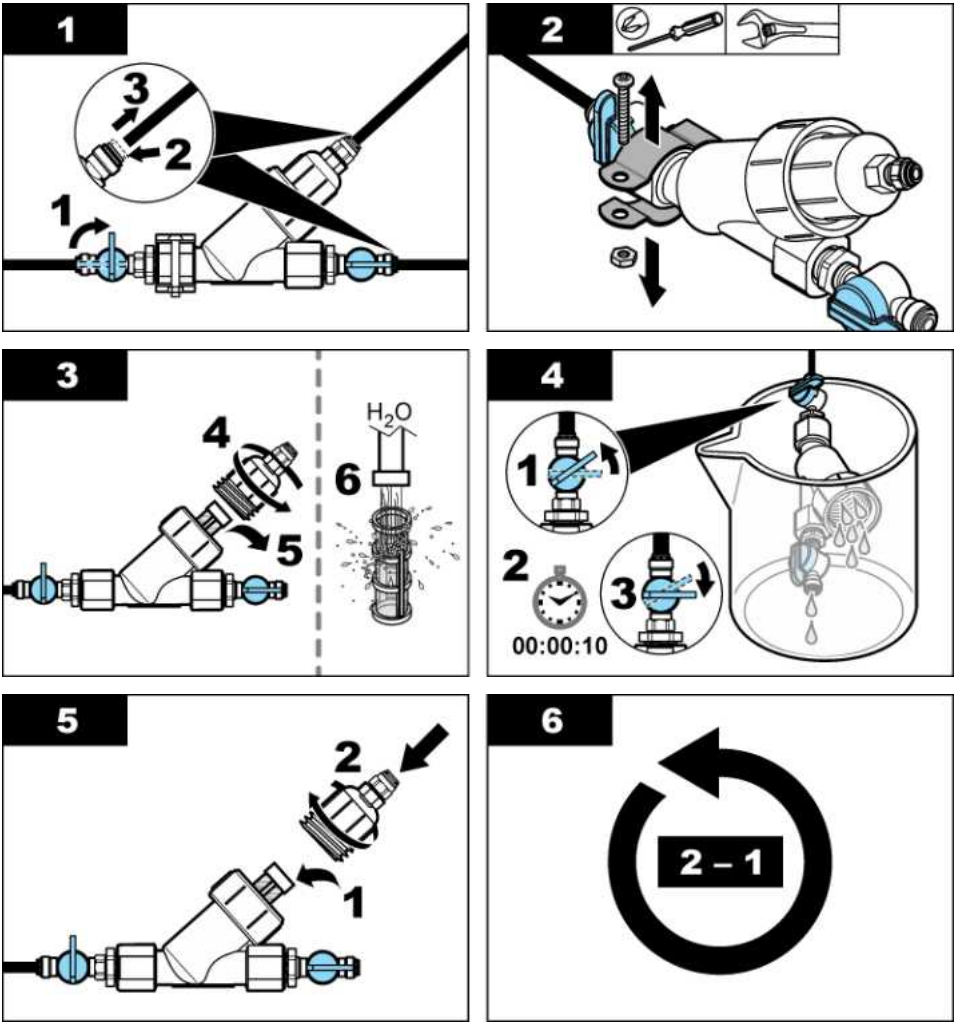
5. Wait for the status light to flash.
6. Replace the buffer bottle as follows:
   Note: *(Optional) Use the top of the analyzer as a shelf.*
   a. Remove the cap and seal from the new buffer bottle.
   b. Remove the used buffer bottle from the analyzer.
   c. Put the buffer tubing in the new buffer 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 ¼ 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 **enter**.
9. When "TASK COMPLETE" shows on the display, push **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 LOW SAMPLE FLOW warning. 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.

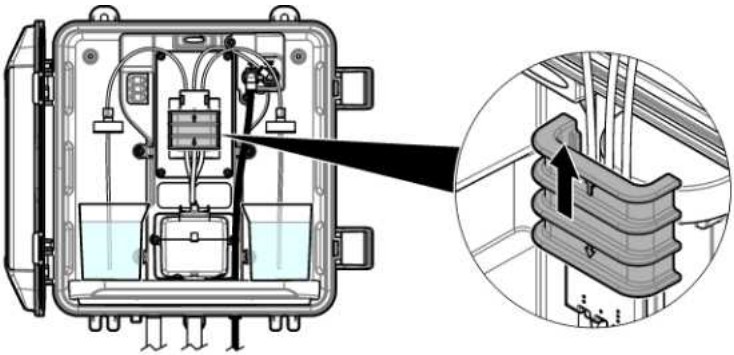
Items to collect:

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. Push **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. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] >PRIME.
   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 6. 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 6.
   b. Install reagent bottles. Refer to Step 4: Install the reagent bottles on page 13.
   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. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME.

Figure 6 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. Push **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. Push **menu**, then select SENSOR SETUP > [select analyzer] > PRIME.
   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 pump clamp. Refer to Figure 6 on page 23.
7. Remove the tubing harness and stir bar from the analyzer. Keep the tubing harness for shipment with the analyzer. Refer to Step 3: Install the stir bar and tubing harness on page 13.
8. Install the pump clamp without the tubing harness. Put tape on the tubing clamp to hold the tubing clamp tightly.
9. Remove the water from the cell with a disposable dropper or a no-lint cloth.

10. Remove the analyzer from the wall.

11. 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

To show the errors, push **menu** and select DIAGNOSTICS > [select analyzer] > ERROR LIST. A list of possible errors is shown in Table 7.
The analyzer status light changes to red when an error occurs. When an error occurs, measurements stop, the measurement screen flashes and all outputs are held as specified in the controller menu.

Table 7 Error messages

Error	Description	Solution
DETECTOR ERROR	A detector does not operate correctly.	Contact technical support.
DIRTY CELL	The cell is stained or dirty.	Clean the cell. Refer to Clean the cell on page 19.
CODE ERROR	A firmware error occurred.	Contact technical support.
LED ERROR	The light in the cell does not operate correctly.	Contact technical support.
PUMP ERROR	The pump does not operate correctly.	Contact technical support.
SAMPLE LEAK	There is a sample leak in the analyzer.	Contact technical support.

8.2 Warnings—Yellow light

To show the warnings, push **menu** and select DIAGNOSTICS > [select analyzer] > WARNING LIST. A list of possible warnings is shown in Table 8.
The status indicator light changes to yellow when a warning occurs. 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. A warning icon flashes and a message is shown on the bottom of the controller display.

Table 8 Warning messages

Warning	Description	Solution
BUBBLES DETECTED	There are bubbles in the cell.	Clean the cell. Refer to Clean the cell on page 19. (Optional) Set the BUBBLE REJECT setting to on. Refer to Step 10: Configure the analyzer on page 17.
CLEAN CELL SOON	The cell is getting stained or dirty and should be cleaned soon to prevent an error.	Clean the cell. Refer to Clean the cell on page 19.
HIGH CHLORINE	The chlorine concentration is at or more than the HIGH CL ALARMS setpoint.	Increase the HIGH CL ALARMS setting. Refer to Step 10: Configure the analyzer on page 17. Or Decrease the chlorine concentration of the sample supplied to the analyzer.
LOW CHLORINE	The chlorine concentration is at or less than the LOW CL ALARMS setpoint.	Decrease the LOW CL ALARMS setting. Refer to Step 10: Configure the analyzer on page 17. Or Increase the chlorine concentration of the sample supplied to the analyzer.
LOW SAMPLE FLOW	The sample flow measured is less than the minimum sample flow rate. Refer to Specifications on page 3.	Set the sample flow rate. Refer to Step 8: Set the flow rate on page 16. Clean the filter in the Y-strainer if necessary to remove a blockage. Refer to Clean the screen in the Y-strainer on page 21. ***Note:*** *When a LOW SAMPLE FLOW warning occurs, the analyzer temporarily stops measurements. When the flow rate is again within the flow rate specification, the analyzer automatically starts measurements.*
HIGH SAMPLE FLOW	The sample flow measured is more than the maximum sample flow rate. Refer to Specifications on page 3.	Set the sample flow rate. Refer to Step 8: Set the flow rate on page 16.

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, Free Chlorine, includes: Buffer bottle, indicator bottle and DPD bottle	1	2556900
Reagent Set, Total Chlorine, includes: Buffer bottle, indicator bottle and DPD bottle	1	2557000
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	1	8568200
Calibration Verification Refill Kit	1	8573200

Replacement parts

Description	Item no.
Tubing Kit, includes: Tubing harness and stir bar	8575000
Installation kit with standpipe	8560500
Installation kit with pressure regulator	8565700

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 Technische Daten auf Seite 27
2 Allgemeine Informationen auf Seite 28
3 Installation auf Seite 32
4 Konfiguration auf Seite 41
5 Betrieb auf Seite 43
6 Kalibrierung und Einstellung auf Seite 43
7 Wartung auf Seite 43
8 Fehlersuche und Behebung auf Seite 49
9 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 51

Kapitel 1 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Tabelle 1 Allgemeine Technische Daten

Technische Daten	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[1]
Versandgewicht	4,1 kg ohne Flaschen; 5,1 kg mit vollen Flaschen
Montage	Wandmontage
Schutzklasse	III
Verschmutzungsgrad	3
Elektrische Installationskategorie	I (Installation im Innenbereich)
Spannungsversorgung	12 V DC, max. 400 mA (wird vom Controller bereitgestellt)
Betriebstemperatur	5 bis 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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Tabelle 2 Probenanforderungen

Technische Daten	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
Temperatur	5 bis 40 °C
Filtrierung	Y-Sieb mit einem 40-Maschensieb oder höher

[1] Abflusslöcher mit Abflussstopfen für Testanforderungen geschlossen.

Tabelle 3 Messspezifikationen

Technische Daten	Details
Lichtquelle	LED, Messung bei 510 nm; 1 cm Licht-Schichtdicke
Messbereich	0.03 bis 10 mg/L freies Chlor oder Gesamt-Restchlor als Cl_2
Messintervall	150 Sekunden
Genauigkeit	±5 % oder ±0,04 mg/L von 0 bis 5 mg/L (der größere Wert) als Cl_2 ±10 % von 5 bis 10 mg/L als Cl_2
Präzision	±5 % oder ±0,01 mg/L (der größere Wert) als Cl_2
Nachweisgrenze	0.03 mg/L als Cl_2
Quantifizierungsgrenze	0.07 mg/L
Kalibrierung	Werkseitige Kalibrierung Optional: 2-Punkt-Benutzerkalibrierung mit Kalibrierstandardsim Kalibrierungsprüffiltersatz
Reagenzverbrauch	0,5 L Pufferlösung und 0,5 L Indikatorlösung in 31 Tagen

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

2.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS

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

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

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

2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

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

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.

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

2.1.3 Zertifizierung

⚠ VORSICHT

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

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

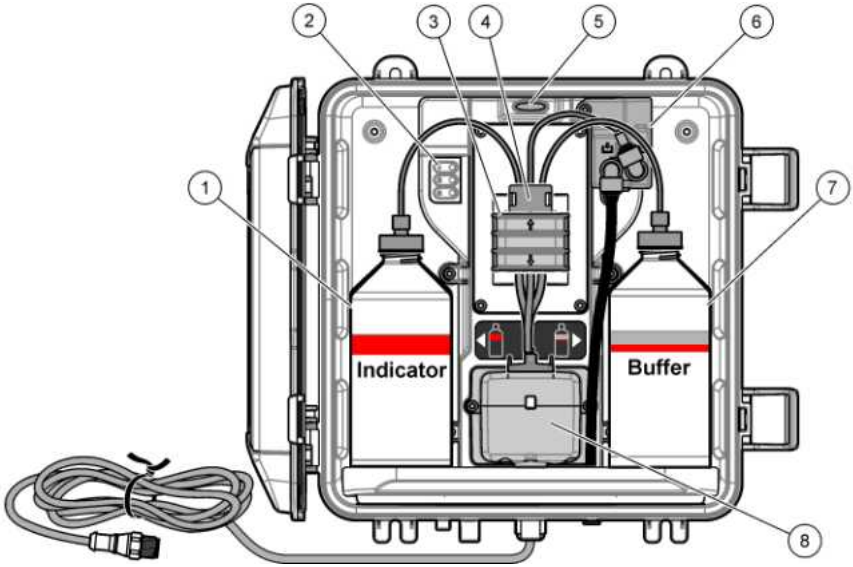
⚠ GEFAHR	
	Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder das Dialysespeisewasser zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung 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 misst die Konzentration an freiem Chlor oder Gesamt-Chlor im Wasser innerhalb des Bereichs von 0.03 bis 10 mg/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 eine Schnellverschlusskupplung verfügt.*

Abbildung 1 CL17sc



1 Indikatorflasche	**5** Analysatorstatusleuchte (Tabelle 5 auf Seite 31)
2 Messzyklusleuchten (Tabelle 4 auf Seite 31)	**6** Durchflussmesser
3 Pumpenklemme	**7** Pufferflasche
4 Schlauchklemme	**8** Colorimetrische Zelle

2.2.1 Durchflussmesser

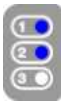
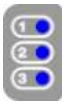
Der Analysator verfügt über einen Durchflussmesser, der den Probendurchfluss durch den Analysator misst. Siehe Abbildung 1 auf Seite 30.

Die Probe fließt nur durch den Analysator, wenn der Analysator die Zelle spült. Ansonsten ist kein Probendurchfluss vorhanden, und die angezeigte Durchflussrate ist Null. Drücken Sie den **RECHTS**-Pfeil auf dem Controller, um die Durchflussmenge anzuzeigen.

2.2.2 Messzyklusleuchten

Die Messzyklusleuchten zeigen den Schritt des Messzyklus an, der durchgeführt wird. Siehe Tabelle 4.

Tabelle 4 Messzyklusleuchten

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

2.2.3 Analysatorstatusleuchte

Die Statusanzeige des Analysators wechselt von grün zu gelb, wenn eine Warnung angezeigt wird, oder zu rot, wenn ein Fehler vorliegt. Siehe Tabelle 5.

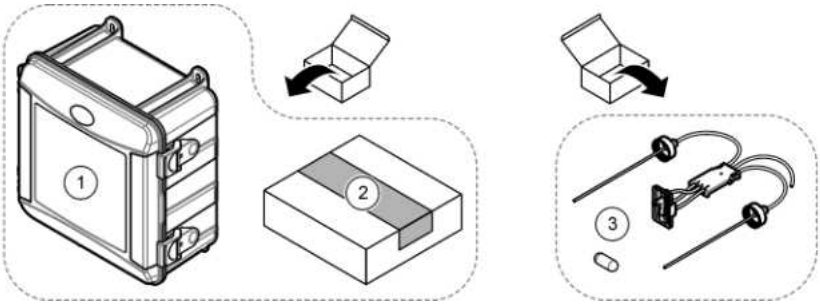
Tabelle 5 Analysatorstatusleuchte

Farbe	Beschreibung
Grün	Normalbetrieb
Gelb	Es muss eingegriffen werden, um einen zukünftigen Ausfall zu verhindern. Die Messungen werden fortgesetzt. Zur Anzeige der Sensorwarnungen drücken Sie auf **menu**, und wählen Sie DIAGNOSE > [wählen Sie den Analysator] > WARNUNGEN. Siehe Warnungen – Gelbe Anzeige auf Seite 50.
Rot	Es muss sofort eingegriffen werden. Messungen wurden gestoppt. Für die Anzeige des Sensorfehlers drücken Sie auf **menu**, und wählen Sie DIAGNOSE > [wählen Sie den Analysator] > FEHLER. Siehe Fehler – Rote Anzeige auf Seite 49.

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-Analysator	**3** Schlauchset (Schlauchhalterung und Rührstab)
2 Installationssatz	

Kapitel 3 Installation

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

3.1 Installationsanleitungen

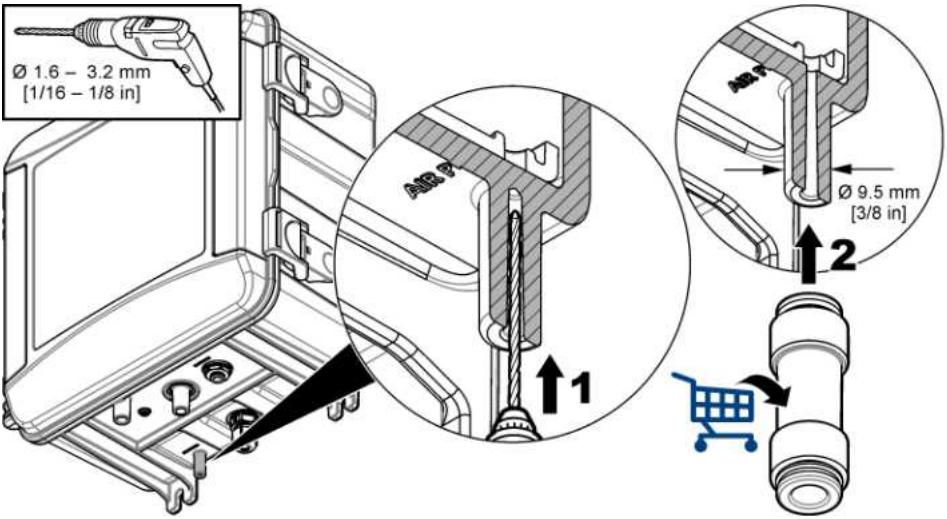
- Der Analysator wird mit einem Ablaufrohr-Einbausatz oder einem Druckregler-Einbausatz geliefert, um den Wasserdruck zum Analysator zu steuern. Der Benutzer wählt den Einbausatz zum Zeitpunkt der Bestellung aus.
- Installieren Sie den Analysator in einer erschütterungsarmen und geschützten Umgebung. Weitere Informationen zur Betriebstemperatur und den Feuchtigkeitsspezifikationen finden Sie unter Technische Daten auf Seite 27.
- Installieren Sie den Analysator nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe einer Wärmequelle.
- Für die Installation mit Ablaufrohr installieren Sie den Analysator so, dass über dem Analysator 61 cm Abstand für die Ablaufrohrhalterung vorhanden sind.
- Installieren Sie den Analysator in der Nähe eines offenen Abflusses. Informationen zum Entsorgen erhalten Sie vom lokalen Ordnungsamt.

3.2 Schritt 1: 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^3/Minute (0,1 ft^3/Minute) bei maximal 20 psig bereit.

Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte. Die $^3/_8$-Zoll-Schnellverschlusskupplung und die Schläuche werden vom Benutzer bereitgestellt.



3.3 Schritt 2: Montieren und Anschließen des Analysators

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie für das Gerät nur die von Hach Company spezifizierten Schläuche. Andere Schläuche absorbieren möglicherweise Chlor, das sich im Probenwasser befindet, und führen zu Minderbefunden der Chlormesswerte (reduziert die Chlormesswerte).

HINWEIS

Ein falscher Anschluss des Analysators kann Schäden aufgrund von übermäßigem Probendruck verursachen. Befolgen Sie stets die folgenden Anweisungen zum Montieren und Anschließen des Analysators.

1. Befestigen Sie den Analysator (Element 9) mit vier Schrauben an einer Wand. Stellen Sie sicher, dass der Analysator waagerecht hängt.

   Hinweis: *Der Benutzer stellt das Befestigungsmaterial bereit.*
2. Befestigen Sie den SC Controller (Element 7) an einer Wand, einem Panel oder einem Rohr. Anleitungen finden Sie in der Dokumentation zum SC Controller.
3. Bauen Sie den Y-Sieb zusammen. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
4. Verwenden Sie die 1 Zoll große Kabelklemme, um die Y-Sieb-Baugruppe zu montieren (Punkt 5 in Abbildung 3 oder Abbildung 4).
5. Führen Sie Schritt 6 oder 7 durch.

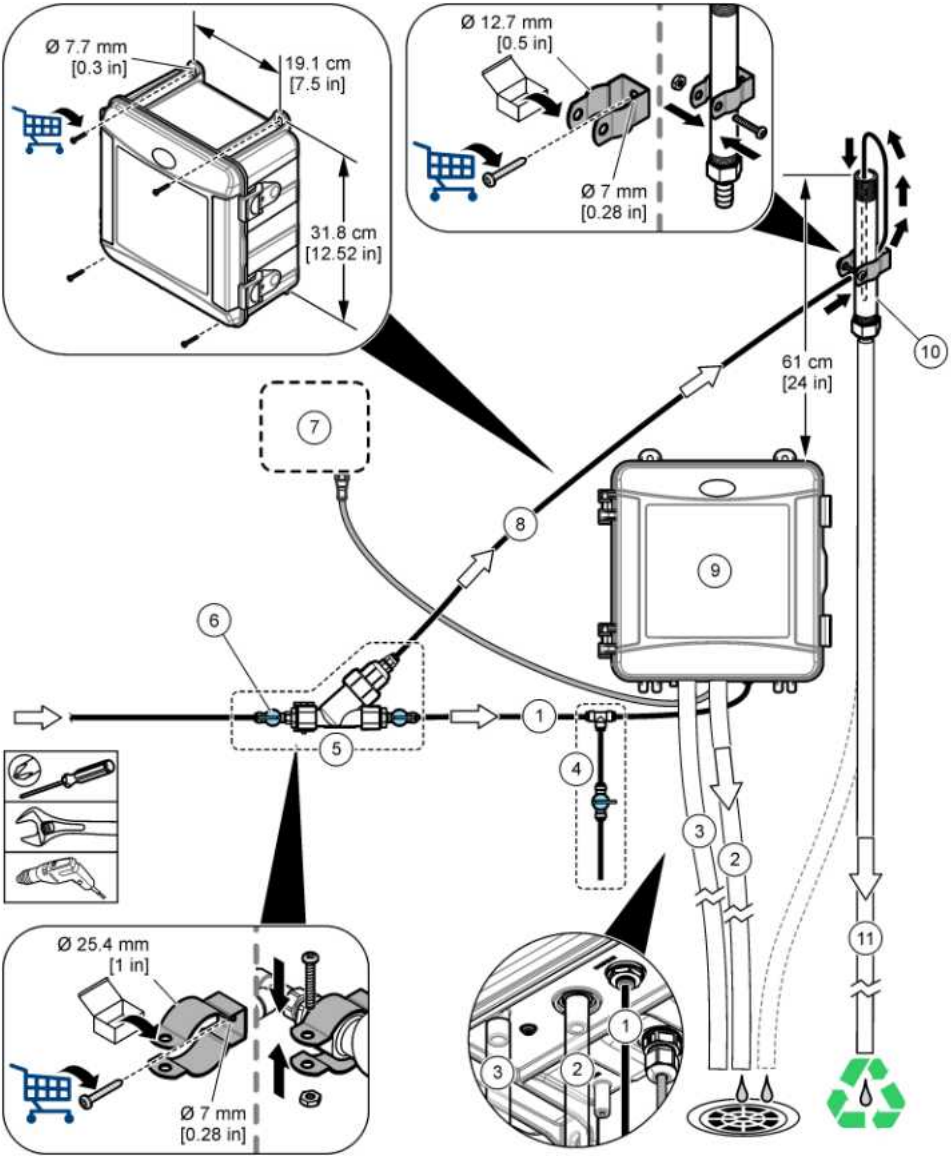
   Der Analysator wird mit einem Ablaufrohr-Einbausatz (siehe Abbildung 3) oder einem Druckregler-Einbausatz (siehe Abbildung 4) geliefert, um den Wasserdruck zum Analysator zu steuern. Der Benutzer wählt den Einbausatz zum Zeitpunkt der Bestellung aus.
6. Wenn zum Zeitpunkt der Bestellung ein Ablaufrohr-Einbausatz ausgewählt wurde, installieren Sie das Ablaufrohr wie folgt:

   a. Montieren des Ablaufrohrs. Beachten Sie die Anweisungen auf der Packliste.
   b. Verwenden Sie die kleinere Rohrklemme, um die Ablaufrohr-Baugruppe in mindestens 61 cm Höhe über der Oberseite des Analysators zu montieren. Siehe Element 10 in Abbildung 3.
   c. Installieren Sie den Probenableitungsschlauch mit dem schwarzen Schlauch (Element 8). Schieben Sie den Schlauch nach hinten und dann in das Ablaufrohr. Stecken Sie den Schlauch 10 bis 13 cm in die obere Öffnung des Ablaufrohrs.
   d. Schließen Sie die untere Öffnung der Abflussleitung an einen offenen Ablauf mit dem durchsichtigen Schlauch an (Element 11). Siehe Richtlinien zur Abflussleitung auf Seite 36.
7. Wenn zum Zeitpunkt der Bestellung ein Druckregler-Einbausatz ausgewählt wurde, den Druckregler (Elemente 10 in Abbildung 4) einbauen.
8. Schließen Sie den Y-Siebeinlass (Element 5) mit dem schwarzen Schlauch an die Probenquelle an.

   Siehe Richtlinien für die Probenahme auf Seite 36 und Probenanforderungen auf Seite 36.
9. Schließen Sie den Y-Siebauslass (oder den Druckreglerauslass) mit dem schwarzen Schlauch an das Probeneinlassanschluss (Element 1) an der Unterseite des Analysators an. Halten Sie den Schlauch so kurz wie möglich (maximal 2,5 m).
10. Wenn ein Druckregler installiert wurde, installieren Sie den Probenableitungsschlauch (Element 8 in Abbildung 4).
11. Montieren und schließen Sie die Stichproben-Baugruppe (Element 4) wie folgt an:

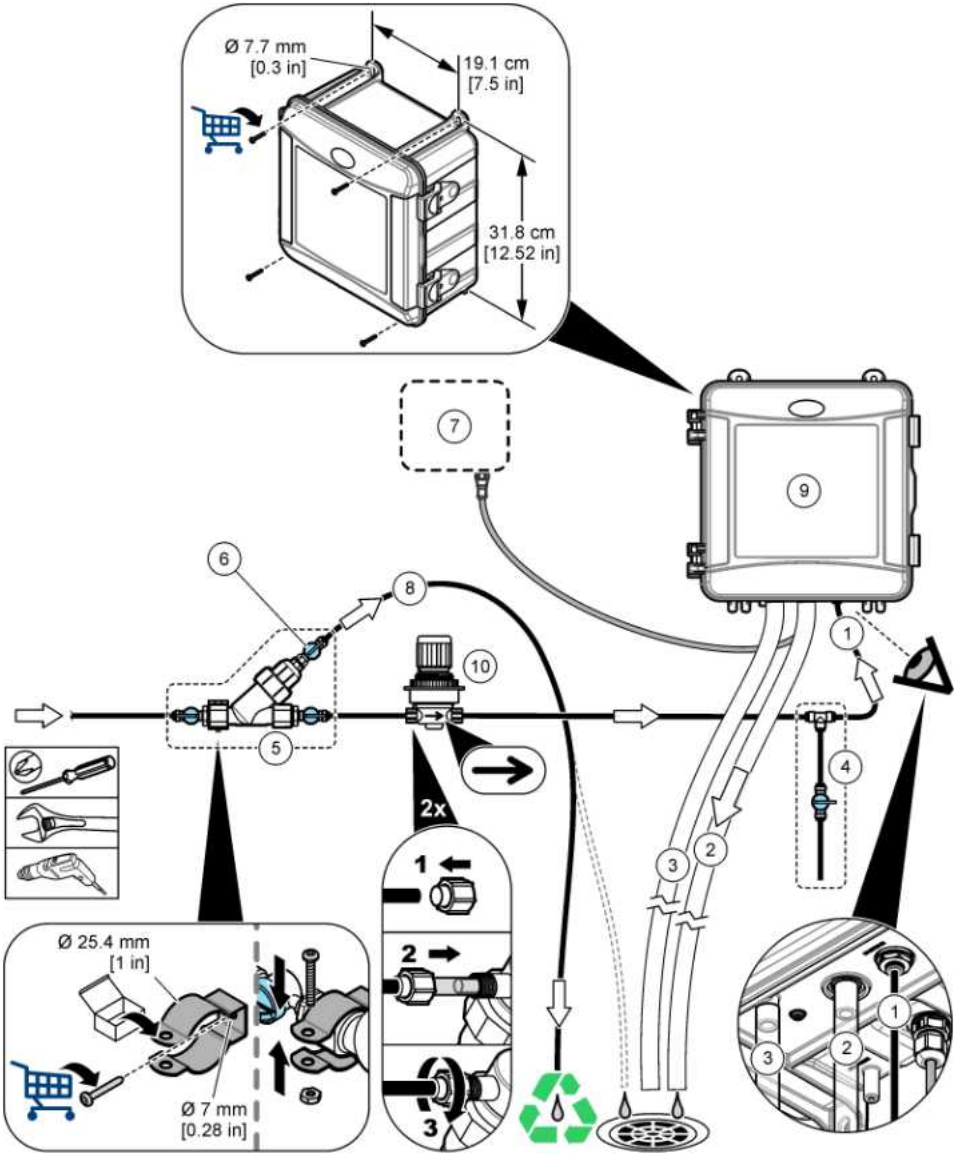
    a. Montieren Sie die Stichproben-Baugruppe.
    b. Bringen Sie das T-Stück zwischen dem Y-Sieb und dem Analysator an. Siehe Abbildung 3 oder Abbildung 4.
12. Verbinden Sie mithilfe des durchsichtigen Schlauchs den Probenabfluss (Element 2) und den Gehäuseabfluss (Element 3) mit einem offenen Abfluss. Siehe Richtlinien zur Abflussleitung auf Seite 36.

Abbildung 3 Installation mit einem Ablaufrohr



1 Probenzulaufschlauch	**7** SC Controller
2 Probenabflussschlauch	**8** Probenableitungsschlauch
3 Gehäuseabflussschlauch(optional)	**9** Analysator
4 Stichproben-Baugruppe	**10** Ablaufrohr
5 Y-Sieb-Baugruppe	**11** Abflussschlauch des Ablaufrohrs
6 Absperrventil am Y-Siebeinlass	

Abbildung 4 Installation mit einem Druckregler



1 Probenzulaufschlauch	**6** Absperrventil an der Y-Siebableitung
2 Probenabflussschlauch	**7** SC Controller
3 Gehäuseabflussschlauch(optional)	**8** Probenableitungsschlauch
4 Stichproben-Baugruppe	**9** Analysator
5 Y-Sieb-Baugruppe	**10** Druckregler (nicht einstellbar)

3.3.1 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).

3.3.2 Probenanforderungen

Das Wasser aus der oder den Probenquelle(n) muss den Spezifikationen in Technische Daten auf Seite 27 entsprechen.

Um optimale Ergebnisse zu gewährleisten, sollten die Probendurchflussrate und die Betriebstemperatur so konstant wie möglich gehalten werden.

3.3.3 Richtlinien zur Abflussleitung

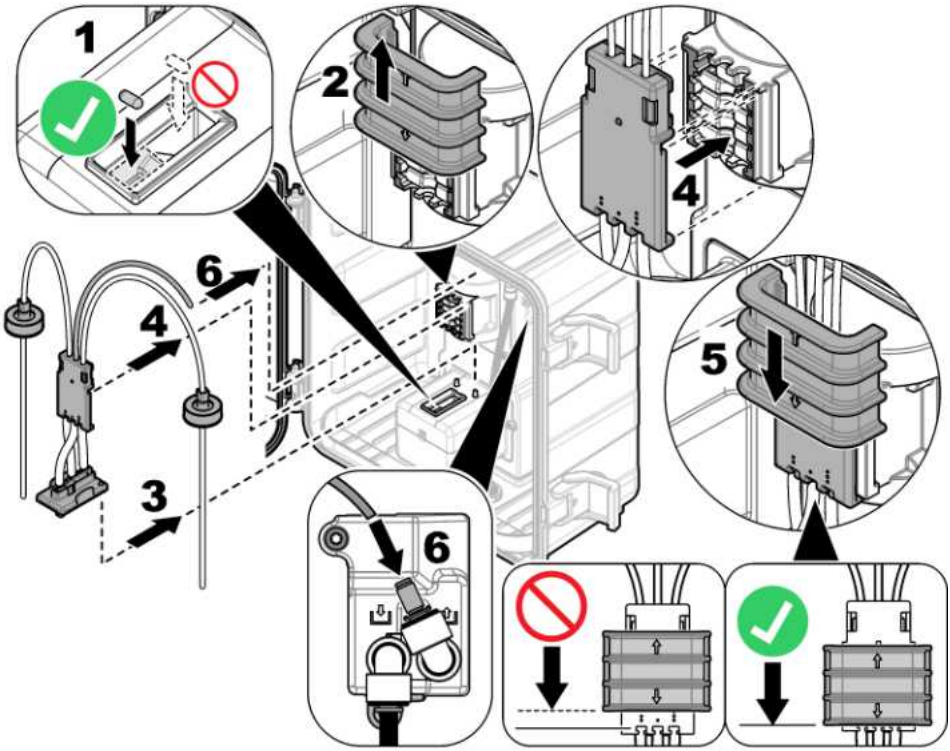
HINWEIS

Bei unsachgemäßer Installation der Abflussleitungen können Flüssigkeiten zurück in das Gerät gelangen und Schäden verursachen.

- 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 abgeklemmt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Abflussleitungen frei enden und dass sich in den Abflussleitungen kein Staudruck aufbauen kann.

3.4 Schritt 3: Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung

Führen Sie die folgenden bebilderten Schritte aus.



3.5 Schritt 4: Installieren der Reagenzflaschen

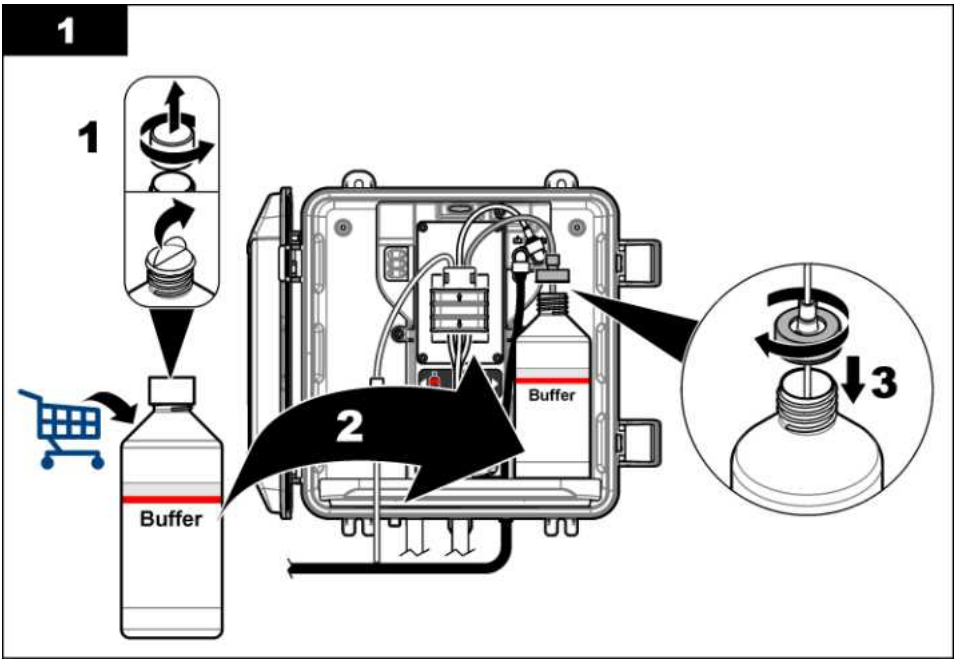
⚠ VORSICHT	
	Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

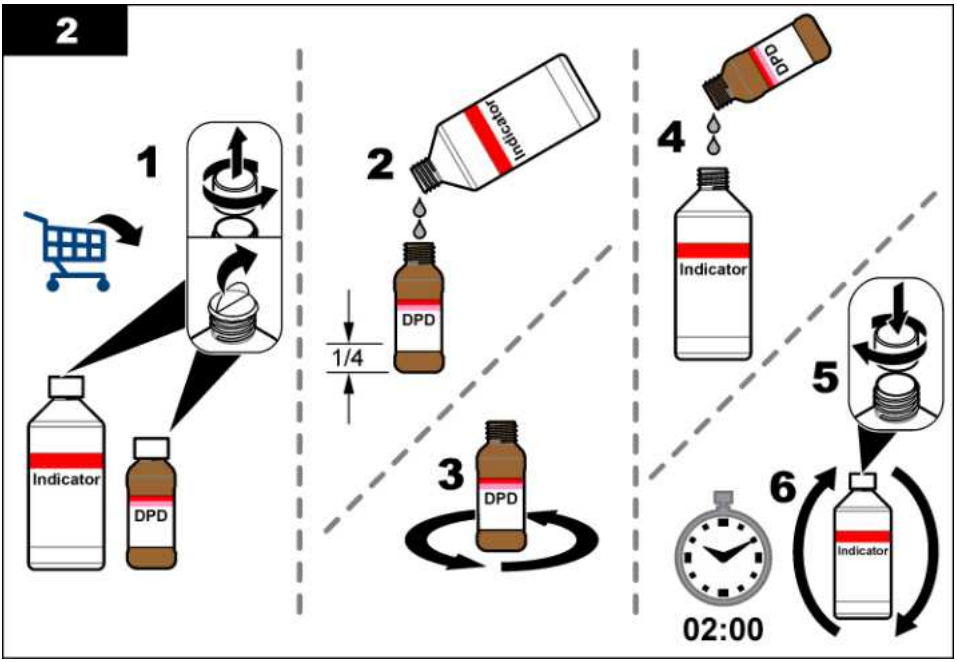
Erforderliche Artikel:

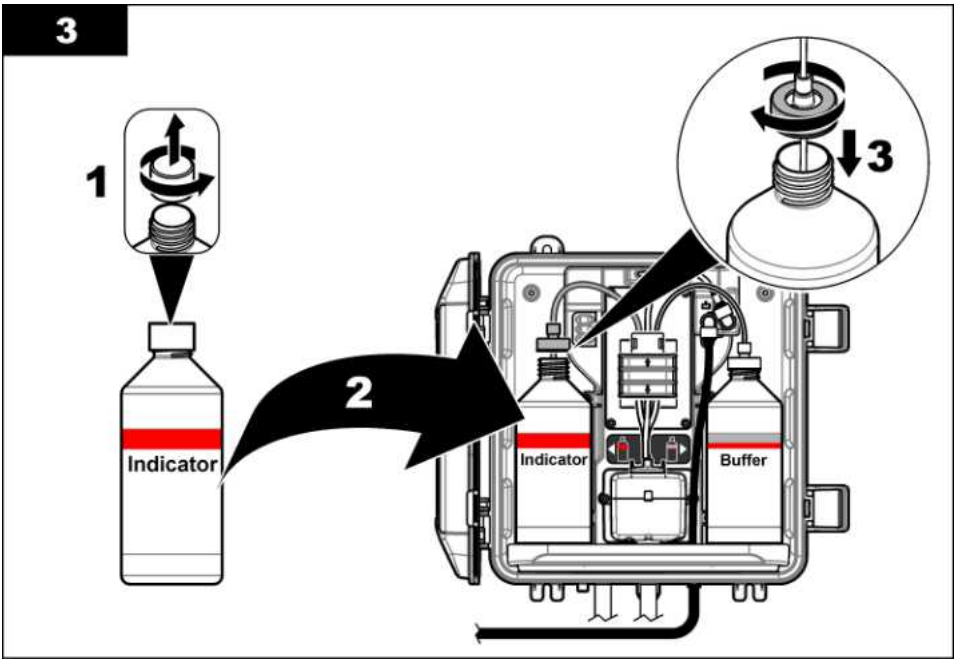
- Persönliche Schutzausrüstung (siehe MSDS/SDS)
- Indikatorflasche
- Pufferflasche
- DPD-Reaktionsflasche

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. Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.

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


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Schritt 5: Einstellen des Probendurchflusses

1. Drehen Sie das Absperrventil/die Absperrventile um eine ¼ Drehung in die geöffnete Position.
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. Führen Sie für die Installation mit Ablaufrohr die folgenden Schritte aus:
   a. Öffnen Sie das Absperrventil am Y-Siebauslass vollständig.
   b. Drehen Sie das Absperrventil am Y-Siebeinlass (Element 6 in Abbildung 3 auf Seite 34), bis ein kleiner Wasserstrom aus dem Abflussschlauch des Ablaufrohrs fließt.
4. Führen Sie für die Installation mit Druckluftregler, die folgenden Schritte aus:
   a. Öffnen Sie die Absperrventile am Y-Siebeinlass und -auslass vollständig.
   b. Drehen Sie das Absperrventil am Y-Siebauslass (Element 6 in Abbildung 4 auf Seite 35), bis ein kleiner Wasserstrom aus dem Y-Siebableitungsschlauch fließt.

3.7 Schritt 6: Elektroinstallation

3.7.1 Anschließen des Analysators an den Controller

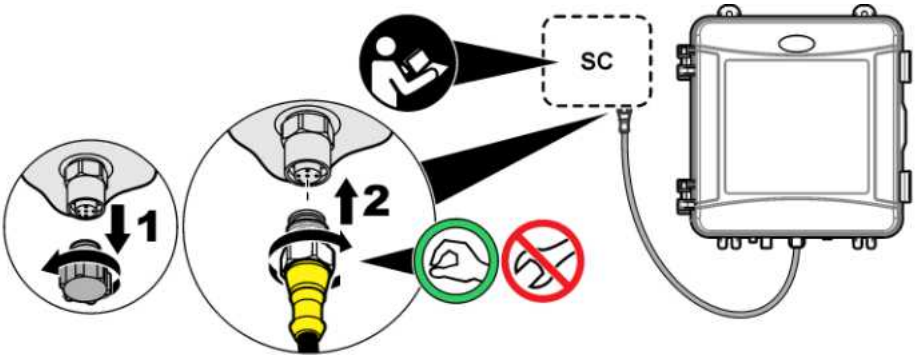
⚠ WARNUNG	
	Stromschlaggefahr. Extern angeschlossene Geräte müssen über eine entsprechende Sicherheitsnormenbeurteilung des jeweiligen Landes verfügen.

Schließen Sie das Analysatorkabel an die Schnellverschlusskupplung des SC Controllers an. Siehe Abbildung 5.

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

Hinweis: *Verlängerungskabel sind erhältlich. Siehe* Ersatzteile und Zubehör *auf Seite 51. Die maximale Kabellänge beträgt 15 m.*

Abbildung 5 Anschließen des Kabels an eine Schnellverschlusskupplung



3.7.2 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.

3.7.3 Anschließen von externen Geräte an den Controller

Schließen Sie die Controller-Relais, analogen Ausgänge und digitalen Eingänge nach Bedarf an externe Geräte an. Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers.

3.8 Schritt 7: Analysator einrichten und vorbereiten

1. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > EINBR..
2. Wenn der Controller den angeschlossenen Analysator nicht erkennt, führen Sie die folgenden Schritte aus:
   a. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SERVICE > SUCHE SENSOREN.
   b. Wenn der Sensor gefunden und installiert wurde, wiederholen Sie Schritt 1.

3.9 Schritt 8: Einstellen der Durchflussrate

1. Drücken Sie den **RECHTS**-Pfeil auf dem Controller, um die Durchflussmenge anzuzeigen. Die Probe fließt nur durch den Analysator, wenn der Analysator die Zelle spült. Ansonsten ist kein Probendurchfluss vorhanden, und die angezeigte Durchflussrate ist Null. Eine Beschreibung der Messzyklusschritte finden Sie unter Tabelle 4 auf Seite 31.
2. Stellen Sie die Durchflussrate mit den Absperrventilen auf einen Wert zwischen 60 und 200 mL/min ein, wenn der Analysator die Zelle mit Wasser spült.

3.10 Schritt 9: Installieren der aktuellen Software

Stellen Sie sicher, dass der SC Controller die aktuelle Software besitzt. Verwenden Sie eine SD-Karte, um die aktuelle 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 „Downloads“.
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.
6. Installieren Sie die Dateien auf dem SC Controller. Die Software-Installationsanleitung finden Sie in den mitgelieferten Software-Dateien.

Kapitel 4 Konfiguration

4.1 Schritt 10: Konfigurieren des Analysators

Geben Sie den Analysatornamen, den Signal Mittelwert, die Art des gemessenen Chlors, die Blasenunterdrückung und die Alarmsollwerte für Chlor ein.

1. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > KONFIGURIEREN.
2. Wählen und konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
NAME MESSORT	Legt den Analysatornamen fest. Der Analysatorname wird auf dem Display des Controllers und in den Protokolldateien angezeigt.
SIGNAL MITTELW	Legt die Anzahl der Messungen fest, die zur Berechnung eines Mittelwerts verwendet werden, der auf dem Display angezeigt wird. Optionen: 1 (Standard), 2, 3 oder UNREGELM WERT. Wenn SIGNAL MITTELW auf 1 eingestellt ist, wird die Signalmittelung deaktiviert. Wenn SIGNAL MITTELW 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 SIGNAL MITTELW auf 2 eingestellt ist. Wenn SIGNAL MITTELW auf UNREGELM WERT eingestellt ist, lehnt der Analysator ein Ergebnis ab, das ungewöhnlich höher oder niedriger als das letzte Ergebnis ist. Wenn ein Ergebnis abgelehnt wird, wird das letzte gültige Ergebnis auf dem Display angezeigt und im Datenprotokoll gespeichert. Es werden nicht mehr als drei aufeinanderfolgende Ergebnisse abgelehnt. Die Signalmittelung korrigiert falsche Ergebnisfluktuationen, die durch Blasen und/oder größere Partikel in der Probe verursacht werden.
MESSUNG	Legt die Art des gemessenen Chlors fest. Wenn auf den Etiketten der Puffer- und Indikatorflaschen „Free Chlorine“ (Freies Chlor) steht, wählen Sie FREIES CHLOR (Standard). Wenn auf den Etiketten der Puffer- und Indikatorflaschen „Gesamt-Chlor“ steht, wählen Sie CHLOR GESAMT.
LUFTBL UNTERDR	Aktiviert oder deaktiviert die Blasenunterdrückung (standardmäßig deaktiviert). Stellen Sie LUFTBL UNTERDR auf EIN, um die Geräusche der Blasen in der Probe zu reduzieren. Luftblasen in der Probe können dazu führen, dass die Messwerte nicht stabil sind.
ALARM HOHES CL	Legt den Sollwert der Chlorkonzentration für den Alarm für hohen Chlorgehalt fest – 0,00 bis 4,00 mg/L (Standard: 10,00 mg/L).
ALARM NIEDR. CL	Legt den Sollwert der Chlorkonzentration für den Alarm für niedrigen Chlorgehalt fest – 0,20 bis 10,00 mg/L (Standard: 0,00 mg/L).
SENSORINFOS	Zeigt die Analysatorseriennummer, die Softwareversion, die Bootversion und die Treiberversion an.
STANDARDEINST.	Wählen Sie JA, um die Konfigurationseinstellungen auf die standardmäßigen Werkseinstellungen zurückzusetzen.
SERVICE	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 Controller mehrmals auf die Pfeiltaste **RECHTS**, um weitere Informationen auf dem Startbildschirm und eine grafische Anzeige zu erhalten.

Kapitel 5 Betrieb

5.1 Daten-, Ereignis- und Serviceprotokolle

Der Controller bietet für jedes angeschlossene Gerät Zugriff auf ein Daten-, Ereignis- und Serviceprotokoll. Die CL17sc 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, die im CSV- oder Excel-Format gespeichert werden kann. Das Ereignisprotokoll und das Serviceprotokoll sind Dateien im CSV-Format.

5.2 Messung von STICHPROBE EING

Verwenden Sie das Menü STICHPROBE EING, um der Zelle zur Messung eine Wasserprobe bekannter Chlorkonzentration hinzuzufügen. Nehmen Sie bei Bedarf eine Stichprobe zur Überprüfung vor oder zur Messung einer Wasserprobe, die an einem anderen Ort entnommen wurde.

1. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > STICHPROBE EING.
2. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus. Entfernen Sie bei Aufforderung den Deckel der Zelle, und fügen Sie 50 mL der Stichprobe zur Zelle hinzu. Ein Teil der Probe fließt in den Probenabfluss.

5.3 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. Die Kalibrierung kann zur Leistungsüberprüfung durchgeführt werden.

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 finden Sie in den Anweisungen im Kalibrierungsprüffiltersatz oder Sie wenden sich an den technischen Support.

Kapitel 7 Wartung

⚠ VORSICHT

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

HINWEIS

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 44	X[2]		
Austauschen der Reagenzflaschen auf Seite 45	X		
Austausch des Rührstabs und der Schlauchhalterung[3]		X	
Reinigen des Siebs im Y-Sieb auf Seite 46			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 Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

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

Erforderliche Artikel:

Wattestäbchen[4]

5,25 N Schwefelsäurelösung[5]

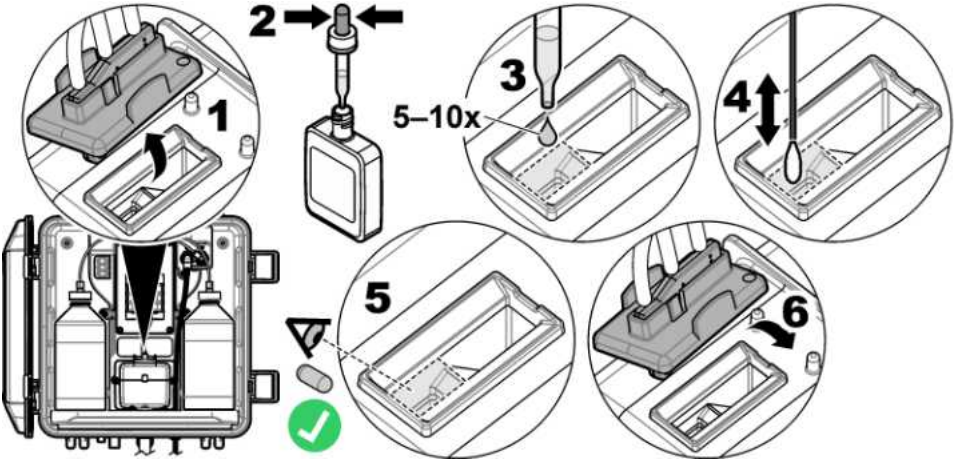
1. Legen Sie die in den Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDS) benannte persönliche Schutzausrüstung an.
2. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > AUFGABEN > ZELLE REINIGEN.
3. Drücken Sie auf **enter**, um die Messungen zu stoppen.
4. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
HALTEN	Die Controllerausgänge werden bei der letzten Messung gestoppt.
ERSATZWERT	Die Controllerausgänge wechseln zum Ersatzwert.

5. Wenn die Statusleuchte blinkt, führen Sie die folgenden bebilderten Schritte aus. Stellen Sie sicher, dass sich kein unerwünschtes Material in der Zelle befindet. Drücken Sie auf **enter**, wenn Sie fertig sind.

---

2 Reinigen Sie die Zelle bei Bedarf häufiger oder seltener.
3 Informationen hierzu finden Sie in den Anweisungen, die im Lieferumfang des Schlauchsets enthalten sind.
4 Siehe Ersatzteile und Zubehör auf Seite 51.
5 Verwenden Sie keine anderen Reinigungslösungen. Siehe Ersatzteile und Zubehör auf Seite 51.



6. Wenn „AUFG ABGESCHL.“ auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie auf **enter**.
   Der Analysator startet in ungefähr 30 Sekunden einen Messzyklus.

7.3 Austauschen 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 Materialsicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

⚠ 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. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > AUFGABEN > REAGENZIEN ÄND.
3. Drücken Sie auf **enter**, um die Messungen zu stoppen.
4. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
HALTEN	Die Controllerausgänge werden bei der letzten Messung gestoppt.
ERSATZWERT	Die Controllerausgänge wechseln zum Ersatzwert.

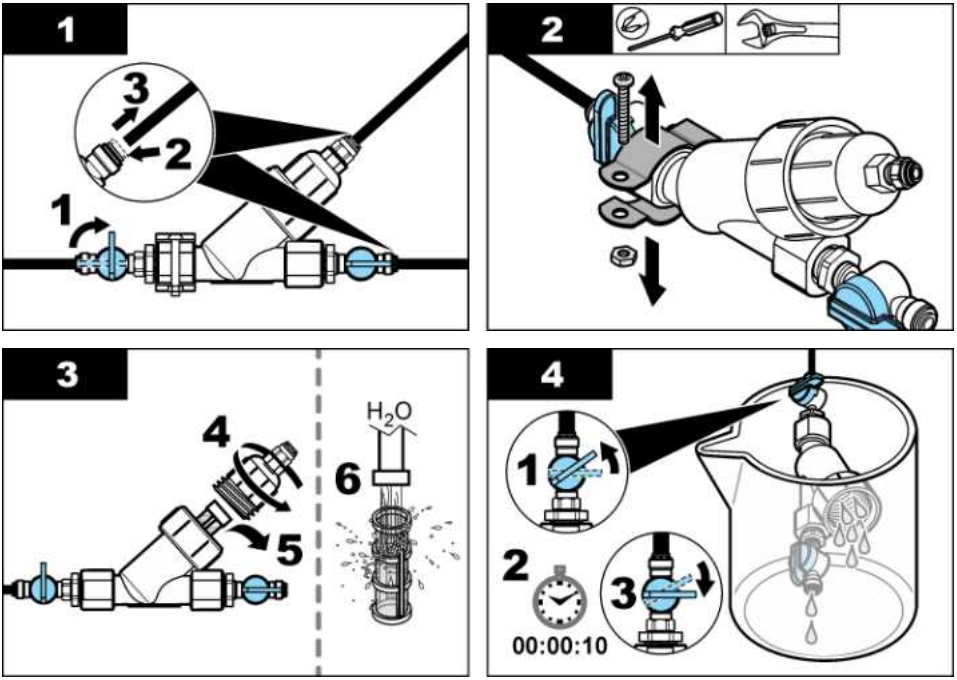
5. Warten Sie, bis die Statusleuchte blinkt.
6. Tauschen Sie die Pufferflasche wie folgt aus:
   Hinweis: *(Optional) Verwenden Sie die Oberseite des Analysators als Ablage.*

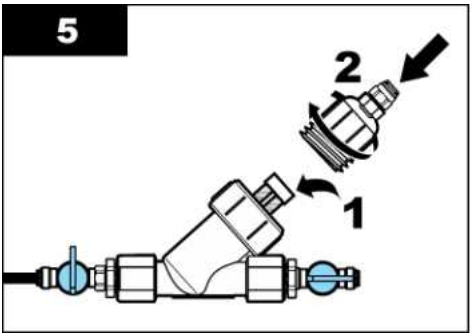
   a. Entfernen Sie die Kappe und die Dichtung von der neuen Pufferflasche.
   b. Entfernen Sie die alte Pufferflasche aus dem Analysator.
   c. Stecken Sie den Pufferschlauch in die neue Pufferflasche auf der rechten Seite des Analysators. Schrauben Sie die Kappe fest.

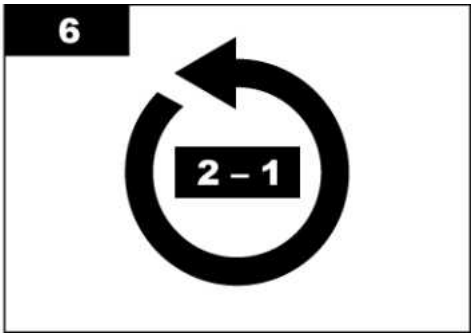
7. Tauschen Sie die Indikatorflaschen wie folgt aus:
   a. Entfernen Sie die Kappe und die Dichtung der Indikatorflasche und der braunen DPD-Flasche.
   b. Füllen Sie die braune DPD-Flasche zu ca. ¼ mit Indikatorlösung.
   c. Schwenken Sie die DPD-Flasche, um den Inhalt zu mischen.
   d. Füllen Sie den 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 **enter**.
9. Wenn „AUFG ABGESCHL.“ auf dem Display angezeigt wird, drücken Sie auf **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 Warnung NIEDR. PROBENDURCHFL. 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 Materialsicherheitsdatenblättern (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

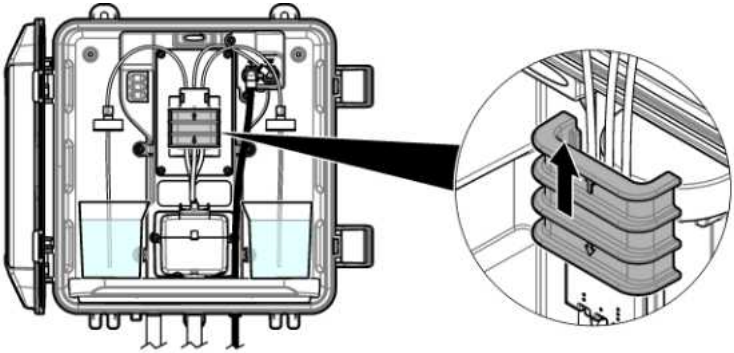
1. Entfernen Sie die Reagenzien von den Reagenzleitungen wie folgt:
   a. Entfernen Sie die Indikatorflasche und die Pufferflasche aus dem Analysator.
   b. Stellen Sie zwei Becher (oder Behälter) mit entionisiertem Wasser in den Analysator.
   c. Stecken Sie den Indikatorflaschenschlauch und den Pufferflaschenschlauch in die Becher.
   d. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > EINBR..
   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. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] >EINBR..
   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 6. 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 6.
   b. Setzen Sie die Reagenzflaschen ein. Siehe Schritt 4: Installieren der Reagenzflaschen auf Seite 37.
   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. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > EINBR..

Abbildung 6 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 Materialsicherheitsdatenblättern (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. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > EINBR..
   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. Drücken Sie auf **menu**, wählen Sie dann SENSOR-SETUP > [wählen Sie den Analysator] > EINBR..
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 die Pumpenklemme. Siehe Abbildung 6 auf Seite 48.
7. Entfernen Sie die Schlauchhalterung und den Rührstab aus dem Analysator. Heben Sie die Schlauchhalterung für den Versand mit dem Analysator auf. Siehe Schritt 3: Installieren des Rührstabs und der Schlauchhalterung auf Seite 37.
8. Montieren Sie die Pumpenklemme ohne die Schlauchhalterung. Bringen Sie Klebeband an der Schlauchklemme an, um die Schlauchklemme zu befestigen.
9. Entfernen Sie mit einer Einweg-Pipette oder einem fusselfreien Tuch das Wasser aus der Zelle.
10. Entfernen Sie den Analysator von der Wand.
11. Legen Sie den Analysator zurück in die Originalverpackung.

7.7 Reinigen des Geräts

HINWEIS

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

Für die Anzeige des Sensorfehlers drücken Sie auf **menu**, und wählen Sie DIAGNOSE > [wählen Sie den Analysator] > FEHLER. Tabelle 7 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen.
Die Analysatorstatusleuchte wechselt zu rot, wenn ein Fehler auftritt. Wenn ein Fehler auftritt, werden die Messungen angehalten, der Messbildschirm blinkt, und alle im Controllermenü angegebenen Ausgänge werden gehalten.

Tabelle 7 Fehlermeldungen

Fehler	Beschreibung	Lösung
DETEKTORFEHLER	Ein Detektor funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
ZELLE VERSCHM.	Die Zelle ist verunreinigt.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe Reinigen der Zelle auf Seite 44.

Tabelle 7 Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehler	Beschreibung	Lösung
CODE-FEHLER.	Ein Firmwarefehler ist aufgetreten.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
LED-FEHLER	Die Leuchte in der Zelle funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
PUMPENFEHLER	Die Pumpe funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
AUSLAUF PROBEN	Im Analysator laufen Proben aus.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

8.2 Warnungen – Gelbe Anzeige

Zur Anzeige der Sensorwarnungen drücken Sie auf **menu**, und wählen Sie DIAGNOSE > [wählen Sie den Analysator] > WARNUNGEN. Tabelle 8 zeigt eine Liste der möglichen Warnmeldungen. Die Statusanzeigeleuchte leuchtet Gelb, wenn eine Warnung auftritt. 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. Ein Warnsymbol blinkt, zudem wird unten in der Controlleranzeige eine Meldung angezeigt.

Tabelle 8 Warnhinweise

Warnung	Beschreibung	Lösung
BLASEN ERKANNT	Es befinden sich Blasen in der Zelle.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe Reinigen der Zelle auf Seite 44. (Optional) Aktivieren Sie die Einstellung LUFTBL UNTERDR. Siehe Schritt 10: Konfigurieren des Analysators auf Seite 41.
ZELLE BALD REINIGEN	Die Zelle ist verunreinigt und sollte bald gereinigt werden, um eine Störung zu verhindern.	Reinigen Sie die Zelle. Siehe Reinigen der Zelle auf Seite 44.
HOHES CHLOR	Die Chlorkonzentration liegt bei oder über dem Sollwert der ALARM HOHES CL.	Erhöhen Sie die Einstellung der ALARM HOHES CL. Siehe Schritt 10: Konfigurieren des Analysators auf Seite 41. Oder Verringern Sie die Chlorkonzentration der Proben, die dem Analysator hinzugefügt werden.
NIEDRIGES CHLOR	Die Chlorkonzentration liegt bei oder unter dem Sollwert der ALARM NIEDR. CL.	Verringern Sie die Einstellung der ALARM NIEDR. CL. Siehe Schritt 10: Konfigurieren des Analysators auf Seite 41. Oder Erhöhen Sie die Chlorkonzentration der Proben, die dem Analysator hinzugefügt werden.

Tabelle 8 Warnhinweise (fortgesetzt)

Warnung	Beschreibung	Lösung
NIEDR. PROBENDURCHFL.	Der gemessene Probendurchfluss ist niedriger als die minimale Probendurchflussrate. Siehe Technische Daten auf Seite 27.	Einstellen der Probendurchflussrate. Siehe Schritt 8: Einstellen der Durchflussrate auf Seite 40. Reinigen Sie bei Bedarf den Filter im Y-Sieb, wenn er verstopft ist. Siehe Reinigen des Siebs im Y-Sieb auf Seite 46. ***Hinweis:*** *Wenn die Warnung NIEDR. PROBENDURCHFL. auftritt, stoppt der Analysator vorübergehend die Messungen. Wenn die Durchflussrate wieder innerhalb der Spezifikation für die Durchflussrate liegt, startet der Analysator die Messungen automatisch.*
PROBENDURCHFL HOCH	Der gemessene Probendurchfluss ist höher als die maximale Probendurchflussrate. Siehe Technische Daten auf Seite 27.	Einstellen der Probendurchflussrate. Siehe Schritt 8: Einstellen der Durchflussrate auf Seite 40.

Kapitel 9 Ersatzteile und Zubehör

⚠ WARNUNG

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

Hinweis: *Produkt- und Artikelnummern können bei einigen Verkaufsgebieten abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder schlagen Sie die Kontaktinformationen auf der Webseite des Unternehmens nach.*

Verbrauchsmaterial

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Reagenziensatz, Freies Chlor, enthält: Pufferflasche, Indikatorflasche und DPD-Flasche	1	2556900
Reagenziensatz, Gesamt-Chlor, enthält: Pufferflasche, Indikatorflasche und DPD-Flasche	1	2557000
Zellenreinigungssatz, enthält: Schwefelsäure, 5,25 N, 100 mL, Pipettenflasche und Wattestäbchen (10x)	1	8573100
Kalibrierungsprüffiltersatz	1	8568200
Kalibrierungsprüffiltersatz zum Nachfüllen	1	8573200

Ersatzteile

Beschreibung	Artikelnr.
Schlauchset, enthält: Schlauchhalterung und Rührstab	8575000
Installationssatz mit Ablaufrohr	8560500
Installationssatz mit Druckregler	8565700

Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.
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 53
2 Informazioni generali a pagina 54
3 Installazione a pagina 58
4 Configurazione a pagina 68
5 Funzionamento a pagina 70
6 Calibrazione e regolazione a pagina 70
7 Manutenzione a pagina 70
8 Individuazione ed eliminazione dei guasti a pagina 76
9 Parti di ricambio e accessori a pagina 78

Sezione 1 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Tabella 1 Specifiche generali

Dato tecnico	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[1]
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 (installazione al chiuso)
Requisiti di alimentazione	12 V CC, 400 mA max (fornita dal controller)
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 dal DE di ¼ poll. Linee di scarico: raccordo scorrevole per tubo morbido in plastica dal DI di ½ poll.
Spie	Stato analizzatore e ciclo di misurazione
Certificazioni	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garanzia	1 anno (EU: 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
Temperatura	Da 5 a 40 °C (da 41 a 104 °F)
Filtrazione	Filtro a Y con rete filtrante da 40 o più maglie

[1] Fori di scarico chiusi con tappi per requisiti di test.

Tabella 3 Specifiche di misurazione

Dato tecnico	Dettagli
Sorgente luminosa	LED, misurazione a 510 nm; cammino ottico di 1 cm
Intervallo di misura	0.03–10 mg/L di cloro libero o totale residuo come Cl_2
Intervallo di misurazione	150 secondi
Accuratezza	±5% o ±0,04 mg/L da 0 a 5 mg/L (il valore maggiore) come Cl_2 ±10% da 5 a 10 mg/L come Cl_2
Precisione	±5% o ±0,01 mg/L (il valore maggiore) come Cl_2
Limite di rilevamento	0.03 mg/L come Cl_2
Limite di quantificazione	0.07 mg/L
Calibrazione	Calibrazione di fabbrica Opzionale: calibrazione dell'utente a 2 punti con standard di calibrazionenel kit di verifica calibrazione
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 potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

AVVISO

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

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

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

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 Certificazioni

⚠ ATTENZIONE

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

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.

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

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

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

Modifiche o cambiamenti eseguiti sull'unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchio. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. I suddetti limiti sono stati fissati in modo da garantire una protezione adeguata nei confronti di interferenze nocive se si utilizza l'apparecchiatura in ambiti commerciali. L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze nocive per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose; in tal caso, l'utente dovrà eliminare l'interferenza a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

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

2.2 Panoramica del prodotto

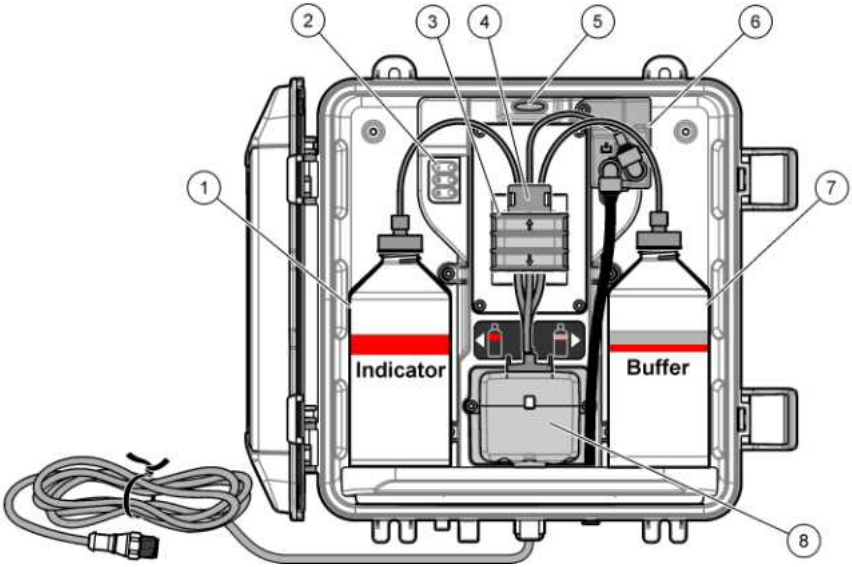
⚠ PERICOLO	
	Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o l'acqua utilizzata per la dialisi per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione 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 misura la concentrazione di cloro libero o totale nell'acqua nella gamma compresa tra 0.03 e 10 mg/L a intervalli di 150 secondi. Figura 1 fornisce una panoramica dell'analizzatore.

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

Nota: *se il controller SC è dotato di più raccordi ad attacco rapido, è possibile collegare più di un analizzatore.*

Figura 1 CL17sc



1 Flacone indicatore	**5** Spia di stato analizzatore (Tabella 5 a pagina 57)
2 Spie del ciclo di misurazione (Tabella 4 a pagina 57)	**6** Flussometro
3 Morsetto della pompa	**7** Flacone tampone
4 Clip per tubi	**8** Cella del colorimetro

2.2.1 Flussometro

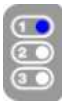
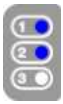
L'analizzatore è dotato di un flussometro che misura il flusso del campione attraverso l'analizzatore. Fare riferimento a Figura 1 a pagina 56.

Il campione scorre attraverso l'analizzatore solo quando l'analizzatore lava la cella. In altri casi, il flusso del campione non è presente e la portata visualizzata è pari a zero. Premere la freccia **destra** sul controller per visualizzare la portata.

2.2.2 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.

2.2.3 Spia di stato analizzatore

La spia di stato dell'analizzatore passa da verde a gialla quando è presente un avviso o diventa rossa quando si verifica un errore. Fare riferimento a Tabella 5.

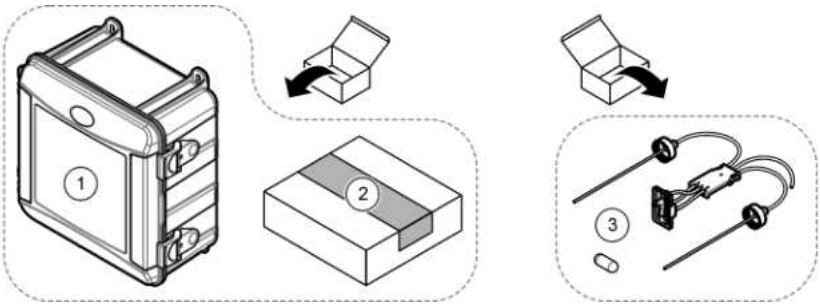
Tabella 5 Spia di stato analizzatore

Colore	Descrizione
Verde	Funzionamento normale
Giallo	Il sistema richiede attenzione per impedire un guasto futuro. Le misurazioni proseguono. Per visualizzare gli avvisi, premere **menu** e selezionare DIAGNOSTICA (DIAGNOSTICA) > [scelta analizzatore] > LISTA AVVISI (LISTA AVVISI). Fare riferimento alla sezione Avvisi - Spia gialla a pagina 77.
Rosso	Il sistema richiede attenzione immediata. Le misurazioni si sono arrestate. Per visualizzare gli errori, premere **menu** e selezionare DIAGNOSTICA (DIAGNOSTICA) > [scelta analizzatore] > LISTA ERRORI (LISTA ERRORI). Fare riferimento alla sezione Errori — Spia rossa a pagina 76.

2.3 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Fare riferimento alla sezione Figura 2. In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 2 Componenti del prodotto



1 CL17sc analiz	**3** Kit tubi (cablaggio tubi e ancoretta di agitazione)
2 Kit di installazione	

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

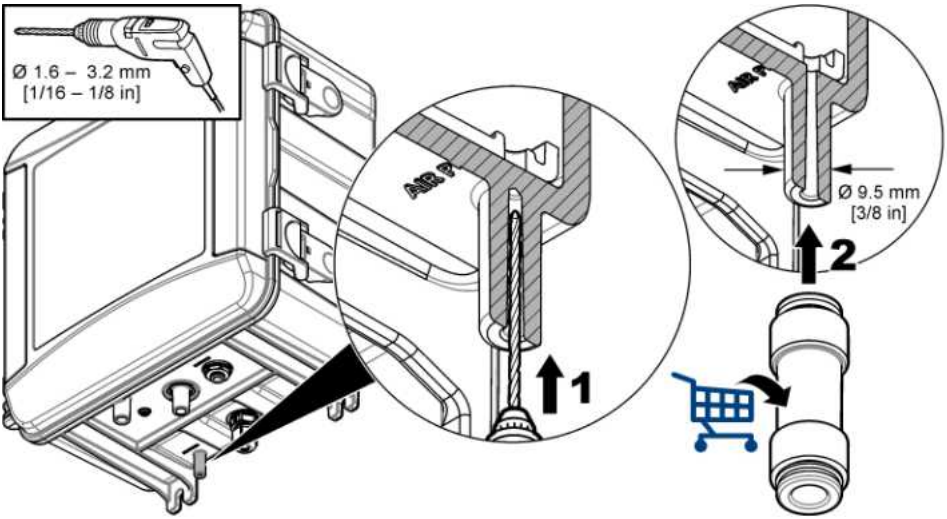
- L'analizzatore viene fornito con un kit di installazione del tubo di livello o del regolatore di pressione per controllare la pressione dell'acqua nell'analizzatore. L'utente seleziona il kit di installazione al momento dell'acquisto.
- Installare l'analizzatore al chiuso, in un ambiente con vibrazioni minime. Fare riferimento alle specifiche di umidità e temperatura di funzionamento nella sezione Specifiche tecniche a pagina 53
- Non installare l'analizzatore in punti soggetti ad illuminazione solare diretta o vicino a fonti di calore.
- Per le installazioni con tubo di livello, installare l'analizzatore in un punto con 61 cm (2 piedi) di spazio libero sopra l'analizzatore per il montaggio del tubo di livello.
- Installare l'analizzatore accanto ad uno scarico aperto. Per lo smaltimento, fare riferimento alle istruzioni dell'agenzia di regolamentazione locale.

3.2 Passaggio 1 - 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^3/minuto (0,1 piedi ^{3}/minuto) a una pressione massima di 20 psig.

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito. Il tubo e il raccordo ad attacco rapido da $^3/_8$" sono a carico dell'utente.



3.3 Passaggio 2 - Montaggio e collegamento idraulico dell'analizzatore

⚠ ATTENZIONE

Con lo strumento è possibile utilizzare solo i tubi specificati da Hach Company. Altri tubi possono assorbire il cloro presente nell'acqua campione ed avere un effetto negativo sui valori del cloro (riducendo i valori).

AVVISO

Il collegamento non corretto dell'analizzatore può causare danni dovuti alla pressione eccessiva del campione. Rispettare sempre le istruzioni seguenti per il montaggio e il collegamento dell'analizzatore.

1. Fissare l'analizzatore (articolo 9) a una parete con quattro viti. Accertarsi che l'analizzatore sia in piano.

   Nota: *la bulloneria di montaggio è a carico dell'utente.*
2. Fissare il controller SC (articolo 7) su una parete, un pannello o un tubo. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller SC
3. Assemblare il filtro a Y. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.
4. Utilizzare il morsetto della canalina da 1" per fissare il complessivo filtro a Y (articolo 5 in Figura 3 o Figura 4).
5. Eseguire il passo 6 o 7.

   L'analizzatore viene fornito con un kit di installazione del tubo di livello (fare riferimento a Figura 3) o del regolatore di pressione (fare riferimento a Figura 4) per controllare la pressione dell'acqua nell'analizzatore. L'utente seleziona il kit di installazione al momento dell'acquisto.
6. Se al momento dell'acquisto è stato selezionato un kit di installazione del tubo di livello, installare il tubo di livello come indicato di seguito:

   a. Assemblare il tubo di livello. Fare riferimento alle istruzioni riportate sulla distinta di imballaggio.

   b. Utilizzare il morsetto della canalina più piccolo per montare il complessivo tubo di livello a un'altezza minima di 61 cm (24") al di sopra della parte superiore dell'analizzatore. Fare riferimento all'articolo 10 in Figura 3.

   c. Con il tubo nero, installare il tubo di bypass del campione (articolo 8). Spingere il tubo indietro e quindi nel tubo di livello. Posizionare il tubo a 10–13 cm (4–5") sulla parte superiore del tubo di livello.

   d. Con il tubo trasparente, collegare idraulicamente la parte inferiore del tubo di livello a uno scarico aperto (articolo 11). Fare riferimento alla sezione Linee guida per le tubazioni di scarico a pagina 63.
7. Se al momento dell'acquisto è stato selezionato un kit di installazione del regolatore di pressione, installare il regolatore di pressione (articolo 10 in Figura 4).
8. Con il tubo nero, collegare l'ingresso del filtro a Y (articolo 5) alla fonte di campionamento.

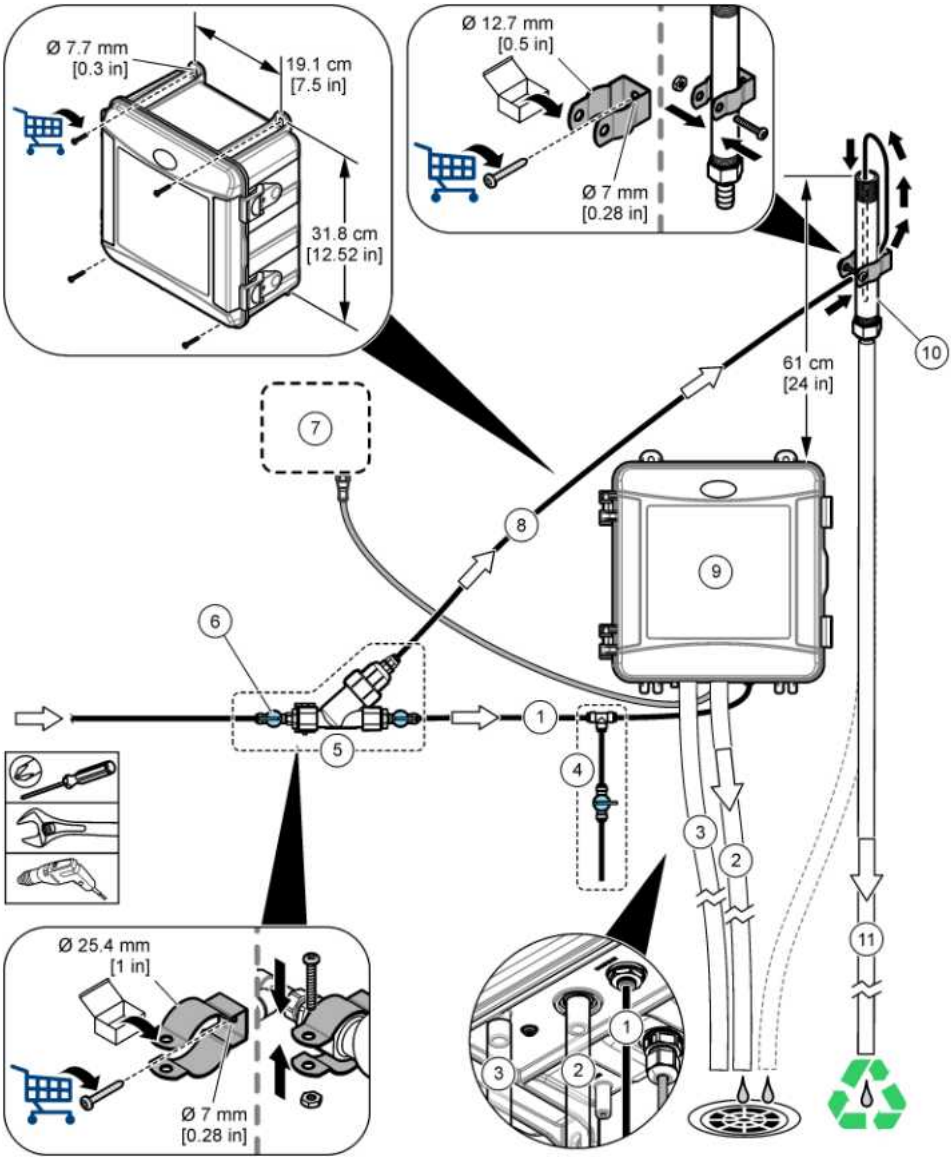
   Fare riferimento a Linee guida sulla linea dei campioni a pagina 63 e a Requisiti dei campioni a pagina 63.
9. Con il tubo nero, collegare l'uscita del filtro a Y (o l'uscita del regolatore di pressione) al raccordo di ingresso del campione (articolo 1) sulla parte inferiore dell'analizzatore. Accorciare il tubo il più possibile in modo che la lunghezza massima sia di 2,5 m (8 piedi).
10. Se è stato installato un regolatore di pressione, installare il tubo di bypass del campione (articolo 8 in Figura 4).
11. Assemblare e collegare idraulicamente il complessivo campione istantaneo (articolo 4) come indicato di seguito:

    a. Assemblare il complessivo campione istantaneo.

b. Collegare idraulicamente il raccordo a T tra il filtro a Y e l'analizzatore. Fare riferimento a Figura 3 o a Figura 4.

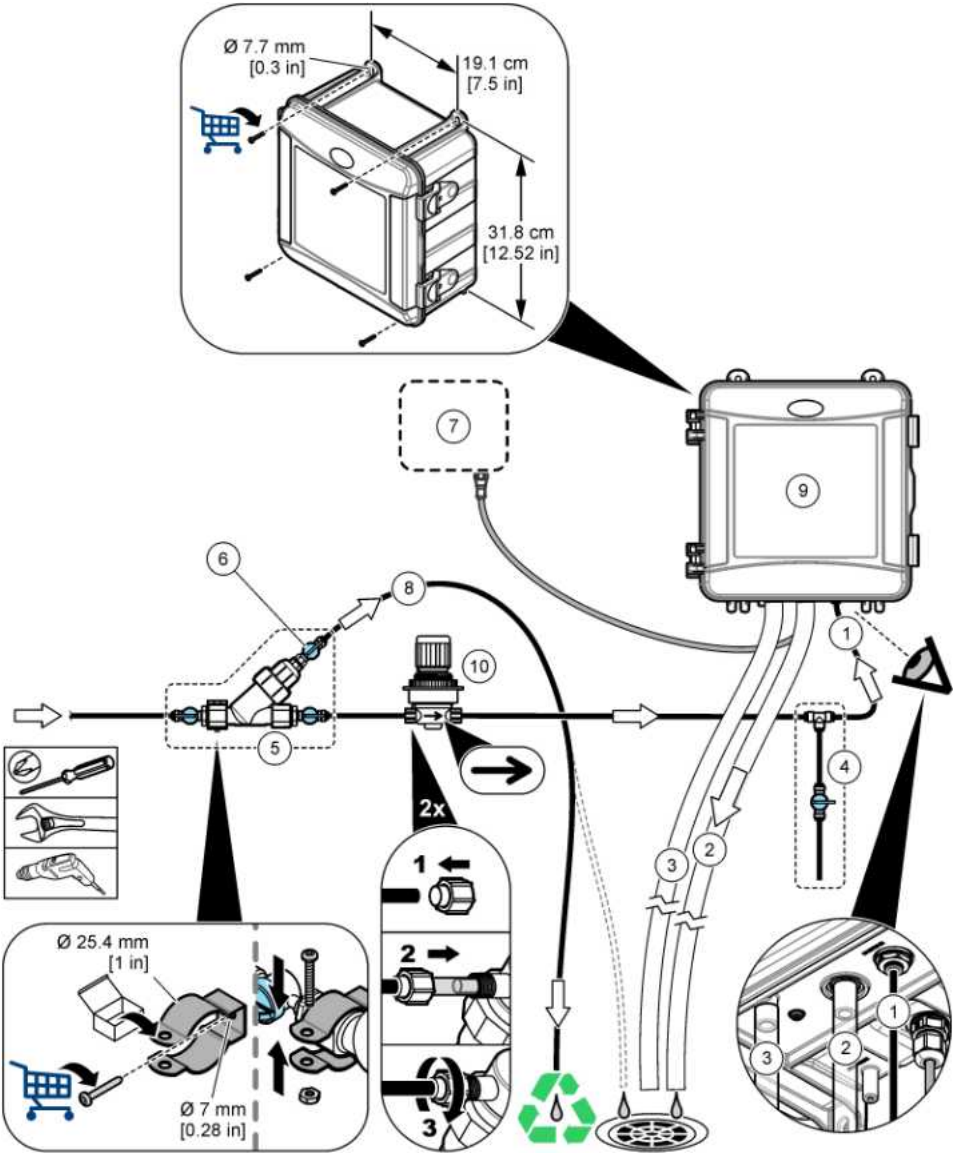
12. Con il tubo trasparente, collegare lo scarico del campione (articolo 2) e il drenaggio (articolo 3) a uno scarico aperto. Fare riferimento a Linee guida per le tubazioni di scarico a pagina 63.

Figura 3 Installazione con un tubo di livello



1 Tubo di ingresso campione	**7** Controller SC
2 Tubo di scarico campione	**8** Tubo di bypass campione
3 Tubo di drenaggio(opzionale)	**9** Analizzatore
4 Presa manuale	**10** Tubo di livello
5 Complessivo filtro a Y	**11** Tubo di scarico tubo di livello
6 Valvola di intercettazione sull'ingresso del filtro a Y	

Figura 4 Installazione con un regolatore di pressione



1 Tubo di ingresso campione	**6** Valvola di intercettazione in corrispondenza del punto di bypass del filtro a Y
2 Tubo di scarico campione	**7** Controller SC
3 Tubo di drenaggio(opzionale)	**8** Tubo di bypass campione
4 Presa manuale	**9** Analizzatore
5 Complessivo filtro a Y	**10** Regolatore di pressione (non regolabile)

3.3.1 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)).

3.3.2 Requisiti dei campioni

L'acqua dalle fonti di campionamento deve soddisfare le specifiche illustrate in Specifiche tecniche a pagina 53.

Per ottenere le migliori prestazioni, mantenere la portata del campione e la temperatura di funzionamento più costanti possibile.

3.3.3 Linee guida per le tubazioni di scarico

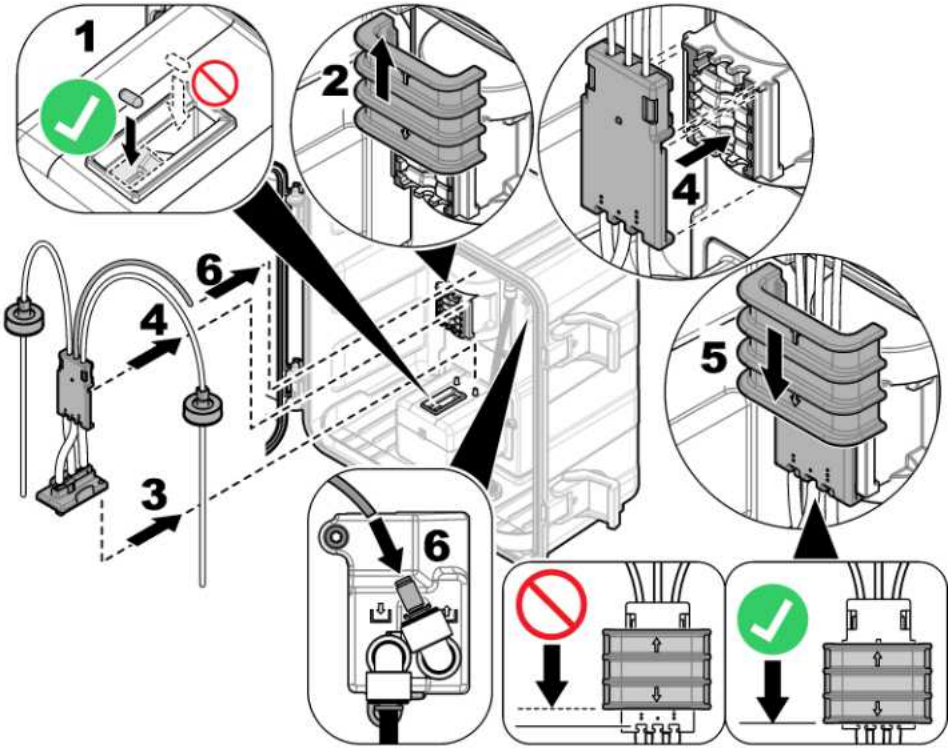
AVVISO

Un montaggio non corretto delle tubazioni di scarico può causare il ritorno del liquido nello strumento e provocare danni.

- 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.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano aperte e che non sia presente una contropressione.

3.4 Passaggio 3 - Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione

Effettuare i passaggi illustrati di seguito.



3.5 Passaggio 4 - Installazione dei flaconi dei reagenti

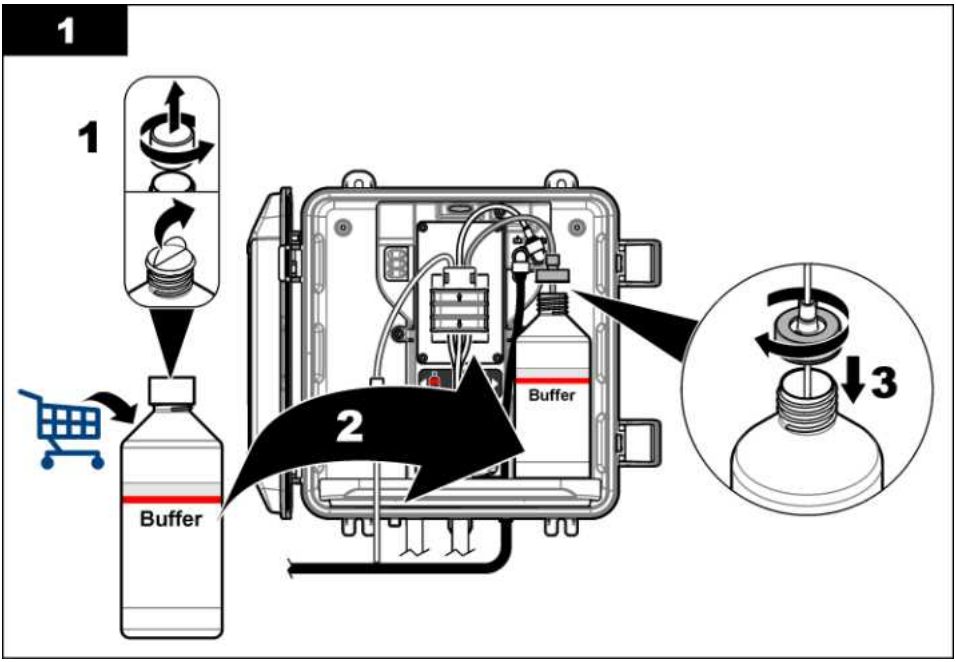
⚠ ATTENZIONE	
	Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

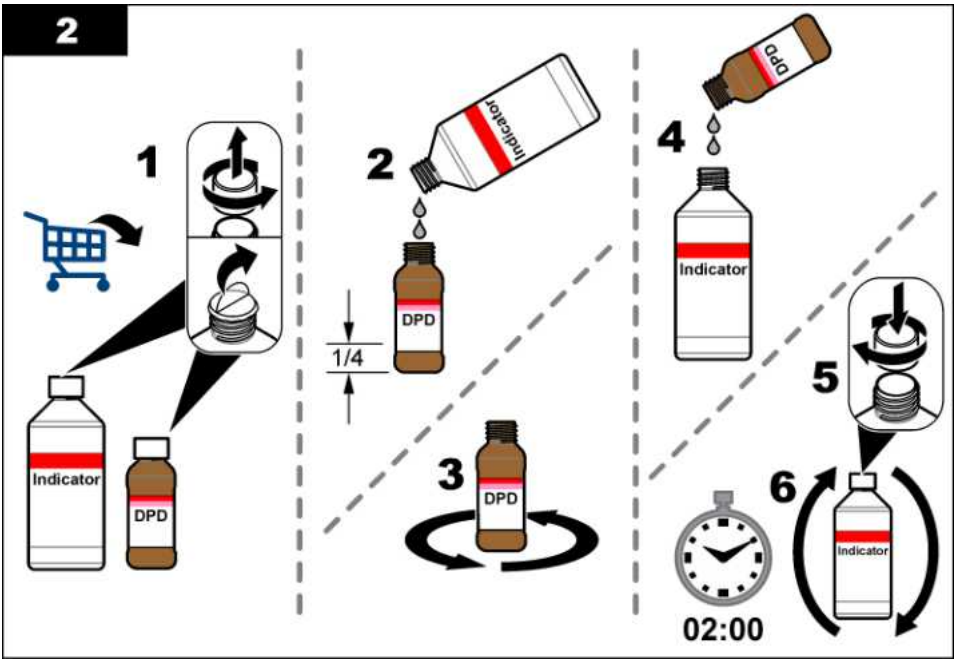
Articoli necessari:

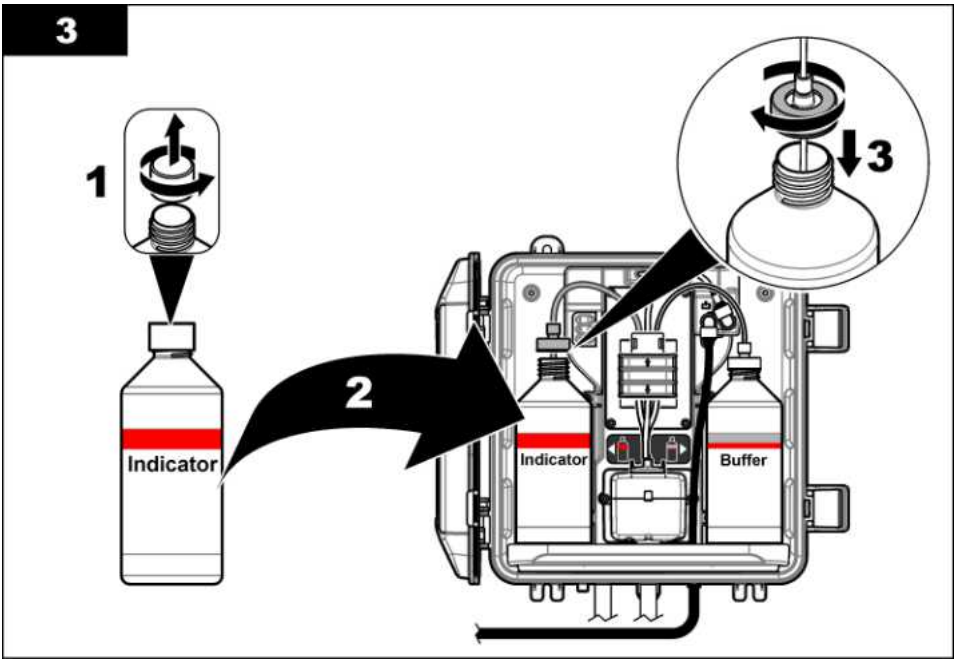
- Dispositivi di protezione individuale (DPI) (fare riferimento a MSDS/SDS)
- Flacone indicatore
- Flacone tampone
- Flacone composto DPD

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 ai passaggi illustrati di seguito.

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


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Passaggio 5 - Attivazione del flusso di campione

1. Ruotare lentamente di ¼ di giro le valvole di intercettazione in posizione di apertura.
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 le installazioni con tubo di livello, eseguire i passi descritti di seguito:
   a. Aprire completamente la valvola di intercettazione all'uscita del filtro a Y.
   b. Ruotare la valvola di intercettazione all'ingresso del filtro a Y (articolo 6 in Figura 3 a pagina 61) fino a far fuoriuscire un piccolo rivolo di acqua dal tubo di scarico del tubo di livello.
4. Per le installazioni con regolatore di pressione, eseguire i passi descritti di seguito:
   a. Aprire completamente le valvole di intercettazione all'ingresso e all'uscita del filtro a Y.
   b. Ruotare la valvola di intercettazione in corrispondenza del punto di bypass del filtro a Y (articolo 6 in Figura 4 a pagina 62) fino a far fuoriuscire un piccolo rivolo di acqua dal tubo di bypass del filtro a Y.

3.7 Passaggio 6 - Installazione elettrica

3.7.1 Collegamento dell'analizzatore al controller

⚠ AVVERTENZA

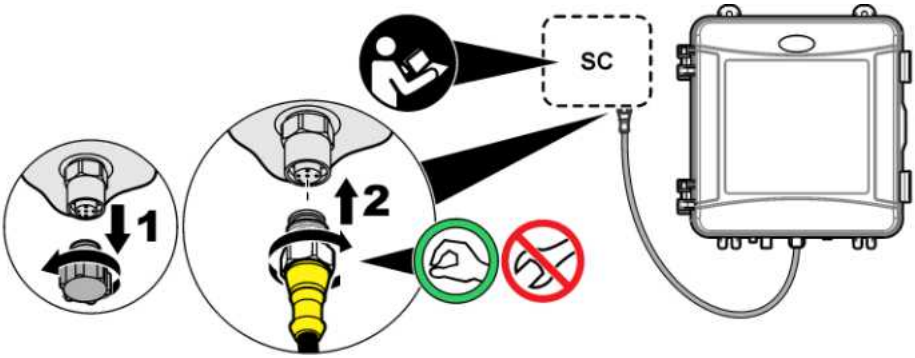
Pericolo di folgorazione. Gli apparecchi con collegamento esterno devono essere sottoposti a valutazione in base alle norme di sicurezza locali.

Collegare il cavo dell'analizzatore al raccordo ad attacco rapido del controller SC. Fare riferimento a Figura 5.

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 alla sezione* Parti di ricambio e accessori *a pagina 78. La lunghezza massima dei cavi è di 15 m (49 piedi).*

Figura 5 Collegare il cavo ad un raccordo ad attacco rapido



3.7.2 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.

3.7.3 Collegamento dei dispositivi esterni al controller

Collegare i relè, le uscite analogiche e gli ingressi digitali del controller ai dispositivi esterni, secondo necessità. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller.

3.8 Passaggio 7 - Configurazione e adescamento dell'analizzatore

1. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA (SETUP SONDA) > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO (ADESCAMENTO).
2. Se il controller non rileva che l'analizzatore è collegato, effettuare i passaggi seguenti:
   a. Premere **menu**, quindi selezionare TEST/CONTROLLO > ANALISI SONDE.
   b. Quando viene rilevata l'installazione del sensore, ripetere nuovamente la fase 1.

3.9 Passaggio 8 - Impostazione della portata

1. Premere la freccia **destra** sul controller per visualizzare la portata. Il campione scorre attraverso l'analizzatore solo quando l'analizzatore lava la cella. In altri casi, il flusso del campione non è presente e la portata visualizzata è pari a zero. Per le descrizioni dei passaggi del ciclo di misurazione, fare riferimento a Tabella 4 a pagina 57.
2. Utilizzare le valvole di intercettazione per impostare la portata tra 60 e 200 mL/min quando l'analizzatore lava la cella con acqua.

3.10 Passaggio 9 - Installazione del software più recente

Accertarsi che sul controller SC sia installato il software più recente. Utilizzare una scheda SD per installare il software più recente sul controller SC.

1. Passare alla pagina del prodotto per il controller SC applicabile su http://hach.com
2. Fare clic sulla scheda "Download".
3. Scorrere verso il basso fino a "Software/Firmware".
4. Fare clic sul link del software del controller SC.

5. Salvare i file su una scheda SD.
6. Installare i file sul controller SC. Fare riferimento alle istruzioni di installazione del software fornite con i relativi file.

Sezione 4 Configurazione

4.1 Passaggio 10 - Configurazione dell'analizzatore

Impostare il nome dell'analizzatore, la media del segnale, il tipo di cloro misurato, l'espulsione delle bolle e i setpoint di allarme del cloro.

1. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > CONFIGURAZIONE.
2. Selezionare e configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
INSERIRE NOME	Consente di impostare il nome dell'analizzatore. Il nome dell'analizzatore viene visualizzato sul display del controller e nei file di registro.
MEDIA SEGNALE	Consente di impostare il numero delle misurazioni utilizzate per calcolare la media visualizzata sul display. Opzioni: 1 (impostazione predefinita), 2, 3 o VALORE IRREGOLARE. Quando MEDIA SEGNALE è impostata su 1, il calcolo della media del segnale viene disattivato. Quando MEDIA SEGNALE è impostata su 2 o 3, sul display viene visualizzato un valore di media. Ad esempio, la misurazione sul display è uguale all'ultima e alla precedente misurazione divisa per due quando MEDIA SEGNALE è impostata su 2. Quando MEDIA SEGNALE è impostata su VALORE IRREGOLARE, l'analizzatore scarta un valore che è stranamente superiore o inferiore agli ultimi valori. Quando un valore viene scartato, l'ultimo valore corretto viene visualizzato sul display e salvato nel registro dati. Vengono scartati al massimo tre valori consecutivi. La media del segnale corregge le fluttuazioni di valore non corrette causate da bolle e/o da particelle di dimensioni maggiori nel campione.
MISURA	Consente di impostare il tipo di cloro misurato. Se i flaconi di tampone e soluzione indicatore presentano la dicitura "Cloro libero" sull'etichetta, selezionare CLORO LIBERO (CLORO LIBERO) (impostazione predefinita). Se i flaconi di tampone e soluzione indicatore presentano la dicitura "Cloro totale" sull'etichetta, selezionare CLORO TOTALE.
COMPENS BOLLE	Consente di attivare o disattivare la compensazione delle bolle (impostazione predefinita). Impostare COMPENS BOLLE (ESPULS BOLLE) su ACCESO (ACCESO) per ridurre il rumore causato dalle bolle nel campione. La presenza di bolle d'aria nel campione può compromettere la stabilità dei valori.
ALLARMI CLORO ALTO	Consente di impostare il setpoint della concentrazione di cloro per l'allarme cloro alto — da 0,00 a 10,00 mg/L (impostazione predefinita: 4,00 mg/L).
ALARMI CLORO BASSO	Consente di impostare il setpoint della concentrazione di cloro per l'allarme cloro basso — da 0,00 a 10,00 mg/L (impostazione predefinita: 0,20 mg/L).
INFO SENSORI	Mostra il numero di serie, la versione software, la versione del programma di avvio e del driver dell'analizzatore.
IMPOSTAZIONI PREDEFINITE	Selezionare SI per modificare la configurazione ripristinando i valori predefiniti di fabbrica
SERVICE	Solo per manutenzione

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.

Premere più volte il tasto freccia **DESTRA** sul controller per visualizzare maggiori informazioni sulla schermata Home e per ottenere una visualizzazione grafica.

Sezione 5 Funzionamento

5.1 Registri dati, eventi e servizi

Il controller fornisce l'accesso a un registro dati, un registro eventi e un registro servizi per ogni strumento collegato. Le misurazioni CL17sc 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 controller per scaricare il registro dati, il registro eventi e/o registro servizi. Il registro dati è un file XML che può essere salvato in formato CSV o Excel. Il registro eventi e il registro servizi sono file in formato CSV.

5.2 Misurazione CAMPIONE ISTANTANEO (CAMPIONE ISTANTANEO)

Utilizzare il menu CAMPIONE ISTANTANEO (CAMPIONE ISTANTANEO) per aggiungere un campione d'acqua con concentrazione di cloro nota alla cella per la misurazione. Se necessario, misurare un campione istantaneo per la verifica o per misurare un campione di acqua prelevato da un'altra posizione.

1. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > CAMPIONE ISTANTANEO.
2. Completare i passaggi indicati sul display. Quando viene richiesto, rimuovere il coperchio della cella e aggiungere 50 mL di campione istantaneo nella cella. Parte del campione fluisce nel relativo scarico.

5.3 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. È possibile eseguire la calibrazione a scopo di verifica delle prestazioni.

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 ulteriori informazioni, fare riferimento alle istruzioni contenute nel kit di verifica della calibrazione o 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 71	X[2]		
Sostituzione dei flaconi dei reagenti a pagina 72	X		
Sostituzione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione[3]		X	
Pulizia della rete filtrante all'interno del filtro a Y a pagina 73			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[4]

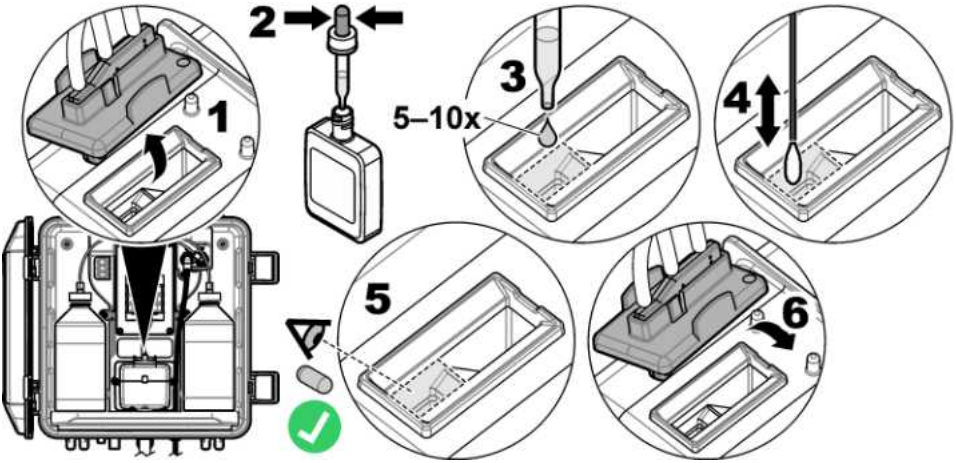
Soluzione di acido solforico 5.25 N[5]

1. Indossare i dispositivi di protezione individuale indicati nella schede tecniche sulla sicurezza (MSDS/SDS).
2. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > ATTIVITÀ > PULIZIA CELLA.
3. Premere **enter** per arrestare le misurazioni.
4. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
HOLD	Le uscite del controller mantengono l'ultimo valore misurato.
TRASFERIRE	Le uscite del controller passano al valore di trasferimento.

5. Quando la spia di stato lampeggia, effettuare le operazioni illustrate di seguito. Assicurarsi che non vi sia materiale indesiderato nella cella. Una volta terminato, premere **enter** (invio).

[2] Pulire la cella più o meno frequentemente, secondo necessità.
[3] Fare riferimento alle istruzioni fornite nel kit tubi.
[4] Fare riferimento alla sezione Parti di ricambio e accessori a pagina 78.
[5] Non utilizzare altre soluzioni detergenti. Fare riferimento alla sezione Parti di ricambio e accessori a pagina 78.



6. Quando sul display viene visualizzato "ATTIVITÀ COMPLETATA.", premere **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 nella schede tecniche sulla sicurezza (MSDS/SDS).
2. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > ATTIVITÀ > CAMBIO REAGENTI.
3. Premere **enter** per arrestare le misurazioni.
4. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
HOLD	Le uscite del controller mantengono l'ultimo valore misurato.
TRASFERIRE	Le uscite del controller passano al valore di trasferimento.

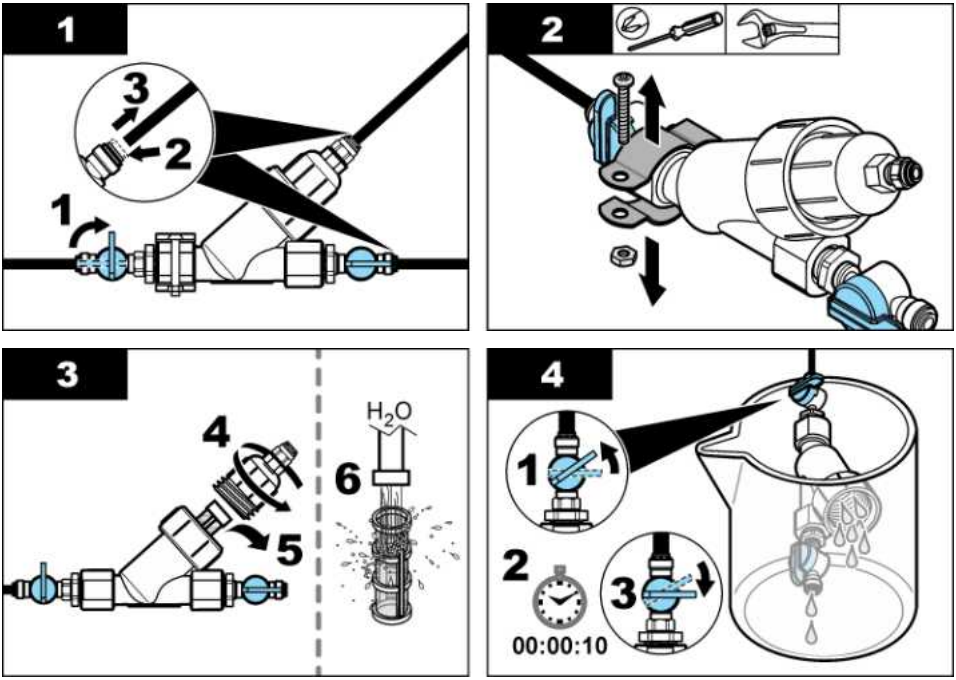
5. Attendere che la spia di stato lampeggi.
6. Sostituire il flacone del tampone come indicato di seguito:
   Nota: *(opzionale) utilizzare la parte superiore dell'analizzatore come ripiano.*

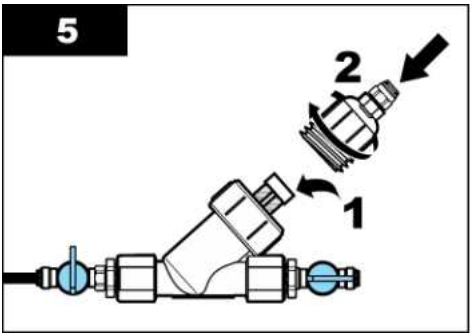
   a. Rimuovere il tappo e la guarnizione dal nuovo flacone del tampone.
   b. Rimuovere il flacone del tampone usato dall'analizzatore.
   c. Inserire il tubo del tampone nel nuovo flacone del tampone sul lato destro dell'analizzatore. Serrare il tappo.

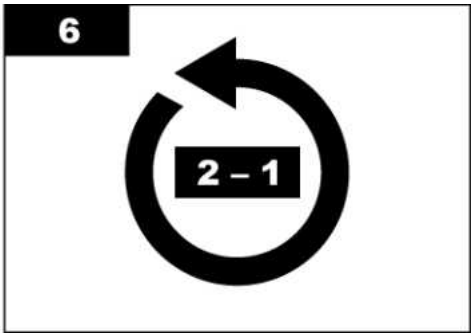
7. Sostituire il flacone dell'indicatore come indicato di seguito:
   a. Rimuovere il tappo e la guarnizione dal flacone dell'indicatore e dal flacone marrone del DPD.
   b. Riempire il flacone marrone del DPD fino a circa ¼ con la soluzione dell'indicatore.
   c. Agitare in senso rotatorio il flacone 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 **enter**.
9. Quando sul display viene visualizzato "ATTIVITÀ COMPLETATA.", premere **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 l'avviso FLUSSO CAMPIONE BASSO (FLUSSO 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

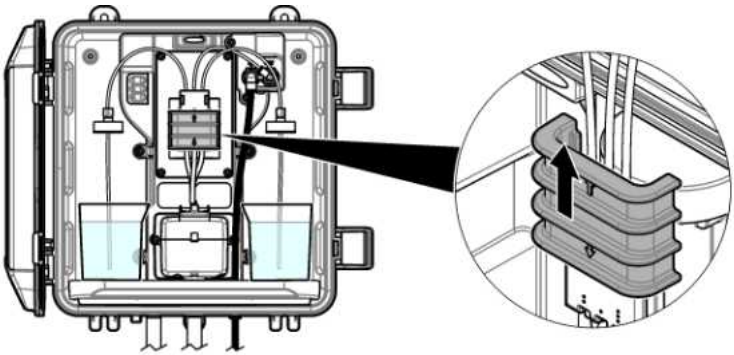
1. Rimuovere i reagenti dalle relative linee come indicato di seguito:
   a. Rimuovere il flacone dell'indicatore e il flacone del tampone dall'analizzatore.
   b. Collocare due becher (o contenitori) che contengono acqua deionizzata nell'analizzatore.
   c. Collocare il tubo del flacone dell'indicatore e il tubo del flacone del tampone nei becher.
   d. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [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. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO.
   L'analizzatore rimuove tutto il liquido dalle linee dei reagenti.
3. Scollegare il cavo dell'analizzatore dal controller (o rimuovere l'alimentazione dal controller).
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 6. 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 6.
   b. Installare i flaconi dei reagenti. Fare riferimento alla sezione Passaggio 4 - Installazione dei flaconi dei reagenti a pagina 64.
   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 controller, se era stato scollegato.
   e. Se l'alimentazione era stata rimossa, alimentare il controller.
   f. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA (SETUP SONDA) > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO (ADESCAMENTO).

Figura 6 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:

   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. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [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. Premere **menu**, quindi selezionare SETUP SONDA > [scelta analizzatore] > ADESCAMENTO.
L'analizzatore rimuove tutto il liquido dalle linee dei reagenti.

3. Scollegare il cavo dell'analizzatore dal controller.
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 il morsetto della pompa. Fare riferimento a Figura 6 a pagina 75.
7. 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 Passaggio 3 - Installazione del cablaggio tubi e dell'ancoretta di agitazione a pagina 64.
8. Installare il morsetto della pompa senza il cablaggio tubi. Applicare del nastro sul morsetto per tubi per fissare saldamente il morsetto.
9. Rimuovere l'acqua dalla cella con un contagocce monouso o un panno che non lasci peli.
10. Rimuovere l'analizzatore dalla parete.
11. 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

Per visualizzare gli errori, premere **menu** e selezionare DIAGNOSTICA > [scelta analizzatore] > LISTA ERRORI. Un elenco dei possibili errori viene mostrato nella Tabella 7.
La spia di stato dell'analizzatore diventa rossa quando si verifica un errore. Quando si verifica un errore, la misurazione si arresta, la schermata di misurazione lampeggia e tutte le uscite vengono bloccate secondo quando specificato dal menu del controller.

Tabella 7 Messaggi di errore

Errore	Descrizione	Soluzione
ERRORE RILEVATORE	Un rilevatore non funziona correttamente.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
CELLA SPORCA.	La cella è macchiata o sporca.	Pulire la cella. Fare riferimento alla sezione Pulizia della cella a pagina 71.

Tabella 7 Messaggi di errore (continua)

Errore	Descrizione	Soluzione
CODICE ERRORE.	Si è verificato un errore del firmware.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
ERRORE LED	La spia nella cella non funziona correttamente.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
ERRORE POMPA	La pompa non funziona correttamente.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
PERDITA CAMPIONE	È presente una perdita di campione nell'analizzatore.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.

8.2 Avvisi - Spia gialla

Per visualizzare gli avvisi, premere **menu** e selezionare DIAGNOSTICA > [scelta analizzatore] > LISTA AVVISI. Un elenco di possibili avvisi è mostrato nella Tabella 8.
La spia di stato diventa gialla in presenza di un avviso. 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. Un'icona di avviso lampeggia e viene mostrato un messaggio in fondo al display del controller.

Tabella 8 Messaggi di avviso

Avviso	Descrizione	Soluzione
RILEVATE BOLLE	Presenza di bolle nella cella.	Pulire la cella. Fare riferimento alla sezione Pulizia della cella a pagina 71. (Opzionale) Impostare COMPENS BOLLE su ON. Fare riferimento alla sezione Passaggio 10 - Configurazione dell'analizzatore a pagina 68.
PULIZIA SUGGERITA (PULIZIA SUGGERITA)	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 Pulizia della cella a pagina 71.
CLORO ALTO	La concentrazione di cloro è pari o superiore al setpoint degli ALLARMI CLORO ALTO.	Aumentare l'impostazione ALLARMI CLORO ALTO. Fare riferimento alla sezione Passaggio 10 - Configurazione dell'analizzatore a pagina 68. o Ridurre la concentrazione di cloro del campione erogato all'analizzatore.
CLORO BASSO	La concentrazione di cloro è pari o inferiore al setpoint degli ALARMI CLORO BASSO.	Ridurre l'impostazione ALARMI CLORO BASSO. Fare riferimento alla sezione Passaggio 10 - Configurazione dell'analizzatore a pagina 68. o Aumentare la concentrazione di cloro del campione erogato all'analizzatore.

Tabella 8 Messaggi di avviso (continua)

Avviso	Descrizione	Soluzione
FLUSSO CAMPIONE BASSO	Il flusso del campione misurato è inferiore alla portata minima del campione. Fare riferimento alla sezione Specifiche tecniche a pagina 53.	Impostare la portata del campione. Fare riferimento alla sezione Passaggio 8 - Impostazione della portata a pagina 67. Pulire il filtro all'interno del filtro a Y, se necessario, per rimuovere un'ostruzione. Fare riferimento alla sezione Pulizia della rete filtrante all'interno del filtro a Y a pagina 73. ***Nota:*** *Quando viene visualizzato l'avviso FLUSSO CAMPIONE BASSO (FLUSSO CAMPIONE BASSO) l'analizzatore interrompe temporaneamente le misurazioni. Quando la portata rientra nuovamente nella specifica, l'analizzatore avvia automaticamente le misurazioni.*
FLUSSO CAMPIONE ALTO (FLUSSO CAMPIONE ALTO)	Il flusso del campione misurato è superiore alla portata massima del campione. Fare riferimento a Specifiche tecniche a pagina 53.	Impostare la portata del campione. Fare riferimento a Passaggio 8 - Impostazione della portata a pagina 67.

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	Prodotto n.
Set di reagenti, per cloro libero, include: Flacone del tampone, flacone dell'indicatore e flacone del DPD	1	2556900
Set di reagenti, per cloro totale, include: Flacone del tampone, flacone dell'indicatore e flacone del DPD	1	2557000
Kit di pulizia celle, include: Acido solforico, 5,25 N, 100 mL, flacone con contagocce e tamponi di cotone (10x)	1	8573100
Kit di verifica calibrazione	1	8568200
Kit di ricarica per la verifica della calibrazione	1	8573200

Parti di ricambio

Descrizione	Articolo n.
Kit tubi, include: Cablaggio tubi e ancoretta di agitazione	8575000
Kit di installazione con tubo di livello	8560500
Kit di installazione con regolatore di pressione	8565700

Accessori

Descrizione	Articolo n.
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 Caractéristiques techniques à la page 80
2 Généralités à la page 81
3 Installation à la page 85
4 Configuration à la page 94
5 Fonctionnement à la page 96
6 Etalonnage et réglage à la page 96
7 Maintenance à la page 96
8 Dépannage à la page 102
9 Pièces de rechange et accessoires à la page 104

Section 1 Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

Tableau 1 Caractéristiques générales

Caractéristique	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[1]
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 (installation intérieure)
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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Tableau 2 Exigences relatives à l'échantillon

Caractéristique	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 dans l'appareil
Température	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Filtration	Filtre en Y avec crépine avec mailles de 40 ou plus

[1] Trous d'évacuation fermés avec fiches pour les exigences de test.

Tableau 3 Caractéristiques relatives aux mesures

Caractéristique	Détails
Source de lumière	LED, mesure à 510 nm ; 1 cm de trajectoire lumineuse
Plage de mesure	0.03 à 10 mg/L de chlore résiduel libre ou total pour Cl_2
Intervalle de mesure	150 secondes
Exactitude	±5 % ou ±0,04 mg/L de 0 à 5 mg/L (la plus grande valeur) pour Cl_2 ±10 % de 5 à 10 mg/L pour Cl_2
Précision	±5 % ou ±0,01 mg/L (valeur la plus élevée) pour Cl_2
Limite de détection	0.03 mg/l pour Cl_2
Limite de quantification	0.07 mg/L
Etalonnage	Etalonnage en usine Facultatif : étalonnage de l'utilisateur en deux points avec des solutions étalonsdans le kit de vérification de l'étalonnage
Utilisation de réactif	0,5 L de solution tampon et 0,5 L de solution témoin en 31 jours

Section 2 Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

2.1 Consignes de sécurité

AVIS

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

Veuillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

2.1.2 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Tout symbole sur l'appareil renvoie à une instruction de mise en garde dans le manuel.

	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 Certification

⚠ 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.

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 règlementation 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

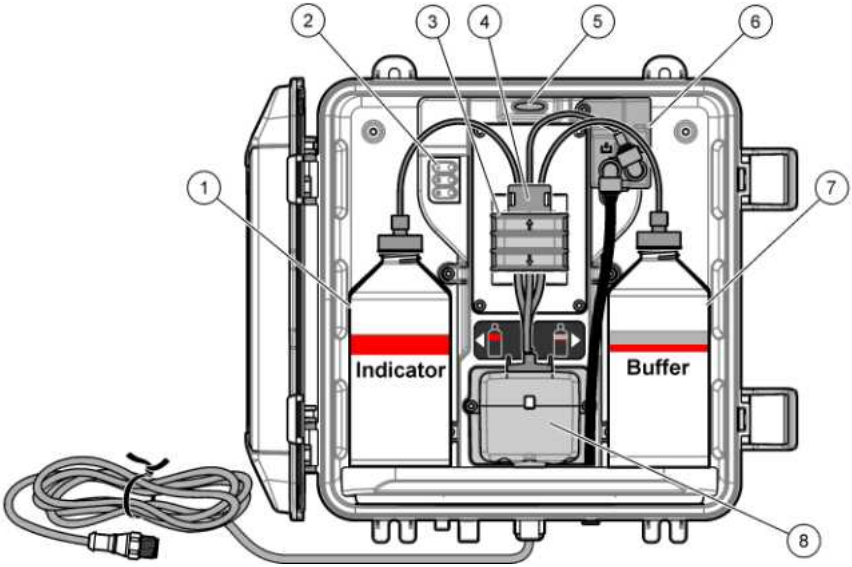
⚠ DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou des eaux d'alimentation de dialyse auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques 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 CL17sc mesure la concentration de chlore libre ou celle de chlore total entre 0.03 et 10 mg/L à intervalles de 150 secondes. La Figure 1 donne 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 : *Plusieurs analyseurs peuvent être connectés à un transmetteur SC si celui-ci dispose de plus d'un raccord à connexion rapide.*

Figure 1 CL17sc



1 Flacon de solution témoin	**5** Voyant d'état de l'analyseur (Tableau 5 à la page 84)
2 Voyants du cycle de mesure (Tableau 4 à la page 84)	**6** Débitmètre
3 Collier de la pompe	**7** Flacon de solution tampon
4 Clip	**8** Cellule colorimétrique

2.2.1 Débitmètre

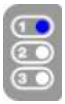
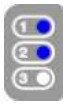
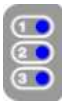
L'analyseur est équipé d'un débitmètre mesurant le débit d'échantillon dans l'analyseur. Reportez-vous à la section Figure 1 à la page 83.

L'échantillon circule uniquement dans l'analyseur lorsque l'analyseur rince la cellule. Dans les autres cas, il n'y a pas de débit d'échantillon et le débit affiché est zéro. Appuyez sur la flèche **RIGHT (DROITE)** du transmetteur pour afficher le débit.

2.2.2 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.

2.2.3 Voyant d'état de l'analyseur

Le voyant d'état de l'analyseur passe du vert au jaune lorsqu'un avertissement survient ou au rouge en cas d'erreur. Reportez-vous à la section Tableau 5.

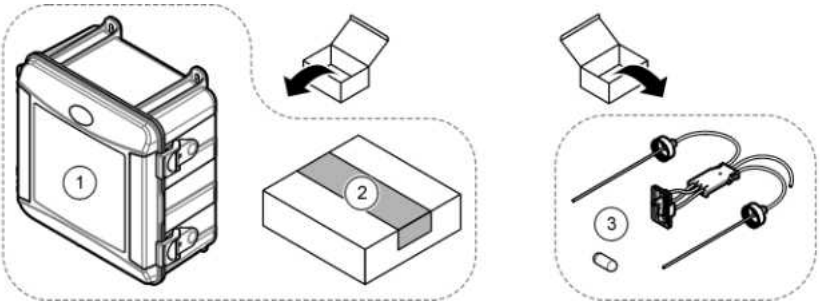
Tableau 5 Voyant d'état de l'analyseur

Couleur	Description
Vert	Fonctionnement normal
Jaune	Le système doit être surveillé pour prévenir une défaillance future. Les mesures se poursuivent. Pour afficher les avertissements, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'analyseur] > LISTE AVERTIS.. Reportez-vous à la section Avertissements - Voyant jaune à la page 103.
Rouge	Le système a besoin d'une attention immédiate. Les mesures ont cessé. Pour afficher les erreurs, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'analyseur] > LISTE ERREURS. Reportez-vous à la section Erreurs - Voyant rouge à la page 102.

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.

Figure 2 Composants du produit



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

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

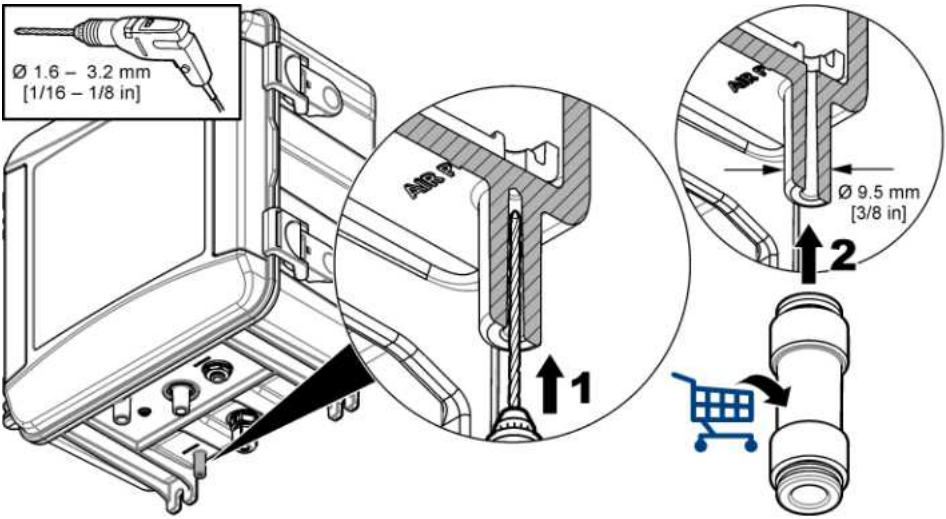
- L'analyseur est fourni avec un kit d'installation à tube vertical ou un kit d'installation à régulateur de pression pour contrôler la pression de l'eau vers l'analyseur. L'utilisateur sélectionne le kit d'installation au moment de l'achat.
- Installez l'analyseur à l'intérieur dans un environnement soumis à un minimum de vibrations. Reportez-vous aux spécifications relatives à la température de fonctionnement et à l'humidité de la section Caractéristiques techniques à la page 80.
- N'exposez pas l'analyseur aux rayons directs du soleil et ne l'installez pas à proximité d'une source de chaleur.
- Pour les installations à tube vertical, installez l'analyseur sur un emplacement offrant un dégagement de 61 cm (2 pieds) au-dessus de l'analyseur pour le montage en tube vertical.
- Installez l'analyseur près d'un égout à ciel ouvert. Reportez-vous aux instructions des organismes de réglementation locaux concernant la mise au rebut.

3.2 Etape 1 : 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^3/minute (0,1 pi^3/min) à 20 psig maximum.

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous. Le raccord et les tuyaux à connexion rapide de $^3/_8$ de pouce sont fournis par l'utilisateur.



3.3 Etape 2 : Montage et raccordement de l'analyseur

⚠ ATTENTION

Seuls les tuyaux spécifiés par Hach Company peuvent être utilisés avec l'instrument. D'autres peuvent absorber le chlore présent dans l'eau d'échantillonnage et ont un effet négatif sur les mesures de chlore (diminution des mesures de chlore).

AVIS

Une installation défectueuse de la plomberie de l'analyseur peut entraîner une détérioration due à une pression d'échantillonnage excessive. Respectez toujours les instructions suivantes pour monter et raccorder l'analyseur.

1. Fixez l'analyseur (élément 9) à un mur à l'aide de quatre vis. Assurez-vous que l'analyseur est à niveau.

   Remarque : *L'utilisateur fournit le matériel de montage.*
2. Fixez le transmetteur SC (élément 7) à un mur, à un panneau ou à un tuyau. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur SC.
3. Assemblage du filtre en Y. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.
4. Utilisez le collier de conduite de 1 pouce pour monter l'ensemble pour filtre en Y (élément 5 de la Figure 3 ou de la Figure 4).
5. Suivez l'étape 6 ou 7.

   L'analyseur est fourni avec un kit d'installation à tube vertical (voir Figure 3) ou un kit d'installation à régulateur de pression (voir Figure 4) pour contrôler la pression de l'eau vers l'analyseur. L'utilisateur sélectionne le kit d'installation au moment de l'achat.
6. Si vous avez sélectionné un kit d'installation à tube vertical au moment de l'achat, installez le tube vertical comme suit :

   a. Assemblez le tube vertical. Reportez-vous aux instructions figurant sur la liste d'emballage.

   b. Utilisez le plus petit collier de conduite pour monter l'assemblage du tube vertical à un minimum de 61 cm (24 pouces) au-dessus du haut de l'analyseur. Reportez-vous à l'élément 10 sur la Figure 3.

   c. A l'aide du tuyau noir, installez le tube de dérivation de l'échantillon (élément 8). Poussez le tube par derrière, puis dans le tube vertical. Placez le tuyau 10–13 cm (4–5 po) en haut du tube vertical.

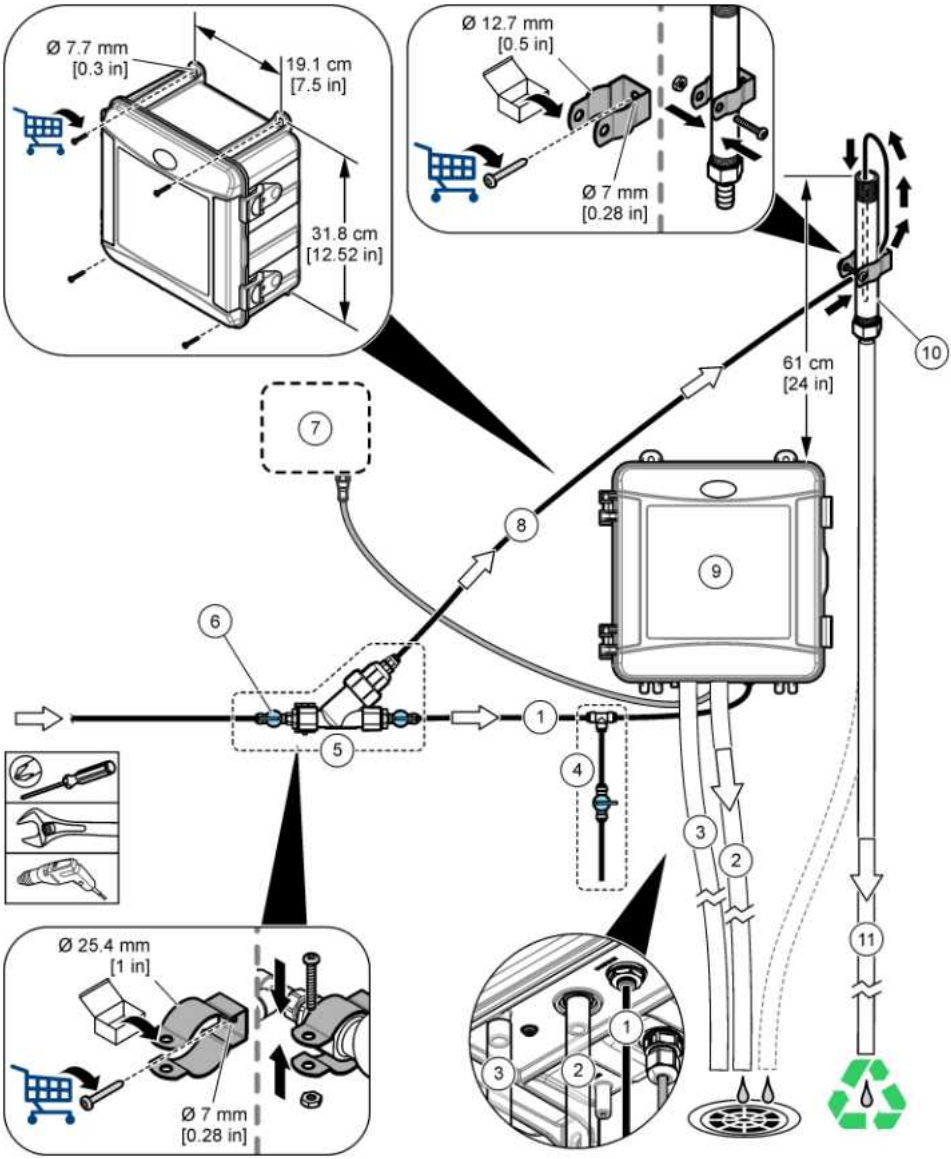
   d. A l'aide du tuyau transparent, raccordez le bas du tube vertical à un égout à ciel ouvert (élément 11). Reportez-vous à la section Instructions des conduites d'évacuation à la page 89.
7. Si vous avez sélectionné un kit d'installation à régulateur de pression au moment de l'achat, installez le régulateur de pression (élément 10 dans la Figure 4).
8. A l'aide du tuyau noir, connectez l'entrée du filtre en Y (élément 5) à la source d'échantillon.

   Reportez-vous aux sections Directives de conduite d'échantillonnage à la page 89 et Exigences relatives à l'échantillon à la page 89.
9. A l'aide du tuyau noir, connectez la sortie du filtre en Y (ou la sortie du régulateur de pression) au raccord d'entrée de l'échantillon (élément 1) en bas de l'analyseur. Faites en sorte que le tuyau soit le plus court possible et mesure au maximum 2,5 m (8 pi).
10. Si un régulateur de pression a été installé, installez le tuyau de dérivation de l'échantillon (élément 8 de la Figure 4).
11. Assemblez et raccordez l'ensemble d'échantillonnage ponctuel (élément 4) comme suit :

    a. Assemblez l'ensemble d'échantillonnage ponctuel.

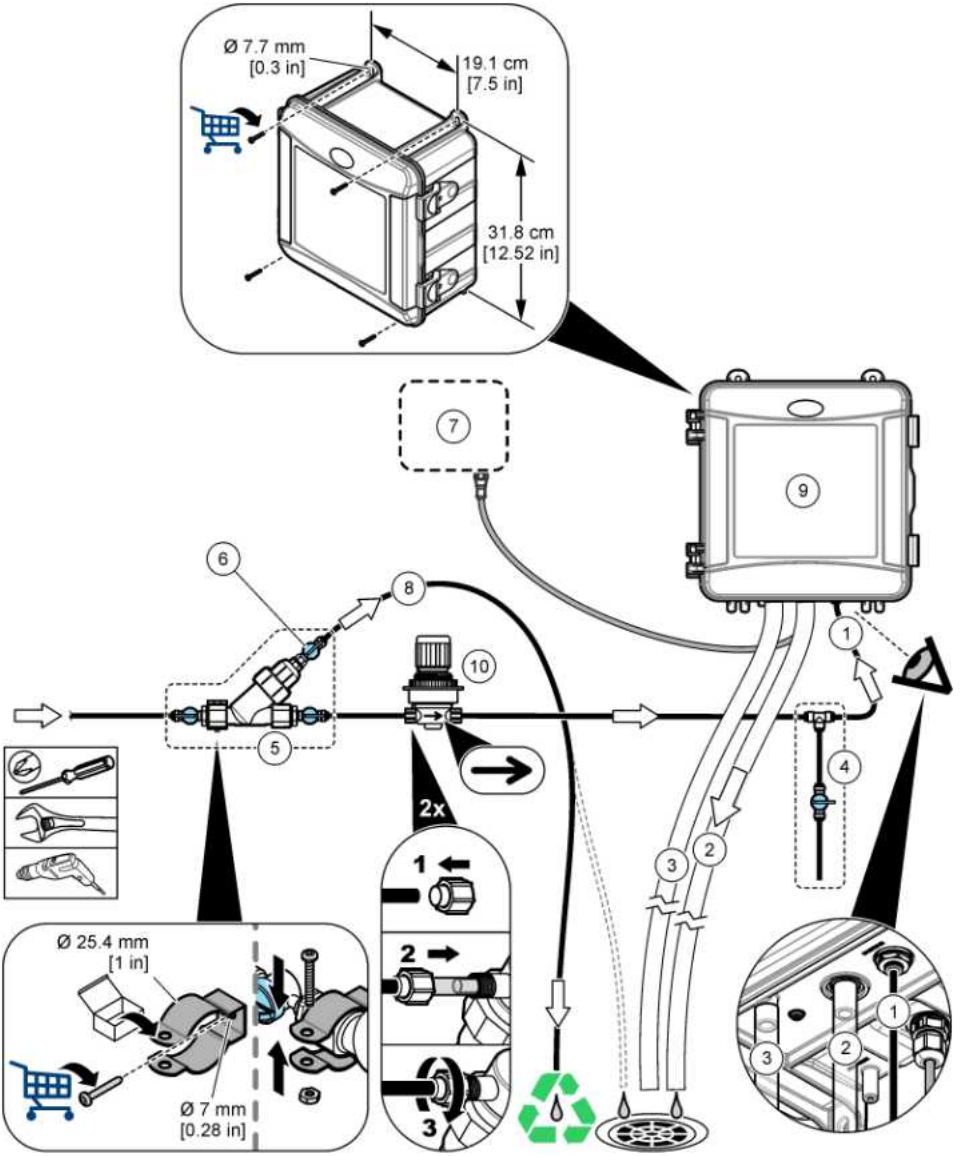
    b. Raccordez le raccord en T entre le filtre en Y et l'analyseur. Reportez-vous à Figure 3 ou Figure 4.
12. A l'aide des tuyaux transparents, connectez l'évacuation de l'échantillon (élément 2) et l'évacuation du boîtier (élément 3) à un égout à ciel ouvert. Reportez-vous à la section Instructions des conduites d'évacuation à la page 89.

Figure 3 Installation avec un tube vertical



1 Tube d'entrée de l'échantillon	**7** Transmetteur SC
2 Tuyau d'évacuation de l'échantillon	**8** Tuyau de dérivation de l'échantillon
3 Tuyau d'évacuation du boîtier(en option)	**9** Analyseur
4 Ensemble pour échantillonnage ponctuel	**10** Tube vertical
5 Ensemble pour filtre en Y	**11** Tuyau d'évacuation du tube vertical
6 Vanne d'arrêt au niveau de l'entrée du filtre en Y	

Figure 4 Installation avec un régulateur de pression



1 Tube d'entrée de l'échantillon	**6** Vanne d'arrêt au niveau de la dérivation du filtre en Y
2 Tuyau d'évacuation de l'échantillon	**7** Transmetteur SC
3 Tuyau d'évacuation du boîtier(en option)	**8** Tuyau de dérivation de l'échantillon
4 Ensemble pour échantillonnage ponctuel	**9** Analyseur
5 Ensemble pour filtre en Y	**10** Régulateur de pression (non réglable)

3.3.1 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).

3.3.2 Exigences relatives à l'échantillon

La composition des échantillons doit être conforme aux spécifications (voir Caractéristiques techniques à la page 80).

Maintenez un débit et une température de fonctionnement aussi constants que possible pour obtenir des performances optimales.

3.3.3 Instructions des conduites d'évacuation

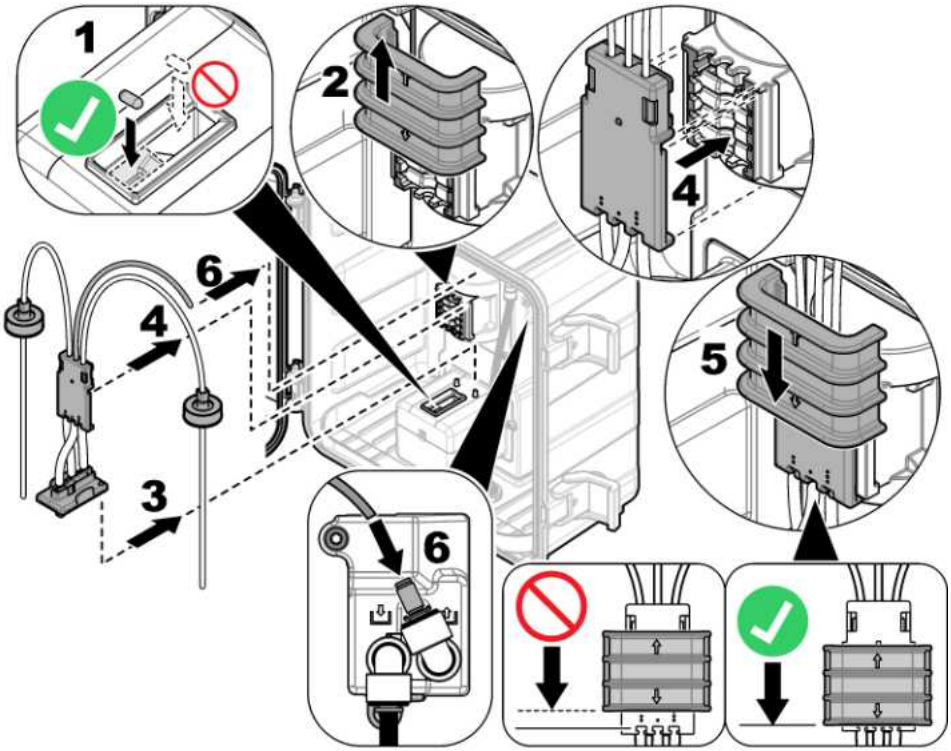
AVIS

Une installation incorrecte des conduites d'évacuation peut entraîner le retour du liquide dans l'instrument et causer des dommages.

- 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 de vidange sont à découvert et ne sont pas sous contre-pression.

3.4 Etape 3 : Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau

Procédez aux étapes illustrées suivantes.



3.5 Etape 4 : Installation des flacons de réactif

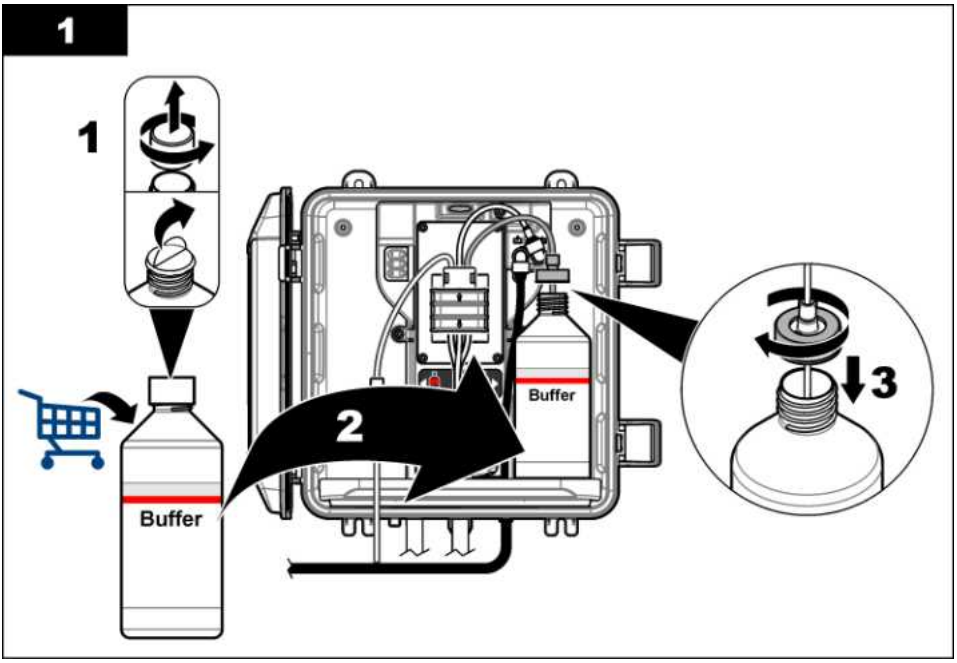
⚠ ATTENTION	
	Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

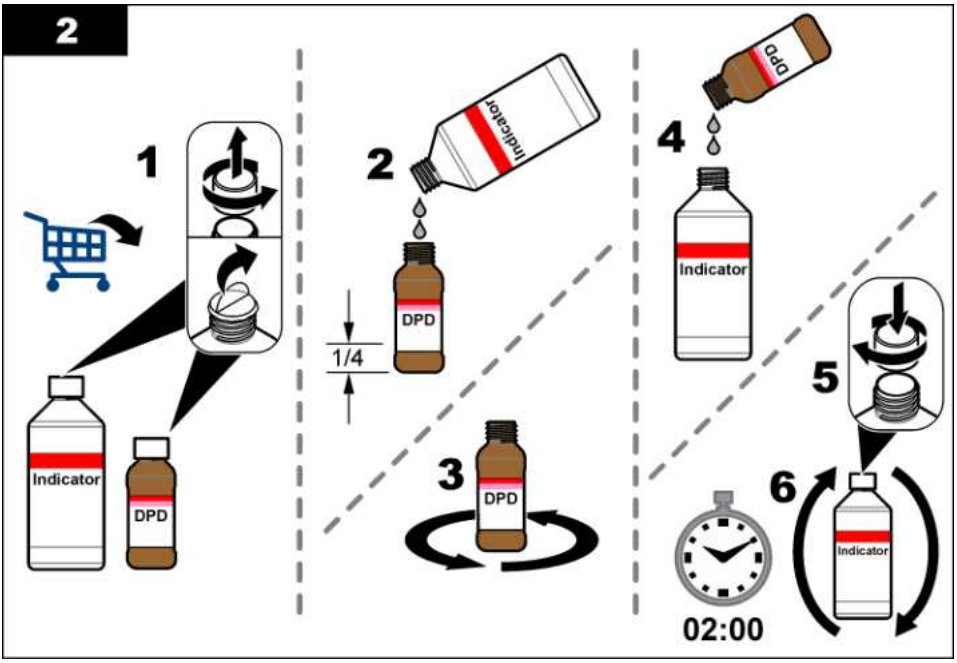
Eléments à réunir :

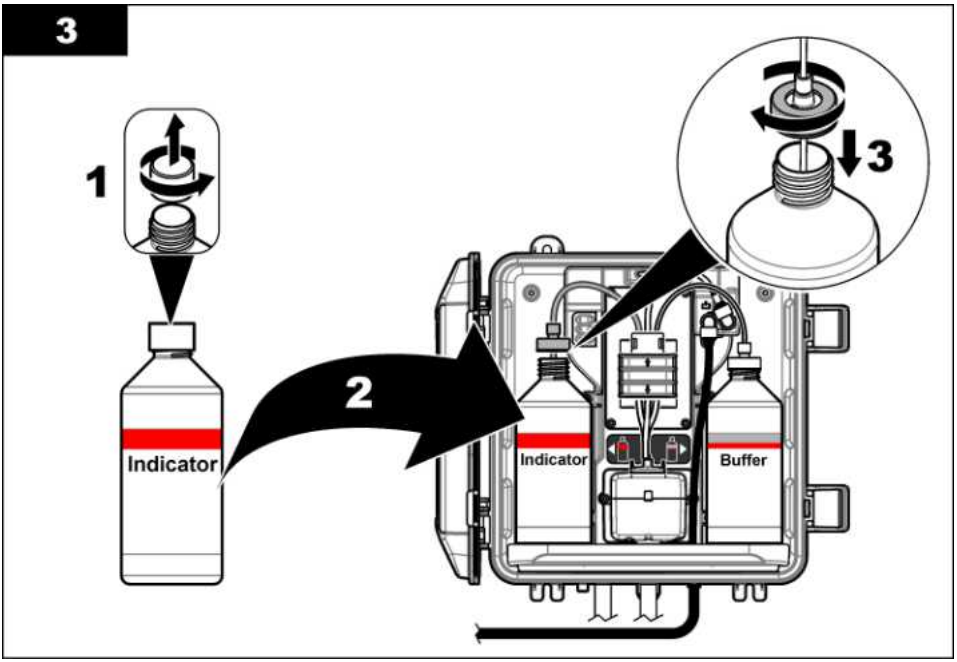
- Equipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Flacon de solution témoin
- Flacon de solution tampon
- Flacon de composé DPD

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 aux étapes illustrées ci-dessous.

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


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Etape 5 : Activation du débit d'échantillon

1. Ouvrez progressivement les vannes d'arrêt (¼ de tour).
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 tube vertical, procédez comme suit :
   a. Ouvrez complètement la vanne d'arrêt à la sortie du filtre en Y.
   b. Tournez la vanne d'arrêt à l'entrée du filtre en Y (élément 6 de la Figure 3 à la page 87) jusqu'à ce qu'une petite voie d'eau s'écoule du tube d'évacuation du tube vertical.
4. Pour les installations à régulateur de pression, procédez comme suit :
   a. Ouvrez complètement les vannes d'arrêt à l'entrée et la sortie du filtre en Y.
   b. Tournez la vanne d'arrêt au niveau de la dérivation du filtre en Y (élément 6 de la Figure 4 à la page 88) jusqu'à ce qu'une petite voie d'eau s'écoule du tube de dérivation du filtre en Y.

3.7 Etape 6 : Installation électrique

3.7.1 Connexion de l'analyseur au transmetteur

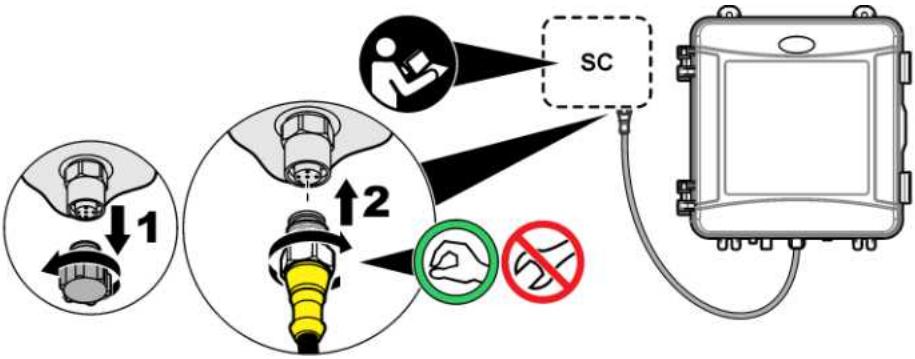
⚠ AVERTISSEMENT	
	Risque d'électrocution. Tout équipement externe relié doit avoir fait l'objet d'un contrôle de sécurité conformément aux normes nationales applicables.

Connectez le câble de l'analyseur au raccord rapide du transmetteur SC. Reportez-vous à la Figure 5.

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 la section* Pièces de rechange et accessoires *à la page 104. La longueur de câble maximale est de 15 m (49 pi).*

Figure 5 Connexion du câble à un système de raccordement rapide



3.7.2 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.

3.7.3 Connexion des appareils externes au transmetteur

Connectez les relais, les sorties analogiques et les entrées numériques du transmetteur aux appareils externes selon les besoins. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du transmetteur.

3.8 Etape 7 : Configuration et amorçage de l'analyseur

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > AMORÇ.
2. Si le transmetteur ne détecte pas que l'analyseur est connecté, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez TEST/CONTROLE > SCANNER CAPT..
   b. Une fois le capteur détecté et installé, répétez l'étape 1.

3.9 Etape 8 : Réglage du débit

1. Appuyez sur la flèche **RIGHT (DROITE)** du transmetteur pour afficher le débit. L'échantillon circule uniquement dans l'analyseur lorsque l'analyseur rince la cellule. Dans les autres cas, il n'y a pas de débit d'échantillon et le débit affiché est zéro. Reportez-vous à la Tableau 4 à la page 84 pour les descriptions des étapes du cycle de mesure.
2. Utilisez les vannes d'arrêt pour régler le débit entre 60 et 200 mL/min lorsque l'analyseur rince la cellule avec de l'eau.

3.10 Etape 9 : Installation de la dernière version du logiciel

Vérifiez que le transmetteur SC dispose de la dernière version du logiciel. Utilisez une carte SD pour installer la dernière version du logiciel sur le transmetteur SC.

1. Rendez-vous à la page produit du site http://hach.com pour connaître le contrôleur SC applicable.
2. Cliquez sur l'onglet « Téléchargements ».
3. Faites défiler jusqu'à « Logiciel/Micrologiciel ».
4. Cliquez sur le lien pour télécharger le logiciel du transmetteur SC.
5. Enregistrez les fichiers sur une carte SD.
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 Etape 10 : Configuration de l'analyseur

Définissez le nom de l'analyseur ainsi que les points de consigne de moyenne du signal, de type de chlore mesuré, de rejet des bulles et d'alerte de chlore.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > CONFIGURATION.
2. Sélectionnez et configurez chaque option.

Option	Description
EDITER NOM	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.
MOYENNE SIGNAL	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 ou VAL IRREGULIERE. Lorsque le paramètre MOYENNE SIGNAL est défini sur 1, le calcul de la moyenne du signal est désactivé. Lorsque le paramètre MOYENNE SIGNAL est défini sur 2 ou 3, une valeur moyenne s'affiche à l'écran. Par exemple, la mesure à l'écran est égale à celle de la dernière et précédente mesure divisée par deux lorsque le paramètre MOYENNE SIGNAL est défini sur 2. Lorsque le paramètre MOYENNE SIGNAL est défini sur VAL IRREGULIERE, l'analyseur écarte une valeur qui est anormalement plus élevée ou plus basse que les dernières mesures. Lorsqu'une mesure est écartée, la dernière mesure correcte s'affiche à l'écran et est enregistrée dans le journal de données. Trois mesures consécutives au maximum peuvent être écartées. Le calcul de la moyenne du signal corrige les fluctuations incorrectes des mesures engendrées par les bulles et/ou les particules plus grandes présentes dans l'échantillon.
MESURE	Permet de définir le type de chlore mesuré. Si les flacons de solution tampon et de solution témoin mentionnent « Chlore libre » sur leurs étiquettes, sélectionnez CHLORE LIBRE (option par défaut). Si les flacons de solution tampon et de solution témoin mentionnent « Chlore total » sur leurs étiquettes, sélectionnez CHLORE TOTAL.
ELIMIN. BULLES	Permet d'activer ou de désactiver (par défaut) l'option Rejet bulles. Définissez ELIMIN. BULLES sur MARCHE pour réduire le bruit causé par la présence de bulles dans l'échantillon. La formation de bulles d'air dans l'échantillon peut nuire à la stabilité des relevés.
ALAR CHL ELEVE	Permet de définir le point de consigne de concentration en chlore pour l'alarme de chlore élevé, entre 0,00 et 10,00 mg/L (valeur par défaut : 4,00 mg/L).
ALAR CHL BAS	Permet de définir le point de consigne de concentration en chlore pour l'alarme de chlore bas, entre 0,00 et 10,00 mg/L (valeur par défaut : 0,20 mg/L).
INFOS CAPT	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.
PARAM PAR DEF	Sélectionnez OUI pour rétablir les valeurs d'usine par défaut des paramètres de configuration.
SERVICE	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 transmetteur pour une description du clavier et des informations de navigation.

Appuyez plusieurs fois sur la touche flèche vers la **DROITE** du transmetteur pour afficher plus d'informations sur l'écran d'accueil ainsi qu'un graphique.

Section 5 Fonctionnement

5.1 Journaux de données, des événements et de service

Le transmetteur donne accès à un journal de données, un journal des événements et un journal de service pour chaque instrument connecté. Les mesures du CL17sc sont enregistrées automatiquement dans le journal de données à intervalle de 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 qui peut être enregistré au format CSV ou Excel. Le journal des événements et le journal de service sont des fichiers au format CSV.

5.2 Mesure de PRENDRE ECH DS

Utilisez le menu PRENDRE ECH DS afin d'ajouter à la cellule un échantillon d'eau possédant une concentration en chlore connue pour la mesure. Si nécessaire, mesurez un échantillon ponctuel pour vérification ou pour mesurer un échantillon d'eau prélevé à partir d'un autre emplacement.

1. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'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, puis ajoutez 50 mL de l'échantillon prélevé à la cellule. Une partie de l'échantillon s'écoulera vers le drain d'échantillon.

5.3 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. L'étalonnage peut être effectué pour la vérification des performances.

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, reportez-vous aux instructions fournies avec le kit de vérification de l'étalonnage 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 97	X[2]		
Remplacement des flacons de réactif à la page 98	X		
Remplacez l'agitateur et le harnais de tuyau[3]		X	
Nettoyage de la crépine du filtre en Y à la page 99			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.

Eléments à réunir :

Cotons-tiges[4]

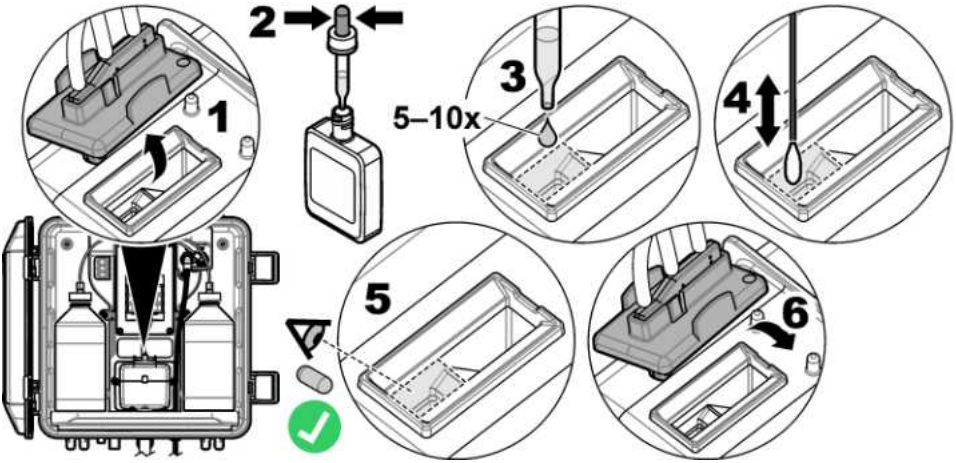
Solution d'acide sulfurique 5,25 N[5]

1. Portez l'équipement de protection individuelle identifié dans les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS).
2. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > TACHES > NETT CELL.
3. Appuyez sur **entrée** pour arrêter les mesures.
4. Sélectionnez une option.

Option	Description
MEMORISATION	Les sorties du transmetteur sont maintenues à la dernière valeur mesurée.
TRANSFERT	Les sorties du transmetteur sont modifiées à la valeur de transfert.

5. Lorsque le voyant d'état clignote, suivez les étapes illustrées ci-dessous. Vérifiez qu'aucun matériau indésirable n'est présent dans la cellule. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur **entrée**.

[2] Nettoyez la cellule aussi souvent que nécessaire.
[3] Reportez-vous aux instructions fournies avec le kit des tuyaux.
[4] Reportez-vous à la section Pièces de rechange et accessoires à la page 104.
[5] N'utilisez pas d'autres solutions de nettoyage. Reportez-vous à la section Pièces de rechange et accessoires à la page 104.



6. Lorsque « TACHE TERMIN. » s'affiche à l'écran, appuyez sur **entrée**.
   L'analyseur commence un cycle de mesure environ 30 secondes plus tard.

7.3 Remplacement 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.

⚠ ATTENTION	
	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. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > TACHES > MOD REACTIFS.
3. Appuyez sur **entrée** pour arrêter les mesures.
4. Sélectionnez une option.

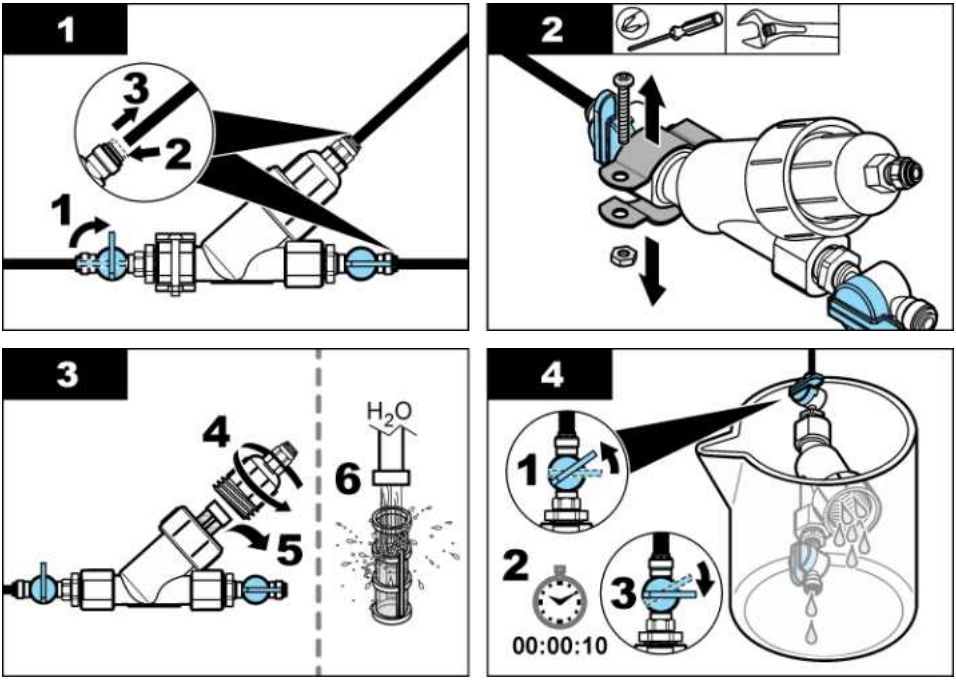
Option	Description
MEMORISATION	Les sorties du transmetteur sont maintenues à la dernière valeur mesurée.
TRANSFERT	Les sorties du transmetteur sont modifiées à la valeur de transfert.

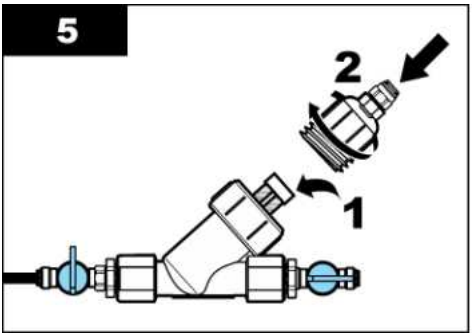
5. Attendez que le voyant d'état clignote.
6. Remplacez le flacon de solution tampon comme suit :
   Remarque : *(facultatif) Utilisez le haut de l'analyseur comme une étagère.*
   a. Retirez le bouchon et l'opercule du nouveau flacon de solution tampon.
   b. Retirez le flacon de solution tampon usagé 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.

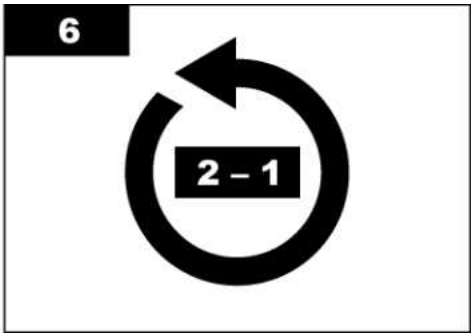
7. Remplacez le flacon de solution témoin comme suit :
   a. Retirez le bouchon et l'opercule du flacon de solution témoin et du flacon DPD marron.
   b. Remplissez le flacon DPD marron au ¼ environ avec la solution témoin.
   c. Agitez le flacon DPD pour mélanger son contenu.
   d. Versez le contenu 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 **enter**.
9. Lorsque « TACHE TERMIN. » s'affiche à l'écran, appuyez sur **entrée**. L'analyseur commence un cycle de mesure environ 30 secondes plus tard.

7.4 Nettoyage de la crépine du filtre en Y

Nettoyez la crépine du filtre en Y lorsque celui-ci est obstrué, ce qui est identifié par un avertissement DEBIT PREL BAS. Réalisez 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.

Eléments à réunir :

Bécher contenant de l'eau désionisée (2x)

Pipette à usage unique ou chiffon non pelucheux

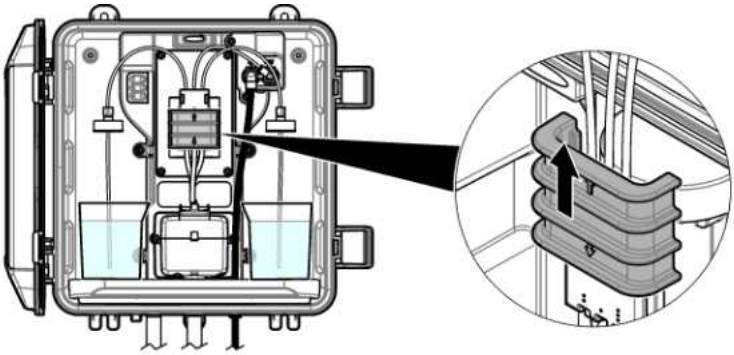
1. Retirez les réactifs des conduites de réactif comme suit :
   a. Retirez le flacon de solution témoin et le flacon de solution tampon de l'analyseur.
   b. Placez deux béchers (ou récipients) contenant de l'eau désionisée dans l'analyseur.
   c. Placez le tuyau du flacon de solution témoin et celui du flacon de solution tampon dans les béchers.
   d. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'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. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > AMORÇ.
   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 la section Figure 6. 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 la Figure 6.
   b. Installez les flacons de réactifs. Reportez-vous à la section Etape 4 : Installation des flacons de réactif à la page 90.
   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. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > AMORÇ.

Figure 6 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.

Eléments à réunir :

Bécher contenant de l'eau désionisée (2x)

Emballage d'origine

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. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'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. Appuyez sur **menu**, puis sélectionnez PROGR. CAPTEUR > [sélectionner l'analyseur] > AMORÇ.
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 le collier de la pompe. Reportez-vous à la section Figure 6 à la page 101.
7. 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 la section Etape 3 : Installation de l'agitateur et du harnais de tuyau à la page 90.
8. 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.
9. Retirez l'eau de la cellule à l'aide d'une pipette à usage unique ou d'un chiffon non pelucheux.
10. Retirez l'analyseur du mur.
11. 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

Pour afficher les erreurs, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'analyseur] > LISTE ERREURS. Une liste des erreurs possibles apparaît dans le Tableau 7.
Le voyant d'état de l'analyseur passe au rouge lorsqu'une erreur se produit. Lorsqu'une erreur se produit, les mesures s'arrêtent, l'écran de mesure clignote et toutes les sorties sont maintenues, telles que spécifiées dans le menu du transmetteur.

Tableau 7 Messages d'erreur

Erreur	Description	Solution
ERR DETECTEUR	Un détecteur ne fonctionne pas correctement.	Contactez l'assistance technique.
CELL SALE	La cellule est tachée ou sale.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à la section Nettoyage de la cellule à la page 97.
CODE ERR.	Une erreur de micrologiciel s'est produite.	Contactez l'assistance technique.

Tableau 7 Messages d'erreur (suite)

Erreur	Description	Solution
ERR LED	Le voyant de la cellule ne fonctionne pas correctement.	Contactez l'assistance technique.
ERR POMPE	La pompe ne fonctionne pas correctement.	Contactez l'assistance technique.
FUITE ECH	Il y a une fuite d'échantillon dans l'analyseur.	Contactez l'assistance technique.

8.2 Avertissements - Voyant jaune

Pour afficher les avertissements, appuyez sur **menu**, puis sélectionnez DIAGNOSTIQUE > [sélectionner l'analyseur] > LISTE AVERTIS.. La liste des avertissements possibles est présentée dans le Tableau 8.
Le voyant d'état passe au jaune lorsqu'un avertissement survient. 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. Une icône d'avertissement clignote et un message s'affiche en bas de l'écran du transmetteur.

Tableau 8 Messages d'avertissement

Avertissement	Description	Solution
BULLES DETECT	Il y a des bulles dans la cellule.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à la section Nettoyage de la cellule à la page 97. (Optionnel) Activez le paramètre ELIMIN. BULLES. Reportez-vous à la section Etape 10 : Configuration de l'analyseur à la page 94.
NETT CELL URGENT	La cellule est sale ou tachée et doit être nettoyée rapidement afin d'éviter toute erreur de mesure.	Nettoyez la cellule. Reportez-vous à la section Nettoyage de la cellule à la page 97.
CHLORE ELEVE	La concentration en chlore est égale ou supérieure au point de consigne ALAR CHL ELEVE.	Augmentez la valeur du paramètre ALAR CHL ELEVE. Reportez-vous à la section Etape 10 : Configuration de l'analyseur à la page 94. ou Diminuez la concentration en chlore de l'échantillon fourni vers l'analyseur.
CHLORE BAS	La concentration en chlore est égale ou inférieure au point de consigne ALAR CHL BAS.	Diminuez la valeur du paramètre ALAR CHL BAS. Reportez-vous à la section Etape 10 : Configuration de l'analyseur à la page 94. ou Augmentez la concentration en chlore de l'échantillon fourni vers l'analyseur.
DEBIT PREL BAS	Le débit d'échantillon mesuré est inférieur au débit d'échantillon minimum. Reportez-vous au Caractéristiques techniques à la page 80.	Réglage du débit d'échantillon. Reportez-vous au Etape 8 : Réglage du débit à la page 93. Nettoyez le filtre du filtre en Y si nécessaire afin d'éliminer toute obstruction. Reportez-vous au Nettoyage de la crépine du filtre en Y à la page 99. ***Remarque :*** *Lorsqu'un avertissement DEBIT PREL BAS 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.*
FLUX D'ECH ELEV	Le débit d'échantillon mesuré est supérieur au débit d'échantillon maximum. Reportez-vous à la section Caractéristiques techniques à la page 80.	Réglage du débit d'échantillon. Reportez-vous à la section Etape 8 : Réglage du débit à la page 93.

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	Article n°
Kit de réactifs, chlore libre, comprend : flacon de solution tampon, flacon de solution témoin et flacon DPD	1	2556900
Kit de réactifs, chlore total, comprend : flacon de solution tampon, flacon de solution témoin et flacon DPD	1	2557000
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 de l'étalonnage	1	8568200
Kit de remplissage pour la vérification de l'étalonnage	1	8573200

Pièces de rechange

Description	Article n°
Kit de tuyaux, comprend : Harnais de tuyau et agitateur	8575000
Kit d'installation avec tuyau vertical	8560500
Kit d'installation avec régulateur de pression	8565700

Accessoires

Description	Article n°
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 105
2 Información general en la página 106
3 Instalación en la página 110
4 Configuración en la página 119
5 Funcionamiento en la página 121
6 Calibración y ajustes en la página 121
7 Mantenimiento en la página 121
8 Solución de problemas en la página 127
9 Piezas de repuesto y accesorios en la página 129

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Tabla 1 Especificaciones generales

Especificación	Datos
Dimensiones (An.× Al.× 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[1]
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 (instalación 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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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	60 a 200 ml/min a través del instrumento
Temperatura	De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)
Filtración	Filtro en Y con malla de 40 o superior

[1] 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	0.03 a 10 mg/l de cloro residual libre o total como Cl_2
Intervalo de medición	150 segundos
Exactitud	±5 % o ±0,04 mg/l de 0 a 5 mg/l (el valor más alto) como Cl_2 ±10 % de 5 a 10 mg/l como Cl_2
Precisión	±5 % o ±0,01 mg/l (el valor más alto) como Cl_2
Límite de detección	0.03 mg/l como Cl_2
Límite de cuantificación	0.07 mg/l
Calibración	Calibración de fábrica Opcional: calibración del usuario de 2 puntos con patrones de calibracióndel Kit de verificación de la calibración
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 de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

2.1 Información de seguridad

AVISO

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

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

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

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 Certificación

⚠ 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.

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. Trate combinaciones de las opciones descritas.

2.2 Descripción general del producto

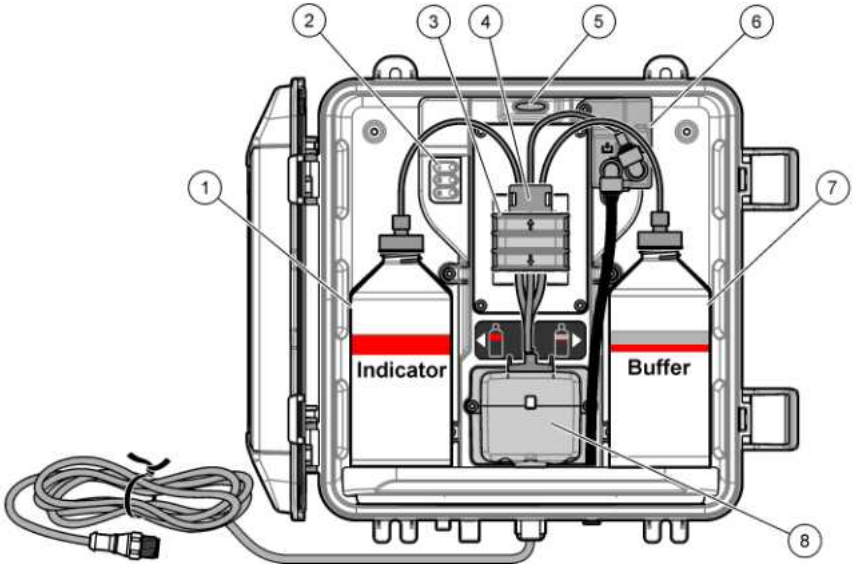
⚠ PELIGRO	
	Peligro químico o biológico. Si este instrumento se va a utilizar para controlar un proceso de tratamiento o como agua de alimentación para diálisis, procesos para los que existen límites normativos y requisitos de control relacionados con la salud pública, la seguridad pública, la fabricación 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 mide la concentración de cloro libre o cloro total en el agua, en el rango de 0.03 a 10 mg/l a intervalos de 150 segundos. En la Figura 1 se muestra una imagen y 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 más de un racor de conexión rápida, podrá conectarse más de un analizador al controlador.*

Figura 1 CL17sc



1 Botella de solución indicadora	**5** Luz de estado del analizador (Tabla 5 en la página 109)
2 Luces del ciclo de medición (Tabla 4 en la página 109)	**6** Caudalímetro
3 Abrazadera de la bomba	**7** Botella de tampón
4 Abrazadera para tubos	**8** Celda colorimétrica

2.2.1 Caudalímetro

El analizador dispone de un caudalímetro para medir el caudal de muestra que pasa por el analizador. Consulte la Figura 1 en la página 108.

La muestra únicamente pasa por el analizador cuando el analizador lava la celda. El resto del tiempo no hay flujo de muestra y el caudal indicado es cero. Pulse la flecha **HACIA LA DERECHA** del controlador para ver el caudal.

2.2.2 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

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

2.2.3 Luz de estado del analizador

La luz de estado del analizador cambia de verde a amarillo cuando se genera una advertencia o a rojo cuando se produce un error. Consulte la Tabla 5.

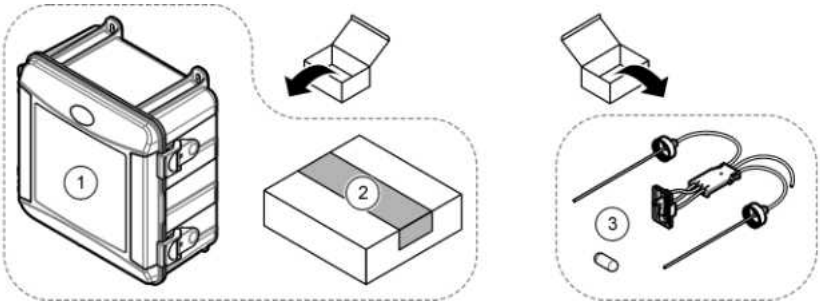
Tabla 5 Luz de estado del analizador

Color	Descripción
Verde	Funcionamiento normal
Amarillo	Se debe prestar atención al sistema para evitar que se produzca un fallo en el futuro. Las mediciones continúan. Para ver las advertencias, pulse **menú** y seleccione DIAGNOSTICOS > [seleccione el analizador] > ADVERTENCIAS. Consulte Advertencias: luz amarilla en la página 128.
Rojo	El sistema requiere atención inmediata. Las mediciones se han detenido. Para ver los errores, pulse **menú** y seleccione DIAGNOSTICOS > [seleccione el analizador] > LISTA ERRORES. Consulte Errores: luz roja en la página 127.

2.3 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la Figura 2. Si faltan artículos o están dañados, contacte con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del producto



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

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

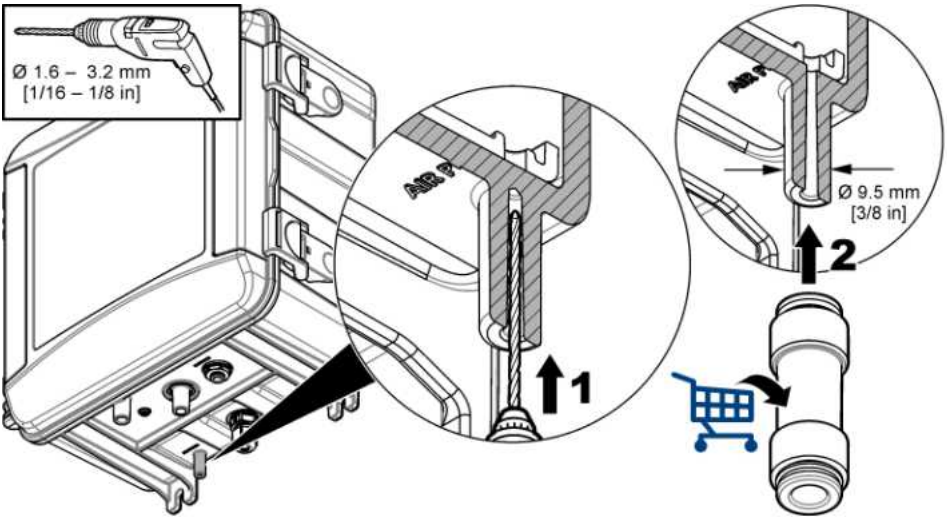
- El analizador se entrega con un kit de instalación con cilindro de rotura de carga o con un kit de instalación con regulador de presión para controlar la presión del agua del analizador. El usuario elige el kit de instalación en el momento de la compra.
- Instale el analizador en interiores, en un lugar en el que las vibraciones sean mínimas. Consulte las especificaciones de temperatura y humedad de funcionamiento en Especificaciones en la página 105.
- No instale el analizador en un lugar expuesto a la luz solar directa o cerca de una fuente de calor.
- En instalaciones con cilindro de rotura de carga, instale el analizador en una ubicación que disponga de 61 cm (2 pies) de espacio libre por encima del analizador para poder montar la rotura de carga.
- Instale el analizador cerca de un drenaje abierto. Consulte las instrucciones de los organismos reguladores locales respecto a los residuos.

3.2 Paso 1: 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^3/minuto (0,1 $pies^3$/minuto) a un máximo de 20 psig.

Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones. El usuario debe suministrar el racor de conexión rápida de $^3/_8$" y los tubos.



3.3 Paso 2: Montaje y conexión de los tubos del analizador

⚠ PRECAUCIÓN

En el instrumento solo se pueden utilizar los tubos especificados por Hach Company. El uso de otros tubos podría provocar la absorción del cloro presente en la muestra de agua y tener un efecto negativo sobre las lecturas de cloro (reducir las lecturas de cloro).

AVISO

La conexión incorrecta de los tubos del analizador puede causar daños debido al exceso de presión de la muestra. Siga siempre las instrucciones que se indican a continuación para el montaje y la conexión de los tubos del analizador.

1. Instale el analizador (elemento 9) en la pared utilizando cuatro tornillos. Compruebe que el analizador está nivelado.

   Nota: *La tornillería de montaje la debe proporcionar el usuario.*
2. Instale el controlador SC (elemento 7) en una pared, panel o pértiga. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador SC.
3. Monte el filtro en Y. Consulte las instrucciones suministradas en el embalaje.
4. Utilice la abrazadera de conductos de 1 pulgada para montar el conjunto del filtro en Y (elemento 5 en la Figura 3 o la Figura 4).
5. Lleve a cabo el paso 6 o 7.

   El analizador se suministra con un kit de instalación con cilindro de rotura de carga (consulte la Figura 3) o con un kit de instalación con regulador de presión (consulte la Figura 4) para controlar la presión del agua del analizador. El usuario elige el kit de instalación en el momento de la compra.
6. Si eligió el kit de instalación con rotura de carga en el momento de la compra, instale la rotura de carga como se indica a continuación:

   a. Monte la rotura de carga. Consulte las instrucciones suministradas en el embalaje.

   b. Utilice la abrazadera de conductos más pequeña para instalar el cilindro de rotura de carga a una distancia mínima de 61 cm (24 pulg.) respecto a la parte superior del analizador. Consulte el elemento 10 en la Figura 3.

   c. Con el tubo negro, instale el tubo de derivación de muestra (elemento 8). Pase el tubo por detrás y después insértelo en el cilindro de rotura de carga. Coloque el tubo a 10-13 cm (4-5 pulg.) de la parte superior del cilindro.

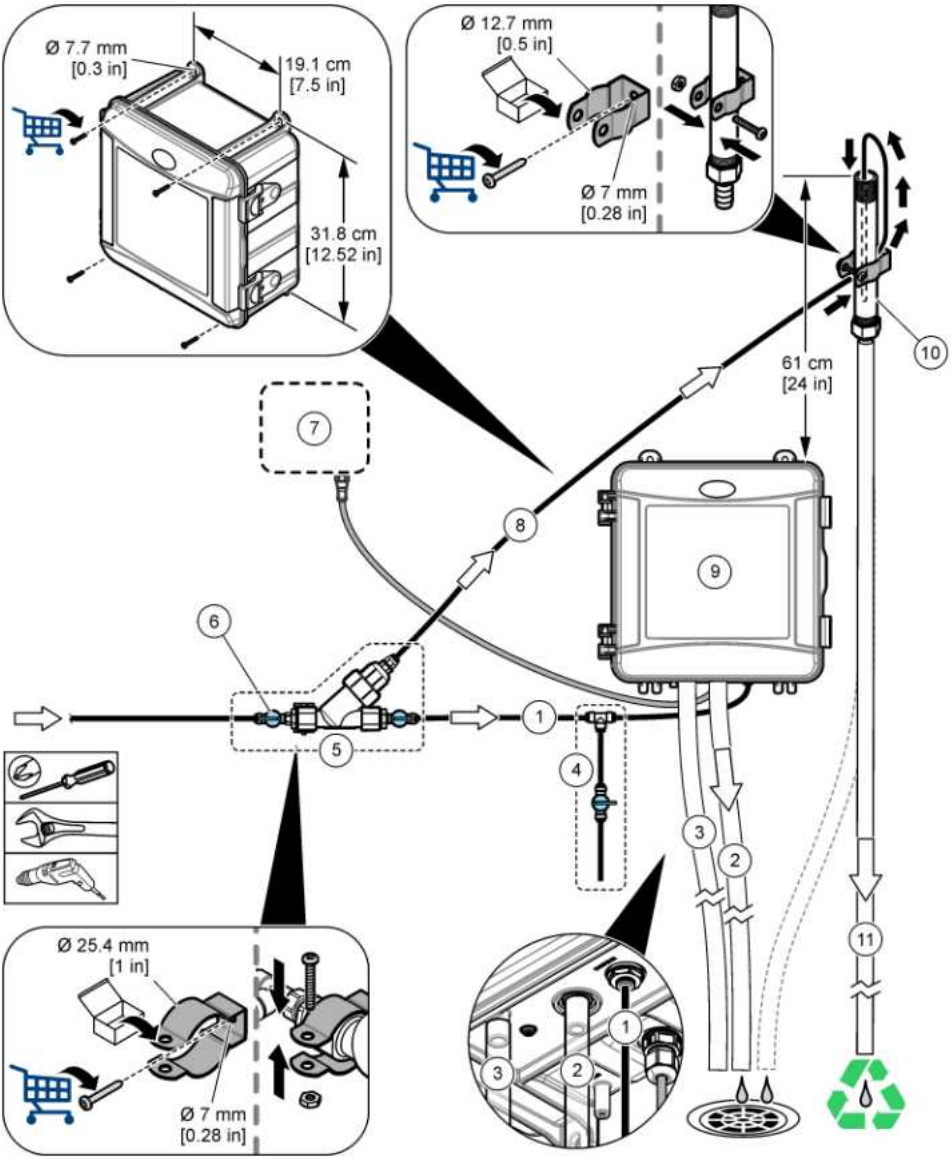
   d. Con el tubo transparente, conecte la parte inferior del cilindro de rotura de carga a un drenaje abierto (elemento 11). Consulte la Instrucciones sobre la línea de drenaje en la página 114.
7. Si eligió el kit de instalación con regulador de presión en el momento de la compra, instale el regulador de presión (elemento 10 de la Figura 4).
8. Con el tubo negro, conecte la entrada del filtro en Y (elemento 5) a la toma de la muestra.

   Consulte Directrices sobre la línea de muestra en la página 114 y Requisitos de la muestra en la página 114.
9. Con el tubo negro, conecte la salida del filtro en Y (o la salida del regulador de presión) al racor de la entrada de muestra (elemento 1) de la parte inferior del analizador. Procure que el tubo sea lo más corto posible, con una longitud máxima de 2,5 m (8 pies).
10. Si se ha instalado un regulador de presión, instale el tubo de derivación de muestra (elemento 8 en la Figura 4).
11. Monte y conecte el conjunto de muestra manual (elemento 4) como se indica a continuación:

    a. Monte el conjunto de muestra manual.

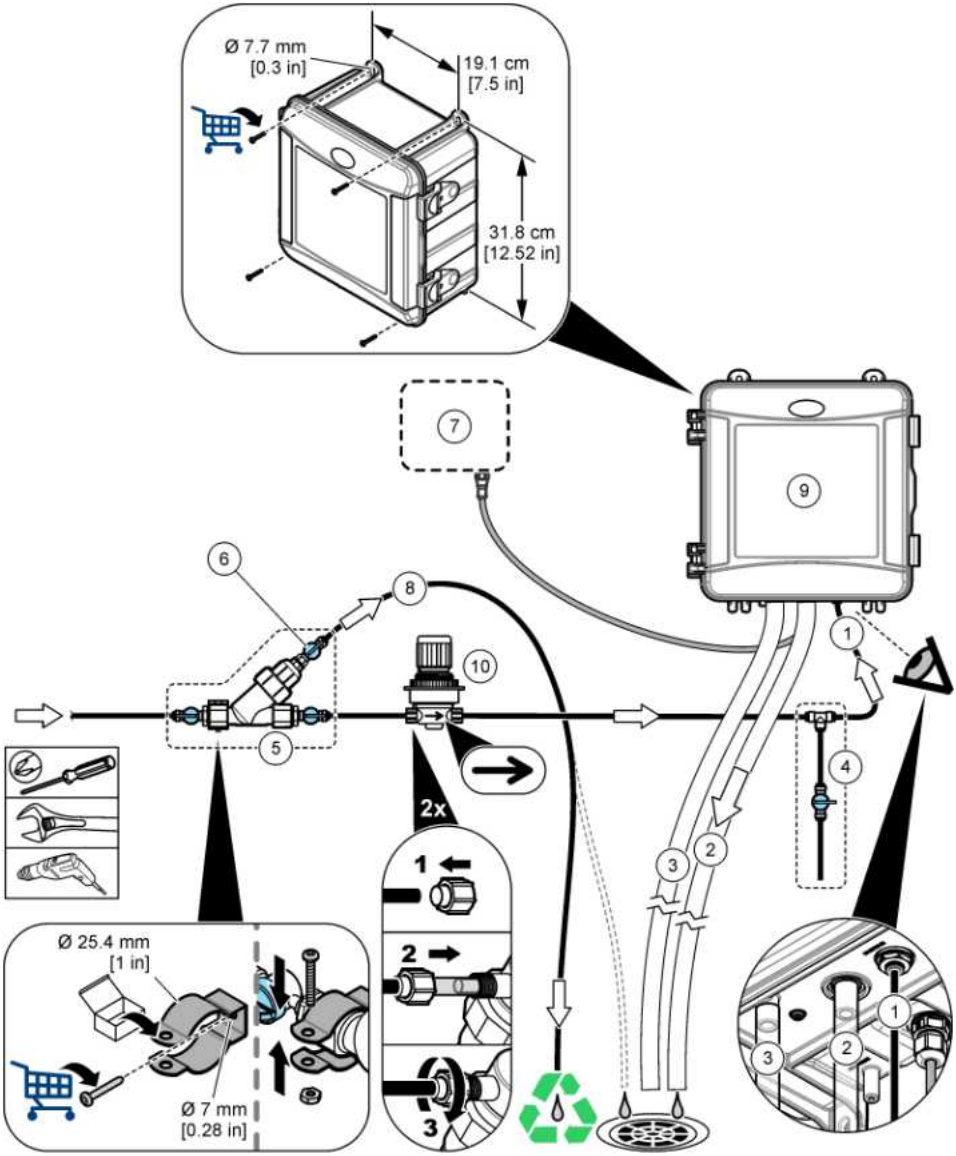
    b. Conecte el racor en T entre el filtro en Y y el analizador. Consulte la Figura 3 o la Figura 4.
12. Con el tubo transparente, conecte el drenaje de muestra (elemento 2) y el drenaje de la carcasa (elemento 3) a un drenaje abierto. Consulte Instrucciones sobre la línea de drenaje en la página 114.

Figura 3 Instalación con cilindro de rotura de carga



1 Racor de entrada de muestra	**7** Controlador SC
2 Tubo de drenaje de muestra	**8** Tubo de derivación de muestra
3 Tubo de drenaje de la carcasa(opcional)	**9** Analizador
4 Conjunto de muestra manual	**10** Cilindro de rotura de carga
5 Conjunto del filtro en Y	**11** Tubo de drenaje del cilindro de rotura de carga
6 Válvula de corte en la entrada del filtro en Y	

Figura 4 Instalación con regulador de presión



1 Racor de entrada de muestra	**6** Válvula de corte en la derivación del filtro en Y
2 Tubo de drenaje de muestra	**7** Controlador SC
3 Tubo de drenaje de la carcasa(opcional)	**8** Tubo de derivación de muestra
4 Conjunto de muestra manual	**9** Analizador
5 Conjunto del filtro en Y	**10** Regulador de presión (no ajustable)

3.3.1 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).

3.3.2 Requisitos de la muestra

El agua de la que proceda la muestra debe cumplir con las especificaciones indicadas en el apartado de Especificaciones en la página 105.

Para obtener los mejores resultados, mantenga el caudal y la temperatura de funcionamiento de la muestra lo más constantes posible.

3.3.3 Instrucciones sobre la línea de drenaje

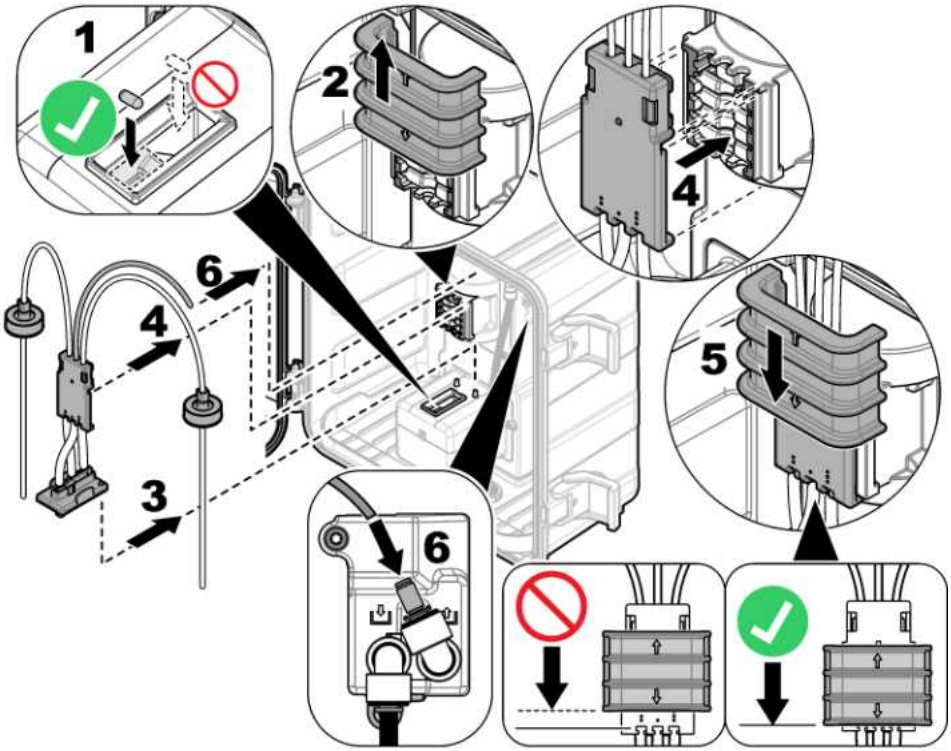
AVISO

Una instalación incorrecta de las líneas de drenaje puede provocar que el líquido regrese al instrumento y lo dañe.

- 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 estén abiertas a venteo y con contrapresión cero.

3.4 Paso 3: Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa

Lleve a cabo los pasos que se ilustran a continuación.



3.5 Paso 4: Instalación de las botellas de reactivo

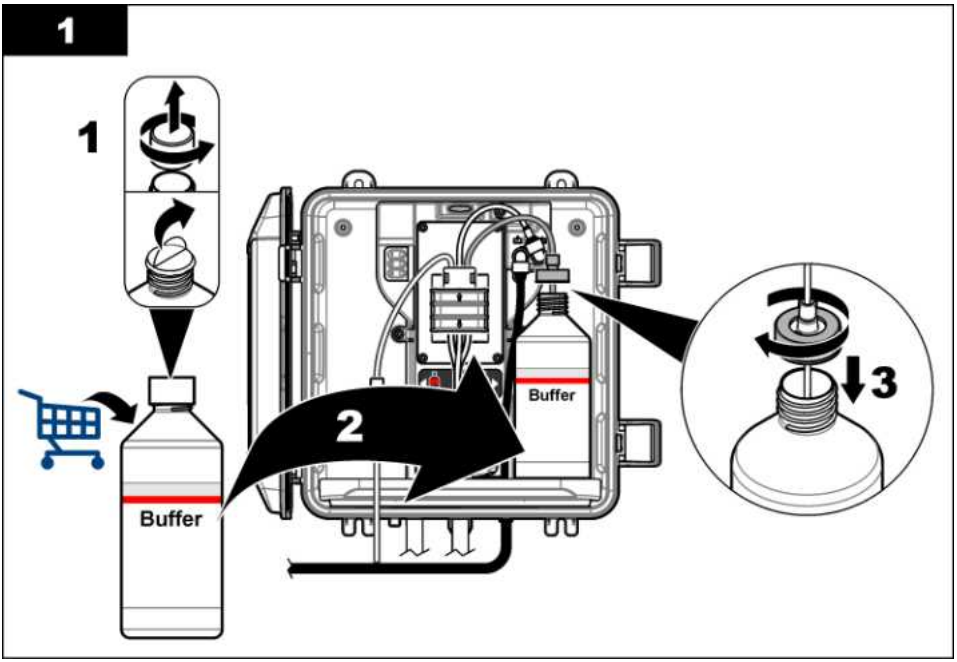
⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro por exposición química. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

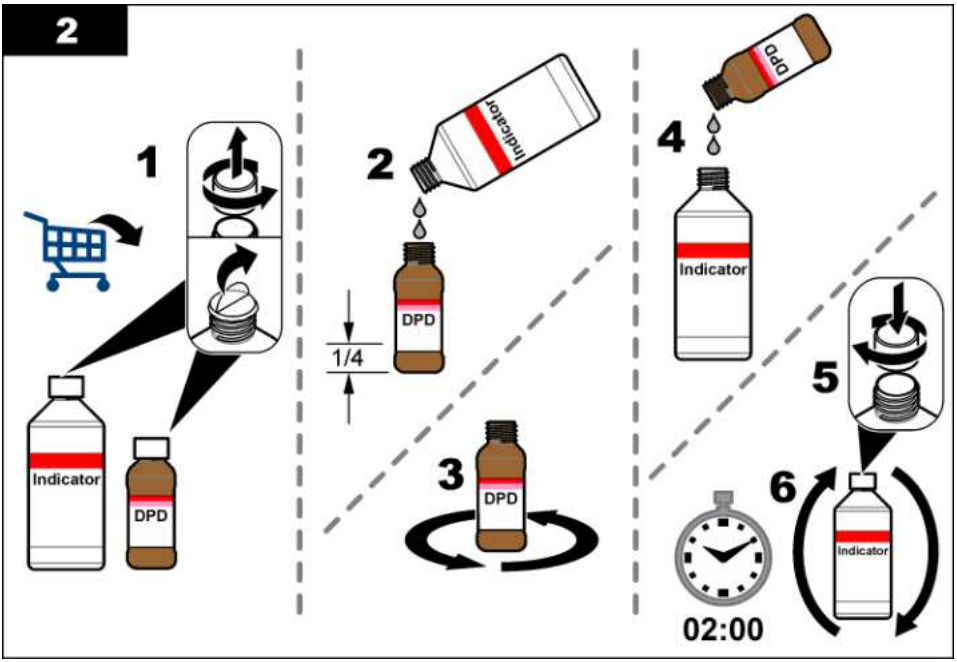
Material necesario:

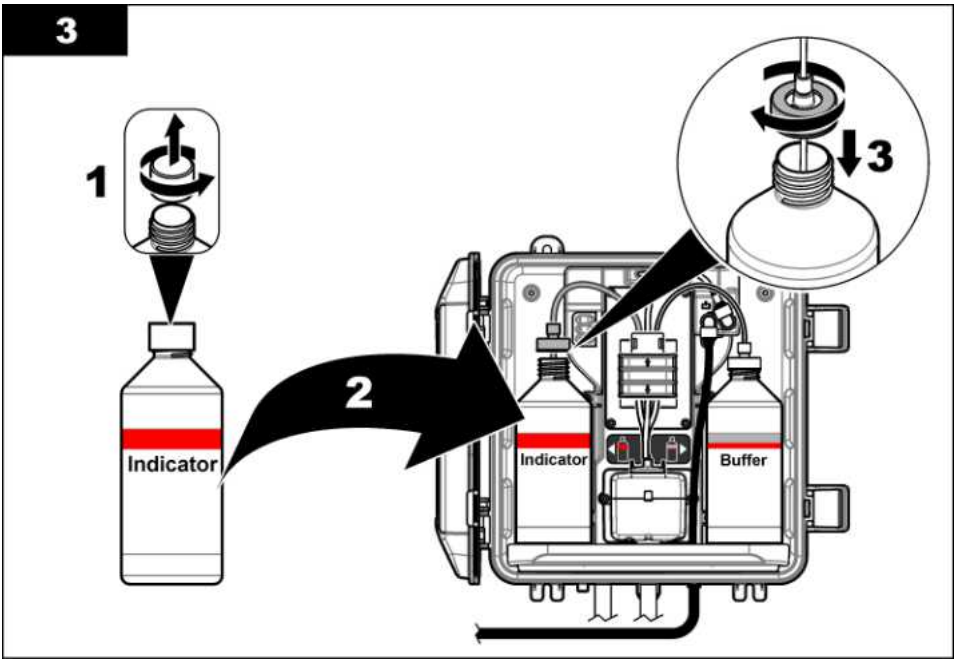
- Equipo de protección personal (consulte la MSDS o la SDS)
- Botella de solución indicadora
- Botella de tampón
- Botella de compuesto DPD

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 los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.

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


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Paso 5: Activación del caudal de muestra

1. Gire lentamente las válvulas de corte un cuarto de vuelta hacia la posición de apertura.
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. En instalaciones con cilindro de rotura de carga, siga los pasos que se detallan a continuación:
   a. Abra completamente la válvula de corte en la salida del filtro en Y.
   b. Gire la válvula de corte de la entrada del filtro en Y (elemento 6 de la Figura 3 en la página 112) hasta que salga un pequeño chorro de agua por el tubo de drenaje del cilindro de rotura de carga.
4. En instalaciones con regulador de presión, 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 la válvula de corte de la derivación del filtro en Y (elemento 6 de la Figura 4 en la página 113) hasta que salga un pequeño chorro de agua por el tubo de derivación del filtro en Y.

3.7 Paso 6: Instalación eléctrica

3.7.1 Conexión del analizador al controlador

⚠ADVERTENCIA

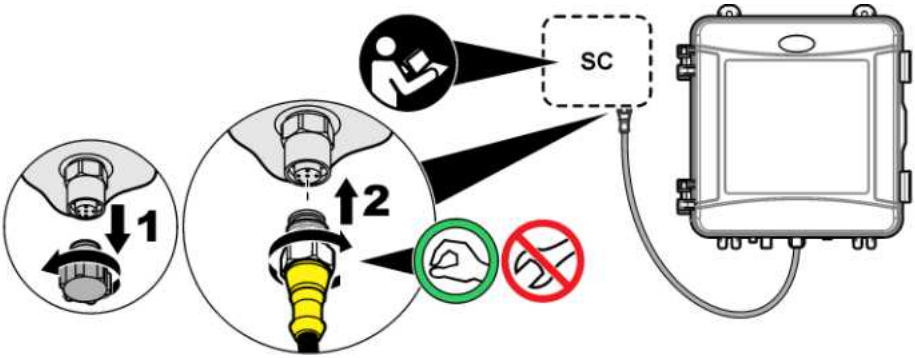
Peligro de descarga eléctrica. El equipo conectado de forma externa debe someterse a una evaluación estándar de seguridad aplicable.

Conecte el cable del analizador al racor de conexión rápida del controlador SC. Consulte la Figura 5.

Conserve 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 129. La longitud máxima del cable es de 15 m (49 pies).*

Figura 5 Conexión del cable a un racor de conexión rápida



3.7.2 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.

3.7.3 Conexión de dispositivos externos al controlador

Conecte los relés del controlador, las salidas analógicas y las entradas digitales de dispositivos externos como sea necesario. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador.

3.8 Paso 7: Configurar y cebar el analizador

1. Pulse **menú** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR.
2. Si el controlador no reconoce que el analizador está conectado, siga estos pasos:
   a. Pulse **menu** y, a continuación, seleccione PRUEBA/MANT. > BUSCAR SENSOR.
   b. Cuando encuentre e instale el sensor, vuelva a realizar el paso 1.

3.9 Paso 8: Ajuste del caudal

1. Pulse la flecha **HACIA LA DERECHA** del controlador para ver el caudal. La muestra únicamente pasa por el analizador cuando el analizador lava la celda. El resto del tiempo no hay flujo de muestra y el caudal indicado es cero. Consulte en la Tabla 4 en la página 109 las descripciones de los pasos del ciclo de medición.
2. Utilice las válvulas de cierre para ajustar el caudal entre 60 y 200 ml/min cuando el analizador enjuague la celda con agua.

3.10 Paso 9: Instalación de la última versión de software

Compruebe que el controlador SC tiene instalada la última versión de software. Utilice una tarjeta SD 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 "Descargas".
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.
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 Paso 10: Configuración del analizador

Defina el nombre del analizador, la media de la señal, el tipo de cloro medido, la eliminación de burbujas y los valores de consigna de las alarmas de cloro.

1. Pulse **menu** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > CONFIGURAR.
2. Seleccione y configure las opciones.

Opción	Descripción
EDITAR NOMBRE	Establece el nombre del analizador. El nombre del analizador se muestra en la pantalla del controlador y en los archivos de registro.
MEDIA SEÑAL	Establece el número de mediciones utilizadas para calcular la medición media que se muestra en la pantalla. Opciones: 1 (predeterminada), 2, 3 o VALOR IRREGULAR. Cuando MEDIA SEÑAL se establece en 1, el cálculo de la media de la señal se desactiva. Cuando MEDIA SEÑAL se establece en 2 o 3, se muestra una lectura de la media en la pantalla. Por ejemplo, la medición de la pantalla equivale a la última y anterior medición dividida entre dos cuando el valor de MEDIA SEÑAL es 2. Si MEDIA SEÑAL se establece en 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. El promediado de la señal corrige las fluctuaciones de lectura incorrectas causadas por la presencia de burbujas o partículas de gran tamaño en la muestra.
MEDICIÓN	Establece el tipo de cloro medido. Si las botellas de solución tampón y solución indicadora llevan una etiqueta que indica "Cloro libre", seleccione CLORO LIBRE (valor predeterminado). Si las botellas de solución tampón y solución indicadora llevan una etiqueta que indica "Cloro total", seleccione CLORO TOTAL.
ELIM BURBUJAS	Activa o desactiva (valor predeterminado) la eliminación de burbujas. Configure la opción ELIM BURBUJAS en ENCENDIDO 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.
ALARMA CL ALTO	Establece el valor de consigna de la concentración de cloro para la alarma de cloro alto: de 0,00 a 10,00 mg/l (valor predeterminado: 4,00 mg/l).
ALARMA CL BAJO	Establece el valor de consigna de la concentración de cloro para la alarma de cloro bajo: de 0,00 a 10,00 mg/l (valor predeterminado: 0,20 mg/l).
INFO SENSOR	Muestra el número de serie del analizador, la versión de software, la versión de arranque y la versión del controlador.
AJUSTES PREDETERMINADOS	Seleccione SI para cambiar la configuración de nuevo a los valores predeterminados de fábrica.
SERVICIO	Solo para uso de Service

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.

Pulse la tecla de flecha a la **DERECHA** en el controlador varias veces para ver más información en la pantalla de inicio y mostrar una pantalla gráfica.

Sección 5 Funcionamiento

5.1 Registros de datos, eventos y servicio

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 CL17sc se guardan automáticamente en el registro de datos a 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 que se puede guardar en formato CSV o Excel. Los registros de eventos y de servicio son archivos en formato CSV.

5.2 Medición con INTRO. MUESTRA

Utilice el menú INTRO. MUESTRA para añadir a la celda una muestra de agua con una concentración de cloro conocida para la medición. Cuando sea necesario, mida una muestra discreta como verificación o para medir una muestra de agua obtenida de otra ubicación.

1. Pulse **menú** y seleccione MONTAR 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 50 ml de muestra discreta a la celda. Una parte de la muestra pasará al drenaje de muestras.

5.3 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. La calibración puede realizarse para verificar el rendimiento.

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 más información, consulte las instrucciones del Kit de verificación de la calibración 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
Limpieza de la celda en la página 122	X[2]		
Cambio de las botellas de reactivo en la página 123	X		
Sustituya la barra agitadora y el set de tubos con tapa[3]		X	
Limpieza del tamiz del filtro en Y en la página 124			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[4]

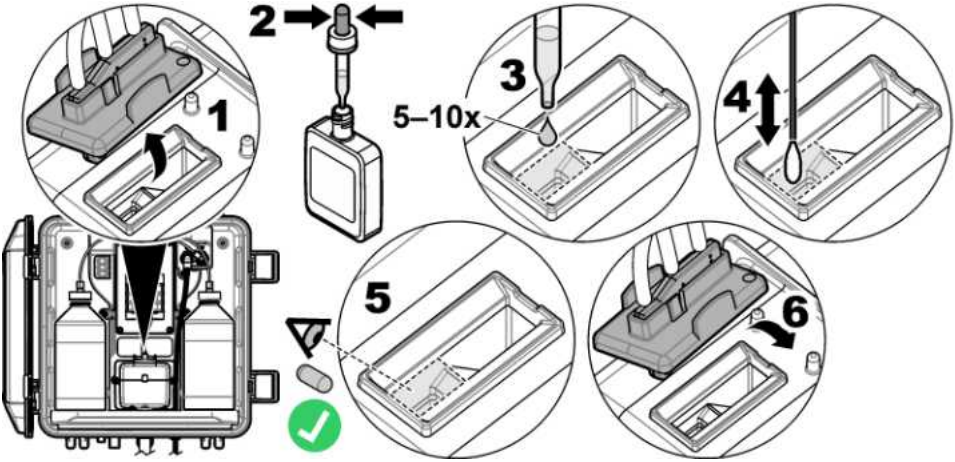
Solución de ácido sulfúrico 5,25 N[5]

1. Póngase el equipo de protección personal indicado en las hojas de datos de seguridad (MSDS/SDS).
2. Pulse **menu** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > TAREAS > LIMP CELDA.
3. Pulse **Enter** para detener las mediciones.
4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
SIN CAMBIO	Las salidas del controlador se mantienen en el último valor medido.
TRANFERIR	Las salidas del controlador cambian al valor de transferencia.

5. Cuando la luz de estado parpadee, siga los pasos que se muestran a continuación. Asegúrese de que no haya materiales no deseados en la celda. Cuando termine, pulse **Enter**.

[2] Limpie la celda con más o menos frecuencia si es necesario.
[3] Consulte las instrucciones incluidas con el kit de tubos.
[4] Consulte la Piezas de repuesto y accesorios en la página 129.
[5] No use otras soluciones de limpieza. Consulte la Piezas de repuesto y accesorios en la página 129.



6. Cuando se muestre el mensaje "TAREA COMPLETA" en la pantalla, pulse **Enter**.
   El analizador iniciará un ciclo de medición en aproximadamente 30 segundos.

7.3 Cambio 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).

⚠ 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. Pulse **menú** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > TAREAS > CAMBIAR REACTIVOS.
3. Pulse **Enter** para detener las mediciones.
4. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
SIN CAMBIO	Las salidas del controlador se mantienen en el último valor medido.
TRANFERIR	Las salidas del controlador cambian al valor de transferencia.

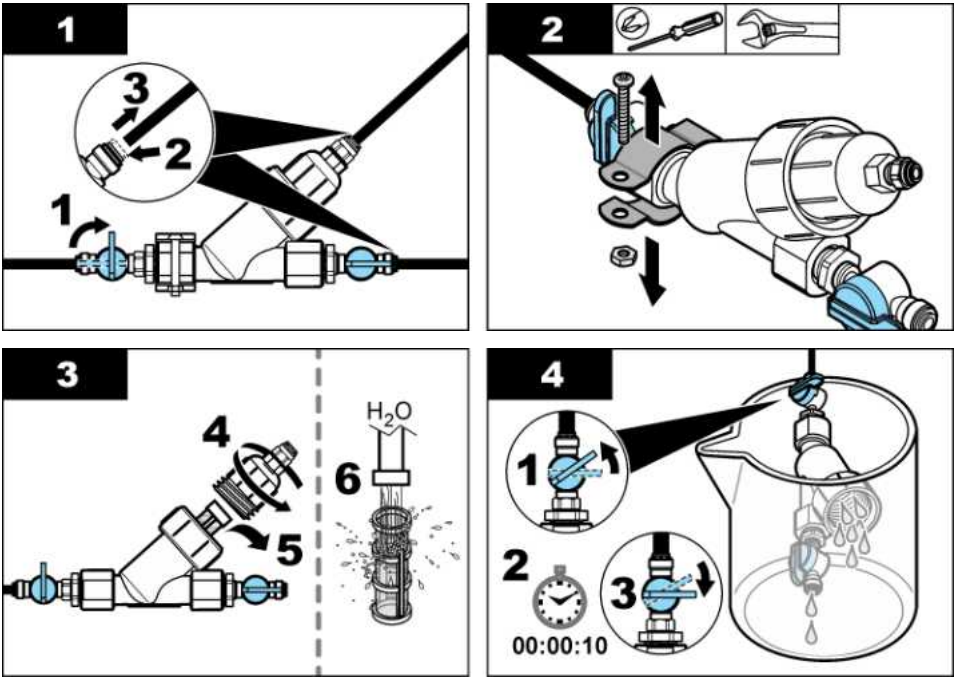
5. Espere a que la luz de estado parpadee.
6. Cambie la botella de tampón como se indica a continuación:
   Nota: *(Opcional) Utilice la parte superior del analizador a modo de estante.*

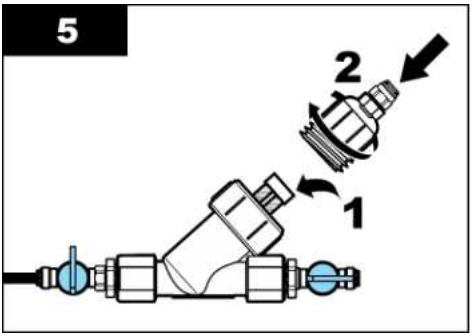
   a. Quite el tapón y el sello de la botella nueva de tampón.
   b. Retire la botella de tampón usada del analizador.
   c. Coloque los tubos de solución tampón en la nueva botella de tampón del lado derecho del analizador. Cierre la tapa.

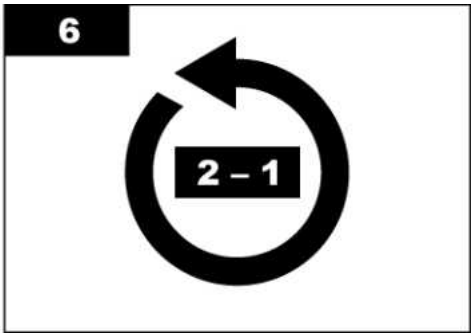
7. Cambie la botella de solución indicadora como se indica a continuación:
   a. Quite la tapa y el sello de la botella de solución indicadora y de la botella de DPD marrón.
   b. Llene aproximadamente un cuarto de la botella de DPD marrón con solución indicadora.
   c. Agite la botella de DPD para mezclar 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 **Enter**.
9. Cuando se muestre el mensaje "TAREA COMPLETA" en la pantalla, pulse **Enter**. 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 CAUDAL MUESTRA BAJO. Lleve a cabo los pasos que se ilustran a continuación.







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

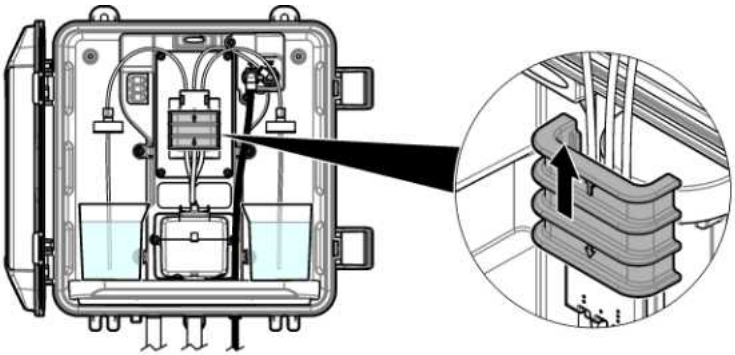
1. Vacíe los reactivos de las líneas de reactivo como se indica a continuación:
   a. Retire la botella de solución indicadora y la botella de tampón del analizador.
   b. Coloque dos vasos de precipitados (o recipientes) que contengan agua desionizada en el analizador.
   c. Inserte los tubos de la botella de solución indicadora y los de la botella de tampón en los vasos.
   d. Pulse **menú** y seleccione MONTAR 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. Pulse **menú** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR.
   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 6. 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 6.
   b. Instale las botellas de reactivo. Consulte el Paso 4: Instalación de las botellas de reactivo en la página 115.
   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. Pulse **menú** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR.

Figura 6 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. Pulse **menú** y seleccione MONTAR 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. Pulse **menú** y seleccione MONTAR SENSOR > [seleccione el analizador] > CEBAR.
      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. Quite la abrazadera de la bomba. Consulte la Figura 6 en la página 126.
7. 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 Paso 3: Instalación de la barra agitadora y el set de tubos con tapa en la página 115.
8. Instale la abrazadera de la bomba sin el set de tubos. Coloque cinta adhesiva en la abrazadera de los tubos para sujetarla firmemente.
9. Vacíe el agua de la celda con un cuentagotas desechable o un trapo que no suelte pelusa.
10. Desmonte el analizador de la pared.
11. 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

Para ver los errores, pulse **menú** y seleccione DIAGNOSTICOS > [seleccione el analizador] > LISTA ERRORES. En la Tabla 7 aparece una lista de posibles errores.

La luz de estado del analizador cambia a rojo cuando se produce un error. Cuando se produce un error, las mediciones se detienen, la pantalla de medición parpadea y todas las salidas se mantienen del modo especificado en el menú del controlador.

Tabla 7 Mensajes de error

Error	Descripción	Solución
ERROR DETECTOR	Un detector no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
CELDA SUCIA	La celda está sucia o manchada.	Limpie la celda. Consulte Limpieza de la celda en la página 122.
ERROR CÓDIGO	Se ha producido un error en el firmware.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
ERROR LED	La luz de la celda no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
ERROR BOMBA	La bomba no funciona correctamente.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
FUGA MUESTRA	Hay una fuga de muestra en el analizador.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

8.2 Advertencias: luz amarilla

Para ver las advertencias, pulse **menú** y seleccione DIAGNOSTICOS > [seleccione el analizador] > ADVERTENCIAS. En la Tabla 8 aparece una lista de posibles advertencias.
La luz del indicador de estado cambia a amarillo cuando se activa una advertencia. 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. El icono de advertencia parpadea y se muestra un mensaje en la parte inferior de la pantalla del controlador.

Tabla 8 Mensajes de advertencia

Advertencia	Descripción	Solución
BURBUJA DETECTADA	Hay burbujas en la celda.	Limpie la celda. Consulte Limpieza de la celda en la página 122. (Opcional) Habilite la opción ELIM BURBUJAS. Consulte Paso 10: Configuración del analizador en la página 119.
LIMPIAR CELDA PRONTO	La celda se está ensuciando y debe limpiarse pronto para evitar errores.	Limpie la celda. Consulte Limpieza de la celda en la página 122.
CLORO ALTO	La concentración de cloro es igual o mayor que el valor de consigna de ALARMA CL ALTO.	Aumente el ajuste de ALARMA CL ALTO. Consulte Paso 10: Configuración del analizador en la página 119. O bien Reduzca la concentración de cloro de la muestra suministrada al analizador.
CLORO BAJO	La concentración de cloro es igual o menor que el valor de consigna de ALARMA CL BAJO.	Reduzca el ajuste de ALARMA CL BAJO. Consulte Paso 10: Configuración del analizador en la página 119. O bien Aumente la concentración de cloro de la muestra suministrada al analizador.

Tabla 8 Mensajes de advertencia (continúa)

Advertencia	Descripción	Solución
CAUDAL MUESTRA BAJO	El caudal de muestra medido es inferior al caudal de muestra mínimo. Consulte Especificaciones en la página 105.	Configure el caudal de la muestra. Consulte Paso 8: Ajuste del caudal en la página 118. Si es necesario, limpie el tamiz del filtro en Y para eliminar una posible obstrucción. Consulte Limpieza del tamiz del filtro en Y en la página 124. ***Nota:*** *Cuando se muestra la advertencia CAUDAL MUESTRA BAJO, el analizador detiene temporalmente las mediciones. Cuando el caudal se vuelve a encontrar dentro de la especificación, el analizador inicia automáticamente las mediciones.*
CAUDAL MUESTRA ALTO	El caudal de muestra medido es superior al caudal de muestra máximo. Consulte Especificaciones en la página 105.	Configure el caudal de la muestra. Consulte Paso 8: Ajuste del caudal en la página 118.

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 libre, incluye: Botella de tampón, botella de solución indicadora y botella de DPD	1	2556900
El set de reactivos para cloro total, incluye: Botella de tampón, botella de solución indicadora y botella de DPD	1	2557000
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 de verificación de la calibración	1	8568200
Kit de relleno para verificación de la calibración	1	8573200

Piezas de repuesto

Descripción	Referencia
El kit de tubos incluye: Set de tubos con tapa y barra agitadora	8575000
Kit de instalación con cilindro de rotura de carga	8560500
Kit de instalación con regulador de presión	8565700

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 131
2 Informação geral na página 132
3 Instalação na página 136
4 Configuração na página 145
5 Funcionamento na página 146
6 Calibração e ajuste na página 146
7 Manutenção na página 146
8 Resolução de problemas na página 152
9 Acessórios e peças de substituição na página 154

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[1]
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 (instalação 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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garantia	1 ano (UE: 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
Temperatura	5 a 40 °C (41 a 104 °F)
Filtração	Filtro em Y com ecrã de 40 mesh ou superior

[1] 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	0.03-10 mg/L de cloro residual livre ou total como Cl_2
Intervalo de medição	150 segundos
Precisão	±5% ou ±0,04 mg/L de 0 a 5 mg/L (o valor mais elevado) como Cl_2 ±10% de 5 a 10 mg/L como Cl_2
Precisão	±5% ou ±0,01 mg/L (o valor mais elevado) como Cl_2
Limite de deteção	0.03 mg/L como Cl_2
Limite de quantificação	0.07 mg/L
Calibração	Calibração de origem Opcional: calibração do utilizador de 2 pontos com padrões de calibração no kit de verificação da calibração
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 quaisquer danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

2.1 Informações de segurança

ATENÇÃO

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

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

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

2.1.1 Uso da informação de perigo

⚠ PERIGO

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

⚠ ADVERTÊNCIA

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

⚠ AVISO

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

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

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 Certificação

⚠ AVISO
Este equipamento não se destina a ser utilizado em ambientes residenciais e pode não oferecer uma proteção adequada para receção de rádio nesses ambientes.

Regulamento Canadiano 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

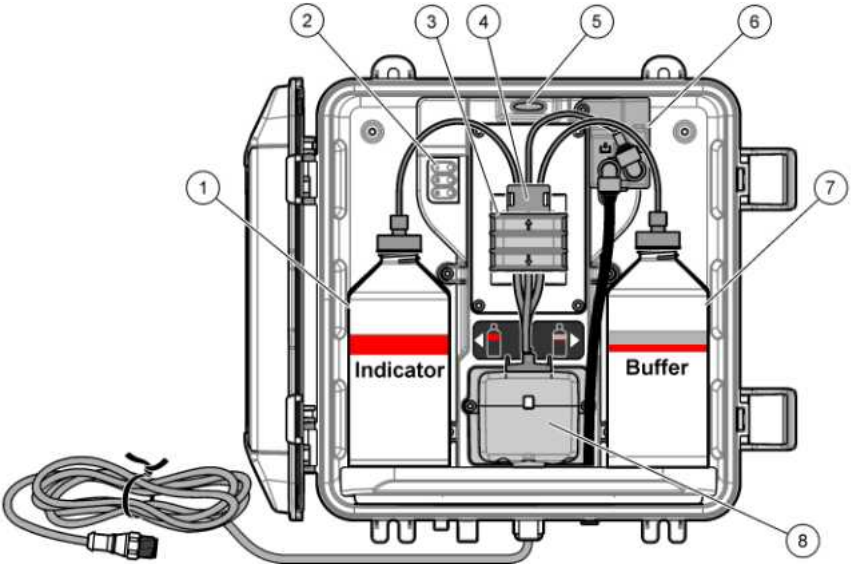
⚠ PERIGO	
	Perigo químico ou biológico. Se utilizar o equipamento para monitorizar um processo de tratamento e/ou água de alimentação de diálise para os quais existem limites regulamentares e requisitos de monitorização relacionados com a saúde pública, segurança pública, fabrico ou processamento de 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 mede a concentração de cloro livre ou cloro total na água, num intervalo de 0.03 a 10 mg/L em intervalos de 150 segundos. A 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 SC tiver mais de um encaixe de ligação rápida, é possível ligar mais de um analisador ao controlador SC.*

Figura 1 CL17sc



1 Garrafa de indicador	**5** Luz de estado do analisador (Tabela 5 na página 135)
2 Luzes do ciclo de medição (Tabela 4 na página 135)	**6** Fluxómetro
3 Grampo da bomba	**7** Garrafa de solução tampão
4 Abraçadeira para tubos	**8** Célula colorimétrica

2.2.1 Fluxómetro

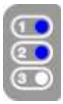
O analisador inclui um fluxómetro que mede o fluxo da amostra através do analisador. Consulte a secção Figura 1 na página 134.

A amostra flui através do analisador apenas quando o analisador enxaguar a célula. Em outras alturas, não existe nenhum fluxo da amostra e a taxa de fluxo apresentada é zero. Prima a seta **PARA A DIREITA** no controlador para apresentar a taxa de fluxo.

2.2.2 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

Luzes ligadas			
Descrição	A célula é enxaguada com água.	A solução tampão e a solução de indicador são adicionadas à célula.	A amostra é medida.

2.2.3 Luz de estado do analisador

A luz de estado do analisador muda de verde para amarelo quando há um aviso ou para vermelho quando ocorre um erro. Consulte a secção Tabela 5.

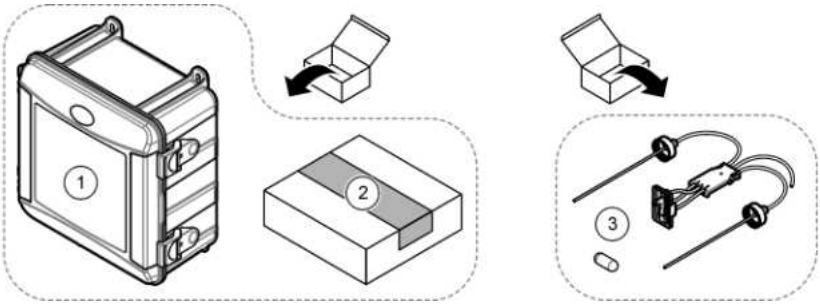
Tabela 5 Luz de estado do analisador

Cor	Descrição
Verde	Funcionamento normal
Amarelo	O sistema requer atenção para evitar possíveis falhas no futuro. As medições continuam. Para apresentar os avisos, prima **menu** e selecione DIAGNÓSTICO > [selecionar analisador] > LISTA AVISOS. Consulte a secção Avisos — Luz amarela na página 153.
Vermelho	O sistema requer atenção imediata. As medições foram interrompidas. Para apresentar os erros, prima **menu** e selecione DIAGNÓSTICO > [selecionar analisador] > LISTA ERROS. Consulte a secção Erros — Luz vermelha na página 152.

2.3 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte 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	**3** Kit de tubos (correia para tubos e barra de agitação)
2 Kit de instalação	

Secção 3 Instalação

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

3.1 Diretrizes de instalação

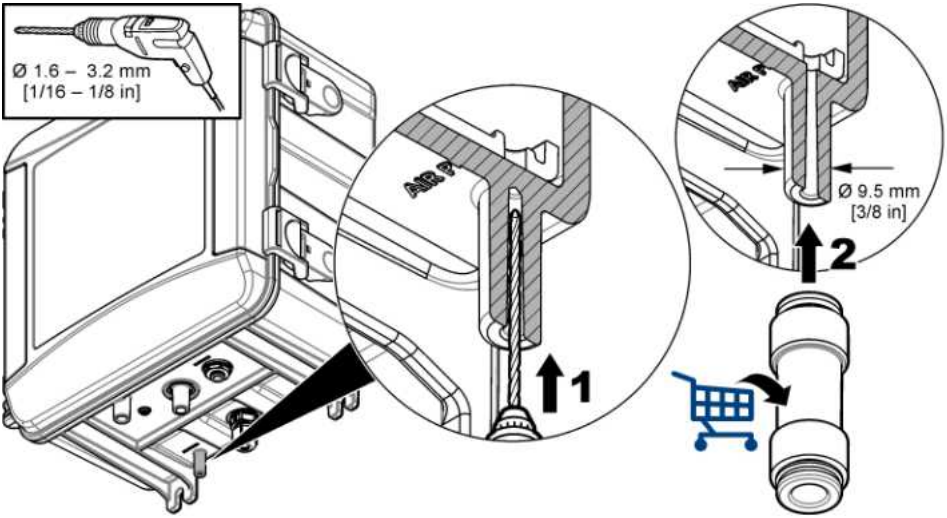
- O analisador é fornecido com um kit de instalação para tubo vertical ou com um kit de instalação para regulador de pressão para controlar a pressão da água até ao analisador. O utilizador escolhe o kit de instalação no momento da compra.
- Instale o analisador num ambiente fechado e com o mínimo de vibrações. Consulte as especificações da temperatura e humidade de funcionamento na Especificações na página 131.
- Não instale o analisador sob luz solar direta nem próximo de uma fonte de calor.
- Para instalações de tubos verticais, instale o analisador num local com 61 cm (2 pés) de espaço livre acima do mesmo para a montagem do tubo vertical.
- Instale o analisador perto de um dreno aberto. Consulte as instruções da entidade reguladora local para a eliminação.

3.2 Passo 1: 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^3/minuto (0,1 pés^3/minuto) a um máximo de 20 psig.

Consulte os passos ilustrados abaixo. O encaixe de ligação rápida de $^3/_8$ polegadas e os tubos são fornecidos pelo utilizador.



3.3 Passo 2: Montar e ligar o analisador

⚠ AVISO

Apenas os tubos especificados pela Hach Company podem ser utilizados com o equipamento. Outros tubos podem absorver o cloro que se encontra na água da amostra e ter um efeito negativo nas leituras de cloro (diminuir as leituras de cloro).

ATENÇÃO

Uma tubagem incorreta do analisador pode causar danos devido a uma pressão excessiva da amostra. Respeite sempre as instruções que se seguem para montar e ligar o analisador.

1. Fixe o analisador (item 9) a uma parede com quatro parafusos. Certifique-se de que o analisador está nivelado.

   Nota: *O utilizador fornece o material de montagem.*
2. Fixe o controlador SC (item 7) a uma parede, painel ou tubo. Consulte a documentação do controlador SC para obter instruções.
3. Monte o filtro em Y. Consulte as instruções na lista da embalagem.
4. Utilize o grampo da conduta de 1 polegada para montar o conjunto do filtro em Y (item 5 na Figura 3 ou na Figura 4).
5. Efetue o passo 6 ou 7.

   O analisador é fornecido com um kit de instalação para tubo vertical (consulte a Figura 3) ou com um kit de instalação para regulador de pressão (consulte a Figura 4) para controlar a pressão da água até ao analisador. O utilizador escolhe o kit de instalação no momento da compra.
6. Se, no momento da compra, tiver sido selecionado um kit de instalação para tubo vertical, instale o tubo vertical da seguinte forma:

   a. Monte o tubo vertical. Consulte as instruções na lista da embalagem.

   b. Utilize o grampo mais pequeno da conduta para montar o conjunto do tubo vertical a um mínimo de 61 cm (24 pol.) acima da parte superior do analisador. Consulte o item 10 na Figura 3.

   c. Com o tubo preto, instale o tubo de desvio da amostra (item 8). Empurre o tubo para trás e, em seguida, para o tubo vertical. Coloque os tubos a 10-13 cm (4-5 pol.) da parte superior do tubo vertical.

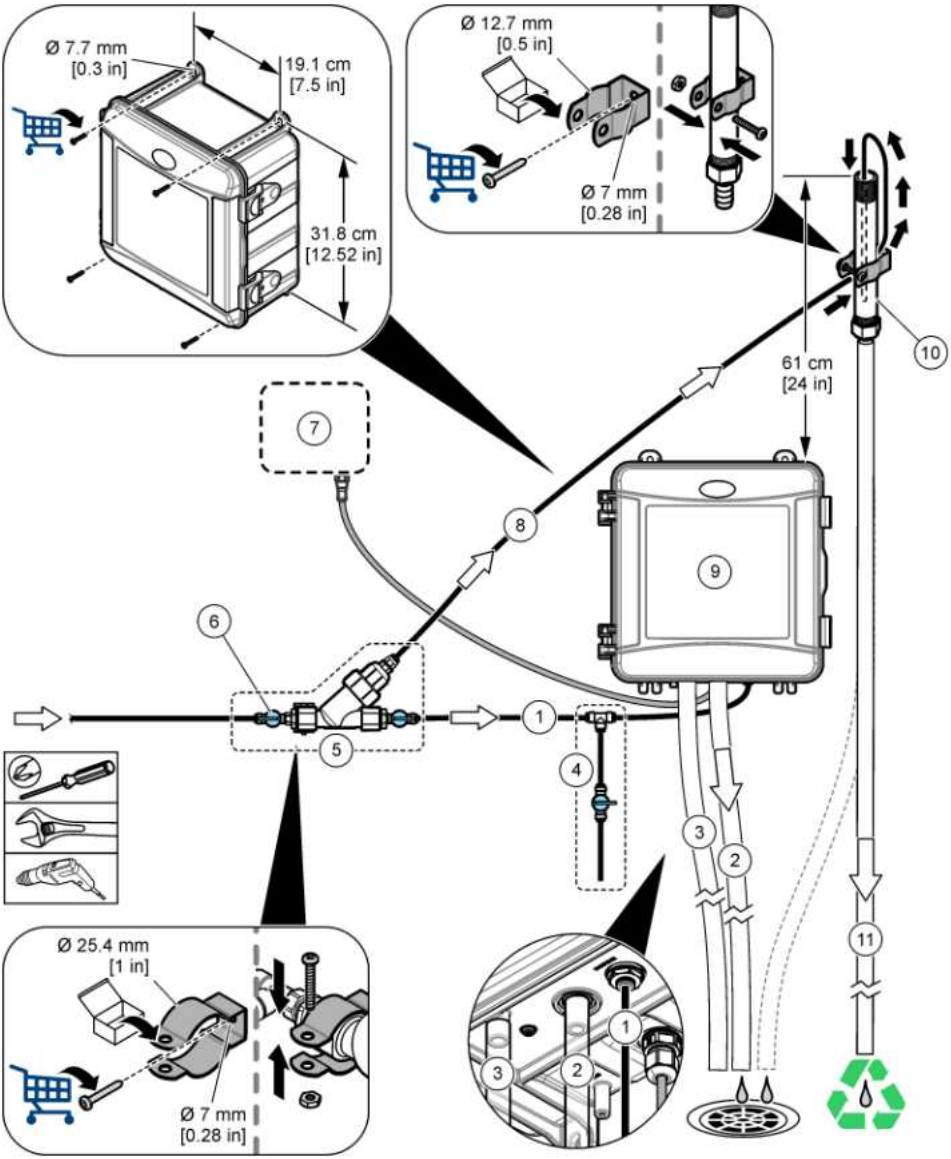
   d. Com o tubo transparente, ligue a parte inferior do tubo vertical a um dreno aberto (item 11). Consulte a secção Diretrizes da linha de drenagem na página 140.
7. Se, no momento da compra, tiver sido selecionado um kit de instalação para regulador de pressão, instale o regulador de pressão (item 10 na Figura 4).
8. Com o tubo preto, ligue a entrada do filtro em Y (item 5) à fonte da amostra.

   Consulte a Diretrizes da linha de amostra na página 140 e a Requisitos da amostra na página 140.
9. Com o tubo preto, ligue a saída do filtro em Y (ou a saída do regulador de pressão) ao encaixe da entrada da amostra (item 1) na parte inferior do analisador. Encurte os tubos tanto quanto possível, até um máximo de 2,5 m (8 pés).
10. Se tiver sido instalado um regulador de pressão, instale o tubo de desvio da amostra (item 8 na Figura 4).
11. Monte e ligue o conjunto de amostras extemporâneas (item 4) da seguinte forma:

    a. Monte o conjunto de amostras extemporâneas.

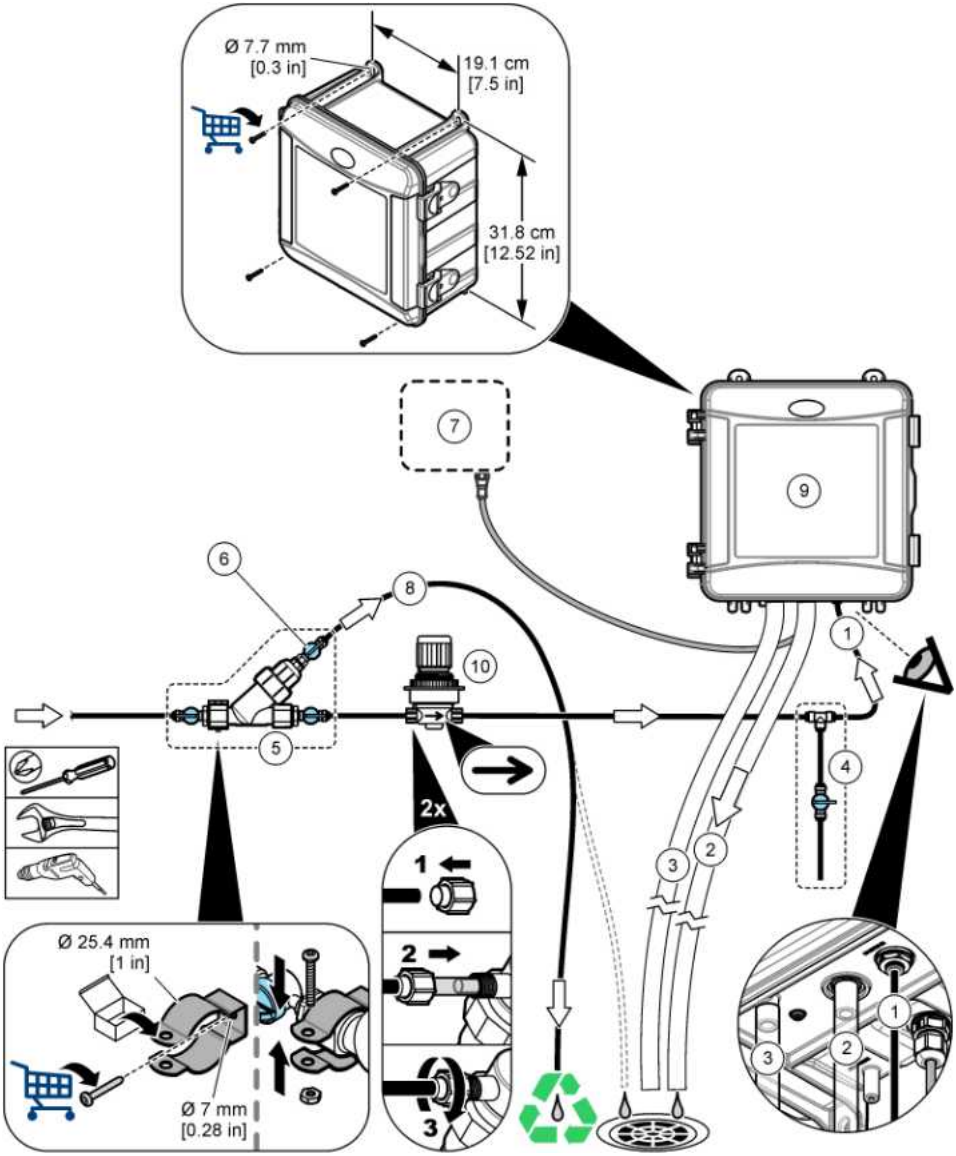
    b. Ligue o encaixe em T entre o filtro em Y e o analisador. Consulte Figura 3 ou Figura 4.
12. Com o tubo transparente, ligue o dreno da amostra (item 2) e o dreno da caixa (item 3) a um dreno aberto. Consulte a secção Diretrizes da linha de drenagem na página 140.

Figura 3 Instalação com um tubo vertical



1 Tubo de entrada da amostra	**7** Controlador SC
2 Tubo de drenagem da amostra	**8** Tubo de desvio da amostra
3 Tubo de drenagem da caixa (opcional)	**9** Analisador
4 Conjunto de amostras extemporâneas	**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	

Figura 4 Instalação com um regulador de pressão



1 Tubo de entrada da amostra	**6** Válvula de corte no desvio do filtro em Y
2 Tubo de drenagem da amostra	**7** Controlador SC
3 Tubo de drenagem da caixa (opcional)	**8** Tubo de desvio da amostra
4 Conjunto de amostras extemporâneas	**9** Analisador
5 Conjunto de filtros em Y	**10** Regulador de pressão (não ajustável)

3.3.1 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]).

3.3.2 Requisitos da amostra

A água da(s) fonte(s) de amostras têm de estar em conformidade com as especificações indicadas na Especificações na página 131.

Mantenha a taxa de fluxo da amostra e a temperatura de funcionamento tão constante quanto possível para obter o melhor desempenho.

3.3.3 Diretrizes da linha de drenagem

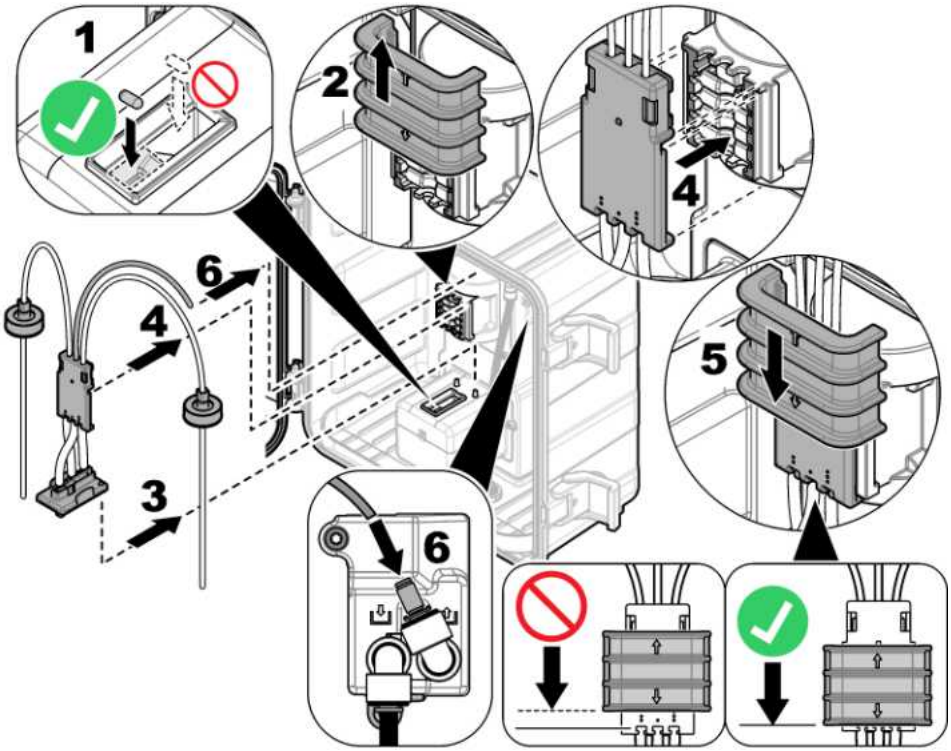
ATENÇÃO

A instalação incorreta das linhas de drenagem pode fazer com que o líquido volte para o equipamento e causar danos.

- 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 estão abertas ao ar e com a contrapressão a zero.

3.4 Passo 3: Instalar a barra de agitação e a correia para tubos

Siga os passos abaixo ilustrados.



3.5 Passo 4: Instalar as garrafas de reagente

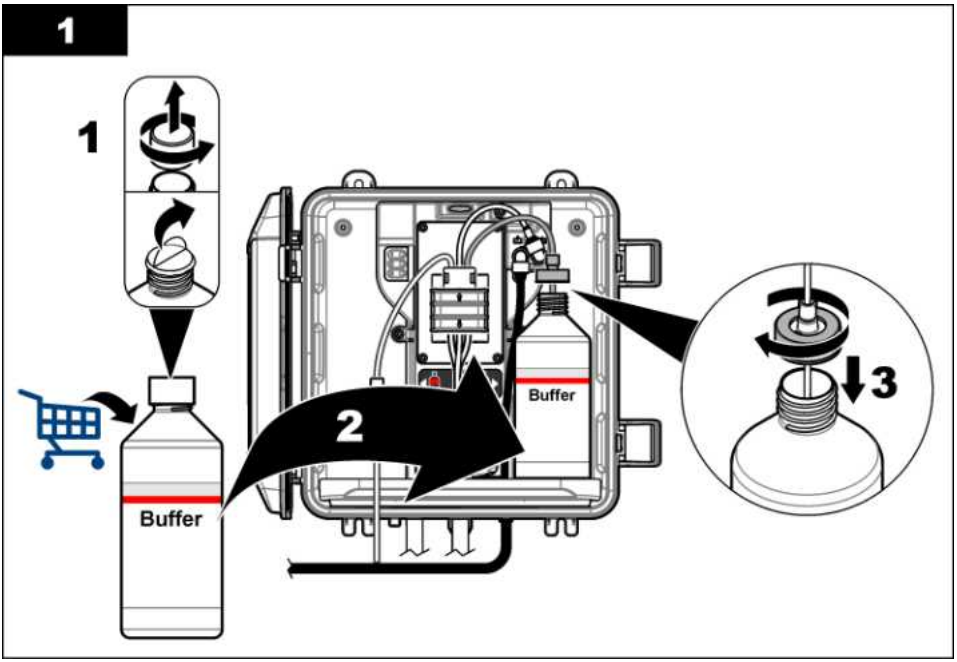
⚠ AVISO	
	Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

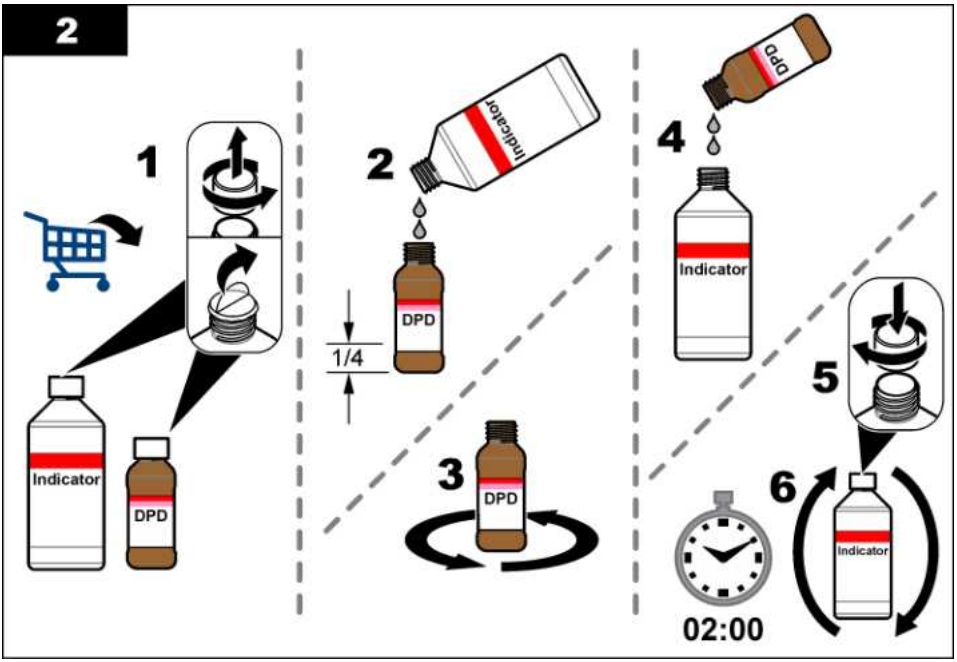
Itens a preparar:

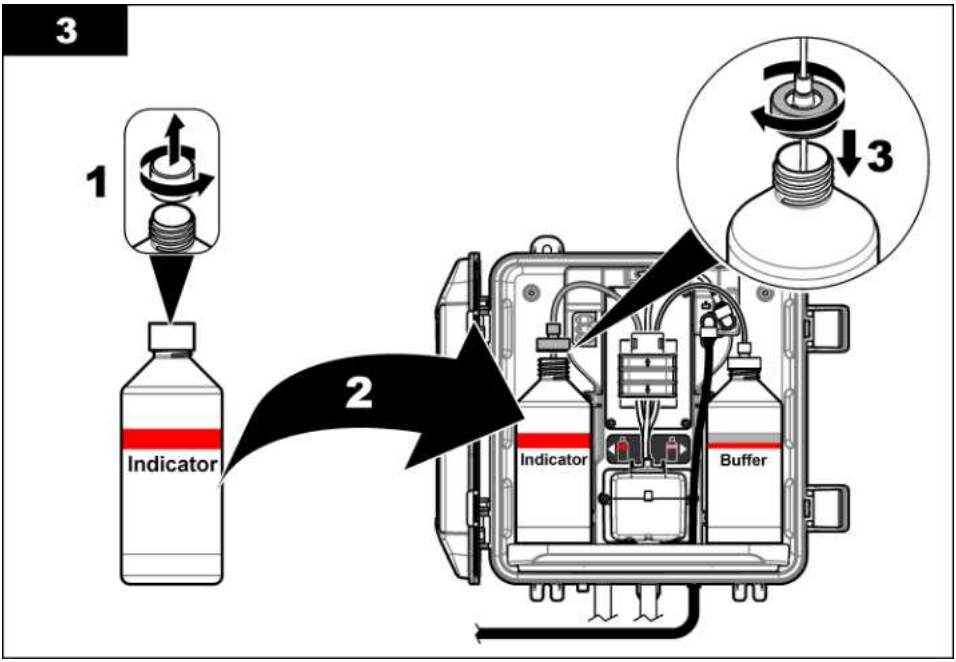
- Equipamento de proteção pessoal (consulte a MSDS/SDS)
- Garrafa de indicador
- Garrafa de solução tampão
- Frasco do composto DPD

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 os passos ilustrados abaixo.

   Nota: *(opcional) utilize a parte superior do analisador como prateleira.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Passo 5: Ligar o fluxo da amostra

1. Rode lentamente ¼ de volta a(s) válvula(s) de corte para a posição aberta.
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 com tubos verticais, efetue os seguintes passos:
   a. Abra completamente a válvula de corte na saída do filtro em Y.
   b. Rode a válvula de corte na entrada do filtro em Y (item 6 na Figura 3 na página 138) até sair um pequeno fluxo de água do tubo de drenagem do tubo vertical.
4. Para instalações com regulador de pressão, efetue os seguintes passos:
   a. Abra completamente as válvulas de corte na entrada e saída do filtro em Y.
   b. Rode a válvula de corte no desvio do filtro em Y (item 6 na Figura 4 na página 139) até sair um pequeno fluxo de água do tubo do desvio do filtro em Y.

3.7 Passo 6: Instalação elétrica

3.7.1 Ligar o analisador ao controlador

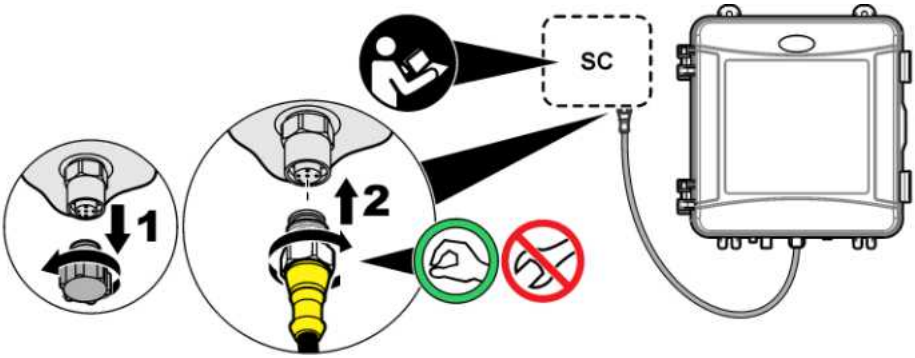
⚠ ADVERTÊNCIA	
	Perigo de choque eléctrico. O equipamento ligado externamente deve ser avaliado segundo as normas nacionais aplicáveis.

Ligue o cabo do analisador ao encaixe de ligação rápida do controlador SC. Consulte a secção Figura 5.

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 154. O comprimento máximo do cabo é de 15 m (49 pés).

Figura 5 Ligue o cabo a um encaixe de ligação rápida



3.7.2 Ligar o controlador à alimentação

Ligue o controlador à corrente elétrica através de acessórios de ligação ou de um cabo de alimentação. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

3.7.3 Ligar os dispositivos externos ao controlador

Ligue os relés do controlador, as saídas analógicas e as entradas digitais aos dispositivos externos, conforme necessário. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

3.8 Passo 7: Configurar e preparar o analisador

1. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR.
2. Se o controlador não reconhecer que o analisador está ligado, efetue os seguintes passos:
   a. Prima **menu** e, em seguida, selecione TESTE/MANUT > PROC SENSORES.
   b. Quando o sensor for encontrado e instalado, repita o passo 1.

3.9 Passo 8: Definir a taxa de fluxo

1. Prima a seta **PARA A DIREITA** no controlador para apresentar a taxa de fluxo. A amostra flui através do analisador apenas quando o analisador enxaguar a célula. Em outras alturas, não existe nenhum fluxo da amostra e a taxa de fluxo apresentada é zero. Consulte a Tabela 4 na página 135 para obter as descrições dos passos do ciclo de medição.
2. Utilize as válvulas de corte para definir a taxa de fluxo entre 60 e 200 mL/min quando o analisador enxaguar a célula com água.

3.10 Passo 9: Instalar o software mais recente

Certifique-se de que o controlador SC tem o software mais recente instalado. Utilize um cartão SD para instalar o software mais recente no controlador SC.

1. Aceda à página do produto para o controlador SC aplicável em http://hach.com.
2. Clique no separador "Transferências.
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.
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 Passo 10: Configurar o analisador

Defina o nome do analisador, a média do sinal, o tipo de cloro medido, a rejeição bolha e os valores-alvo de alarme do cloro.

1. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar sensor] > CONFIGURAR.
2. Selecione e configure todas as opções.

Opção	Descrição
EDITAR NOME	Define o nome do analisador. O nome do analisador é apresentado no ecrã do controlador e nos ficheiros de registo.
MÉDIA SINAL	Define o número de medições utilizadas para calcular a medição média apresentada no ecrã. Opções: 1 (predefinição), 2, 3 ou VALOR IRREGULAR. Quando a MÉDIA SINAL está definida para 1, esta função está desativada. Quando a MÉDIA SINAL está definida para 2 ou 3, é apresentada uma leitura média no ecrã. Por exemplo, a medição no ecrã é igual à última medição e à medição anterior divididas por dois quando a MÉDIA SINAL está definida para 2. Quando a MÉDIA SINAL está definida para VALOR IRREGULAR, o analisador rejeita uma leitura que seja anormalmente superior ou inferior às leituras mais recentes. Quando uma leitura é rejeitada, a última boa leitura é apresentada no ecrã e guardada no registo de dados. Não são rejeitadas mais de três leituras consecutivas. A média do sinal corrige as flutuações de leitura incorretas causadas por bolhas e/ou partículas de grande dimensão na amostra.
MEDIÇÃO	Define o tipo de cloro medido. Se as garrafas de indicador e de solução tampão contiverem a informação "Cloro livre" nos respetivos rótulos, selecione CLORO LIVRE (predefinição). Se as garrafas de indicador e de solução tampão contiverem a informação "Cloro total" nos respetivos rótulos, selecione CLORO TOTAL.
REJ. BOLHAS	Liga e desliga a rejeição bolha (predefinição). Defina a REJ. BOLHAS para a posição LIGADO de modo a reduzir o ruído provocado por bolhas na amostra. A presença de bolhas de ar na amostra pode provocar leituras instáveis.
ALARMES DE CL ELEVADO	Define o valor-alvo da concentração de cloro para o alarme de cloro elevado — 0,00 a 10,00 mg/L (predefinição: 4,00 mg/L).
ALARMES DE CL BAIXO	Define o valor-alvo da concentração de cloro para o alarme de cloro baixo — 0,00 a 10,00 mg/L (predefinição: 0,20 mg/L).
INFORMAÇÃO DO SENSOR	Apresenta o número de série do analisador, a versão do software, a versão de arranque e a versão do controlador.
PREDEFINIÇÕES	Selecione SIM para repor as definições de configuração para os valores predefinidos de fábrica.
SERVIÇO	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.

Prima várias vezes a tecla de seta **PARA A DIREITA** no controlador para apresentar mais informações no ecrã inicial e apresentar um ecrã gráfico.

Secção 5 Funcionamento

5.1 Registos de dados, eventos e serviços

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 CL17sc 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 que pode ser guardado nos formatos CSV ou Excel. O registo de eventos e o registo de serviços são ficheiros em formato CSV.

5.2 Medir uma AMOSTRA EXTEMP. EM

Utilize o menu AMOSTRA EXTEMP. EM para adicionar uma amostra de água de concentração de cloro conhecida à célula para medição. Quando necessário, meça uma amostra extemporânea para verificação ou para medir uma amostra de água colhida a partir de outra localização.

1. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > AMOSTRA EXTEMP. EM.
2. Efetue os passos apresentados no visor. Quando solicitado, retire a tampa da célula e adicione 50 mL da amostra extemporânea à célula. Parte da amostra irá fluir para a drenagem da amostra.

5.3 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. A calibração pode ser efetuada para a verificação do desempenho.

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 mais informações, consulte as instruções do kit de verificação da calibração 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 147	X[2]		
Substituir as garrafas de reagente na página 148	X		
Substitua a barra de agitação e a correia para tubos[3]		X	
Limpar o ecrã do filtro em Y na página 149			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 protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

Limpe a célula em intervalos de 1 mês ou, se necessário, mais frequentemente.

Itens a preparar:

Zaragatoas[4]

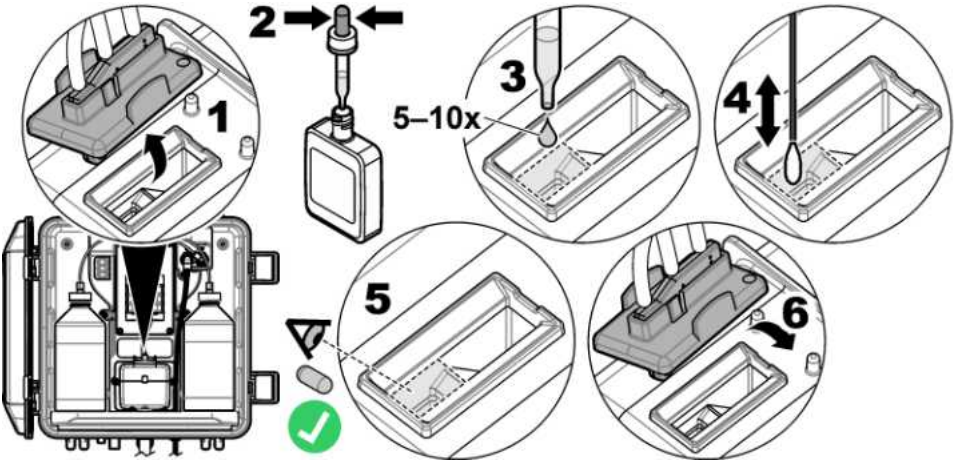
Solução de ácido sulfúrico, 5,25 N[5]

1. Vista o equipamento de proteção pessoal identificado nas fichas de dados de segurança (MSDS/SDS).
2. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > TAREFAS > LIMPAR CÉLULA.
3. Prima **enter** para interromper as medições.
4. Selecione uma opção.

Opção	Descrição
RETER	As saídas do controlador são mantidas no último valor medido.
TRANSFERIR	As saídas do controlador são alteradas para o valor de transferência.

5. Quando a luz de estado ficar intermitente, efetue os passos ilustrados que se seguem. Certifique-se de que não existe nenhum material indesejado na célula. Quando terminar, prima **enter**.

[2] Limpe a célula com maior ou menor frequência, conforme necessário.
[3] Consulte as instruções fornecidas com o kit de tubos.
[4] Consulte a Acessórios e peças de substituição na página 154.
[5] Não utilize outras soluções de limpeza. Consulte a Acessórios e peças de substituição na página 154.



6. Quando a mensagem "TAREFA CONCLUÍDA. for apresentada no ecrã, prima **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 protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

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

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. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > TAREFAS > ALTERAR REAGENTES.
3. Prima **enter** para interromper as medições.
4. Selecione uma opção.

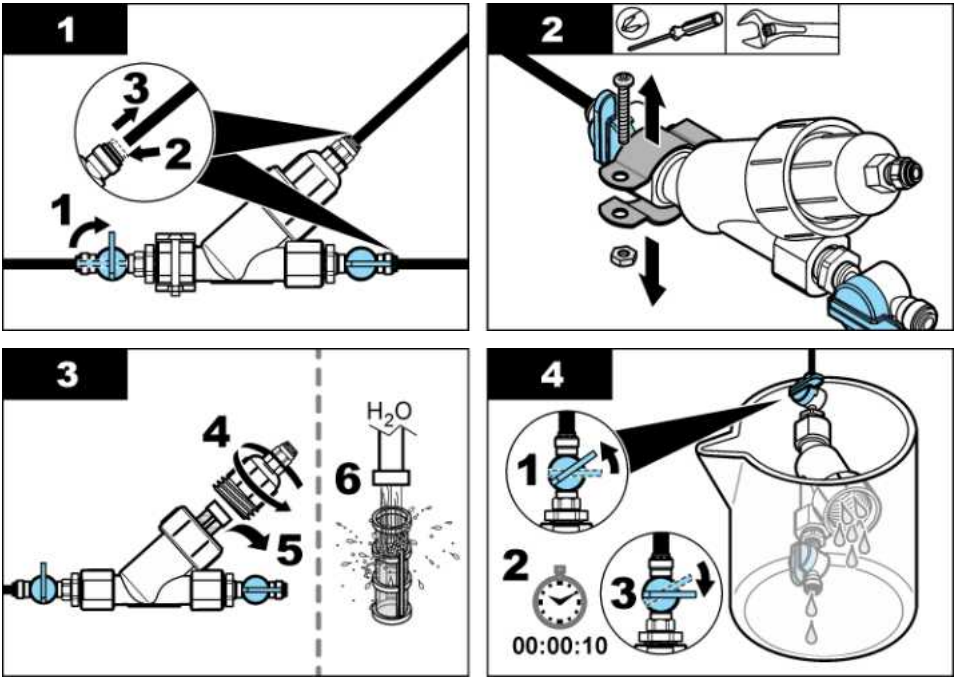
Opção	Descrição
RETER	As saídas do controlador são mantidas no último valor medido.
TRANSFERIR	As saídas do controlador são alteradas para o valor de transferência.

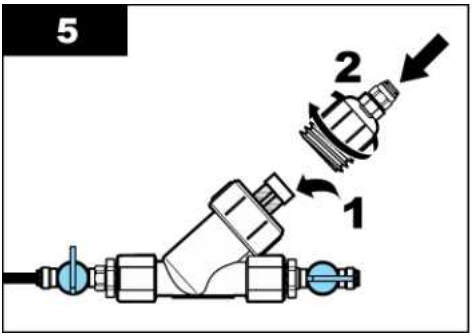
5. Aguarde até a luz de estado ficar intermitente.
6. Substitua a garrafa de solução tampão da seguinte forma:
   Nota: *(opcional) utilize a parte superior do analisador como prateleira.*
   a. Retire a tampa e o lacre da nova garrafa de solução tampão.
   b. Retire a garrafa de solução tampão usada do analisador.
   c. Coloque os tubos da solução tampão na nova garrafa de solução tampão no lado direito do analisador. Aperte a tampa.

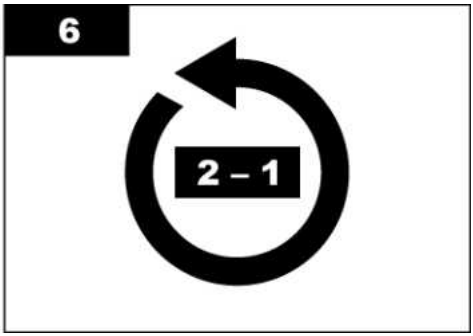
7. Substitua a garrafa de indicador da seguinte forma:
   a. Retire a tampa e o lacre da garrafa de indicador e do frasco de DPD castanho.
   b. Encha o frasco de DPD castanho até, aproximadamente, ¼ com a solução de indicador.
   c. Agite o frasco de DPD para misturar.
   d. Coloque o conteúdo do frasco 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 **enter**.
9. Quando a mensagem "TAREFA CONCLUÍDA. for apresentada no ecrã, prima **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 FLUXO AMOS 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 protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) 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

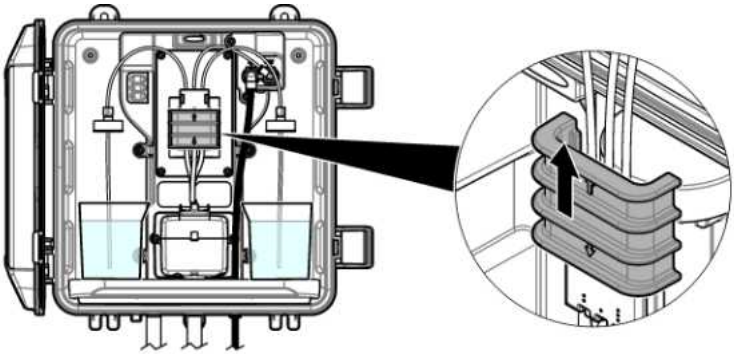
1. Remova os reagentes das linhas de reagente da seguinte forma:
   a. Retire a garrafa de indicador e a garrafa de solução tampão do analisador.
   b. Coloque duas provetas (ou recipientes) com água desionizada no analisador.
   c. Coloque o tubo da garrafa de indicador e o tubo da garrafa de solução tampão nas provetas.
   d. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG 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. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR.
   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 6. 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 6.
   b. Instale as garrafas de reagente. Consulte a secção Passo 4: Instalar as garrafas de reagente na página 141.
   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. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR.

Figura 6 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 protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) 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:

   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. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG 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. Prima **menu** e, em seguida, selecione CFG SENSOR > [selecionar analisador] > PREPARAR.
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 grampo da bomba. Consulte a secção Figura 6 na página 151.
7. 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 Passo 3: Instalar a barra de agitação e a correia para tubos na página 141.
8. Instale o grampo da bomba sem a correia para tubos. Coloque fita adesiva no grampo dos tubos para o fixar bem.
9. Remova a água da célula com um conta-gotas descartável ou um pano que não liberte pelos.
10. Retire o analisador da parede.
11. 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

Para apresentar os erros, prima **menu** e selecione DIAGNÓSTICO > [selecionar analisador] > LISTA ERROS. É apresentada uma lista de erros possíveis na Tabela 7.
A luz de estado do analisador muda para vermelho quando ocorre um erro. Quando ocorre um erro, as medições são interrompidas, o ecrã de medição fica intermitente e todas as saídas são retidas, conforme especificado no menu do controlador.

Tabela 7 Mensagens de erro

Erro	Descrição	Solução
ERRO DO DETECTOR.	O detetor não funciona corretamente.	Contactar a assistência técnica.
CÉLULA SUJA	A célula está manchada ou suja.	Limpar a célula. Consultar a secção Limpar a célula na página 147.
ERRO DO CÓDIGO.	Ocorreu um erro de firmware.	Contactar a assistência técnica.

Tabela 7 Mensagens de erro (continuação)

Erro	Descrição	Solução
ERRO DO LED	A luz da célula não funciona corretamente.	Contactar a assistência técnica.
ERRO DA BOMBA	A bomba não funciona corretamente.	Contactar a assistência técnica.
FUGA DA AMOSTRA	Existe uma fuga de amostras no analisador.	Contactar a assistência técnica.

8.2 Avisos — Luz amarela

Para apresentar os avisos, prima **menu** e selecione DIAGNÓSTICO > [selecionar analisador] > LISTA AVISOS. Em seguida, é apresentada uma lista dos possíveis avisos Tabela 8.
A luz indicadora de estado muda para amarelo quando surge um aviso. 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. Um ícone de aviso fica intermitente e é apresentada uma mensagem na parte inferior do ecrã do controlador.

Tabela 8 Mensagens de aviso

Aviso	Descrição	Solução
BOLHAS DETECTADAS	Existem bolhas na célula.	Limpar a célula. Consultar a secção Limpar a célula na página 147. (Opcional) Defina REJ. BOLHAS para a posição ligada. Consultar a secção Passo 10: Configurar o analisador na página 145.
LIMPAR CÉLULA EM BREVE	A célula está a ficar manchada ou suja e deve ser limpa em breve para evitar um erro.	Limpar a célula. Consultar a secção Limpar a célula na página 147.
CLORO ELEVADO	A concentração de cloro é igual ou superior ao valor-alvo dos ALARMES DE CL ELEVADO.	Aumentar a definição de ALARMES DE CL ELEVADO. Consultar a secção Passo 10: Configurar o analisador na página 145. Ou Diminuir a concentração de cloro da amostra fornecida ao analisador.
CLORO BAIXO	A concentração de cloro é igual ou inferior ao valor-alvo dos ALARMES DE CL BAIXO.	Diminuir a definição de ALARMES DE CL BAIXO. Consultar a secção Passo 10: Configurar o analisador na página 145. Ou Aumentar a concentração de cloro da amostra fornecida ao analisador.
FLUXO AMOS BAIXO	O fluxo da amostra medido é inferior à taxa mínima de fluxo da amostra. Consultar a secção Especificações na página 131.	Definir a taxa de fluxo das amostras. Consultar a secção Passo 8: Definir a taxa de fluxo na página 144. Se necessário, limpar o filtro no filtro em Y para eliminar um bloqueio. Consultar a secção Limpar o ecrã do filtro em Y na página 149. ***Nota:*** *Quando ocorre um aviso FLUXO AMOS BAIXO, 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.*
FLUXO AMOSTRA ELEV	O fluxo da amostra medido é superior à taxa máxima de fluxo da amostra. Consultar a secção Especificações na página 131.	Definir a taxa de fluxo das amostras. Consultar a secção Passo 8: Definir a taxa de fluxo na página 144.

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 livre, inclui: Garrafa de solução tampão, garrafa de indicador e frasco de DPD	1	2556900
Conjunto de reagentes, cloro total, inclui: Garrafa de solução tampão, garrafa de indicador e frasco de DPD	1	2557000
Kit de limpeza de células, inclui: Ácido sulfúrico, 5,25 N, 100 mL, frasco conta-gotas e zaragatoas de algodão (10x)	1	8573100
Kit de verificação da calibração	1	8568200
Kit de reabastecimento de verificação da calibração	1	8573200

Peças de substituição

Descrição	Item n.º
Kit de tubos, inclui: Correia para tubos e barra de agitação	8575000
Kit de instalação com tubo vertical	8560500
Kit de instalação com regulador de pressão	8565700

Acessórios

Descrição	Item n.º
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 155
2 Obecné informace na straně 156
3 Instalace na straně 160
4 Konfigurace na straně 169
5 Ovládání na straně 170
6 Kalibrace a úprava na straně 170
7 Údržba na straně 170
8 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování na straně 176
9 Náhradní díly a příslušenství na straně 177

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[1]
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 instalace)
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	Hadička pro přívod vzorku: rychlospojka pro plastové hadičky s vnějším průměrem ¼" Odtoková hadička: nasouvací spojka pro měkké plastové hadičky s vnitřním průměrem ½"
Kontrolky	Stav analyzátoru a měřicí cyklus
Certifikáty	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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
Teplota	5 až 40 °C
Filtrace	Lapač nečistot tvaru Y se síťkou jemnosti 40 nebo vyšší

[1] Vypouštěcí otvory jsou uzavřené zátkami pro potřeby měření.

Tabulka 3 Specifikace měření

Specifikace	Podrobnosti
Zdroj světla	LED, měření při 510 nm, optická dráha 1 cm
Rozsah měření	0.03 – 10 mg/L bez celkového nebo zbytkového chlóru jako Cl_2
Interval měření	150 sekund
Přesnost	±5 % nebo ±0,04 mg/L od 0 do 5 mg/L (větší hodnota) jako Cl_2 ±10 % od 5 do 10 mg/L jako Cl_2
Přesnost	±5 % nebo ±0,01 mg/L (větší hodnota) jako Cl_2
Mez detekce	0.03 mg/L jako Cl_2
Mez stanovitelnosti	0.07 mg/L
Kalibrace	Tovární kalibrace Volitelná: 2bodová uživatelská kalibrace s kalibračními standardy v Sadě na ověření kalibrace
Spotřeba reagencií	0,5 L roztoku pufru a 0,5 L roztoku indikátoru do 31 dní

Kapitola 2 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

2.1 Bezpečnostní informace

UPOZORNĚNÍ

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

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

Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak 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 Certifikace

⚠ POZOR
Toto zařízení není určeno pro použití v obytných prostředích a nemusí poskytovat přiměřenou ochranu pro příjem rádiového signálu v takovém prostředí.

Kanadské předpisy o zařízeních způsobujících rádiové rušení, IECS-003, třída A:

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

Tento digitální přístroj třídy A splňuje všechny požadavky kanadských předpisů o zařízeních způsobujících rušení.

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 poruchami, 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

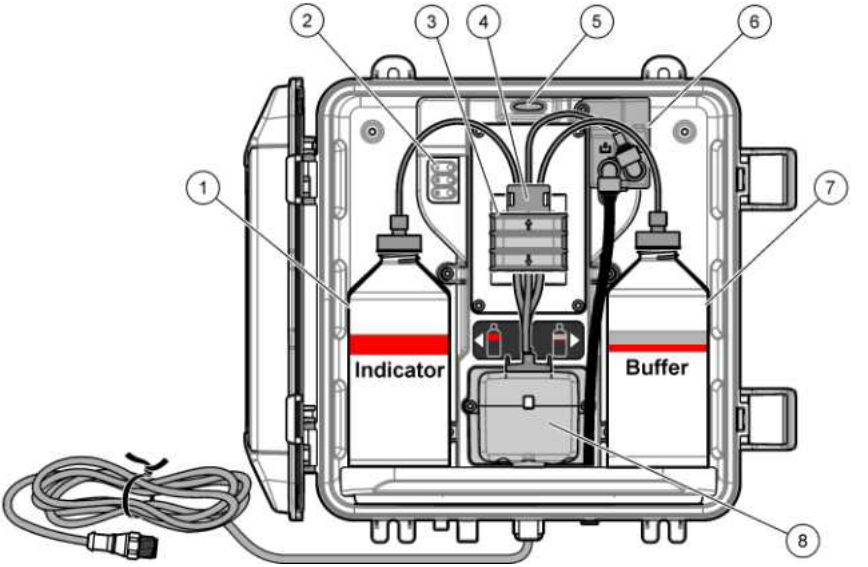
⚠ NEBEZPEČÍ	
	Chemické nebo biologické riziko. Je-li tento přístroj používán ke sledování procesu čištění vody nebo přívodní vody pro dialýzu, pro něž existují legislativní limity a požadavky na sledování související s veřejným zdravím, výrobou potravin nebo jejich zpracováním, pak je na odpovědnosti 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 CL17sc měří koncentraci volného nebo celkového chlóru ve vodě v rozsahu 0.03 až 10 mg/mL ve 150sekundových intervalech. Popis analyzátoru je uveden na Obr. 1.

Připojte analyzátor k SC kontroléru za účelem napájení, provozu, sběru dat, přenosu dat a diagnostiky. Viz příručka k SC kontroléru pro popis kontroléru.

Poznámka: *Pokud je SC kontrolér vybaven více rychlospojkami, lze k němu připojit více analyzátorů.*

Obr. 1 CL17sc



1 Láhev s indikátorem	**5** Stavová kontrolka analyzátoru (Tabulka 5 na straně 159)
2 Kontrolky měřicího cyklu (Tabulka 4 na straně 159)	**6** Průtokoměr
3 Svorka čerpadla	**7** Láhev s pufrem
4 Svorka hadičky	**8** Kolorimetrická kyveta

2.2.1 Průtokoměr

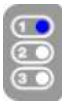
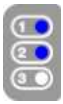
Analyzátor je vybavený průtokoměrem, který měří průtok vzorku analyzátorem. Viz Obr. 1 na straně 158.

Vzorek protéká analyzátorem pouze když analyzátor proplachuje kyvetu. Jinak žádný vzorek neprotéká a zobrazená průtoková rychlost je nula. Stiskem šipky **RIGHT (DOPRAVA)** na kontroléru zobrazte průtokovou rychlost.

2.2.2 Kontrolky měřicího cyklu

Kontrolky měřicího cyklu ukazují prováděný krok měřicího cyklu. Viz Tabulka 4.

Tabulka 4 Kontrolky měřicího cyklu

Kontrolky svítí			
Popis	Kyveta je vyplachována vodou.	Do kyvety je přidáván roztok pufru a roztok indikátoru.	Probíhá měření vzorku.

2.2.3 Stavová kontrolka analyzátoru

Stavová kontrolka analyzátoru se změní ze zelené na žlutou, když dojde k výstraze, nebo na červenou, když dojde k chybě. Viz Tabulka 5.

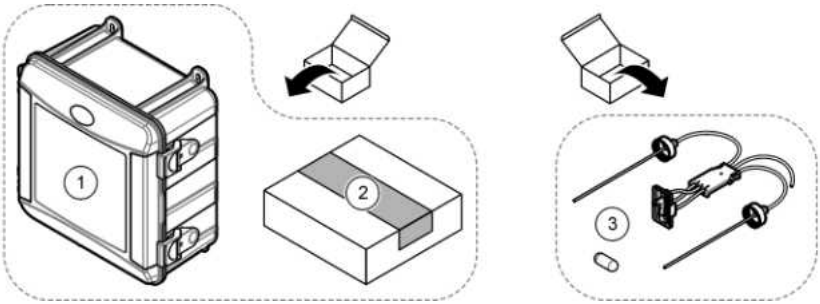
Tabulka 5 Stavová kontrolka analyzátoru

Barva	Popis
Zelená	Normální činnost
Žlutá	Systém vyžaduje pozornost, aby se zabránilo budoucímu selhání. Měření pokračují. Chcete-li zobrazit výstrahy, stiskněte **menu** a zvolte možnost DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS VAROVÁNÍ. Viz Výstrahy – žlutá kontrolka na straně 176.
Červená	Systém vyžaduje okamžitou pozornost. Měření jsou zastavena. Chcete-li zobrazit chyby, stiskněte **menu** a zvolte možnost DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS CHYB. Viz Chyby – červená kontrolka na straně 176.

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 CL17sc	**3** Sada hadiček (svazek hadiček a míchací tyčinka)
2 Instalační sada	

Kapitola 3 Instalace

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

3.1 Pokyny k instalaci

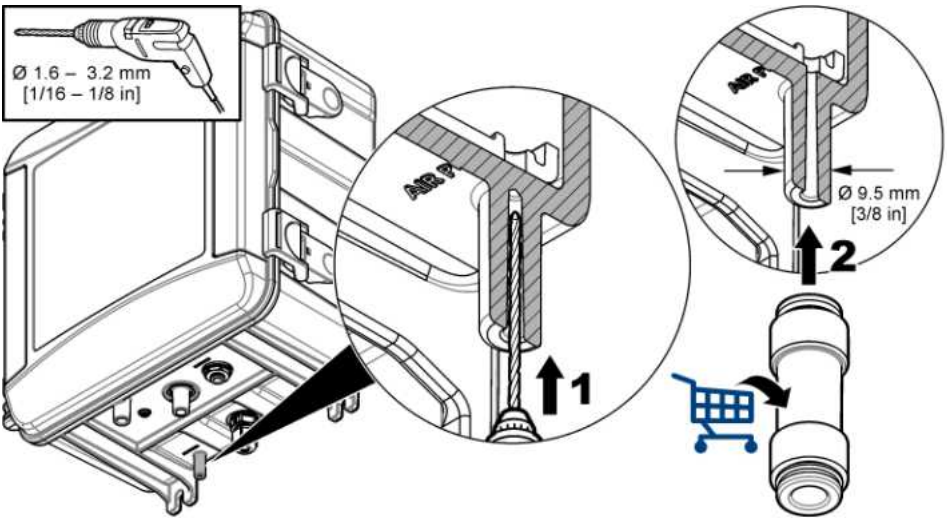
- Analyzátor se dodává s instalační sadou svislé trubky nebo instalační sadou regulátoru tlaku k řízení tlaku vody přiváděné do analyzátoru. Instalační sadu si uživatel může zvolit při nákupu.
- Analyzátor je určen k instalaci ve vnitřních prostorách s minimem vibrací. Viz specifikace provozní teploty a vlhkosti v části Specifikace na straně 155.
- Neinstalujte analyzátor na přímé sluneční světlo ani poblíž zdroje tepla.
- V případě instalací se svislou trubkou instalujte analyzátor na takové místo, aby nad analyzátorem bylo 61 cm pro instalaci svislé trubky.
- Nainstalujte analyzátor poblíž otevřeného kanálku. Viz pokyny k likvidaci odpadu od místního orgánu.

3.2 Krok 1: 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^3/min (0,1 palců^3/min) při max. 20 psig.

Řiďte se následujícími vyobrazenými kroky. $^3/_8$" rychlospojku a hadičky dodá uživatel.



3.3 Krok 2: Montáž analyzátoru a připojení hadiček

⚠ POZOR

S přístrojem smí být používány pouze hadičky specifikované společností Hach. Jiné hadičky mohou absorbovat chlór obsažený ve vzorcích vody a mají nepříznivý vliv na naměřené hodnoty chlóru (snížení naměřených hodnot chlóru).

UPOZORNĚNÍ

Nesprávné připojení analyzátoru může způsobit poškození, protože dojde k nadměrnému tlaku vzorku. Vždy postupujte podle instrukcí k montáži a připojení analyzátoru.

1. Připevněte analyzátor (položka 9) čtyřmi šrouby ke stěně. Analyzátor musí být umístěn vodorovně.

   Poznámka: *Montážní materiál dodá uživatel.*
2. Připevněte SC kontrolér (položka 7) ke stěně, panelu nebo potrubí. Pokyny naleznete v dokumentaci k SC kontroléru.
3. Sestavte lapač nečistot tvaru Y. Viz pokyny na balicím listu.
4. Přimontujte lapač nečistot Y pomocí jednopalcové objímky na trubky (položka 5 na Obr. 3 nebo Obr. 4).
5. Proveďte krok 6 nebo 7.

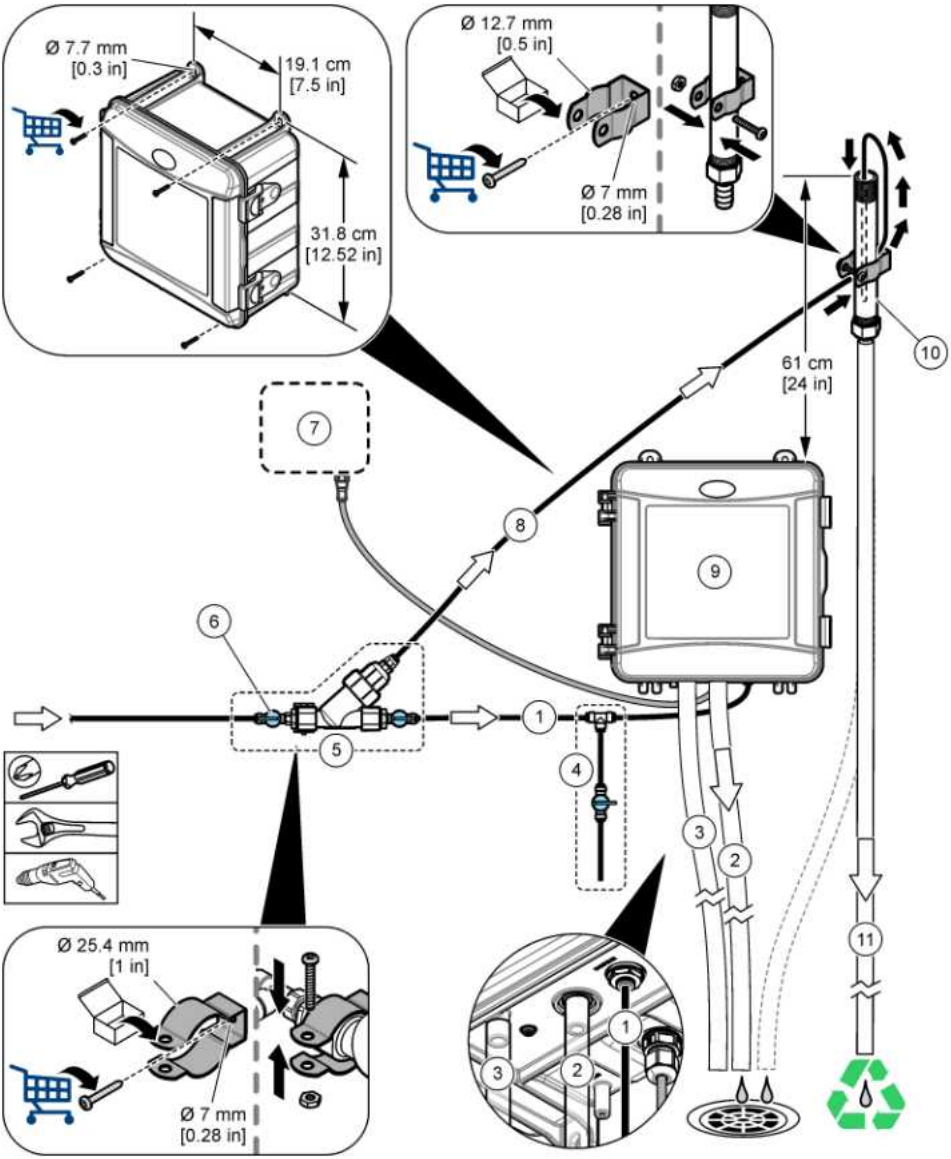
   Analyzátor se dodává s instalační sadou svislé trubky (viz Obr. 3) nebo instalační sadou regulátoru tlaku (viz Obr. 4) k řízení tlaku vody přiváděné do analyzátoru. Instalační sadu si uživatel může zvolit při nákupu.
6. Pokud byla při nákupu vybrána instalační sada svislé trubky, nainstalujte svislou trubku následovně:

   a. Sestavte svislou trubku. Viz pokyny na balicím listu.
   b. Pomocí menší příchytky na trubky připevněte sestavu svislé trubky minimálně 61 cm nad horní část analyzátoru. Viz položka 10 na Obr. 3.
   c. Použijte černou hadičku a nainstalujte obtok vzorku (položka 8). Protáhněte hadičku zadem a zasuňte ji do svislé trubky. Zasuňte hadičku 10 - 13 cm do horní části svislé trubky.
   d. Pomocí čiré hadičky vytvořte odvod ze spodní části svislé trubky do otevřeného kanálku (položka 11). Viz Pokyny pro použití odtokových hadiček na straně 164.
7. Pokud byla při nákupu vybrána instalační sada regulátoru tlaku, nainstalujte regulátor tlaku (položka 10 na Obr. 4).
8. Pomocí černé hadičky připojte přívod lapače nečistot tvaru Y (položka 5) ke zdroji vzorku.

   Viz Pokyny pro přívodní hadičku vzorku na straně 164 a Požadavky na vzorek na straně 164.
9. Pomocí černé hadičky připojte vývod lapače nečistot tvaru Y (nebo vývod regulátoru tlaku) ke spojce přívodu vzorku (položka 1) na spodní části analyzátoru. Hadička musí být co možná nejkratší s maximální délkou 2,5 m.
10. Pokud byl nainstalován regulátor tlaku, nainstalujte obtokovou hadičku vzorku (položka 8 na Obr. 4).
11. Následujícím postupem sestavte a připojte sestavu pro ruční odběr vzorku (položka 4):

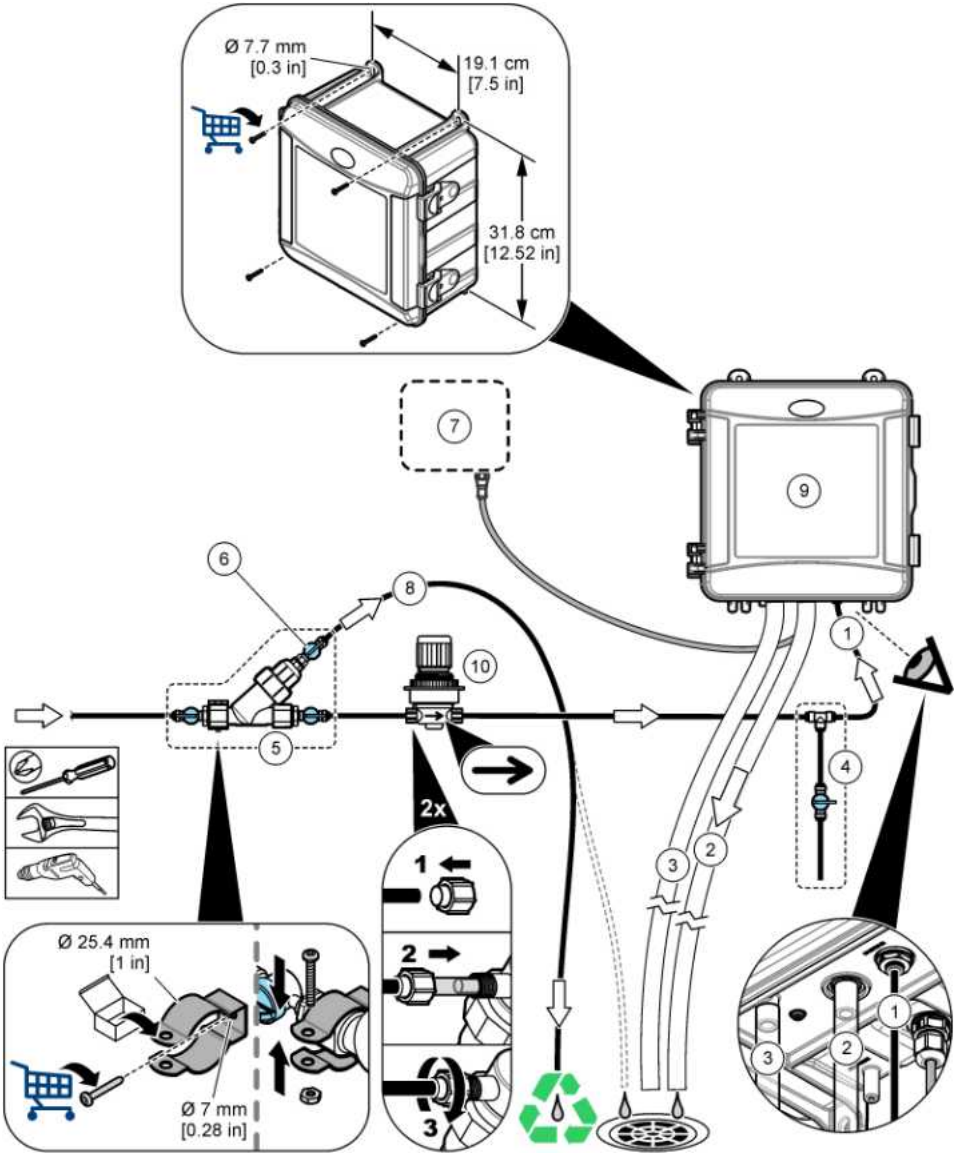
    a. Smontujte sestavu pro ruční odběr vzorku.
    b. Zapojte spojku tvaru T mezi lapač nečistot tvaru Y a analyzátor. Viz Obr. 3 nebo Obr. 4.
12. Pomocí čiré hadičky sveďte odtok vzorku (položka 2) a odtok krytu (položka 3) do otevřeného kanálku. Viz Pokyny pro použití odtokových hadiček na straně 164.

Obr. 3 Instalace se svislou trubkou



1 Hadička přívodu vzorku	**7** SC kontrolér
2 Hadička odtoku vzorku	**8** Obtoková hadička vzorku
3 Hadička odtoku krytu (volitelné)	**9** Analyzátor
4 Sestava pro ruční odběr vzorku	**10** Svislá trubka
5 Sestava lapače nečistot tvaru Y	**11** Vypouštěcí hadička svislé trubky
6 Uzavírací ventil na přívodu lapače nečistot tvaru Y	

Obr. 4 Instalace s regulátorem tlaku



1 Hadička přívodu vzorku	**6** Uzavírací ventil na obtoku lapače nečistot tvaru Y
2 Hadička odtoku vzorku	**7** SC kontrolér
3 Hadička odtoku krytu (volitelné)	**8** Obtoková hadička vzorku
4 Sestava pro ruční odběr vzorku	**9** Analyzátor
5 Sestava lapače nečistot tvaru Y	**10** Regulátor tlaku (nelze seřizovat)

3.3.1 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 nejblíže ke zdroji vzorku je možné (max. 4,6 m).

3.3.2 Požadavky na vzorek

Voda ze zdroje/zdrojů vzorku musí odpovídat následujícím specifikacím v části Specifikace na straně 155.

V zájmu zajištění co nejlepších výsledků udržujte průtokovou rychlost vzorku a provozní teplotu co nejvíce konstantní.

3.3.3 Pokyny pro použití odtokových hadiček

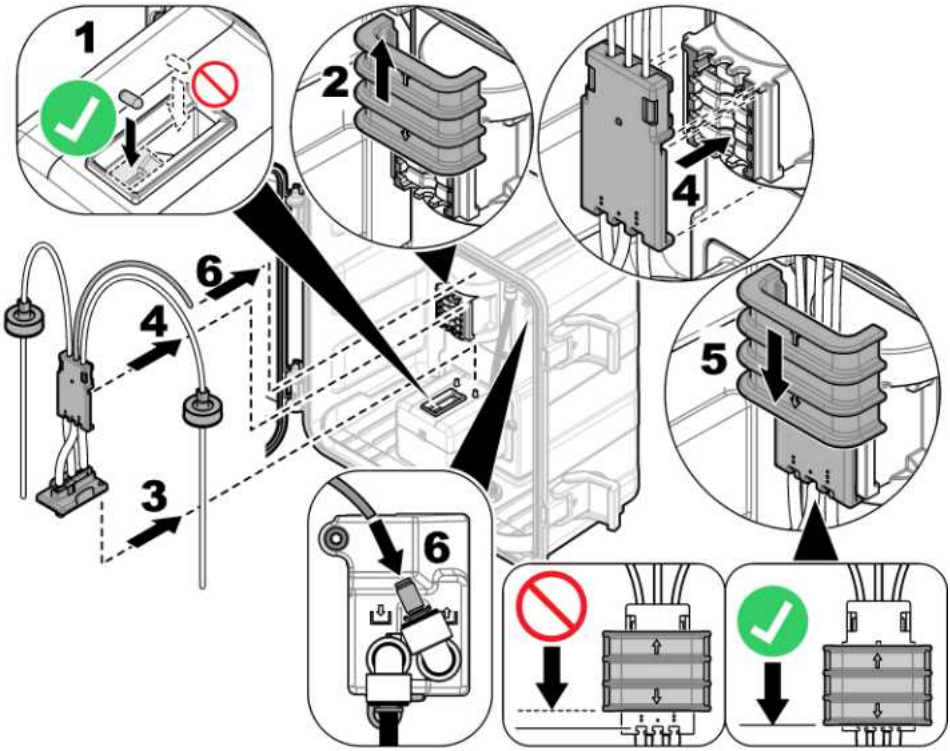
UPOZORNĚNÍ

Nesprávná instalace odtokových hadiček může způsobit návrat kapaliny zpět do přístroje a jeho poškození.

- 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.
- Odtokové hadičky musí být vyvedeny na vzduch a musí v nich být nulový zpětný tlak.

3.4 Krok 3: Instalace míchací tyčinky a svazku hadiček

Proveďte následující vyobrazené kroky.



3.5 Krok 4: Instalace lahve s reagenciemi

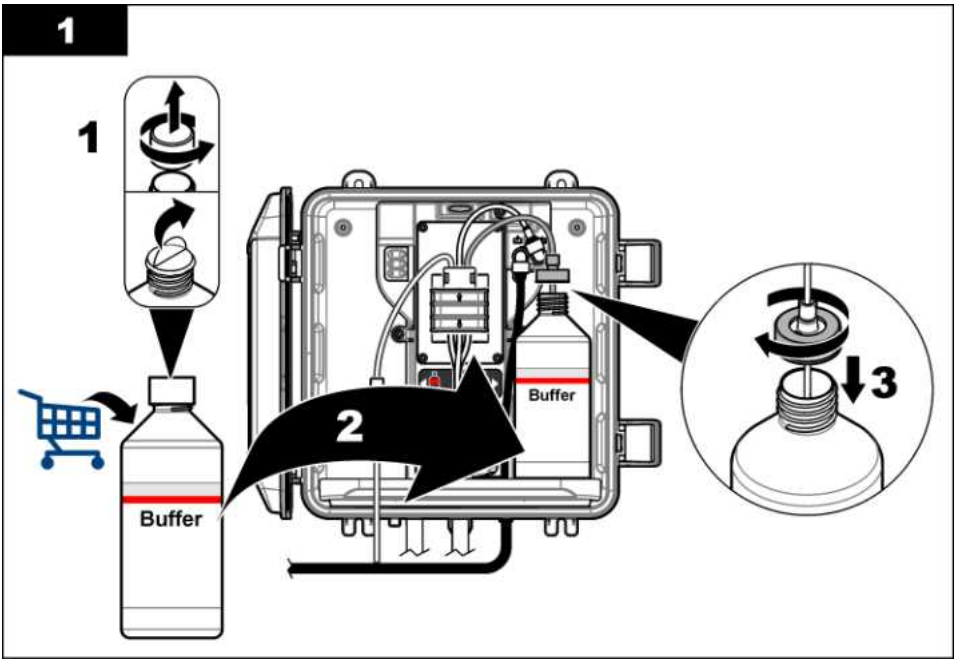
⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

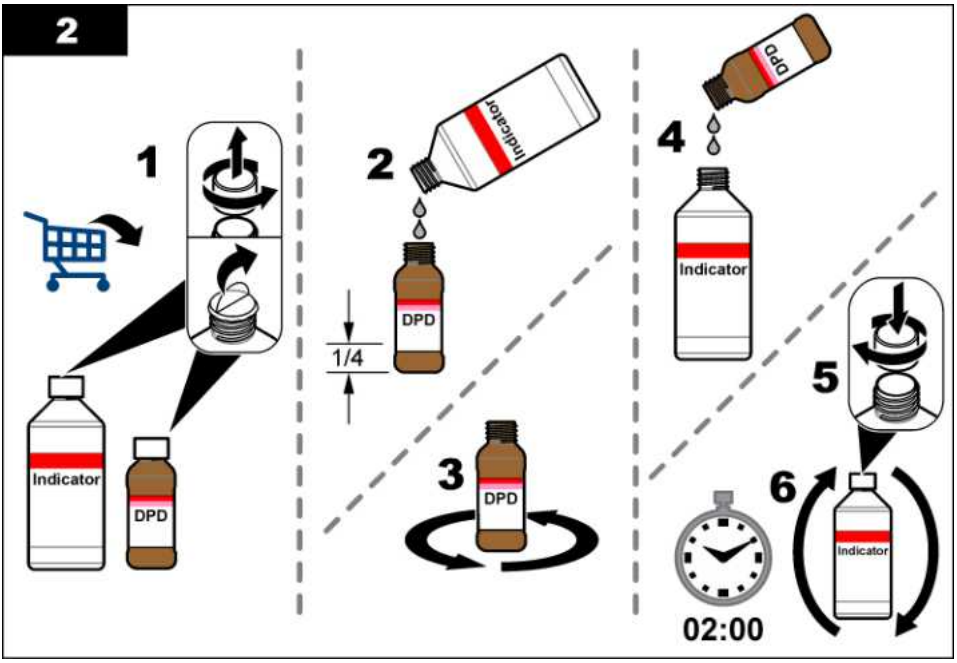
Potřebné vybavení:

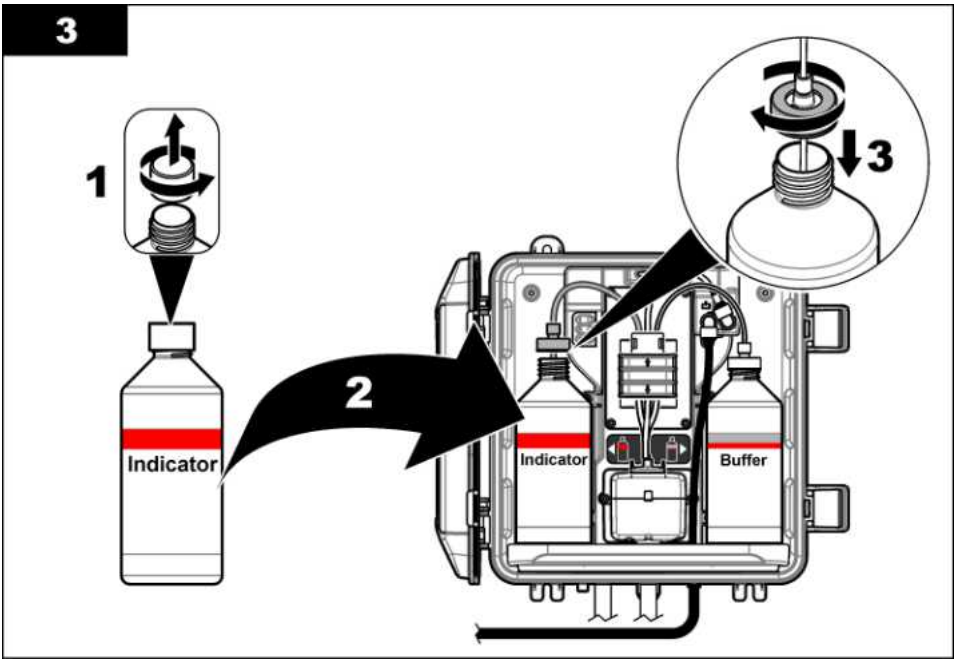
- Osobní ochranné pomůcky (viz bezpečnostní listy)
- Láhev s indikátorem
- Láhev s pufrem
- Láhev se sloučeninou DPD

1. Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
2. Na pravou stranu nainstalujte láhev s pufrem a na levou stranu láhev s indikátorem. Řiďte se následujícími vyobrazenými kroky.

   Poznámka: *(Volitelné) Použijte horní část analyzátoru jako odkládací plochu.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Krok 5: Zapnutí průtoku vzorku

1. Pomalu otáčejte uzavírací ventil(y) do otevřené polohy o ¼ otáčky.
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 použijte níže uvedený postup:
   a. Plně otevřete uzavírací ventil na vývodu lapače nečistot tvaru Y.
   b. Poté otáčejte uzavíracím ventilem na přívodu lapače nečistot tvaru Y (položka 6 na Obr. 3 na straně 162), dokud z vypouštěcí hadičky svislé trubky nezačne vytékat slabý proud vody.
4. V případě instalací s regulátorem tlaku použijte níže uvedený postup:
   a. Plně otevřete plně uzavírací ventily na přívodu a vývodu lapače nečistot tvaru Y.
   b. Poté otáčejte uzavíracím ventilem na obtoku lapače nečistot tvaru Y (položka 6 na Obr. 4 na straně 163) dokud z obtokové hadičky nezačne vytékat slabý proud vody.

3.7 Krok 6: Elektrická instalace

3.7.1 Připojení analyzátoru k řídicí jednotce

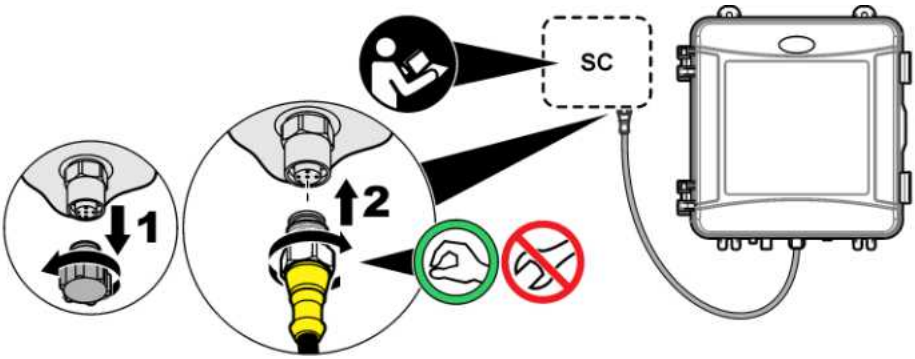
⚠ VAROVÁNÍ	
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Externě připojená zařízení musí odpovídat platným hodnocením bezpečnostních norem dané země.

Připojte kabel analyzátoru k rychlospojce SC kontroléru. Viz Obr. 5.

Uschovejte si krytku konektoru, abyste mohli zaslepit otvor konektoru, pokud bude nutné kabel odpojit.

Poznámka: *K dispozici jsou prodlužovací kabely. Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 177. Maximální délka kabelu je 15 m.*

Obr. 5 Připojení kabelu k rychlospojce



3.7.2 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.

3.7.3 Připojení externích zařízení k řídicí jednotce

Relé, analogové výstupy a digitální vstupy kontroléru můžete podle potřeby připojovat k externím zařízením. Pokyny naleznete v dokumentaci ke kontroléru.

3.8 Krok 7: Nastavení a první naplnění analyzátoru

1. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT.
2. Pokud kontrolér nerozpozná, že je analyzátor připojen, proveďte následující kroky:
   a. Stiskněte **menu**, poté vyberte možnost TEST/ÚDRŽBA > HLEDEJ SENZORY.
   b. Když je senzor nalezen a nainstalován, proveďte znovu krok 1.

3.9 Krok 8: Nastavení průtokové rychlosti

1. Stiskem šipky **RIGHT (DOPRAVA)** na kontroléru zobrazte průtokovou rychlost. Vzorek protéká analyzátorem pouze když analyzátor proplachuje kyvetu. Jinak žádný vzorek neprotéká a zobrazená průtoková rychlost je nula. Viz Tabulka 4 na straně 159 s popisy kroků měřicího cyklu.
2. Pomocí uzavíracích ventilů nastavte průtokovou rychlost, když analyzátor proplachuje kyvetu vodou, mezi 60 a 200 mL/min.

3.10 Krok 9: Instalace nejnovějšího softwaru

Ujistěte se, že je v SC kontroléru nainstalovaný nejnovější software. K instalaci nejnovějšího softwaru do SC kontroléru použijte SD kartu.

1. Přejděte na stránku produktu pro příslušný SC kontrolér na webu http://hach.com.
2. Klikněte na kartu Ke stažení.
3. Přejděte dolů na Software/firmware.
4. Klikněte na odkaz na software požadovaného SC kontroléru.
5. Uložte soubory na SD kartu.
6. Nainstalujte soubory do SC kontroléru. Viz pokyny k instalaci softwaru dodané se soubory.

Kapitola 4 Konfigurace

4.1 Krok 10: Konfigurace analyzátoru

Nastavte název analyzátoru, průměrování signálu, typ měřeného chlóru a nastavené hodnoty eliminace bublin a alarmů chlóru.

1. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > KONFIGURACE.
2. Vyberte a nakonfigurujte jednotlivé možnosti.

Možnost	Popis
EDITACE JMÉNA	Nastaví název analyzátoru. Název analyzátoru se zobrazuje na displeji kontroléru a v souborech protokolů.
PRŮMĚR	Nastaví počet měření sloužících k výpočtu průměrného měření zobrazeného na displeji. Možnosti: 1 (výchozí), 2, 3 nebo NEPRAVIDELNÁ HODNOTA. Když je PRŮMĚR nastaven na 1, průměrování signálu je vypnuté. Když je PRŮMĚR nastaven na 2 nebo 3, zobrazují se na displeji průměrné hodnoty. Pokud je například PRŮMĚR nastaven na 2, naměřené hodnoty na displeji se rovnají poslednímu a předchozímu měření vydělenému dvěma. Když je PRŮMĚR nastaven na NEPRAVIDELNÁ HODNOTA, analyzátor zamítá naměřené hodnoty, které jsou nezvykle vyšší nebo nižší než poslední hodnoty. Když je naměřená hodnota zamítnutá, na displeji se zobrazí poslední dobrá hodnota, která se zároveň uloží do protokolu dat. Nezamítají se více než tři po sobě jdoucí naměřené hodnoty. Průměrování signálu koriguje fluktuace nesprávně naměřených hodnot, které jsou způsobené bublinami a většími částicemi ve vzorku.
MĚŘENÍ	Nastavuje typ měřeného chlóru. Pokud mají láhve s pufrem a indikátorem na štítku napsáno „Free Chlorine“ (Volný chlór), vyberte možnost VOLNÝ CHLÓR (výchozí). Pokud mají láhve s pufrem a indikátorem na štítku napsáno „Total Chlorine“ (Celkový chlór), vyberte možnost CELKOVÝ CHLOR.
ELIMINACE BUBL	Zapne nebo vypne eliminaci bublin (výchozí). Nastavením možnosti ELIMINACE BUBL na ON snížíte šum způsobený bublinami ve vzorku. Vzduchové bubliny ve vzorku můžou způsobovat nestabilní naměřené hodnoty.
ALARMY VYSOK CHLOR	Nastaví hodnotu koncentrace chlóru pro alarm vysoké koncentrace chlóru – 0,00 až 10,00 mg/L (výchozí: 4,00 mg/L).
ALARMY NÍZK CHLOR	Nastaví hodnotu koncentrace chlóru pro alarm nízké koncentrace chlóru – 0,00 až 10,00 mg/L (výchozí: 0,20 mg/L).
INFO SENSORU	Zobrazí sériové číslo analyzátoru, verzi softwaru, verzi spouštěče a verzi ovladače.
VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	Výběrem možnosti ANO změníte nastavení konfigurace zpět na výchozí hodnoty z výroby.
SERVIS	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.

Postupným mačkáním tlačítka se šipkou **RIGHT (DOPRAVA)** na kontroléru si zobrazíte další informace na hlavní obrazovce a zobrazíte grafický displej.

Kapitola 5 Ovládání

5.1 Protokoly dat, událostí a servisu

Kontrolér poskytuje pro každý připojený přístroj přístup k protokolu dat, protokolu událostí a protokolu servisu. Měření analyzátoru CL17sc 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. Protokol dat je soubor XML, který lze uložit ve formátu CSV nebo Excel. Protokol událostí a protokol servisu jsou soubory ve formátu CSV.

5.2 Měření BODOVÉHO VZORKU

V nabídce BODOVÉHO VZORKU můžete do kyvety přidat vzorek vody se známou koncentrací chlóru ke změření. Podle potřeby můžete změřit ruční vzorek za účelem ověření nebo vzorek vody odebraný v jiné lokalitě.

1. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > BODOVÉHO VZORKU.
2. Proveďte kroky zobrazené na displeji. Až se zobrazí výzva, odstraňte víčko kyvety a přidejte do ní 50 mL ručně odebraného vzorku. Část vzorku odteče do odtoku vzorku.

5.3 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. Za účelem ověření výkonu lze provést kalibraci.

Není doporučeno křivku tovární kalibrace uživatelsky měnit, pokud to není vyžadováno legislativními požadavky pro účely podávání hlášení nebo pokud na analyzátoru neproběhla velká oprava.

Další informace naleznete v pokynech v Sadě na ověření kalibrace nebo kontaktujte technickou podporu.

Kapitola 7 Údržba

⚠ POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

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 kyvety na straně 171	X[2]		
Výměna lahví s reagenciemi na straně 172	X		
Výměna míchací tyčinky a svazku hadiček[3]		X	
Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y na straně 173			X

7.2 Vyčištění kyvety

⚠ POZOR

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

Čistěte kyvetu v měsíčních intervalech nebo častěji podle potřeby.

Potřebné vybavení:

Vatové tyčinky[4]

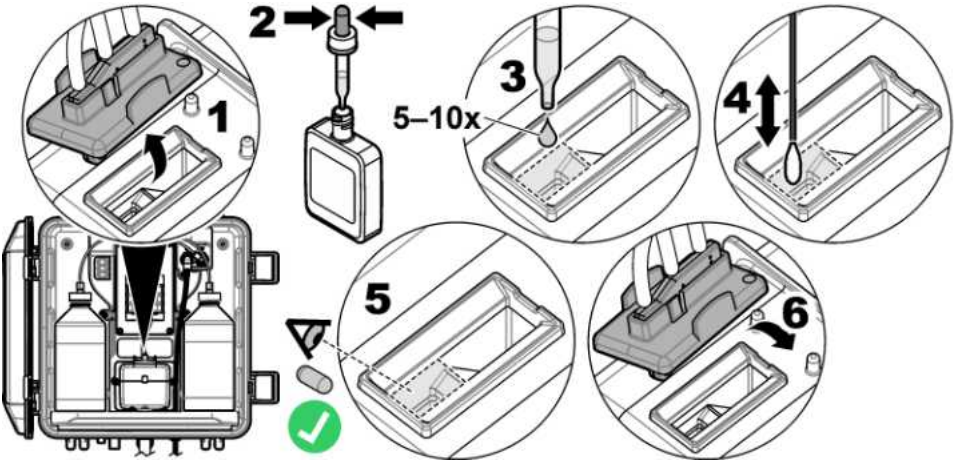
5,25 N, roztok kyseliny sírové[5]

1. Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
2. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > ÚLOHY > VYČISTIT CELU.
3. Stiskem tlačítka **Enter** zastavte měření.
4. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
DRŽET	Výstupy kontroléru jsou udržovány na poslední naměřené hodnotě.
PŘENOS	Výstupy kontroléru se změní na hodnotu přenosu.

5. Když bliká stavová kontrolka, proveďte následující vyobrazené kroky. Ujistěte se, že se v kyvetě nenachází žádný nechtěný materiál. Až budete hotovi, stiskněte **Enter**.

[2] Čistěte kyvetu s frekvencí podle potřeby.
[3] Viz pokyny dodávané se sadou hadiček.
[4] Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 177.
[5] Nepoužívejte jiné čisticí roztoky. Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 177.



6. Jakmile se na displeji zobrazí „ÚLOHA DOKONČENA., stiskněte **Enter**.
   Analyzátor přibližně za 30 sekund zahájí cyklus měření.

7.3 Výměna lahví s reagenciemi

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

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

Lahve s reagenciemi vyměňujte v měsíčních intervalech.

1. Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
2. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > ÚLOHY > VYMĚNIT REAGENCIE.
3. Stiskem tlačítka **Enter** zastavte měření.
4. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
DRŽET	Výstupy kontroléru jsou udržovány na poslední naměřené hodnotě.
PŘENOS	Výstupy kontroléru se změní na hodnotu přenosu.

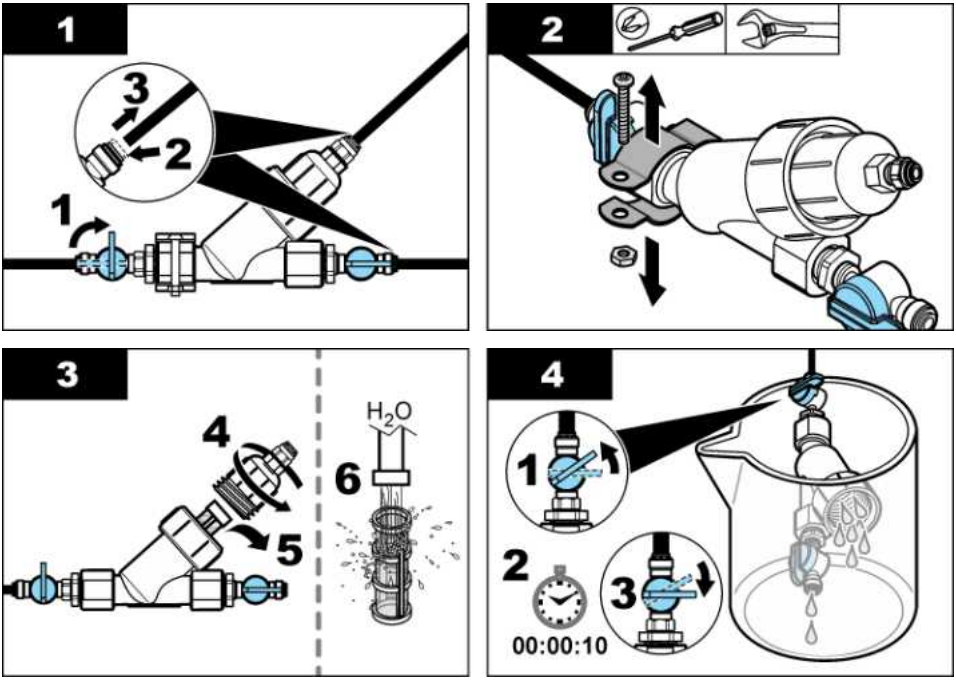
5. Počkejte, než začne blikat stavová kontrolka.
6. Následujícím postupem vyměňte láhev s pufrem:
   Poznámka: *(Volitelné) Použijte horní část analyzátoru jako odkládací plochu.*

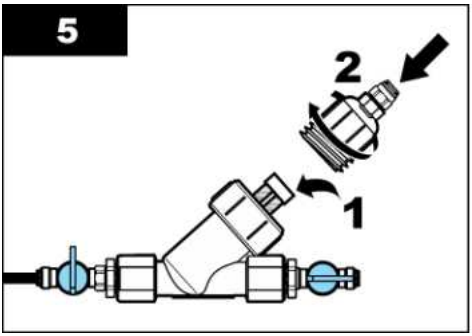
   a. Odstraňte z nové láhve s pufrem uzávěr a těsnění.
   b. Odstraňte z analyzátoru použitou láhev s pufrem.
   c. Zasuňte hadičky pufru do nové láhve s pufrem na pravé straně analyzátoru. Dotáhněte uzávěr.

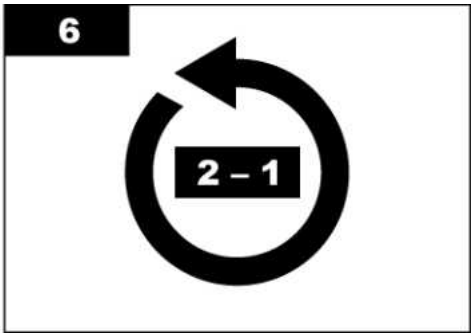
7. Následujícím postupem vyměňte láhev s indikátorem:
   a. Odstraňte z láhve s indikátorem a hnědé láhve s DPD uzávěr a těsnění.
   b. Naplňte hnědou láhev s DPD přibližně z jedné čtvrtiny roztokem indikátoru.
   c. Kroužením obsah láhve s DPD promíchejte.
   d. Nalijte obsah láhve s DPD do láhve s indikátorem.
   e. Obraťte láhev s indikátorem vzhůru nohama a vyčkejte, dokud se veškerý prášek nerozpustí (2 minuty).
   f. Odstraňte z analyzátoru použitou láhev s indikátorem.
   g. Zasuňte hadičky indikátoru do nové láhve s pufrem na levé straně analyzátoru. Dotáhněte uzávěr.
8. Stiskněte **Enter**.
9. Jakmile se na displeji zobrazí „ÚLOHA DOKONČENA., stiskněte **Enter**. Analyzátor přibližně za 30 sekund zahájí cyklus měření.

7.4 Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y

Když dojde k zanesení, které je udáváno výstrahou NÍZ PRŮT VZORKU, vyčistěte sítko v lapači nečistot tvaru Y. 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 datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

Pokud bude analyzátor na více než 3 dny odpojen od napájení nebo nebude více než 3 dny používán, připravte ho na uskladnění.

Potřebné vybavení:

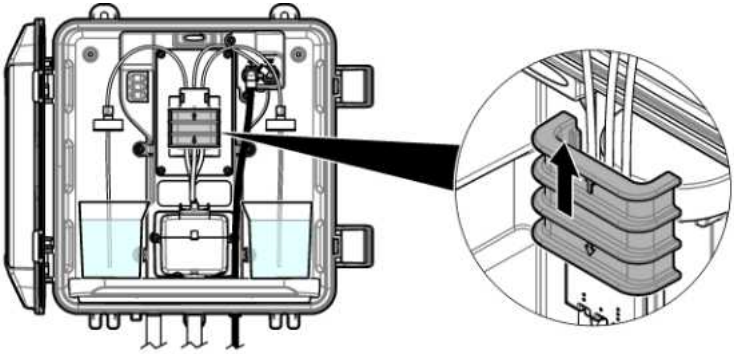
Kádinka s deionizovanou vodou (2×)

Jednorázové kapátko nebo hadřík nepouštějící vlákna

1. Následujícím postupem z hadiček vypusťte reagencie:
   a. Vyjměte z analyzátoru láhev s indikátorem a láhev s pufrem.
   b. Vložte do analyzátoru dvě kádinky (nebo jiné nádoby) s deionizovanou vodou.
   c. Zasuňte do kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
   d. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT. Analyzátor z hadiček vypustí reagencie.
2. Následujícím postupem z hadiček vypusťte deionizovanou vodu:
   a. Vyjměte z kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
   b. Vyjměte obě kádinky z analyzátoru.
   c. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT. Analyzátor z hadiček vypustí veškerou kapalinu.
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. 6. Uschovejte svorku čerpadla pro pozdější použití.
6. Následujícím způsobem odstraňte vodu z kyvety:
   a. Sundejte z kyvety víčko.
   b. Jednorázovým kapátkem nebo hadříkem nepouštějícím vlákna odstraňte z kyvety vodu.
   c. Nasaďte na kyvetu víčko.
7. Pokud chcete analyzátor po uskladnění spustit, použijte níže uvedený postup:
   a. Nainstalujte svorku čerpadla. Viz Obr. 6.
   b. Nainstalujte láhve s reagenciemi. Viz Krok 4: Instalace lahve s reagenciemi na straně 165.

c. Přepněte uzavírací ventil do otevřené polohy, aby se spustil průtok vzorku do lapače nečistot tvaru Y.
d. Pokud byl odpojený kabel analyzátoru, připojte ho ke kontroléru.
e. Pokud bylo odpojeno napájení kontroléru, zapněte napájení kontroléru.
f. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT.

Obr. 6 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 datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).

Chcete-li připravit analyzátor k odeslání, použijte níže uvedený postup.

Potřebné vybavení:

Kádinka s deionizovanou vodou (2×)

Původní obal

1. Následujícím postupem z hadiček vypusťte reagencie:
   a. Vyjměte z analyzátoru láhev s indikátorem a láhev s pufrem.
   b. Vložte do analyzátoru dvě kádinky (nebo jiné nádoby) s deionizovanou vodou.
   c. Zasuňte do kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
   d. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT. Analyzátor z hadiček vypustí reagencie.
2. Následujícím postupem z hadiček vypusťte deionizovanou vodu:
   a. Vyjměte z kádinek hadičku láhve s indikátorem a hadičku láhve s pufrem.
   b. Vyjměte obě kádinky z analyzátoru.
   c. Stiskněte **menu** a vyberte NASTAV SENZOR > [vyberte analyzátor] > NAPLNIT. Analyzátor z hadiček vypustí veškerou kapalinu.
3. Odpojte od řídicí jednotky kabel analyzátoru.
4. Přepněte uzavírací ventil do zavřené polohy, aby se zavřel průtok vzorku do lapače nečistot tvaru Y.
5. Odpojte od analyzátoru hadičku přívodu vzorku (černá) a vypouštěcí hadičku (čirá).

6. Odstraňte svorku čerpadla. Viz Obr. 6 na straně 175.
7. Odstraňte z analyzátoru svazek hadiček a míchací tyčinku. Svazek hadiček odešlete spolu s analyzátorem. Viz Krok 3: Instalace míchací tyčinky a svazku hadiček na straně 165.
8. Nainstalujte svorku čerpadla bez svazku hadiček. Omotejte svorku hadičky lepicí páskou, aby svorka pevně držela na místě.
9. Jednorázovým kapátkem nebo hadříkem nepouštějícím vlákna odstraňte z kyvety vodu.
10. Sundejte analyzátor ze stěny.
11. 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

Chcete-li zobrazit chyby, stiskněte **menu** a zvolte možnost DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS CHYB. Seznam možných chyb je uveden v Tabulka 7.
Když dojde k chybě, stavová kontrolka analyzátoru se zbarví červeně. Když dojde k chybě, měření se zastaví, bliká obrazovka měření a všechny výstupy jsou udržovány dle specifikace v nabídce řídicí jednotky.

Tabulka 7 Chybové zprávy

Chyba	Popis	Řešení
CHYBA DETEKTORU.	Detektor nefunguje správně.	Obraťte se na technickou podporu.
ŠPINAVÁ CELA	Kyveta je znečištěná.	Vyčistěte kyvetu. Viz Vyčištění kyvety na straně 171.
CHYBA KÓDU.	Došlo k chybě firmwaru.	Obraťte se na technickou podporu.
CHYBA LED	Kontrolka v kyvetě nefunguje správně.	Obraťte se na technickou podporu.
CHYBA ČERPADLA	Čerpadlo nefunguje správně.	Obraťte se na technickou podporu.
ÚNIK VZORKU	V analyzátoru došlo k úniku vzorku.	Obraťte se na technickou podporu.

8.2 Výstrahy – žlutá kontrolka

Chcete-li zobrazit výstrahy, stiskněte **menu** a zvolte možnost DIAGNOSTIKA > [vyberte analyzátor] > VÝPIS VAROVÁNÍ. Seznam možných výstrah je uveden v Tabulka 8.

Když je vydána výstraha, stavová kontrolka se zbarví žlutě. Pokud je k dispozici dostatečný průtok vzorku, nemá výstraha vliv na funkčnost nabídek. Výstraha nemá vliv na funkčnost relé a výstupů. Bliká výstražná ikona a v dolní části displeje řídicí jednotky se zobrazí zpráva.

Tabulka 8 Výstražné zprávy

Výstraha	Popis	Řešení
DETEKOVÁNY BUBLINY	V kyvetě jsou bubliny.	Vyčistěte kyvetu. Viz Vyčištění kyvety na straně 171. (Volitelné) Nastavte možnost ELIMINACE BUBL na zapnuto. Viz Krok 10: Konfigurace analyzátoru na straně 169.
CO NEJDŘÍVE VYČISTĚTE KYVETU	Kyveta je znečištěná a co nejdříve by měla být vyčištěna, aby nedošlo k chybě.	Vyčistěte kyvetu. Viz Vyčištění kyvety na straně 171.
VYSOKÝ CHLOR	Koncentrace chlóru je vyšší nebo rovná nastavené hodnotě ALARMY VYSOK CHLOR.	Zvyšte nastavení ALARMY VYSOK CHLOR. Viz Krok 10: Konfigurace analyzátoru na straně 169. Nebo Snižte koncentraci chlóru ve vzorku dodaném do analyzátoru.
NÍZKÝ CHLOR	Koncentrace chlóru je nižší nebo rovná nastavené hodnotě ALARMY NÍZK CHLOR.	Snižte nastavení ALARMY NÍZK CHLOR. Viz Krok 10: Konfigurace analyzátoru na straně 169. Nebo Zvyšte koncentraci chlóru ve vzorku dodaném do analyzátoru.
NÍZ PRŮT VZORKU	Naměřený průtok vzorku je nižší než minimální průtoková rychlost vzorku. Viz Specifikace na straně 155.	Nastavte průtokovou rychlost vzorku. Viz Krok 8: Nastavení průtokové rychlosti na straně 168. Podle potřeby vyčistěte filtr v lapači nečistot tvaru Y a odstraňte zanesení. Viz Vyčištění sítka v lapači nečistot tvaru Y na straně 173. ***Poznámka:*** *Když je vydána výstraha NÍZ PRŮT VZORKU, přeruší analyzátor dočasně měření. Když je průtoková rychlost znovu v rozsahu specifikací průtokové rychlosti, zahájí analyzátor automaticky měření.*
VYSOKÝ PRŮTOK VZORKU	Naměřený průtok vzorku je vyšší než maximální průtoková rychlost vzorku. Viz Specifikace na straně 155.	Nastavte průtokovou rychlost vzorku. Viz Krok 8: Nastavení průtokové rychlosti na straně 168.

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: *Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obraťte se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.*

Spotřební materiál

Popis	Množství	Kat. č.
Sada reagencií, volný chlór, obsahuje: Láhev s pufrem, láhev s indikátorem a láhev s DPD	1	2556900
Sada reagencií, celkový chlór, obsahuje: Láhev s pufrem, láhev s indikátorem a láhev s DPD	1	2557000

Spotřební materiál (pokračování)

Popis	Množství	Kat. č.
Sada na čištění kyvety, obsahuje: Kyselina sírová, 5,25 N, 100 mL, kapací láhev a vatové tyčinky (10x)	1	8573100
Sada na ověření kalibrace	1	8568200
Doplňovací sada na ověření kalibrace	1	8573200

Náhradní díly

Popis	Kat. č.
Sada hadiček, obsahuje: Svazek hadiček a míchací tělísko	8575000
Instalační sada se svislou trubkou	8560500
Instalační sada s regulátorem tlaku	8565700

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 179
2 Algemene informatie op pagina 180
3 Installatie op pagina 184
4 Configuratie op pagina 193
5 Bediening op pagina 194
6 Kalibratie en afstelling op pagina 194
7 Onderhoud op pagina 194
8 Problemen oplossen op pagina 200
9 Reserveonderdelen en accessoires op pagina 201

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 [1]
Transportgewicht	4,1 kg (9 lb) zonder flessen; 5,1 kg (11,2 lb) met volle flessen
Montage	Wandmontage
Beschermingsklasse	III
Vervuilingsgraad	3
Categorie elektrische installatie	I (installatie 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 binnendiameter voor kunststof slangen Afvoerleidingen: slip-onfitting voor slangen van zacht kunststof met binnendiameter ½ inch
Indicatielampjes	Analyserstatus en meetcyclus
Certificeringen	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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 mlLmin door het instrument
Temperatuur	5 tot 40 °C (41 tot 104 °F)
Filtratie	Y-filter met gaas 40 of hoger

[1] Aftapopeningen gesloten met pluggen voor testvereisten.

Tabel 3 Meetspecificaties

Specificatie	Details
Lichtbron	LED, meting bij 510 nm; lichtweglengte 1 cm
Meetbereik	0.03–10 mg/L vrij of totaal restchloor als Cl_2
Meetinterval	150 seconden
Nauwkeurigheid	±5 % of ±0,04 mg/L van 0 tot 5 mg/L (de grootste waarde) als Cl_2 ±10 % van 5 tot 10 mg/L als Cl_2
Precisie	±5 % of ±0,01 mg/L (de grootste waarde) als Cl_2
Detectielimiet	0.03 mg/L als Cl_2
Kwantitatielimiet	0.07 mg/L
Kalibratie	Fabriekskalibratie Optioneel: 2-punts gebruikerskalibratie met kalibratiestandaarden in kalibratieverificatiekit
Verbruik van reagens	0,5 L bufferoplossing en 0,5 L indicatoroplossing in 31 dagen

Hoofdstuk 2 Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

2.1 Veiligheidsinformatie

LET OP

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

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

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

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.

LET OP

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 plaatjes die aan het instrument bevestigd zijn. Persoonlijk letsel of schade aan het apparaat ontstaan, indien niet in acht genomen. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Elektrische apparatuur met dit symbool mag niet afgevoerd worden in Europese huishoudelijke of openbare afvalsystemen. Stuur oude en/of afgedankte apparaten terug naar de leverancier voor kostenloze afvoer.

2.1.3 Certificering

⚠ VOORZICHTIG
Deze apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt in dergelijke omgevingen mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst.

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

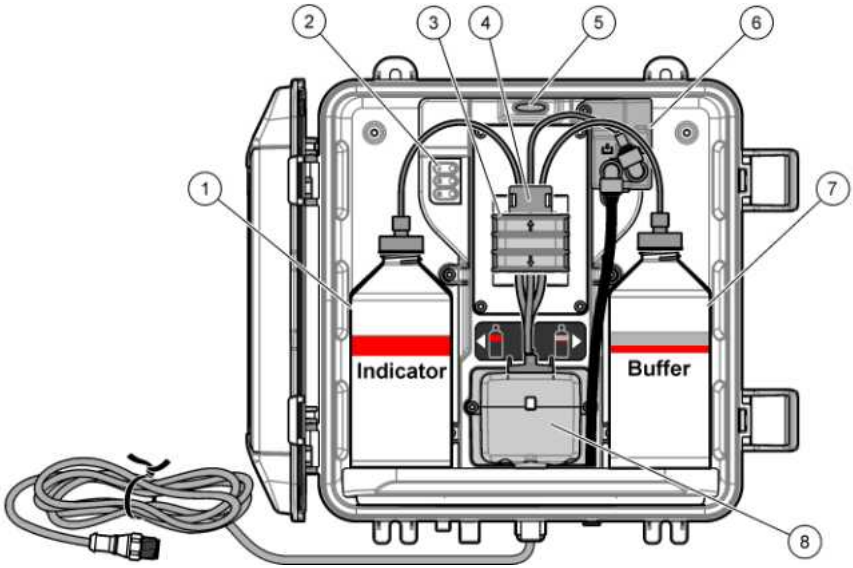
⚠ GEVAAR	
	Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of als dialysetoevoerwater waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, 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.

De CL17sc-analyser meet de concentratie vrij chloor of totaal chloor in water in het bereik van 0.03 tot 10 mg/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 kunnen meerdere analysers worden aangesloten op een SC-controller als de controller meer dan één snelkoppeling heeft.*

Afbeelding 1 CL17sc



1 Indicatorfles	**5** Statuslampje analyser (Tabel 5 op pagina 183)
2 Meetcycluslampjes (Tabel 4 op pagina 183)	**6** Flowmeter
3 Pompklem	**7** Bufferfles
4 Slangklem	**8** Colorimetrische kuvet

2.2.1 Flowmeter

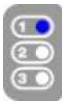
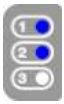
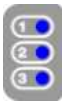
De analyser heeft een flowmeter die de monsterflow door de analyser meet. Raadpleeg Afbeelding 1 op pagina 182.

Het monster stroomt alleen door de analyser wanneer de analyser de kuvet spoelt. Op andere momenten is er geen monsterflow en is het getoonde debiet nul. Druk op de pijl naar **RECHTS** op de controller om het debiet weer te geven.

2.2.2 Meetcycluslampjes

De meetcycluslampjes geven de stap van de meetcyclus aan die wordt uitgevoerd. Raadpleeg Tabel 4.

Tabel 4 Meetcycluslampjes

Lampjes aan			
Omschrijving	De kuvet wordt gespoeld met water.	De bufferoplossing en de indicatoroplossing worden aan de kuvet toegevoegd.	Het monster wordt gemeten.

2.2.3 Statuslampje analyser

Het statuslampje van de analyser verandert van groen naar geel wanneer er een waarschuwing is of naar rood wanneer er een fout is. Raadpleeg Tabel 5.

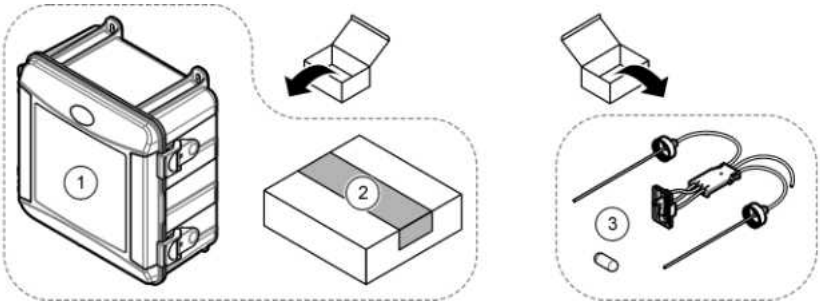
Tabel 5 Statuslampje analyser

Kleur	Beschrijving
Groen	Normale werking
Geel	Er moet aandacht aan het systeem worden besteed om een toekomstige storing te voorkomen. Metingen worden voortgezet. Druk op **menu** en selecteer DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > WAARSCHUWINGEN. Raadpleeg Waarschuwingen—Geel lampje op pagina 201.
Rood	Er moet onmiddellijk aandacht aan het systeem worden besteed. Metingen zijn gestopt. Om de sensorfouten weer te geven drukt u op **menu** en selecteert u DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > FOUTMELDINGEN. Raadpleeg Fouten—Rood lampje op pagina 200.

2.3 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 2. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 2 Productcomponenten



1 CL17sc-analyser	**3** Slangenset (slanggeleider en roerstaaf)
2 Installatiekit	

Hoofdstuk 3 Installatie

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

3.1 Installatierichtlijnen

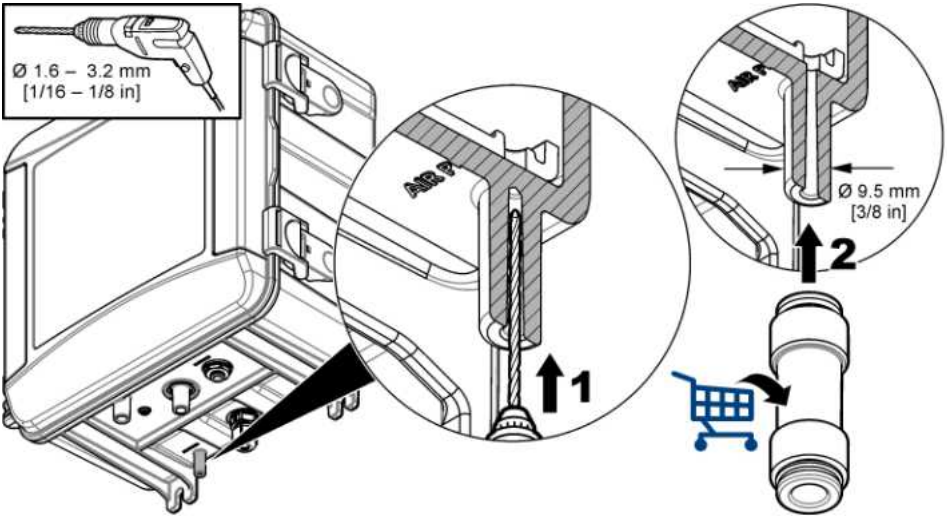
- De analyser wordt geleverd met een installatieset voor de afvoerbuis of een installatiekit voor de drukregelaar om de waterdruk naar de analyser te regelen. De gebruiker selecteert de installatieset op het moment van aankoop.
- Installeer de analyser binnen in een omgeving met minimale trillingen. Raadpleeg de specificaties voor bedrijfstemperatuur en vochtigheid in Specificaties op pagina 179.
- Installeer de analyser niet in direct zonlicht of in de buurt van een warmtebron.
- Voor afvoerbuisinstallaties installeert u de analyser op een locatie met 61 cm (2 ft) vrije ruimte boven de analyser voor montage van de afvoerbuis.
- Installeer de analyser in de buurt van een open afvoer. Raadpleeg de instructies van de plaatselijke regelgevende instantie voor verwijdering.

3.2 Stap 1: Ontluchting (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^3/minuut (0,1 ft^3/minuut) bij 20 psig.

Volg de volgende afgebeelde stappen. De $^3/_8$-inch snelkoppeling en slang worden door de gebruiker voorzien.



3.3 Stap 2: De analyser monteren en leidingen aanbrengen

⚠ VOORZICHTIG

Alleen de slangen die door Hach Company zijn gespecificeerd, mogen met het instrument worden gebruikt. Andere leidingen kunnen chloor uit het monsterwater absorberen en de chloorwaarden negatief beïnvloeden (verlagen).

LET OP

Onjuist gebruik van slangen bij de analyser kan schade veroorzaken als gevolg van overmatige monsterdruk. Volg altijd de volgende instructies bij het monteren en aansluiten van slangen op de analyser.

1. Bevestig de analyser (item 9) met vier schroeven aan de muur. Zorg dat de analyser waterpas is geplaatst.

   Opmerking: *De gebruiker levert de bevestigingsmaterialen.*
2. Bevestig de SC-controller (item 7) aan een wand, paneel of pijp. Raadpleeg de documentatie van de SC-controller voor instructies.
3. Monteer het Y-filter. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
4. Gebruik de leidingklem van 1 inch om het Y-filter (item 5 in Afbeelding 3 of Afbeelding 4) te monteren.
5. Voer stap 6 of 7 uit.

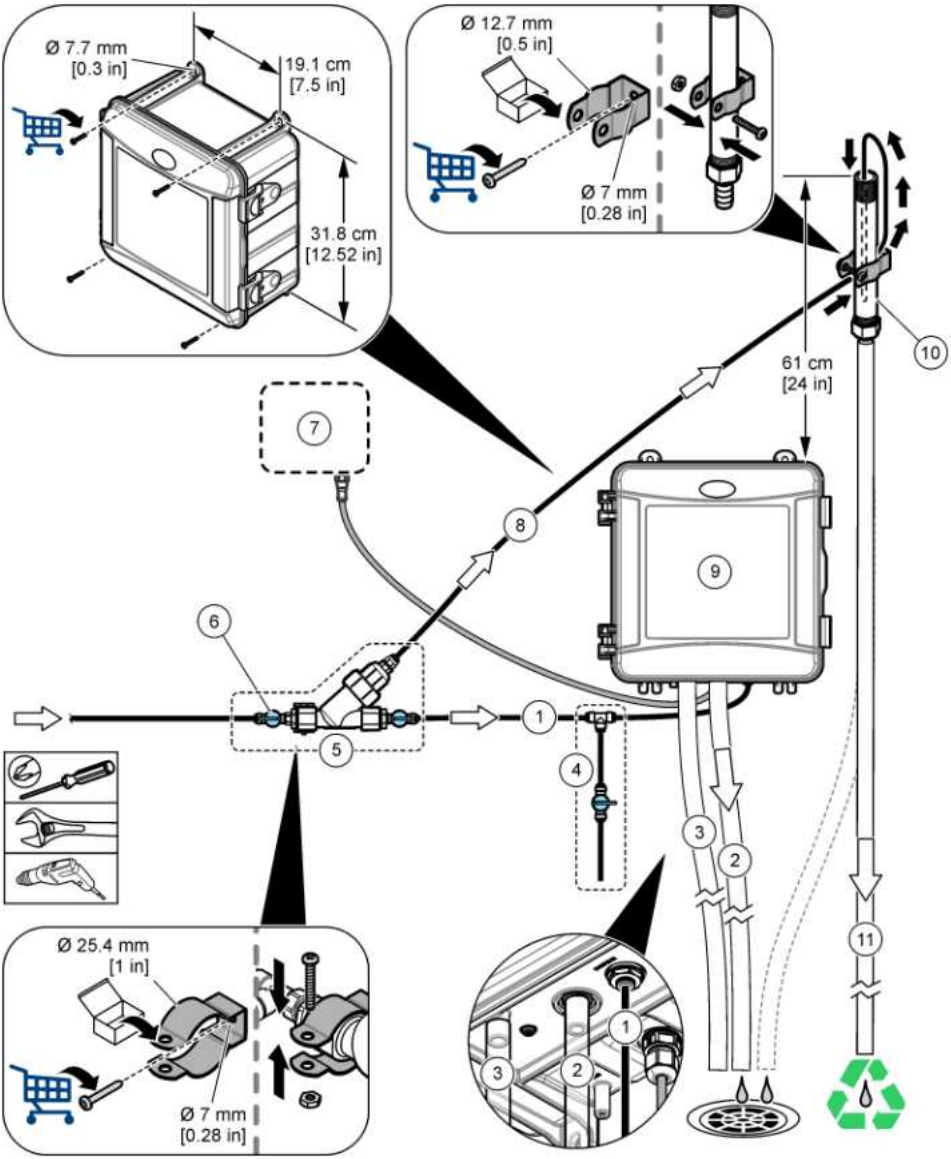
   De analyser wordt geleverd met een installatieset voor de afvoerbuis (raadpleeg Afbeelding 3) of een installatiekit voor de drukregelaar (raadpleeg Afbeelding 4) om de waterdruk naar de analyser te regelen. De gebruiker selecteert de installatieset op het moment van aankoop.
6. Als er tijdens de aankoop een installatieset voor de afvoerbuis is geselecteerd, installeert u de afvoerbuis als volgt:

   a. Monteer de afvoerbuis. Raadpleeg de instructies op de paklijst.
   b. Gebruik de kleinere leidingklem om de afvoerbuisconstructie minimaal 61 cm (24 inch) boven de analyser te monteren. Raadpleeg item 10 in Afbeelding 3.
   c. Gebruik de zwarte slang om de monsteromleidingsslang aan te brengen (item 8). Druk de slang achter en vervolgens in de afvoerbuis. Plaats de slang 10–13 cm (4–5 inch) de afvoerbuis in.
   d. Gebruik de doorzichtige slang om de onderzijde van de afvoerbuis aan te sluiten op een open afvoer (item 11). Raadpleeg Richtlijnen afvoerleidingen op pagina 188.
7. Als er op het moment van aankoop een installatieset voor de drukregelaar werd geselecteerd, monteert u de drukregelaar (item 10 in Afbeelding 4).
8. Gebruik de zwarte slang om de inlaat van het Y-filter (item 5) aan te sluiten op de monsterbron.

   Raadpleeg Richtlijnen voor monsterleidingen op pagina 188 en Monstervereisten op pagina 188.
9. Gebruik de zwarte slang om de uitlaat van het Y-filter (of de uitlaat van de drukregelaar) aan te sluiten op de monsterinlaatfitting (item 1) aan de onderzijde van de analyser. Maak de slang zo kort mogelijk en maximaal 2,5 m (8 ft).
10. Als er een drukregelaar is geïnstalleerd, installeert u de monsteromleidingsslang (item 8 in Afbeelding 4).
11. Monteer de steekmonstereenheid (item 4) en sluit de leidingen aan. Doe dit als volgt:

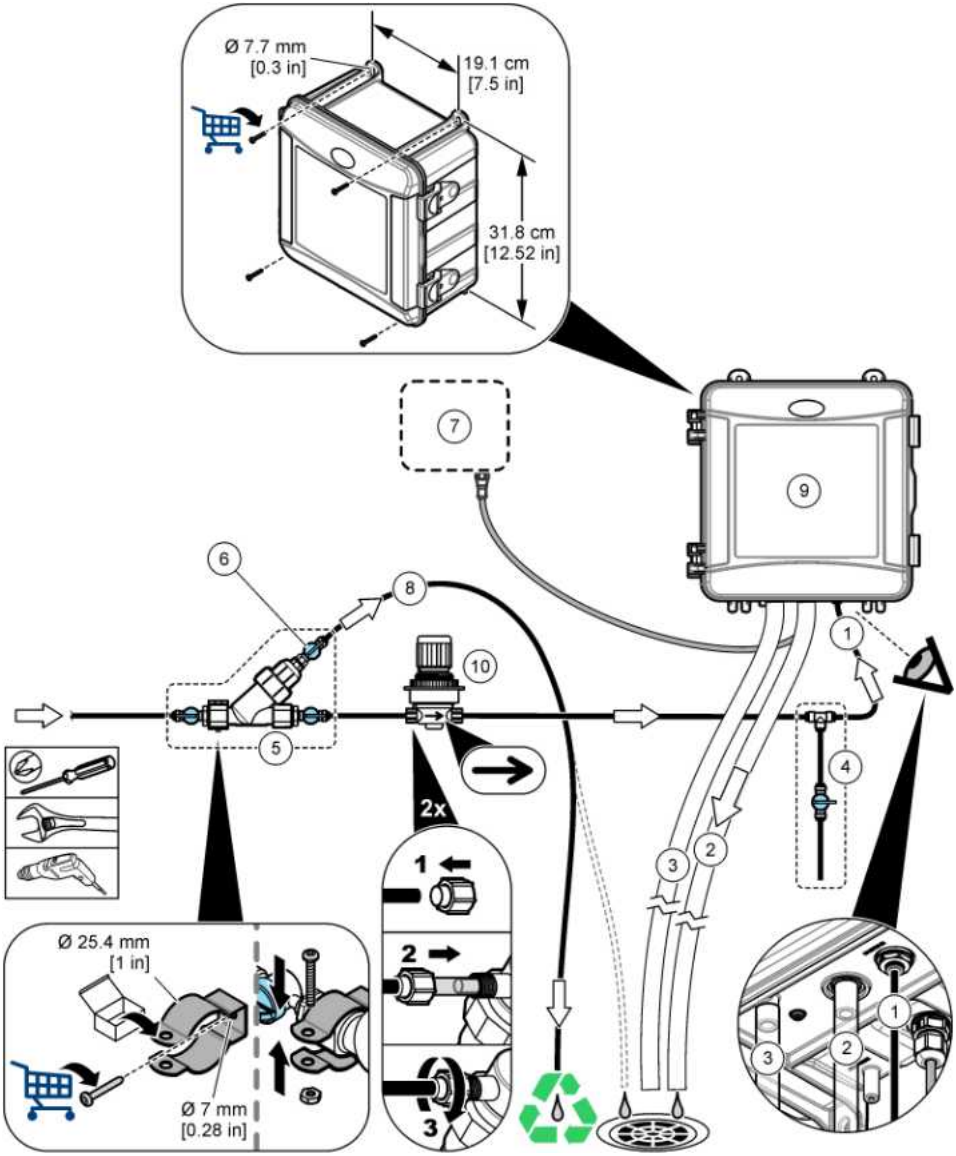
    a. Monteer de steekmonstereenheid.
    b. Plaats het T-stuk tussen het Y-filter en de analyser. Raadpleeg Afbeelding 3 of Afbeelding 4.
12. Gebruik de heldere slang om de monsterafvoer (item) en behuizingsafvoer (item 3) aan te sluiten op een open afvoer. Raadpleeg Richtlijnen afvoerleidingen op pagina 188.

Afbeelding 3 Installatie met een afvoerbuis



1 Monsterinlaatslang	**7** SC-controller
2 Monsterafvoerslang	**8** Monsteromleidingsslang
3 Behuizingsafvoerslang (optioneel)	**9** Analyser
4 Steekmonstereenheid	**10** Afvoerbuis
5 Y-filter	**11** Afvoerslang afvoerbuis
6 Afsluiter bij inlaat van Y-filter	

Afbeelding 4 Installatie met een drukregelaar



1 Monsterinlaatslang	**6** Afsluiter bij omleiding van Y-filter
2 Monsterafvoerslang	**7** SC-controller
3 Behuizingsafvoerslang (optioneel)	**8** Monsteromleidingsslang
4 Steekmonstereenheid	**9** Analyser
5 Y-filter	**10** Drukregelaar (niet verstelbaar)

3.3.1 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 de monsterbron (maximaal 4,6 m (15 ft)).

3.3.2 Monstervereisten

Het water van de monsterbron(nen) moet overeenkomen met de specificaties in Specificaties op pagina 179.

Houd het monsterdebiet en de bedrijfstemperatuur zo constant mogelijk voor de beste prestaties.

3.3.3 Richtlijnen afvoerleidingen

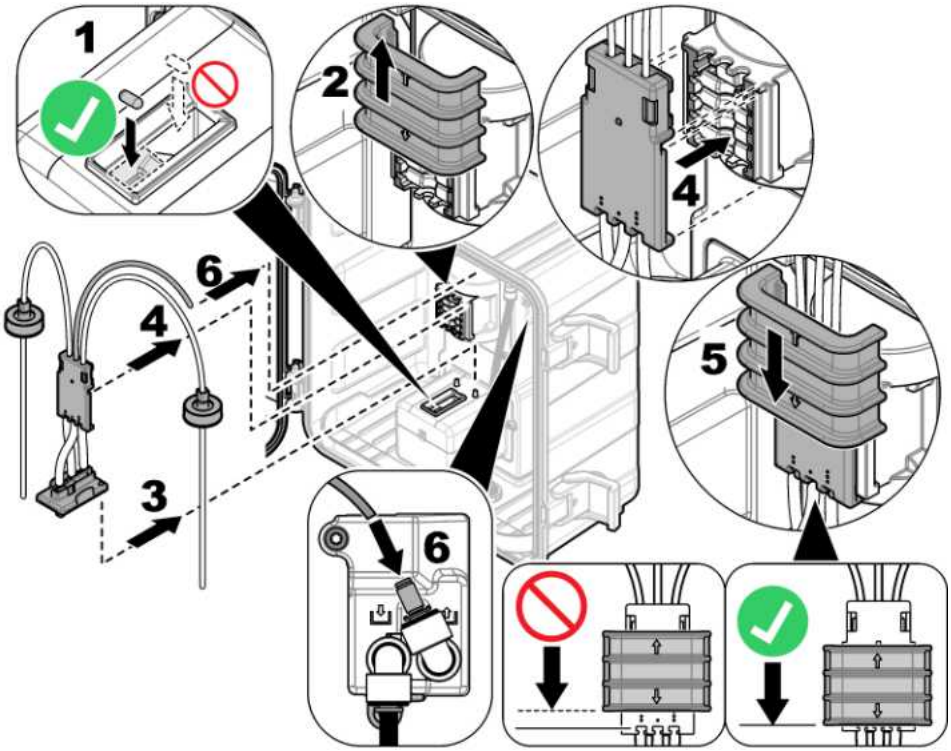
LET OP

Onjuiste installatie van de afvoerleidingen kan ertoe leiden dat vloeistof terugstroomt in het instrument en schade veroorzaakt.

- Zorg ervoor dat de afvoerleidingen zo kort mogelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de afvoerleidingen overal omlaag lopen.
- Zorg ervoor dat de afvoerleidingen niet in scherpe bochten lopen en niet wordt afgekneld.
- Zorg ervoor dat de afvoerleidingen niet afgesloten zijn van omgevingslucht en niet onder tegendruk staan.

3.4 Stap 3: De roerstaaf en slanggeleider aanbrengen

Voer de volgende afgebeelde stappen uit.



3.5 Stap 4: De reagensflessen plaatsen

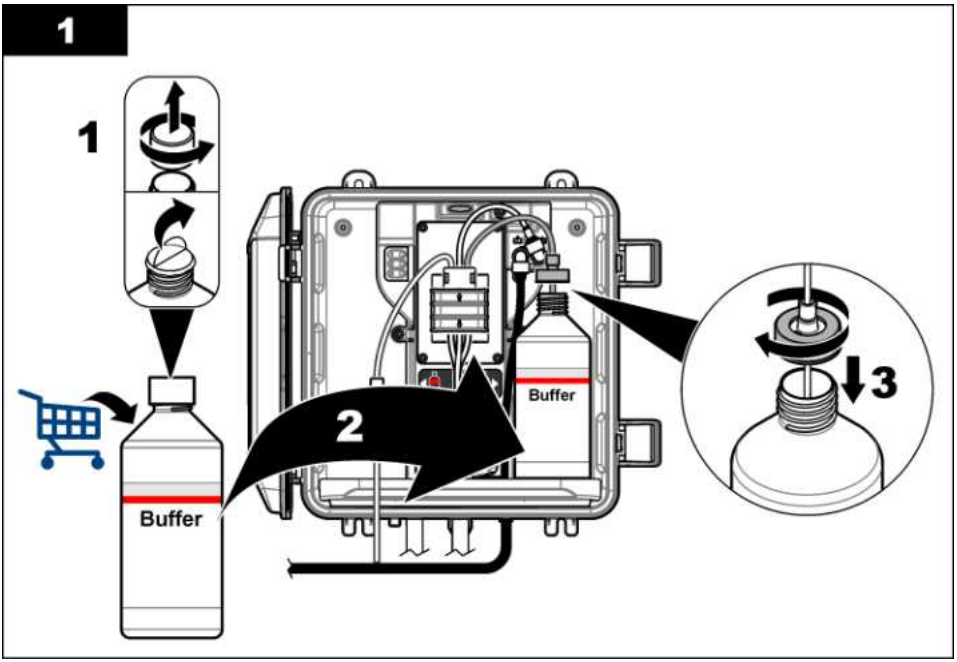
⚠ VOORZICHTIG	
	Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle laboratorium technische veiligheidsvoorschriften op en draag alle persoonlijke beschermingsuitrustingen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

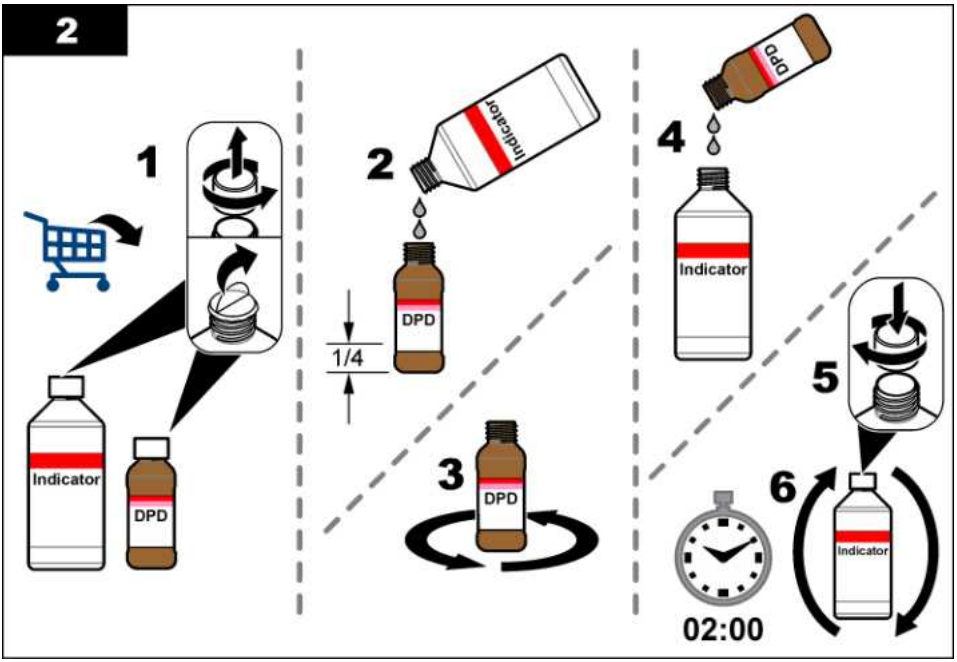
Te verzamelen items:

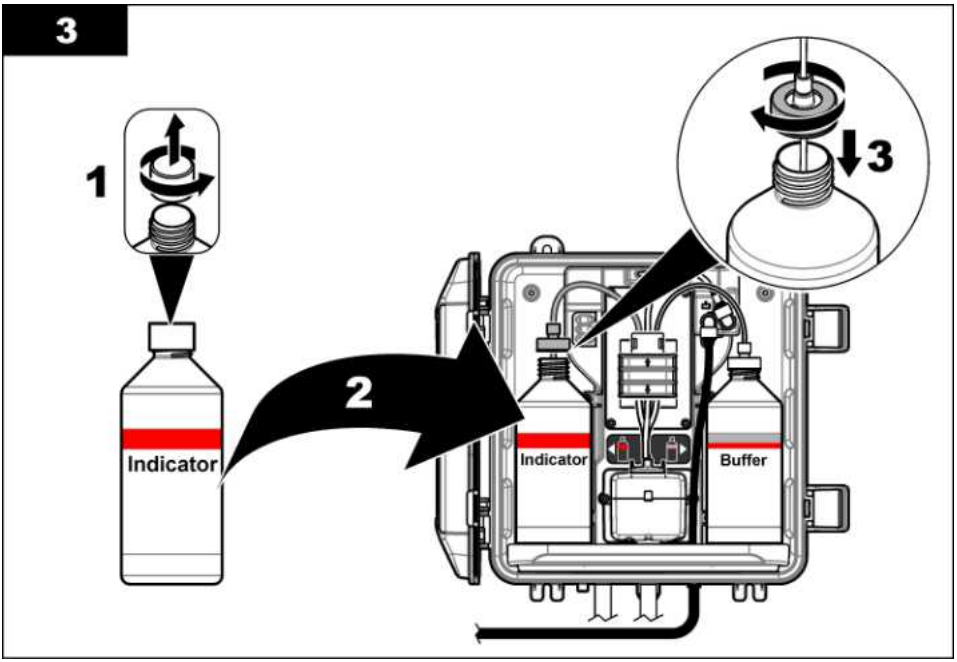
- Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MSDS/SDS)
- Indicatorfles
- Bufferfles
- Fles met DPD-verbinding

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. Volg de volgende afgebeelde stappen.

   Opmerking: *(Optioneel) Gebruik de bovenkant van de analyser als schap.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Stap 5: De monsterflow inschakelen

1. Draai de afsluiter(s) langzaam een kwartslag in de open stand.
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. Voer de volgende stappen uit voor afvoerbuisinstallaties:
   a. Draai de afsluiter bij de uitlaat van het Y-filter volledig open.
   b. Draai de afsluiter bij de inlaat van het Y-filter (item 6 in Afbeelding 3 op pagina 186) tot er een kleine stroom water uit de afvoerslang van de afvoerbuis komt.
4. Voer de volgende stappen uit voor installaties met een drukregelaar:
   a. Open de afsluiters bij de inlaat en uitlaat van het Y-filter volledig.
   b. Draai de afsluiter bij de omleiding van het Y-filter (item 6 in Afbeelding 4 op pagina 187) tot er een kleine stroom water uit de omleidingsslang van het Y-filter komt.

3.7 Stap 6: Elektrische installatie

3.7.1 De analyser aansluiten op de controller

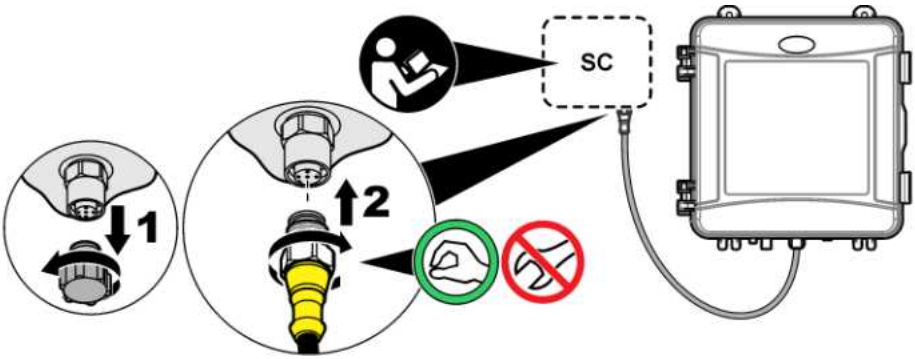
⚠ WAARSCHUWING	
	Gevaar van elektrische schokken. Extern aangesloten apparatuur moet in het betreffende land beoordeeld worden op veiligheid.

Sluit de analyserkabel aan op de snelkoppeling van de SC-controller. Raadpleeg Afbeelding 5.

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 201. De maximale kabellengte is 15 m.*

Afbeelding 5 De sensor aansluiten op een snelkoppeling



3.7.2 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.

3.7.3 Externe apparaten aansluiten op de controller

Sluit de controllerrelais, analoge uitgangen en digitale ingangen indien nodig aan op externe apparaten. Raadpleeg de documentatie van de controller voor instructies.

3.8 Stap 7: De analyser instellen en voorvullen

1. Druk op **menu** en selecteerSONDE SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN.
2. Voer de volgende stappen uit als de controller niet reageert maar de analyser is aangesloten:
   a. Druk op **menu** en selecteer TEST/ONDERHOUD > SCAN SONDE.
   b. Voer stap 1 opnieuw uit wanneer de sensor is gevonden en geïnstalleerd.

3.9 Stap 8: Het debiet instellen

1. Druk op de pijl naar **RECHTS** op de controller om het debiet weer te geven. Het monster stroomt alleen door de analyser wanneer de analyser de kuvet spoelt. Op andere momenten is er geen monsterflow en is het getoonde debiet nul. Zie Tabel 4 op pagina 183 voor beschrijvingen van de stappen van de meetcyclus.
2. Gebruik de afsluiters om het debiet rate in te stellen tussen 60 en 200 mL/min wanneer de analyser de kuvet met water spoelt.

3.10 Stap 9: De meest recente software installeren

Controleer of de meest recente software is geïnstalleerd op de controller. Gebruik een SD-kaart om de meest recente 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 "Downloads".
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 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 Stap 10: De analyser configureren

Stel de analysernaam, het signaalgemiddelde, het type gemeten chloor, de bubbelafwijzing en de instelpunten voor het chlooralarm in.

1. Druk op **menu** en selecteerSONDE SETUP > [selecteer analyser] > CONFIGUREREN.
2. Selecteer en configureer elke optie.

Optie	Beschrijving
WIJZIG NAAM	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.
GEM. SIGNAAL	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 of ONREGELMATIGE WAARDE. Wanneer GEM. SIGNAAL is ingesteld op 1, wordt signaalmiddeling uitgeschakeld. Wanneer GEM. SIGNAAL 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 plus de vorige meting gedeeld door twee wanneer GEM. SIGNAAL is ingesteld op 2. Wanneer GEM. SIGNAAL is ingesteld op ONREGELMATIGE WAARDE, weigert de analyser een waarde die ongewoon hoger of lager is dan de laatste waarden. Wanneer een meetwaarde wordt afgewezen, wordt de laatste goede meetwaarde op het display weergegeven en opgeslagen in het gegevenslogboek. Er worden niet meer dan drie opeenvolgende metingen afgewezen. Het signaalgemiddelde corrigeert voor onjuiste meetschommelingen die worden veroorzaakt door luchtbellen en/of grotere deeltjes in het monster.
METING	Hiermee stelt u het type gemeten chloor in. Als de buffer- en indicatorflessen "Free Chlorine" (vrij chloor) op het label hebben, selecteert u VRIJ CHLOOR (standaard). Als de buffer- en indicatorflessen "Total Chlorine" (totaal chloor) op het label hebben, selecteert u TOTAAL CHLOOR.
BELLEN	Hiermee schakelt u de bubbelafwijzing in of uit (standaard). Stel BELLEN in op AAN (aan) om ruis als gevolg van luchtbellen in het monster te verminderen. Luchtbellen in het monster kunnen ertoe leiden dat de waarden niet stabiel zijn.
HOGE CL-ALARMEN	Hiermee stelt u de instelwaarde voor de chloorconcentratie van het alarm voor hoog chloorgehalte in—0,00 tot 10,00 mg/L (standaard: 4,00 mg/L).
LAGE CL-ALARMEN (alarm laag Cl)	Hiermee stelt u de instelwaarde voor de chloorconcentratie van het alarm voor laag chloorgehalte in—0,00 to 10,00 mg/L (standaard: 0,20 mg/L).
SENSORINFO	Toont het serienummer van de analyser, de softwareversie, de bootversie en de driverversie.
STD-INSTELLINGEN	Selecteer JA om de configuratie-instellingen terug te zetten naar de fabrieksinstellingen.
SERVICE	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 meerdere keren op de pijltoets naar **RECHTS** op de controller om meer informatie weer te geven op het beginscherm en om een grafisch display weer te geven.

Hoofdstuk 5 Bediening

5.1 Gegevens-, gebeurtenis- en servicelogboeken

De controller biedt toegang tot een gegevenslog, gebeurtenislogboek en servicelogboek voor elk aangesloten instrument. De CL17sc-metingen 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 dat kan worden opgeslagen in CSV- of Excel-indeling. Het gebeurtenislogboek en het servicelogboek zijn bestanden in CSV-indeling.

5.2 Meten van een STEEKMONSTER IN

Gebruik het menu STEEKMONSTER IN om een watermonster met een bekende chloorconcentratie aan de kuvet toe te voegen voor meting. Meet indien nodig een steekmonster ter verificatie of om een watermonster te meten dat is genomen op een andere locatie.

1. Druk op **menu** en selecteer SONDE SETUP > [selecteer analyser] > STEEKMONSTER IN.
2. Voltooi de stappen die worden weergegeven op het display. Verwijder het kuvetdeksel wanneer daarom wordt gevraagd en voeg 50 mL van het steekmonster toe aan de kuvet. Een deel van het monsterzal naar de monsterafvoer stromen.

5.3 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. Kalibratie kan worden uitgevoerd voor prestatiecontrole.

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 meer informatie de instructies in de kalibratieverificatiekit 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 195	X[2]		
Vervang de reagensflessen op pagina 196	X		
Vervang de roerstaaf en slanggeleider [3]		X	
De zeef in het Y-filter reinigen op pagina 197			X

7.2 Reinig de kuvet

⚠ VOORZICHTIG

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

Reinig de kuvet eens per maand of vaker, indien nodig.

Te verzamelen items:

Wattenstaafjes [4]

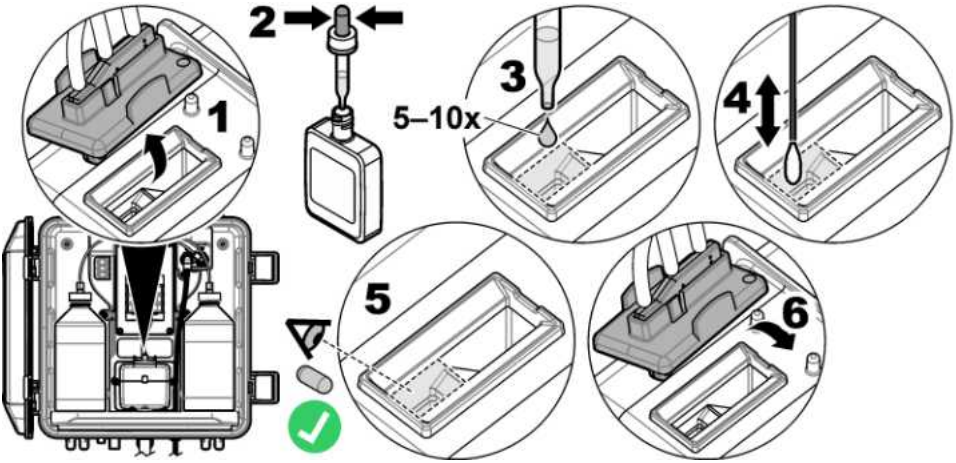
5.25 N-zwavelzuuroplossing[5]

1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
2. Druk op **menu** en selecteer vervolgens SONDE SETUP > [selecteer analyser] > TAKEN > REINIG SCHACHT.
3. Druk op **enter** om de metingen te stoppen.
4. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
BLOKKEREN	De controlleruitgangen worden op de laatst gemeten waarde gehouden.
VERPLAATSEN	De uitgangen van de controller veranderen in de overdrachtswaarde.

5. Voer de volgende afgebeelde stappen uit wnaneer het statuslampje knippert. Zorg ervoor dat er geen ongewenst materiaal in de kuvet zit. Als u klaar bent, drukt u op **enter**.

[2] Reinig de kuvet zo nodig vaker of minder vaak.
[3] Raadpleeg de instructies die met de slangenset zijn meegeleverd.
[4] Raadpleeg Reserveonderdelen en accessoires op pagina 201.
[5] Gebruik geen andere reinigingsmiddelen. Raadpleeg Reserveonderdelen en accessoires op pagina 201.



6. Druk op **enter** wanneer "TAAK VOLTOOID." wordt weergegeven op het display.
   De analyser start een meetcyclus na ongeveer 30 seconden.

7.3 Vervang de reagensflessen

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

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

Vervang de reagensflessen elke maand.

1. Draag de persoonlijke beschermingsmiddelen die zijn vermeld in de veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS).
2. Druk op **menu** en selecteer vervolgens SONDE SETUP > [selecteer analyser] > TAKEN > WIJZIG REAGENS.
3. Druk op **enter** om de metingen te stoppen.
4. Selecteer een optie.

Optie	Beschrijving
BLOKKEREN	De controlleruitgangen worden op de laatst gemeten waarde gehouden.
VERPLAATSEN	De uitgangen van de controller veranderen in de overdrachtswaarde.

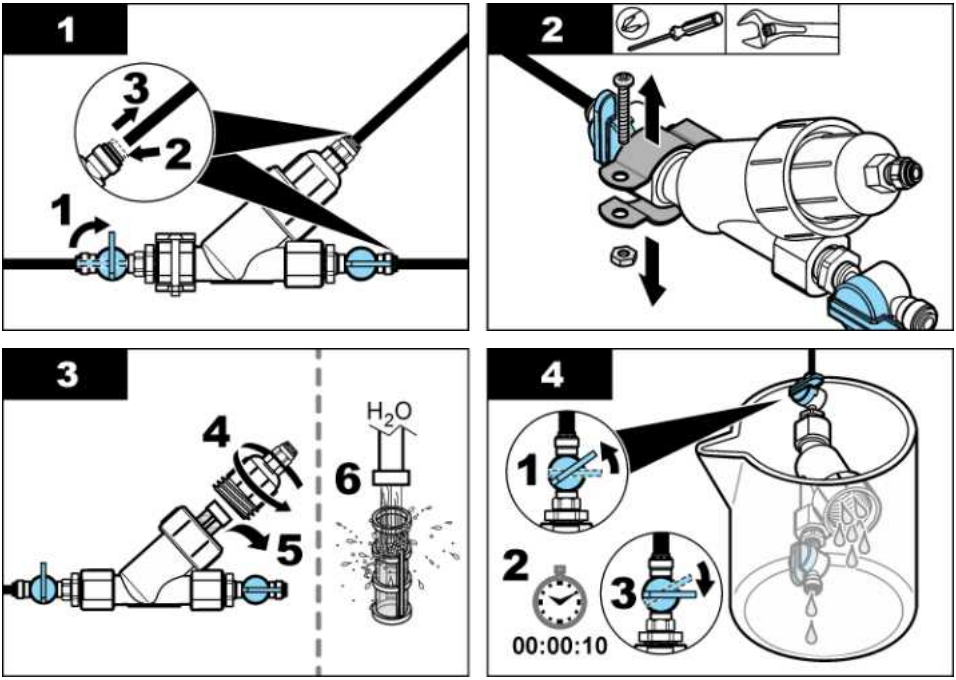
5. Wacht tot het statuslampje knippert.
6. Vervang de bufferfles als volgt:
   Opmerking: *(Optioneel) Gebruik de bovenkant van de analyser als schap.*
   a. Verwijder de dop en afdichting van de nieuwe bufferfles.
   b. Verwijder de gebruikte bufferfles uit de analyser.
   c. Plaats de bufferslang in de nieuwe bufferfles aan de rechterkant van de analyser. Draai de dop vast.

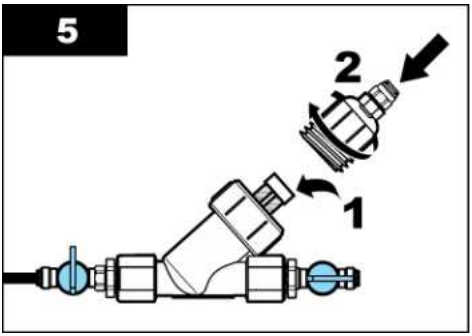
7. Vervang de indicatorfles als volgt:

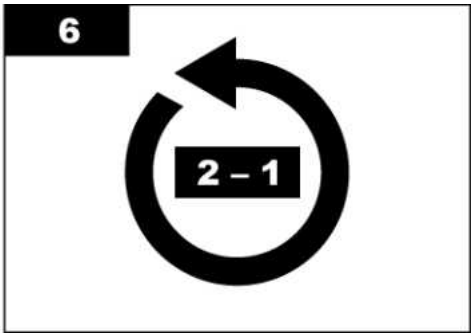
   a. Verwijder de dop en afdichting van de indicatorfles en de bruine DPD-fles.
   b. Vul de bruine DPD-fles voor ongeveer een kwart met indicatoroplossing.
   c. Schud de DPD-fles voorzichtig om te mengen.
   d. Plaats de inhoud van de DPD-fles in de indicatorfles.
   e. Keer de indicatorfles om totdat 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 **enter**.
9. Druk op **enter** wanneer "TAAK VOLTOOID." wordt weergegeven op het display. De analyser start een meetcyclus na ongeveer 30 seconden.

7.4 De zeef in het Y-filter reinigen

Reinig de zeef in het Y-filter wanneer er een verstopping is, wat wordt aangegeven met een waarschuwing LAGE MONSTERFLOW. Voer de volgende afgebeelde stappen uit.







7.5 Voorbereiden voor opslag

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

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:

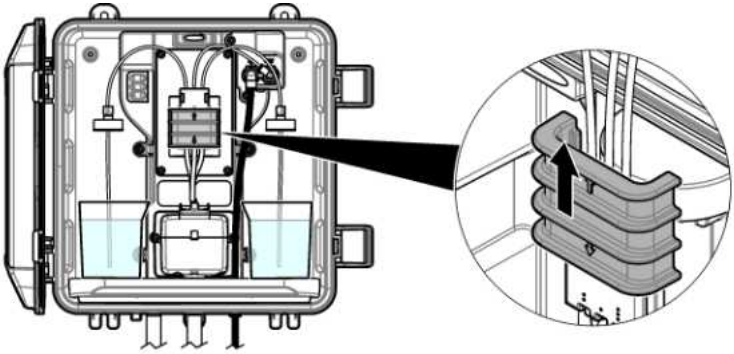
Beker met gedeïoniseerd water (2x)

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. Druk op **menu** en selecteerSONDE 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. Druk op **menu** en selecteerSONDE SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN.
   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 6. 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 6.
   b. Plaats de reagensflessen. Raadpleeg Stap 4: De reagensflessen plaatsen op pagina 189.

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. Druk op **menu** en selecteerSONDE SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN.

Afbeelding 6 Verwijder de pompklem



7.6 Gereedmaken voor verzending

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

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. Druk op **menu** en selecteerSONDE 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. Druk op **menu** en selecteerSONDE SETUP > [selecteer analyser] > VOORVULLEN.
   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 pompklem. Raadpleeg Afbeelding 6 op pagina 199.

7. Verwijder de slanggeleider en roerstaaf uit de analyser. Bewaar de slanggeleider om met de analyser mee te verzenden. Raadpleeg Stap 3: De roerstaaf en slanggeleider aanbrengen op pagina 189.
8. Breng de pompklem aan zonder de slanggeleider. Plaats tape op de slangklem om de slangklem stevig vast te zetten.
9. Verwijder het water uit de kuvet met een wegwerpdruppelpipet of een niet-pluizende doek.
10. Haal de analyser van de muur.
11. 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

Om de sensorfouten weer te geven drukt u op **menu** en selecteert u DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > FOUTMELDINGEN. Een lijst van mogelijke fouten is afgebeeld in Tabel 7.
Het statuslampje van de analyser wordt rood wanneer er een fout optreedt. Wanneer er een fout optreedt, stoppen de metingen, knippert het meetscherm en worden alle uitgangen vastgehouden indien dit is opgegeven in het controllermenu.

Tabel 7 Foutmeldingen

Foutbericht	Beschrijving	Oplossing
DETECTORFOUT.	Een detector werkt niet naar behoren.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
VUILE KUVET	De sensor is vlekkerig of vervuild.	Reinig de kuvet. Raadpleeg Reinig de kuvet op pagina 195.
CODEFOUT.	Er is een firmwarefout opgetreden.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
LEDSTORING	Het lampje in de kuvet werkt niet goed.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
POMPFOUT	De pomp werkt niet naar behoren.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
MONSTERLEK	Er is een monsterlek in de analyser.	Neem contact op met de technische ondersteuning.

8.2 Waarschuwingen—Geel lampje

Druk op **menu** en selecteer DIAGNOSTIEK > [selecteer analyser] > WAARSCHUWINGEN. Een lijst van mogelijke waarschuwingen wordt weergegeven in Tabel 8.
Het statusindicatielampje wordt geel wanneer er een waarschuwing optreedt. 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. Er knippert een waarschuwingspictogram en er wordt een bericht weergegeven onder in het controllerdisplay.

Tabel 8 Waarschuwingsmeldingen

Waarschuwing	Beschrijving	Oplossing
BUBBELS GEDETECT.	Er bevinden zich luchtbellen in de kuvet.	Reinig de kuvet. Raadpleeg Reinig de kuvet op pagina 195. (Optioneel) Schakel de instelling voor BELLEN in. Raadpleeg Stap 10: De analyser configureren op pagina 193.
REINIG KUVET BINNENKORT	De kuvet raakt bevlekt of vuil en moet snel worden gereinigd om een fout te voorkomen.	Reinig de kuvet. Raadpleeg Reinig de kuvet op pagina 195.
HOGE CHLOOR	De chloorconcentratie bevindt zich op of boven de ingestelde waarde voor HOGE CL-ALARMEN.	Verhoog de instelling voor HOGE CL-ALARMEN. Raadpleeg Stap 10: De analyser configureren op pagina 193. of Verlaag de chloorconcentratie van het monster dat aan de analyser wordt geleverd.
LAGE CHLOOR	De chloorconcentratie bevindt zicht op of beneden de ingestelde waarde voor LAGE CL-ALARMEN.	Verlaag de instelling voor LAGE CL-ALARMEN. Raadpleeg Stap 10: De analyser configureren op pagina 193. of Verhoog de chloorconcentratie van het monster dat aan de analyser wordt geleverd.
LAGE MONSTERFLOW	De gemeten monsterflow is lager dan de minimale monsterflow. Raadpleeg Specificaties op pagina 179.	De monsterflow instellen. Raadpleeg Stap 8: Het debiet instellen op pagina 192. Reinig het filter in het Y-filter indien nodig om een verstopping te verwijderen. Raadpleeg De zeef in het Y-filter reinigen op pagina 197. ***Opmerking:*** *Wanneer een waarschuiwing LAGE MONSTERFLOW optreedt, stopt de analyser tijdelijk met meten. Wanneer het debiet weer binnen de specificatie van het debiet valt, hervat de analyser de metingen automatisch.*
HOGE MONSTERFLOW	De gemeten monsterflow is hoger dan de maximale monsterflow. Raadpleeg Specificaties op pagina 179.	De monsterflow instellen. Raadpleeg Stap 8: Het debiet instellen op pagina 192.

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	Hoeveelheid	Artikelnr.
Reagentiaset, vrij chloor, omvat: Bufferfles, indicatorfles en DPD-fles	1	2556900
Reagentiaset, totaal chloor, omvat: Bufferfles, indicatorfles en DPD-fles	1	2557000
Kuvetreinigingsset, inclusief: Zwavelzuur, 5,25 N, 100 mL, druppelfles en wattenstaafjes (10x)	1	8573100
Set kalibratieverificatie	1	8568200
Navulset kalibratieverificatie	1	8573200

Reservedelen

Beschrijving	Artikelnr.
Slangenset, inclusief: Slanggeleider en roerstaaf	8575000
Installatieset met afvoerbuis	8560500
Installatieset met drukregelaar	8565700

Accessoires

Beschrijving	Artikelnr.
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 203
2 Generelle oplysninger på side 204
3 Installation på side 207
4 Konfiguration på side 217
5 Betjening på side 218
6 Kalibrering og justering på side 218
7 Vedligeholdelse på side 218
8 Fejlsøgning på side 224
9 Reservedele og tilbehør på side 225

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[1]
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 installation)
Strømkrav	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	Prøveslange: ¼" Lynkoblingsstik med udvendigt gevind til plastslange Drænslanger: Lynkobling til ½" ID, bløde plastslanger
Indikatorlys	Analysatorstatus og målecyklus
Certificeringer	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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
Temperatur	5 til 40 °C (41 til 104 °F)
Filtrering	Y-filter med 40 meshfilter eller højere

[1] Drænhuller lukket med propper af hensyn til testkrav.

Tabel 3 Målespecifikationer

Specifikation	Detaljer
Lyskilde	Lysdiode, måling ved 510 nm; 1 cm lysvej
Måleområde	0.03–10 mg/L frit eller total restklor som Cl_2
Interval mellem målinger	150 sekunder
Nøjagtighed	±5 % eller ±0,04 mg/L fra 0 til 5 mg/l (den højeste værdi) som Cl_2 ±10 % fra 5 til 10 mg/L Cl_2
Præcision	±5 % eller ±0,01 mg/L (den højeste værdi) som Cl_2
Detektionsgrænse	0.03 mg/L som Cl_2
Kvantificeringsgrænse	0.07 mg/L
Kalibrering	Fabrikskalibrering Ekstraudstyr: 2-punkts brugerkalibrering med kalibreringsstandarder i kalibreringsverificeringssæt
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, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

2.1 Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

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

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle farehenvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

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 forholdsregelerklæring.

	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 Certificering

⚠ FORSIGTIG

Dette udstyr er ikke beregnet til brug i boligmiljøer og muliggør ikke tilstrækkelig beskyttelse mod radiomodtagelse i sådanne omgivelser.

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 skadelige interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre inteferensen 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

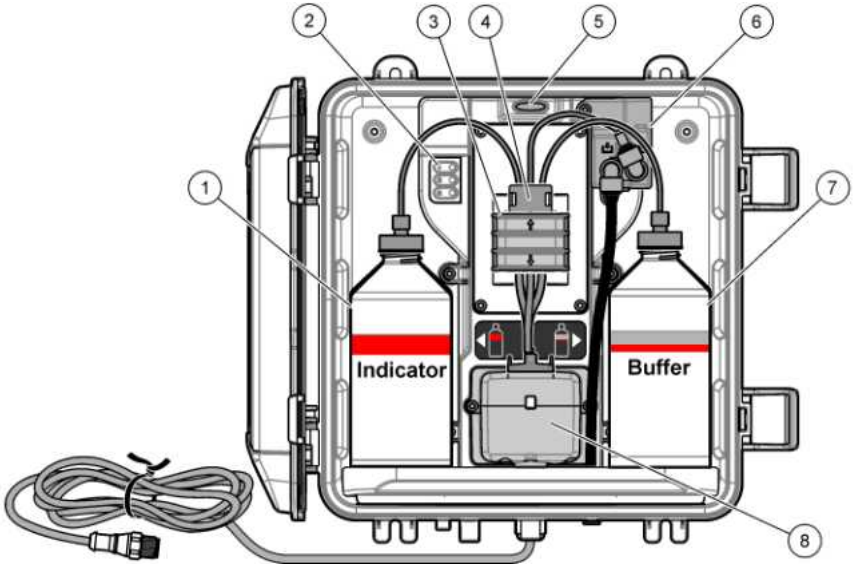
⚠ FARE	
	Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller dialysetilførselsvand, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevareproduktion eller -forarbejdning, 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 måler den frie klor- eller totale klorkoncentration i vand i området 0.03 til 10 mg/L i intervaller a 150 sekunder. Figur 1 viser en oversigt over analysatoren.

Slut 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 et SC-kontrolenhed, hvis kontrolenheden har mere end ét lynkoblingsstik.*

Figur 1 CL17sc



1 Indikatorflaske	**5** Apparatstatuslampe (Tabel 5 på side 207)
2 Målecykluslamper (Tabel 4 på side 207)	**6** Flowmåler
3 Pumpeklemme	**7** Bufferflaske
4 Slangeklemme	**8** Kolorimetrisk celle

2.2.1 Flowmåler

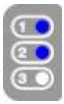
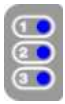
Analysatoren har et flowmeter, der måler prøvens flow i analysatoren. Se Figur 1 på side 206.

Prøven strømmer kun gennem analysatoren, når analysatoren gennemskyller cellen. På andre tidspunkter er der ingen prøvegennemstrømning, og den viste gennemstrømningshastighed er nul. Tryk på **HØJRE** piletast på kontrolenheden for at få vist flowhastigheden.

2.2.2 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.

2.2.3 Analysatorstatuslampe

Analysatorstatuslampen skifter fra grønt til gult, når der er en advarsel, eller til rødt, når der er opstået en fejl. Se Tabel 5.

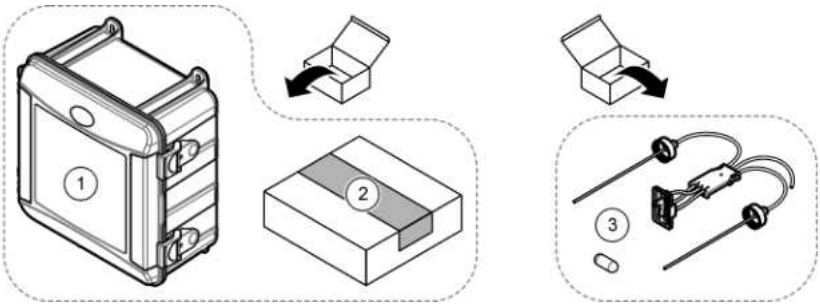
Tabel 5 Analysatorstatuslampe

Farve	Beskrivelse
Grøn	Normal drift
Gul	Systemet skal efterses med henblik på at forebygge fejlfunktion i fremtiden. Målinger fortsætter. Tryk på **menu**, og vælg DIAGNOSE > [vælg analysator] > ALARM LISTE for at vise advarsler. Se Advarsler—Gult lys på side 224.
Rød	Systemet skal efterses øjeblikkeligt. Målinger er stoppet. Tryk på tasten **MENU** og vælg DIAGNOSE, [vælg analysator], FEJL LISTE for at vise fejlene. Se Fejl—rødt lys på side 224.

2.3 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se Figur 2. Kontakt producenten eller forhandleren med det samme, hvis der er mangler eller defekte dele i sendingen.

Figur 2 Produktkomponenter



1 CL17sc-analysator	**3** Slangesæt (slangeholder og omrører)
2 Installationssæt	

Sektion 3 Installation

⚠ FORSIGTIG

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

3.1 Installationsvejledning

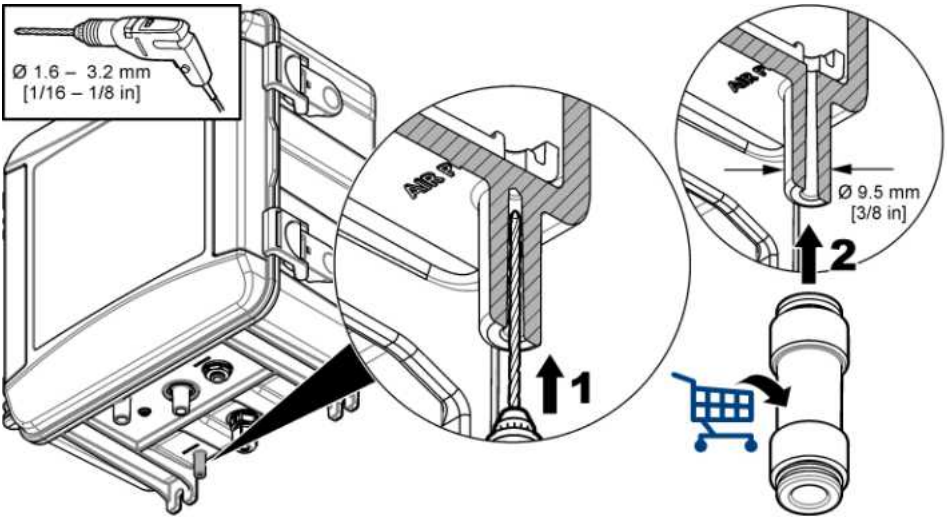
- Analysatoren er forsynet med et installationssæt til stigrør eller et installationssæt til trykregulatorer for at kunne styre vandtrykket til analysatoren. Brugeren vælger installationssættet på købstidspunktet.
- Monter analysatoren indendørs i et miljø med minimal vibration. Se specifikationerne for driftstemperatur og luftfugtighed i Specifikationer på side 203.
- Installer ikke analysatoren, hvor den udsættes for direkte sollys, eller i nærheden af varmekilder.
- I forbindelse med stigrørsinstallationer monteres analysatoren på et sted med 61 cm (2 fod) frirum over analysatoren.
- Monter analysatoren i nærheden af et åbent dræn. Se de lokale myndigheders anvisninger for bortskaffelse.

3.2 Trin 1: Luftrensning (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^3/minut (0,1 fod^3/minut) ved 20 psig maks.

Se de efterfølgende illustrerede trin. $^3/_8$" lynkobling og slange leveres af brugeren.



3.3 Trin 2: Monter og tilslut analysatoren

⚠ FORSIGTIG

Kun den slange, som er specificeret af Hach Company, må bruges sammen med instrumentet. Andre slanger kan absorbere den klor, som findes i prøvens vand og således have en negativ virkning på kloraflæsningerne (mindske kloraflæsningerne).

BEMÆRKNING

Forkert rørføring af analysatoren kan forårsage skader på grund af overskydende prøvetryk. Overhold altid de medfølgende instruktioner til montering og rørføring af analysatoren.

1. Monter analysatoren (punkt 9) på væggen med fire skruer. Kontrollér, at analysatoren sidder i vater.

   BEMÆRK: *Brugeren leverer monteringsdelene.*
2. Monter SC-kontrolenheden (punkt 7) på en væg, et panel eller et rør. Se dokumentationen til SC controller for at få yderligere oplysninger.
3. Saml Y-filteret. Se vejledningen på pakkelisten.
4. Brug 1-tommers rørklemmen til at montere Y-filterenheden (punkt 5 i Figur 3 eller Figur 4).
5. Udfør trin 6 eller 7.

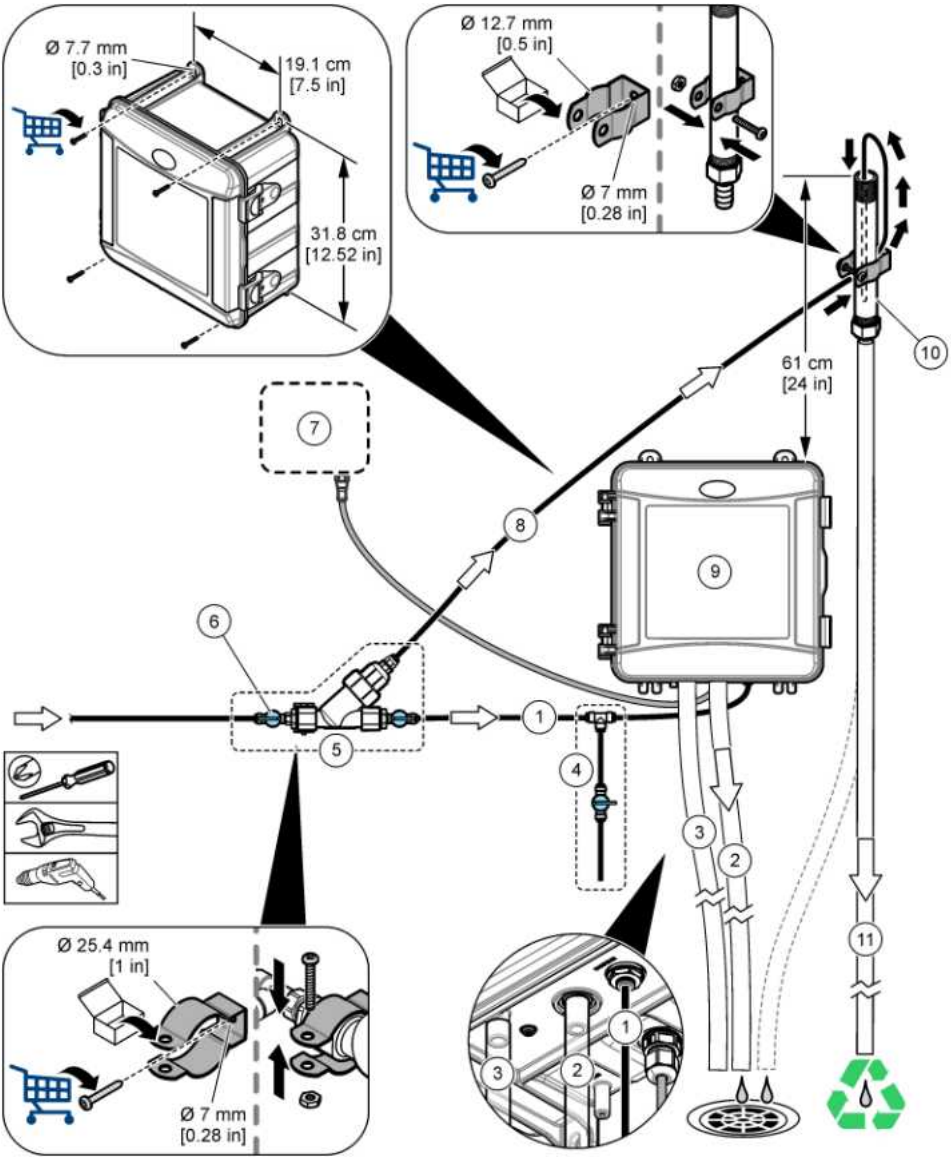
   Analysatoren er forsynet med et installationssæt til stigrør (se Figur 3) eller et installationssæt til trykregulatorer (se Figur 4) for at kunne styre vandtrykket til analysatoren. Brugeren vælger installationssættet på købstidspunktet.
6. Hvis der på købstidspunktet vælges et installationssæt til stigrør, installeres stigrøret på følgende måde:

   a. Saml stigrøret. Se vejledningen på pakkelisten.
   b. Brug den mindste rørklemme til at montere stigrøret minimum 61 cm (24”) oven over analysatoren. Se punkt 10 i Figur 3.
   c. Monter prøvens bypassledning (punkt 8) ved hjælp af den sorte slange. Skub slangen bagud og derefter ind i stigrøret. Stik slangen 10-13 cm (4-5”) ind øverst i stigrøret.
   d. Slut bunden af stigrøret til et åbent dræn (punkt 11) ved hjælp af den gennemsigtige slange. Se Retningslinjer for drænslange på side 212.
7. Hvis der på købstidspunktet vælges et installationssæt til en trykregulator, monteres trykregulatoren (punkt 10 i Figur 4).
8. Forbind Y-filterindløbets (punkt 5) med prøvekilden ved hjælp af den sorte slange.

   Se i Retningslinjer for prøveslange på side 212 og Prøvekrav på side 212.
9. Ved hjælp af den sorte slange forbindes Y-filterudløbet (eller trykregulatorudløbet) med prøvens indløbsfitting (punkt 1) i bunden af analysatoren. Gør slangen så kort som mulig og højst 2,5 m (8 fod).
10. Hvis der monteres en trykregulator, monteres prøvens bypassledning (punkt 8 i Figur 4).
11. Saml og tilslut prøveudtagningen (punkt 4) på følgende måde:

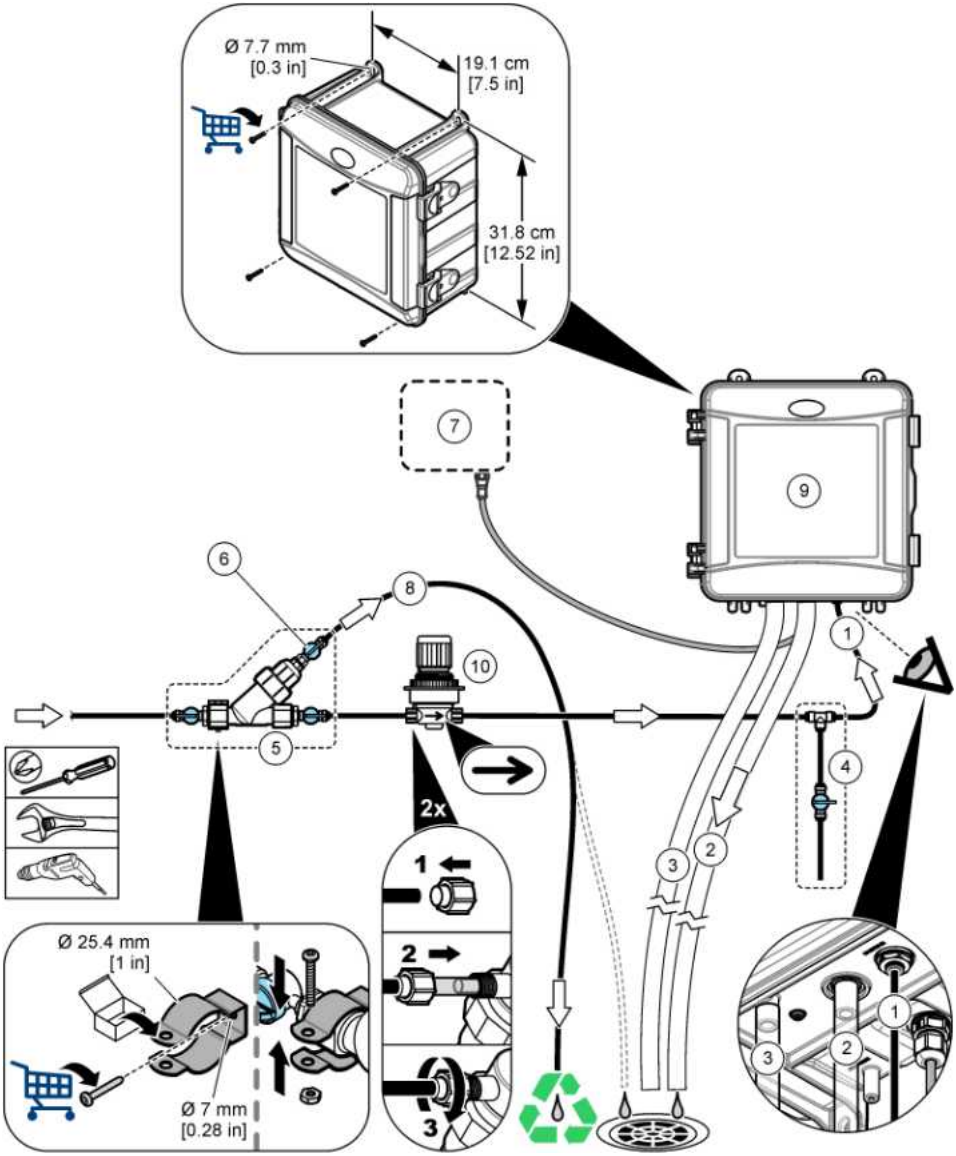
    a. Saml prøveudtagningsenheden.
    b. Tilslut T-stykket mellem Y-filteret og analysatoren. Se Figur 3 eller Figur 4.
12. Slut prøvens dræn (punkt 2) og husets dræn (punkt 3) til et åbent dræn ved hjælp af den gennemsigtige slange. Se Retningslinjer for drænslange på side 212.

Figur 3 Installation med et stigrør



1 Prøveindløbsslange	**7** SC-kontrolenhed
2 Prøvedrænslange	**8** Prøvebypassslange
3 Drænslange (ekstraudstyr)	**9** Analysator
4 Prøveudtagningsenhed	**10** Stigrør
5 Y-filterenhed	**11** Stigrørets drænslange
6 Spærreventil ved Y-filterindløb	

Figur 4 Installation med en trykregulator



1 Prøveindløbsslange	**6** Spærreventil ved Y-filterbypass
2 Prøvedrænslange	**7** SC-kontrolenhed
3 Drænslange (ekstraudstyr)	**8** Prøvebypassslange
4 Prøveudtagningsenhed	**9** Analysator
5 Y-filterenhed	**10** Trykregulator (kan ikke justeres)

3.3.1 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.).

3.3.2 Prøvekrav

Vandet fra prøvens kilde(r) skal overholde følgende specifikationerne i Specifikationer på side 203.

Hold gennemstrømningshastigheden og driftstemperaturen så konstante som muligt for at opnå de bedste resultater.

3.3.3 Retningslinjer for drænslange

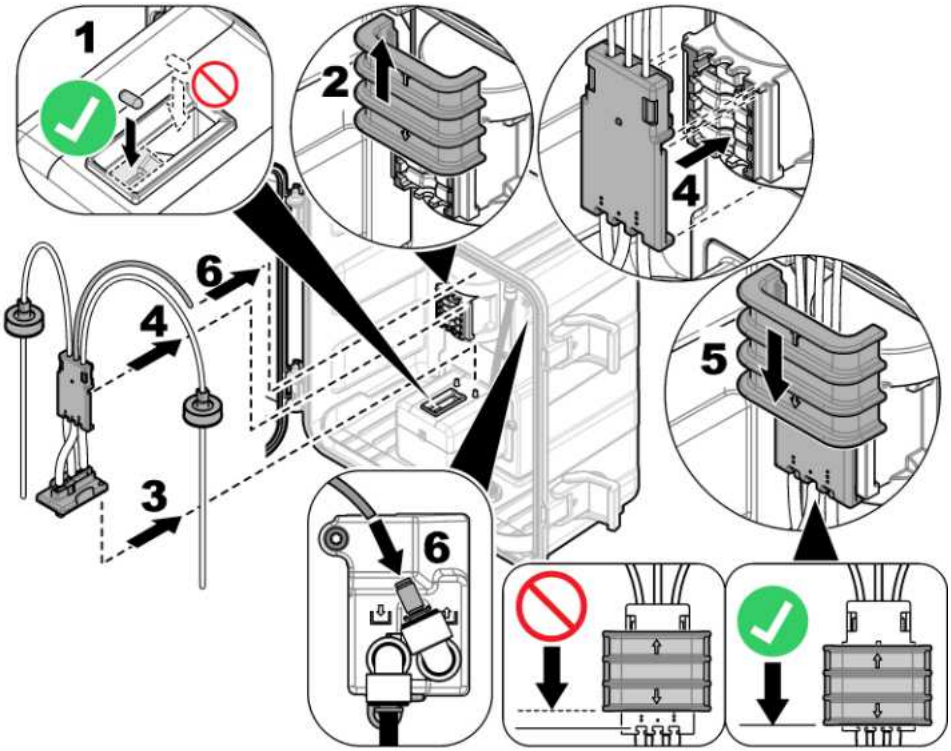
BEMÆRKNING

Forkert montering af drænslange kan få væske til at løbe tilbage til instrumentet og forårsage skade.

- Sørg for, at drænslangerne er så korte som muligt.
- Sørg for, at drænslangerne har et konstant fald.
- Sørg for, at drænslangerne ikke har skarpe bøjninger og ikke er klemte.
- Sørg for, at drænslangerne er åbne for luft og har nul tilbagetryk.

3.4 Trin 3: Monter omrører og slangeholder

Udfør de efterfølgende illustrerede trin.



3.5 Trin 4: Monter reagensflaskerne

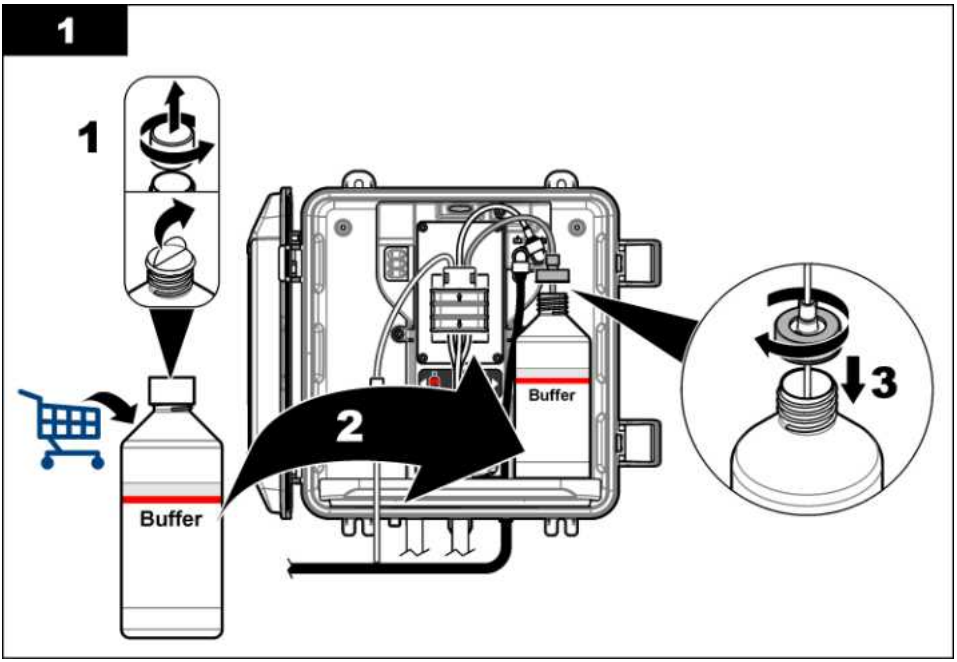
⚠ FORSIGTIG	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

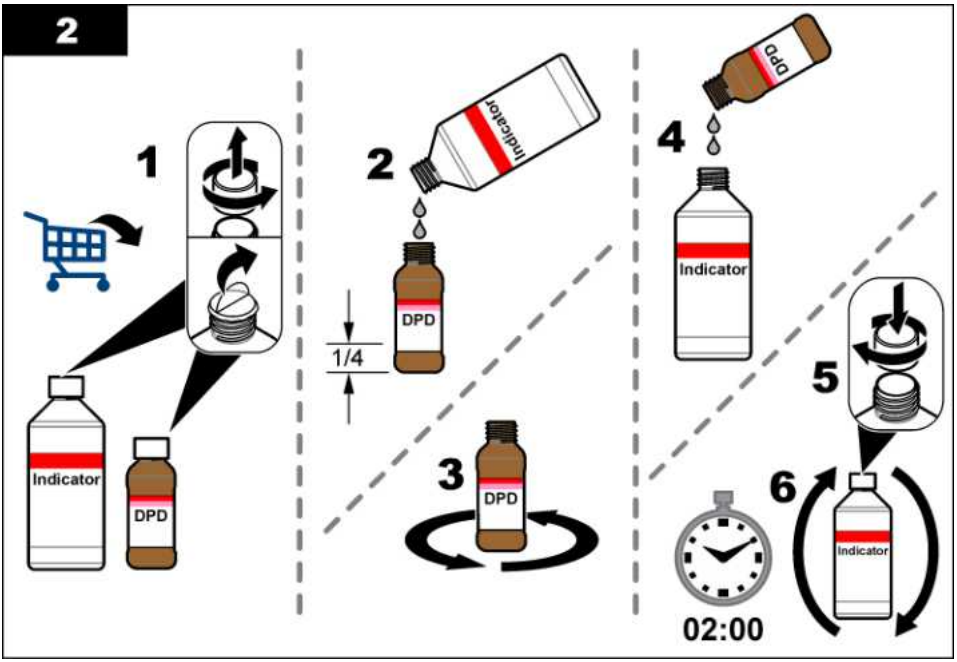
Følgende skal anvendes:

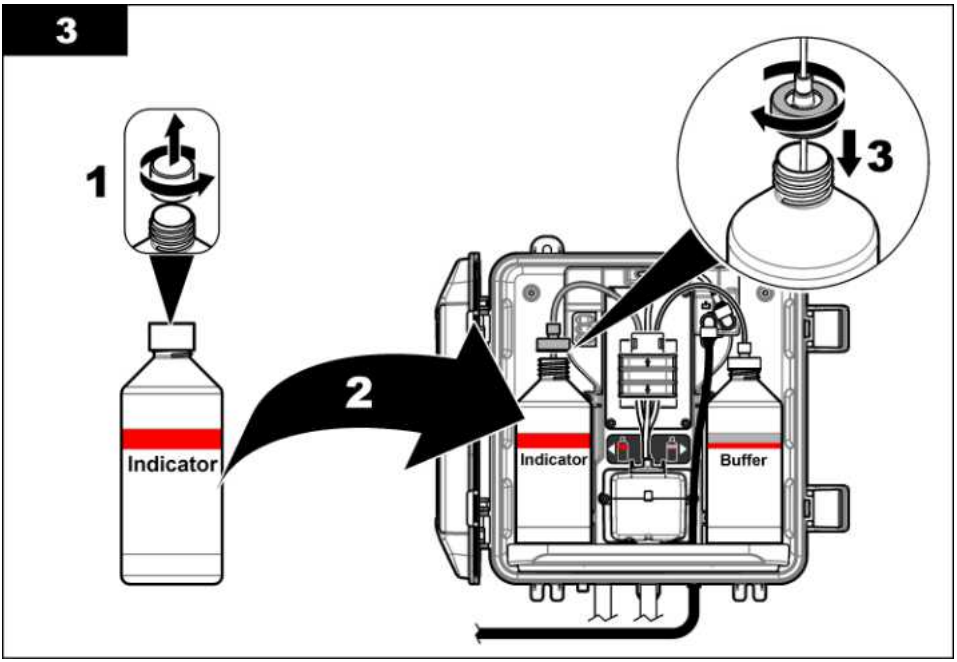
- Personlige værnemidler (se MSDS/SDS)
- Indikatorflaske
- Bufferflaske
- DPD-opløsningsflaske

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 de efterfølgende illustrerede trin.

   BEMÆRK: *(Ekstraudstyr) Brug toppen af analysatoren som en hylde.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Trin 5: Sæt prøveflowet til

1. Drej langsomt spærreventilen(-erne) ¼ omgang til åben position.
2. Sørg for, at der ikke er lækager ved tilslutningsforbindelserne. Hvis der er en lække, skal du skubbe slangen længere ind i samlingen eller spænde tilslutningen med en skruenøgle.
3. Udfør nedenstående trin i forbindelse med stigrørsinstallationer:
   a. Åbn spærreventilen helt ved Y-filterudløbet.
   b. Drej spærreventilen ved Y-filterindløbet (punkt 6 i Figur 3 på side 210), indtil en lille strøm af vand løber ud af stigrørets drænslange.
4. Udfør nedenstående trin i forbindelse med trykregulatorinstallationer:
   a. Åbn spærreventilerne helt ved Y-filterindløb og -udløb.
   b. Drej spærreventilen ved Y-filterbypassslangen (punkt 6 i Figur 4 på side 211), indtil en lille strøm af vand løber ud af Y-filterets bypassslange.

3.7 Trin 6: Elektrisk installation

3.7.1 Slut analysatoren til kontrolenheden

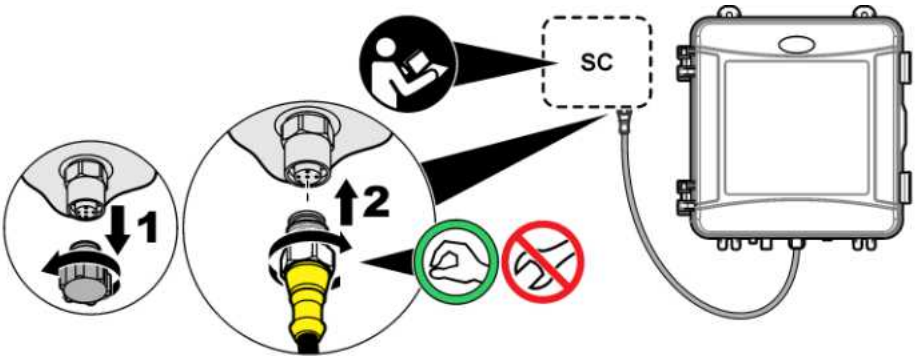
⚠ ADVARSEL	
⚠	Fare for elektrisk stød. Eksternt forbundet udstyr skal have en gældende godkendelse i henhold til det pågældende lands sikkerhedsstandard.

Slut analysatorkablet til lynkoblingsstikket på SC-kontrolenheden. Se Figur 5.

Opbevar beskyttelseshætten til stikindgang af tilslutningsåbningen i tilfælde af, at kablet skal fjernes.

BEMÆRK: *Der findes forlængerledninger. Se Reservedele og tilbehør på side 225. Den maksimale kabellængde er 15 m (49 fod).*

Figur 5 Slut kablet til et lynkoblingsstik



3.7.2 Slut kontrolenheden til strøm

Slut kontrolenheden til lysnettet med fast fortrådning i ledningskanal eller en netledning. Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner.

3.7.3 Slut eksterne enheder til kontrolenheden

Slut kontrolenhedens relæer, analoge udgange og digitale indgange til eksterne enheder efter behov. Se i dokumentationen til kontrolenheden for instruktioner.

3.8 Trin 7: Opsætning og klargøring af analysatoren

1. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME.
2. Hvis kontrolenheden ikke genkender, at analysatoren er tilsluttet, skal du følge trinene nedenfor:
   a. Tryk på **menu**, og vælg derefter TEST/KONTROL > SCAN SENSORER.
   b. Når sensoren er fundet og installeret, skal du udføre trin 1 igen.

3.9 Trin 8: Indstil flowhastigheden

1. Tryk på **HØJRE** piletast på kontrolenheden for at få vist flowhastigheden. Prøven løber kun gennem analysatoren, når analysatoren gennemskyller cellen. På andre tidspunkter er der intet prøveflow, og den viste flowhastighed er nul. Se Tabel 4 på side 207 for at få beskrivelser af målecyklussens trin.
2. Brug spærreventilerne til at indstille flowhastigheden mellem 60 og 200 ml/min., når analysatoren skyller cellen med vand.

3.10 Trin 9: Installer den nyeste software

Sørg for, at SC-kontrolenheden har den nyeste software installeret. Brug et SD-kort 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 Downloads.
3. Rul ned til "Software/firmware".
4. Klik på linket til SC-kontrolenhedens software.
5. Gem filerne på et SD-kort.
6. Installer filerne på SC-kontrolenheden. Se anvisningerne til installation af softwaren, der følger med softwarefilerne.

Sektion 4 Konfiguration

4.1 Trin 10: Konfigurer analysatoren

Indtast analysatorens navn, målingsgennemsnit, den målte klortype, bobleafvisning og indstillingsværdier for kloralarm.

1. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [Vælg analysator] > KONFIGURERING.
2. Vælg og konfigurer hver indstilling.

Indstilling	Beskrivelse
REDIGER NAVN	Angiver navnet på analysatoren. Navnet på analysatoren vises på kontrolenhedens display og i logfilerne.
SIGNAL GNMSNIT	Angiver antallet af målinger, der bruges til at beregne gennemsnitsmålingen, som vises på displayet. Muligheder: 1 (standard), 2, 3 eller UREGELMÆSSIG VÆRDI. Når SIGNAL GNMSNIT indstilles til 1, deaktiveres målingsgennemsnittet. Når SIGNAL GNMSNIT indstilles 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 SIGNAL GNMSNIT indstilles til 2. Når SIGNAL GNMSNIT indstilles til UREGELMÆSSIG VÆRDI, afviser analysatoren en måling, der er usædvanligt meget højere eller lavere end de seneste målinger. Når en måling afvises, vises den senest acceptable måling på displayet, og den gemmes i dataloggen. Ikke mere end tre på hinanden følgende målinger afvises. Signaludligning korrigerer for ukorrekte målingsudsving, som forårsages af bobler og/eller større partikler i prøven.
MÅLING	Angiver den målte klortype. Hvis buffer- og indikatorflaskerne har "Frit klor" på deres etiketter, vælges FRI KLOR (standard). Hvis buffer- og indikatorflaskerne har "Total klor" på deres etiketter, vælges TOTAL KLOR.
LUFTBOBL KOMP	Angiver, at bobleafvisning er slået til eller fra (standard). Indstil LUFTBOBL KOMP til ÅBEN for at reducere støj forårsaget af bobler i prøven. Luftbobler i prøven kan medføre, at målingerne ikke er stabile.
HØJE CL-ALARMER	Angiver klorkoncentrationens indstillingsværdi for høj kloralarm—0,00 til 10,00 mg/L (standard: 4,00 mg/L).
LAVE CL-ALARMER	Angiver klorkoncentrationens indstillingsværdi for lav kloralarm—0,00 til 10,00 mg/L (standard: 0,20 mg/L).
SENSORINFORMATION	Viser analysatorens serienummer, softwareversion, opstartsversion og driverversion.
STANDARSINDSTILLINGER	Vælg JA for at ændre konfigurationsindstillingerne til fabriksindstillingsværdierne.
SERVICE	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.

Tryk på **HØJRE** piletast på kontrolenheden flere gange for at få vist flere oplysninger på startskærmen og for at få vist en grafisk visning.

Sektion 5 Betjening

5.1 Data-, hændelses- og servicelogfiler

Kontrolenheden giver adgang til en datalog, hændelseslog og servicelog for hvert tilsluttet instrument. CL17sc-målingerne 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, der kan gemmes i CSV- eller Excel-format. Hændelsesloggen og serviceloggen er filer i CSV-format.

5.2 Mål en UDTAG PRØVE I

Brug menuen UDTAG PRØVE I til at tilsætte en vandprøve med kendt klorkoncentration i cellen til måling. Må om nødvendigt en grab sample til kontrol, eller mål en vandprøve, der er indsamlet fra et andet sted.

1. Tryk på **menu**, 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 50 ml af prøveudtagningen i cellen. Noget af prøven vil strømme til prøvedrænet.

5.3 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. Kalibrering kan udføres for verificering af ydeevnen.

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 yderligere oplysninger henvises til vejledningen i Kalibreringsverificeringssættet, ellers kontaktes 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 219	X[2]		
Udskift reagensflaskerne på side 220	X		
Udskift omrøreren og slangeholder[3]		X	
Rens sigten i Y-filteret på side 221			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[4]

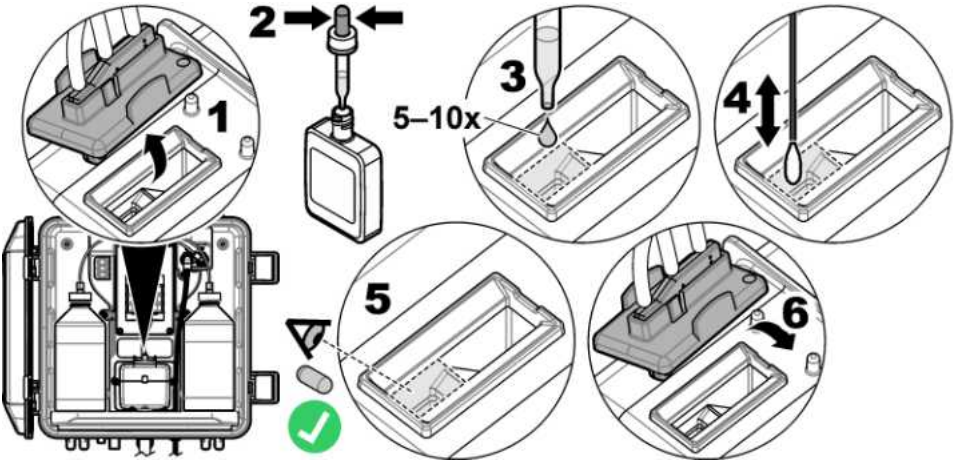
5,25 N svovlsyreopløsning[5]

1. Tag de personlige værnemidler på, der er angivet i sikkerhedsdatabladene (MSDS/SDS).
2. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > OPGAVER > RENGØR CELLE.
3. Tryk på **enter** for at stoppe målingerne.
4. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
HOLD	Kontrolenhedens output holdes på den senest målte værdi.
OVERFØR	Kontrolenhedens output skifter til overførselsværdien.

5. Når statuslampen blinker, skal du udføre nedenstående illustrerede trin. Sørg for, at der ikke er uønsket materiale i cellen. Når du er færdig, skal du trykke på **enter**.

[2] Rengør cellen mere eller mindre regelmæssigt efter behov.
[3] Se den medfølgende vejledning til slangesættet.
[4] Se Reservedele og tilbehør på side 225.
[5] Brug ikke andre rengøringsmidler. Se Reservedele og tilbehør på side 225.



6. Når "OPGAVE UDFØRT." vises på displayet, skal du trykke på **enter**.
   Analysatoren begynder en målecyklus om ca. 30 sekunder.

7.3 Udskift 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.

⚠ FORSIGTIG	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald 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. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > OPGAVER > UDSKIFT REAGENSER.
3. Tryk på **enter** for at stoppe målingerne.
4. Vælg en funktion.

Indstilling	Beskrivelse
HOLD	Kontrolenhedens output holdes på den senest målte værdi.
OVERFØR	Kontrolenhedens output skifter til overførselsværdien.

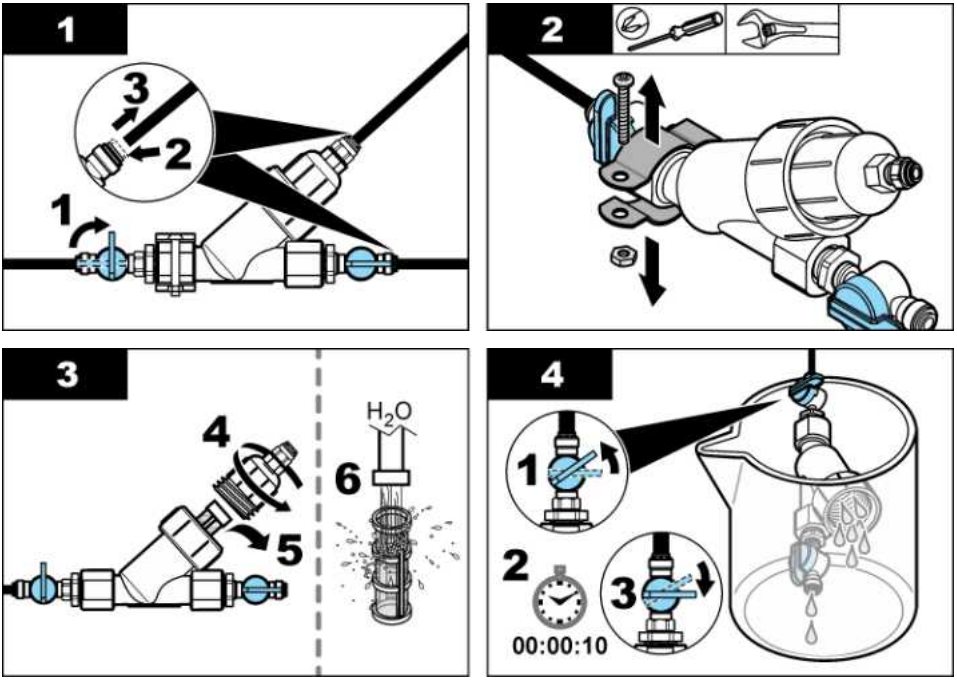
5. Vent, indtil statuslampen begynder at blinke.
6. Udskift bufferflasken på følgende måde:
   BEMÆRK: *(Ekstraudstyr) Brug toppen af analysatoren som en hylde.*

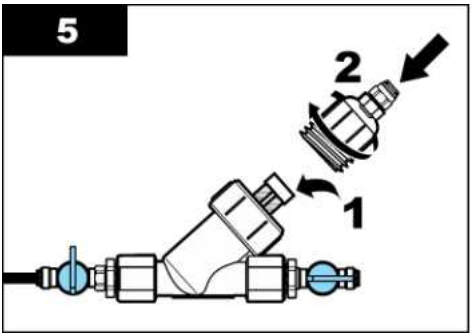
   a. Tag hætten af, og åbn forseglingen på den nye bufferflaske.
   b. Fjern den brugte bufferflaske fra analysatoren.
   c. Sæt bufferslangerne ind i den nye bufferflaske på højre side af analysatoren. Skru hætten på.

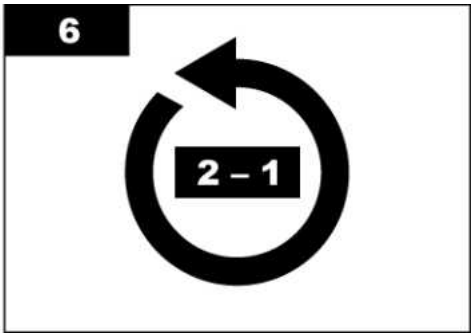
7. Udskift indikatorflasken på følgende måde:
   a. Tag hætten og forseglingen af indikatorflasken og den brune DPD-flaske.
   b. Fyld den brune DPD-flaske ca. ¼ fuld med indikatoropløsning.
   c. Ryst DPD-flasken for at blande indholdet.
   d. Hæld DPD-flaskens indhold i indikatorflasken.
   e. Vend indikatorflasken flere gange, indtil alt pulveret er opløst (2 minutter).
   f. Fjern den brugte indikatorflaske fra analysatoren.
   g. Sæt indikatorslangerne ind i den nye indikatorflaske på venstre side af analysatoren. Skru hætten på.
8. Tryk på **enter**.
9. Når "OPGAVE UDFØRT." vises på displayet, skal du trykke på **enter**. Analysatoren begynder en målecyklus om ca. 30 sekunder.

7.4 Rens sigten i Y-filteret

Rengør sigten i Y-filteret, hvis der er en blokering, hvilket angives advarslen 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:

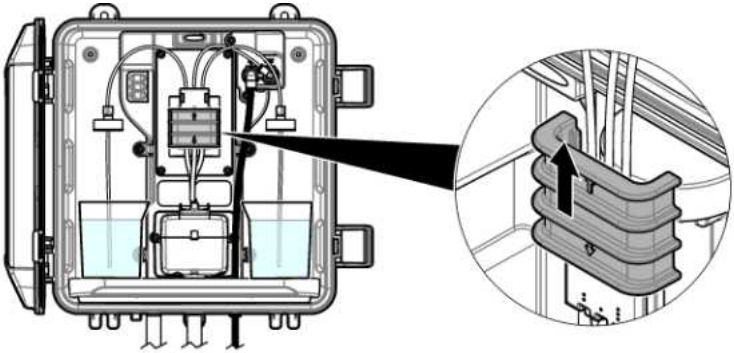
Bægerglas med demineraliseret vand (2x)

Engangspipette eller fnugfri klud

1. Fjern reagenserne fra reagensslangerne på følgende måde:
   a. Fjern indikatorflasken og bufferflasken fra analysatoren.
   b. Stil to bægerglas (eller beholdere), som indeholder deioniseret vand, ind i analysatoren.
   c. Sæt indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange på bægerglassene.
   d. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME. Analysatoren fjerner reagenserne fra reagensslangerne.
2. Fjern det demineraliserede vand fra reagensslangerne på følgende måde:
   a. Fjern indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange fra bægerglassene.
   b. Fjern de to bægerglas fra analysatoren.
   c. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME. Analysatoren fjerner al væske fra reagensslangerne.
3. Kobl analysatorkablet fra kontrolenheden (eller afbryd strømmen til kontrolenheden).
4. Drej spærreventilen til lukket position for at stoppe prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
5. Afmonter pumpeklemmen. Se Figur 6. Opbevar pumpeklemmen til senere brug.
6. Fjern vandet fra cellen på følgende måde:
   a. Fjern låget fra cellen.
   b. Fjern vandet fra cellen med en engangspipette eller en fnugfri klud.
   c. Monter låget på cellen.
7. Gør følgende for at starte analysatoren op efter opbevaring:
   a. Monter pumpeklemmen. Se Figur 6.
   b. Monter reagensflaskerne. Se Trin 4: Monter reagensflaskerne på side 213.

c. Indstil spærreventilen til åben position for at starte prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
d. Slut analysatorkablet til kontrolenheden, hvis kablet har været frakoblet.
e. Sæt strøm til kontrolenheden, hvis strømmen har været afbrudt.
f. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME.

Figur 6 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 klargøre analysatoren til afsendelse:

Følgende skal anvendes:

Bægerglas med demineraliseret vand (2x)

Originalemballage

1. Fjern reagenserne fra reagensslangerne på følgende måde:
   a. Fjern indikatorflasken og bufferflasken fra analysatoren.
   b. Stil to bægerglas (eller beholdere), som indeholder deioniseret vand, ind i analysatoren.
   c. Sæt indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange på bægerglassene.
   d. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME.
   Analysatoren fjerner reagenserne fra reagensslangerne.
2. Fjern det demineraliserede vand fra reagensslangerne på følgende måde:
   a. Fjern indikatorflaskens slange og bufferflaskens slange fra bægerglassene.
   b. Fjern de to bægerglas fra analysatoren.
   c. Tryk på **menu**, vælg derefter SENSOR SETUP > [vælg analysator] > PRIME.
   Analysatoren fjerner al væske fra reagensslangerne.
3. Kobl analysatorkablet fra kontrolenheden.
4. Drej spærreventilen til lukket position for at stoppe prøvegennemstrømningen til Y-filteret.
5. Kobl prøveindløbsslangen (sort) og drænslangen (klar) fra analysatoren.
6. Afmonter pumpeklemmen. Se Figur 6 på side 223.

7. Fjern slangeholderen og omrøreren fra analysatoren. Opbevar slangeholderen til forsendelse sammen med analysatoren. Se Trin 3: Monter omrører og slangeholder på side 213.
8. Monter pumpeklemmen uden slangeholderen. Sæt tape på slangeklemmen for at holde slangeklemmen fast.
9. Fjern vandet fra cellen med en engangspipette eller en fnugfri klud.
10. Tag analysatoren ned fra væggen.
11. 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 affald 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

Tryk på tasten **MENU** og vælg DIAGNOSE, [vælg analysator], FEJL LISTE for at vise fejlene. Der vises en liste over mulige fejl i Tabel 7.
Analysatorens statuslampe skifter til rødt, når der opstår en fejl. Hvis der opstår en fejl, stopper målingerne, skærmbilledet for måling blinker, og alle udgange sættes på hold, når det angives i menuen på kontrolenheden.

Tabel 7 Fejlmeddelelser

Error (Fejl)	Beskrivelse	Løsning
DETEKTORFEJL.	Detektoren fungerer ikke korrekt.	Kontakt teknisk support.
BESKIDT CELLE	Cellen er plettet eller beskidt.	Rengør cellen. Se Rengør cellen på side 219.
KODEFEJL.	Der opstod en firmwarefejl.	Kontakt teknisk support.
LED-FEJL	Lyset i cellen fungerer ikke korrekt.	Kontakt teknisk support.
PUMPEFEJL	Pumpen fungerer ikke korrekt.	Kontakt teknisk support.
PRØVELÆK	Der er en prøvelækage i analysatoren.	Kontakt teknisk support.

8.2 Advarsler—Gult lys

Tryk på **menu**, og vælg DIAGNOSE > [vælg analysator] > ALARM LISTE for at vise advarsler. Der vises en liste over mulige advarsler i Tabel 8.

Statusindikatorlyset skifter til gult, når der vises en advarsel. Hvis prøveflowet er tilstrækkeligt, påvirker en advarsel ikke menuernes funktion. En advarsel påvirker ikke relæernes og udtagenes funktioner. Et advarselsikon blinker, og der vises en meddelelse nederst på kontrolenhedens display.

Tabel 8 Advarselsmeddelelser

Advarsel	Beskrivelse	Løsning
BOBLER REGISTRERET	Der er bobler i cellen.	Rengør cellen. Se Rengør cellen på side 219. (Valgfrit) Indstil indstillingen LUFTBOBL KOMP til til. Se Trin 10: Konfigurer analysatoren på side 217.
RENGØR CELLEN SNAREST	Cellen bliver plettet eller beskidt og skal renses snarest for at undgå en fejl.	Rengør cellen. Se Rengør cellen på side 219.
HØJT KLORINDHOLD	Klorkoncentrationen er på eller over indstillingsværdien HØJE CL-ALARMER.	Øg indstillingen for HØJE CL-ALARMER. Se Trin 10: Konfigurer analysatoren på side 217. Eller Reducer klorkoncentrationen for den prøve, der tilstrømmer til analysatoren.
LAVT KLORINDHOLD	Klorkoncentrationen er på eller under indstillingsværdien LAVE CL-ALARMER.	Reducer indstillingen for LAVE CL-ALARMER. Se Trin 10: Konfigurer analysatoren på side 217. Eller Forøg klorkoncentrationen for den prøve, der tilstrømmer til analysatoren.
LAVT PRØVEFLOW	Den målte prøvegennemstrømning er mindre end min. prøvegennemstrømningshastigheden. Se Specifikationer på side 203.	Indstil flowhastigheden. Se Trin 8: Indstil flowhastigheden på side 216. Rengør sigten i Y-filteret, hvis det er nødvendigt at fjerne en blokering. Se Rens sigten i Y-filteret på side 221. ***BEMÆRK:*** *Når advarslen LAVT PRØVEFLOW vises, stopper analysatoren målingerne midlertidigt. Når strømningshastigheden igen ligger inden for gennemstrømningshastighedens specifikation, starter analysatoren automatisk målingerne.*
HØJT PRØVEFLOW	Den målte prøvegennemstrømning er højere end maks. prøvegennemstrømningshastigheden. Se Specifikationer på side 203.	Indstil flowhastigheden. Se Trin 8: Indstil flowhastigheden på side 216.

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	Mængde	Varenr.
Reagenssæt, frit klor, indeholder: Bufferflaske, indikatorflaske og DPD-flaske	1	2556900
Reagenssæt, total klor, indeholder: Bufferflaske, indikatorflaske og DPD-flaske	1	2557000
Cellerensesæt, indeholder: Svovlsyre, 5,25 N, 100 ml pipetteflaske og vatpinde (10x)	1	8573100
Kalibreringsverificeringssæt	1	8568200
Kalibreringsverificeringssæt til genopfyldning	1	8573200

Reservedele

Beskrivelse	Varenr.
Slangesæt, indeholder: Slangeholder og omrører	8575000
Installationssæt med stigrør	8560500
Installationssæt med trykregulator	8565700

Tilbehør

Beskrivelse	Varenr.
Forlængerkabel til analysator, 1 m (3,2 fod)	6122400
Forlængerkabel til analysator, 7,7 m (25 fod)	5796000
Forlængerkabel 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 227
2 Ogólne informacje na stronie 228
3 Instalacja na stronie 232
4 Configuration (Konfiguracja) na stronie 241
5 Użytkowanie na stronie 243
6 Kalibracja i regulacja na stronie 243
7 Konserwacja na stronie 243
8 Rozwiązywanie problemów na stronie 249
9 Części zamienne i akcesoria na stronie 251

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 x 34,2 x 17,7 cm (12,9 x 13,5 x 7,0 cala)
Obudowa	IP66 zgodnie z normą IEC 60529, przy zamkniętych i zatrzaśniętych drzwiach[1]
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 (instalacja wnętrzowa)
Wymagania dotyczące zasilania	12 V DC, maks. 400 mA (zasilanie z przetwornika)
Temperatura pracy	Od 5°C do 40°C (od 41°F 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)
Przyłącza	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	Deklaracja zgodności WE, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Gwarancja	1 rok (UE: 2 lata)

Tabela 2 Wymagania dotyczące próbki

Dane techniczne	Informacje szczegółowe
Ciśnienie	0,31 do 5,17 bar (4,5 do 5 psig) doprowadzane do filtra skośnego siatkowego; 0,1 do 0,34 bar (1,5 do 5 psig) doprowadzane do analizatora
Natężenie przepływu	Od 60 do 200 mL/min przez urządzenie
Temperatura	Od 5°C do 40°C (od 41°F do 104°F)
Filtrowanie	Filtr skośny siatkowy o oczkach w rozmiarze co najmniej 40

[1] 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	0,03 - 10 mg/L wolnego lub całkowitego chloru resztkowego jako Cl_2
Częstotliwość pomiarów	150 sekund
Dokładność	±5% lub ±0,04 mg/L od 0 do 5 mg/L (większa wartość) jako Cl_2 ±10% od 5 do 10 mg/L jako Cl_2
Dokładność	±5% lub ±0,014 mg/L (większa wartość) jako Cl_2
Limit wykrywania	0,03 mg/L jako Cl_2
Limit oznaczalności	0,07 mg/L
Kalibracja	Kalibracja fabryczna Opcjonalnie: 2-punktowa kalibracja użytkownika za pomocą wzorców kalibracji z zestawu do weryfikacji kalibracji
Zużycie odczynników	0,5 L roztworu buforowego i 0,5 L roztworu wskaźnikowego na 31 dni

Rozdział 2 Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

POWIADOMIENIE

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

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

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

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

2.1.3 Certyfikaty

⚠ UWAGA

To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku mieszkalnym i może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla odbioru radiowego w takich środowiskach.

Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia radiowe, ICES-003, klasa A:

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymogi kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

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

FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

2.2 Charakterystyka produktu

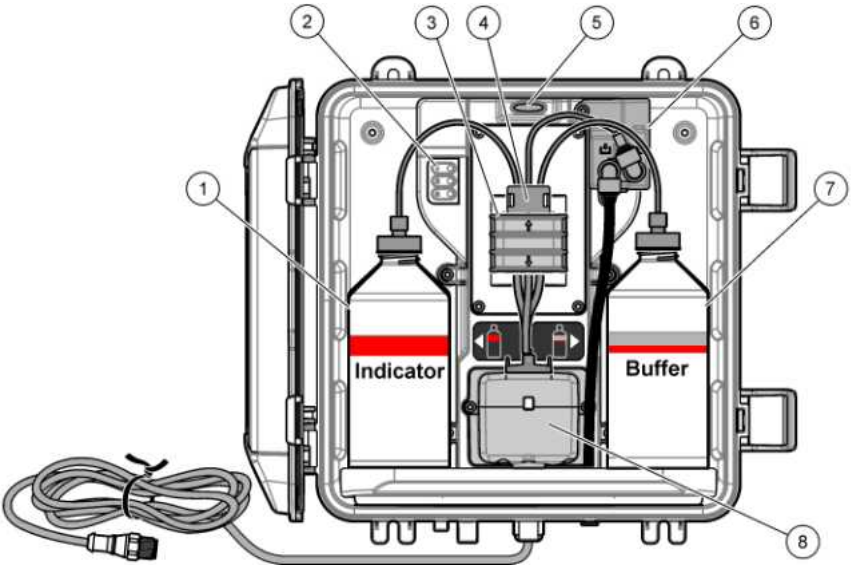
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO	
	Zagrożenia chemiczne lub biologiczne. Jeżeli to urządzenie jest wykorzystywane do monitorowania systemów uzdatniania lub zasilania wodą do celów dializacyjnych, których działanie definiują przepisy prawa oraz wymagania dotyczące zdrowia i bezpieczeństwa publicznego czy też normy dotyczące wytwarzania lub przetwarzania żywności lub napojów, to na użytkowniku 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 mierzy stężenie wolnego chloru lub całkowitego chloru w wodzie w zakresie od 0.03 do 10 mg/L w odstępach co 150 s. Rysunek 1 przedstawia budowę 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 jest on wyposażony w więcej niż jedną szybkozłączkę.*

Rysunek 1 CL17sc



1 Butelka ze wskaźnikiem	**5** Kontrolka stanu analizatora (Tabela 5 na stronie 231)
2 Kontrolki cyklu pomiaru (Tabela 4 na stronie 231)	**6** Przepływomierz
3 Zacisk pompy	**7** Butelka z buforem
4 Zacisk przewodu	**8** Kuweta kolorymetryczna

2.2.1 Przepływomierz

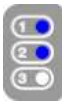
Analizator jest wyposażony w przepływomierz mierzący przepływ próbki przez analizator. Patrz Rysunek 1 na stronie 230.

Próbka przepływa przez analizator tylko wtedy, gdy analizator przepłukuje kuwetę. W innych przypadkach próbka nie przepływa, a prędkość przepływu wynosi zero. Nacisnąć strzałkę **W PRAWO** na przetworniku, aby wyświetlić natężenie przepływu.

2.2.2 Kontrolki cyklu pomiaru

Kontrolki cyklu pomiaru wskazują wykonywany etap cyklu pomiaru. Patrz Tabela 4.

Tabela 4 Kontrolki cyklu pomiaru

Kontrolki włączone			
Opis	Kuweta jest przepłukiwany wodą.	Roztwór buforowy i roztwór wskaźnikowy są dodawane do kuwety.	Próbka jest mierzona.

2.2.3 Kontrolka stanu analizatora

Kontrolka stanu analizatora zmienia kolor z zielonego na żółty w przypadku wystąpienia ostrzeżenia lub na czerwony w przypadku wystąpienia błędu. Patrz Tabela 5.

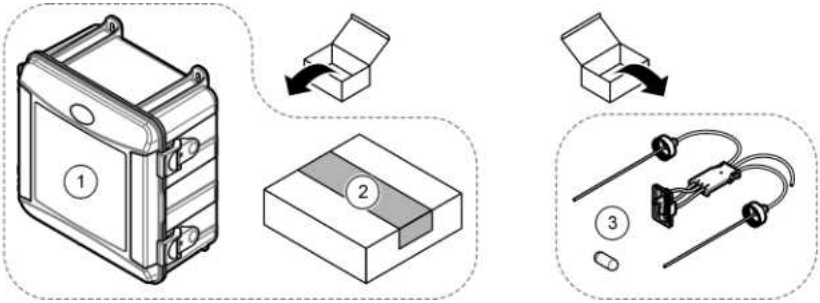
Tabela 5 Kontrolka stanu analizatora

Kolor	Opis
Zielony	Normalna praca
Żółty	System wymaga interwencji, aby nie dopuścić do przyszłych awarii. Pomiary są kontynuowane. Aby wyświetlić ostrzeżenia, należy nacisnąć klawisz **menu** i wybrać DIAGNOSTICS (DIAGNOSTYKA) > [wybrać analizator] > WARNING LIST (OSTRZEZENIA). Patrz Ostrzeżenia — żółta kontrolka na stronie 250.
Czerwony	System wymaga natychmiastowej interwencji. Pomiary zostały zatrzymane. Aby wyświetlić informacje o błędach, należy nacisnąć klawisz **menu** i wybrać DIAGNOSTICS (DIAGNOSTYKA) > [wybrać analizator] > ERROR LIST (BLEDY). Patrz Błędy — czerwona kontrolka na stronie 249.

2.3 Komponenty urządzenia

Upewnić się, że zostały dostarczone wszystkie komponenty. Patrz Rysunek 2. W przypadku braku lub uszkodzenia jakiegokolwiek elementu należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rysunek 2 Komponenty urządzenia



1 Analizator CL17sc	**3** Zestaw przewodów (wiązka przewodów i pręt mieszający)
2 Zestaw instalacyjny	

Rozdział 3 Instalacja

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

3.1 Wskazówki dotyczące montażu

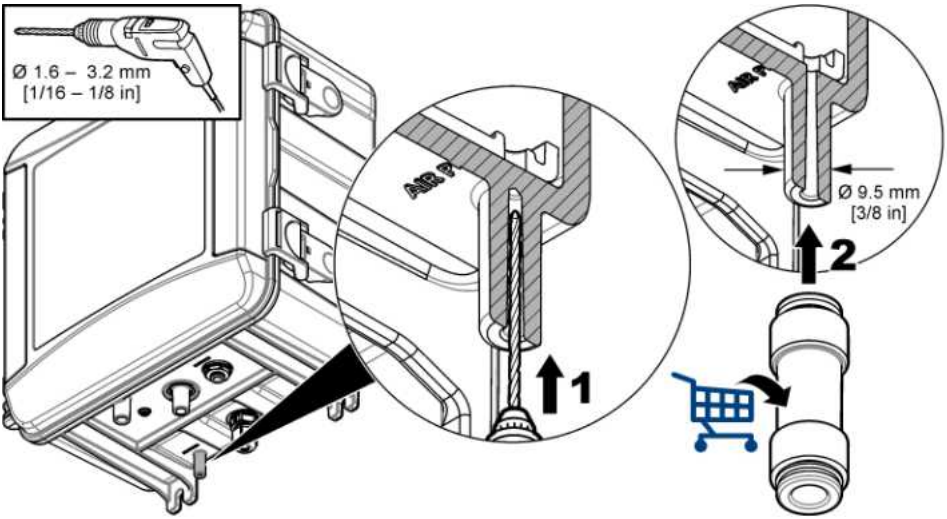
- Analizator jest dostarczany z zestawem montażowym do rury pionowej lub zestawem montażowym do regulatora ciśnienia, który umożliwia sterowanie ciśnieniem dopływu wody do analizatora. Użytkownik wybiera zestaw montażowy w momencie zakupu.
- Analizator należy zamontować w pomieszczeniu, w którym występują jak najmniejsze drgania. Wymagania dotyczące temperatury i wilgotności powietrza zawiera Dane techniczne na stronie 227.
- Nie instalować analizatora w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym ani w pobliżu źródeł ciepła.
- W przypadku montażu na rurze pionowej analizator należy zamontować tak, aby pozostawało nad nim 61 cm (2 ft) wolnej przestrzeni na mocowanie rury pionowej.
- Analizator należy zamontować w pobliżu otwartego spustu. Informacje na temat utylizacji można znaleźć w instrukcjach lokalnego organu nadzoru.

3.2 Krok 1: oczyszczanie powietrza (wyposażenie dodatkowe)

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^3/min (0,1 ft^3/min) pod ciśnieniem maksymalnie 20 psig.

Sprawdzić listę kolejnych czynności na rysunku. Użytkownik musi się zaopatrzyć w szybkozłączkę i przewód $^3/_8$ cala.



3.3 Krok 2: mocowanie i wykonywanie połączeń hydraulicznych analizatora

⚠ UWAGA

Do urządzenia mogą być podłączane tylko przewody wymagane przez firmę Hach Company. Inne przewody mogą wchłaniać chlor znajdujący się w wodzie próbki i mieć negatywny wpływ na odczyty chloru (zmniejszyć odczyty chloru).

POWIADOMIENIE

Nieprawidłowe podłączenie analizatora może spowodować jego uszkodzenie z powodu nadmiernego ciśnienia próbki. Należy zawsze przestrzegać instrukcji montażu i podłączania analizatora.

1. Przymocować analizator (poz. 9) do ściany za pomocą czterech śrub. Sprawdzić, czy analizator jest wypoziomowany.

   Uwaga: *Elementy montażowe są dostarczane przez użytkownika.*
2. Podłączyć przetwornik SC (poz. 7) do ściany, panelu lub rury. Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika SC.
3. Zmontować filtr skośny siatkowy. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.
4. Zamocować filtr skośny siatkowy za pomocą 1-calowej obejmy do rur (poz. 5 w Rysunek 3 lub Rysunek 4).
5. Wykonać krok 6 lub 7.

   Analizator jest dostarczany z zestawem montażowym do rury pionowej (patrz Rysunek 3) lub zestawem montażowym do regulatora ciśnienia (patrz Rysunek 4), który umożliwia sterowanie ciśnieniem dopływu wody do analizatora. Użytkownik wybiera zestaw montażowy w momencie zakupu.
6. Jeśli w momencie zakupu został wybrany zestaw montażowy do rury pionowej, należy zamontować rurę pionową w następujący sposób:

   a. Zmontować rurę pionową. Instrukcje znajdują się w liście przewozowym.

   b. Zamocować zespół rury pionowej co najmniej 61 cm (24 in.) nad analizatorem za pomocą mniejszej obejmy do rur. Odnieś się do pozycji 10 w Rysunek 3.

   c. Za pomocą czarnego przewodu zamontować przewód obejściowy próbek (poz. 8). Wsunąć przewód z tyłu, a następnie w rurę pionową. Włożyć przewód 10 - 13 cm (4 - 5 in.) w szczyt rury pionowej.

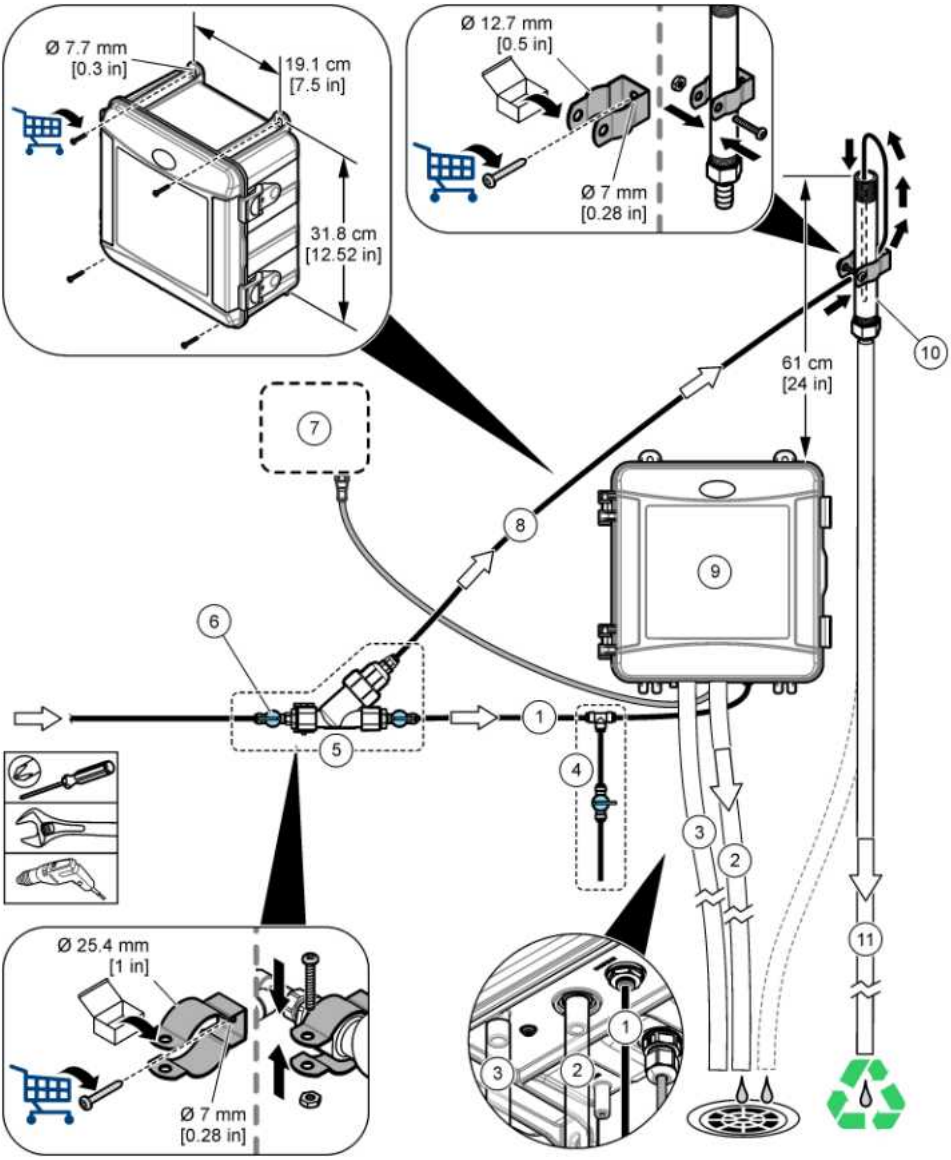
   d. Za pomocą przezroczystego przewodu połączyć spód rury pionowej z otwartym spustem (poz. 11). Patrz Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych na stronie 236.
7. Jeśli w momencie zakupu został wybrany zestaw montażowy do regulatora ciśnienia, należy zamontować regulator ciśnienia (poz. 10 w Rysunek 4).
8. Za pomocą czarnego przewodu połączyć wlot filtra skośnego siatkowego (poz. 5) ze źródłem próbki.

   Patrz Wytyczne dotyczące linii próbek na stronie 236 i Wymagania dotyczące próbki na stronie 236.
9. Za pomocą czarnego przewodu połączyć wylot filtra skośnego siatkowego (lub wylot regulatora ciśnienia) ze złączką wlotu próbki (poz. 1) na spodzie analizatora. Przewody powinny być jak najkrótsze i nie przekraczać długości 2,5 m (8 ft).
10. Jeśli został zamontowany regulator ciśnienia, zamontować przewód obejściowy próbek (poz. 8 w Rysunek 4).
11. Zmontować zespół przynoszenia próbki (poz. 4) i wykonać jego połączenia hydrauliczne w następujący sposób:

    a. Zmontować zespół przynoszenia próbki.

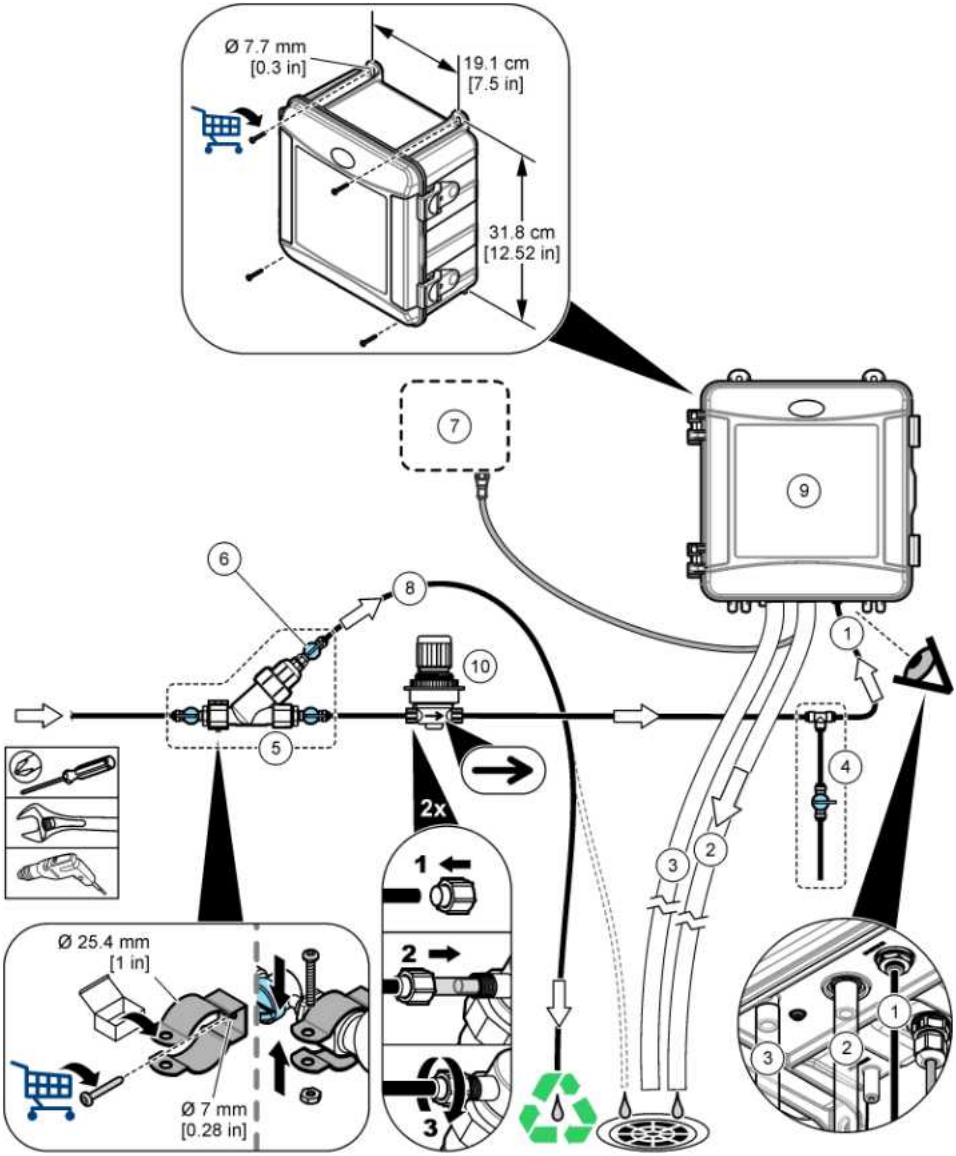
    b. Wstawić trójnik między filtr skośny siatkowy a analizator. Patrz Rysunek 3 lub Rysunek 4.
12. Za pomocą przezroczystego przewodu połączyć spust próbki (poz. 2) i spust korpusu (poz. 3) z otwartym spustem. Patrz Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych na stronie 236.

Rysunek 3 Instalacja z rurą pionową



1 Przewód wlotowy próbek	**7** Przetwornik SC
2 Przewód spustowy próbek	**8** Przewód obejściowy próbek
3 Przewody spustowe korpusu (wyposażenie dodatkowe)	**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	

Rysunek 4 Instalacja z regulatorem ciśnienia



1 Przewód wlotowy próbek	**6** Zawór odcinający na obejściu filtra skośnego siatkowego
2 Przewód spustowy próbek	**7** Przetwornik SC
3 Przewody spustowe korpusu (wyposażenie dodatkowe)	**8** Przewód obejściowy próbek
4 Zespół przynoszenia próbki	**9** Analizator
5 Zespół filtra skośnego siatkowego	**10** Regulator ciśnienia (nienastawny)

3.3.1 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).

3.3.2 Wymagania dotyczące próbki

Woda ze źródeł próbki musi spełniać wymagania podane w Dane techniczne na stronie 227.

W celu uzyskania najlepszych wyników należy utrzymywać prędkość przepływu próbki i temperaturę roboczą na możliwie stałym poziomie.

3.3.3 Wytyczne dotyczące przewodów odpływowych

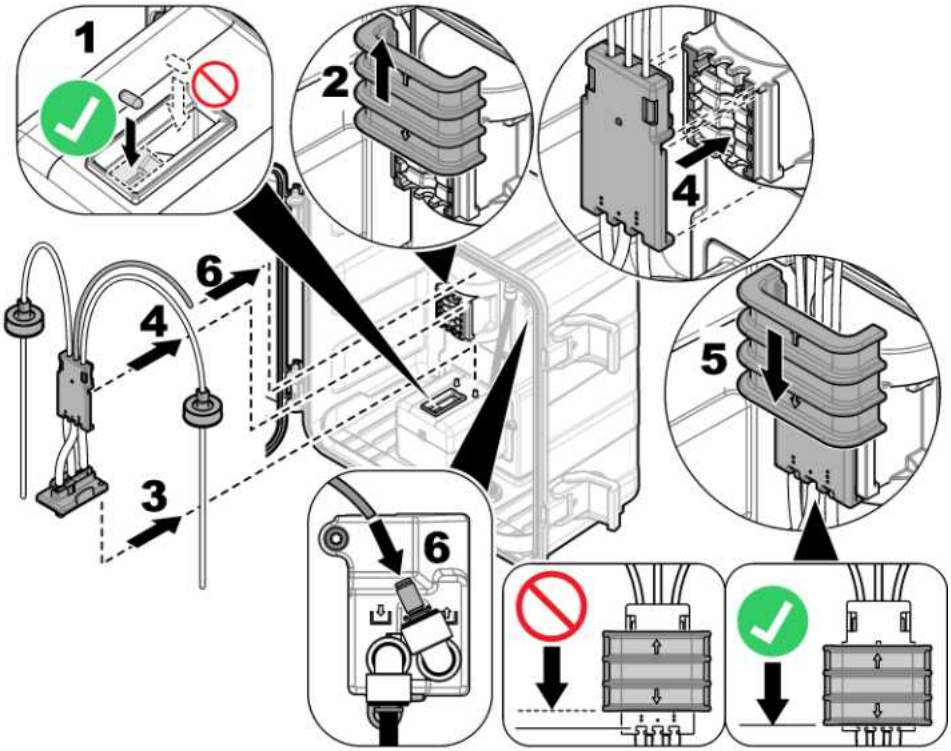
POWIADOMIENIE

Nieprawidłowa instalacja przewodów odpływowych może spowodować cofnięcie się do wnętrza przyrządu i jego uszkodzenie.

- Przewód odpływowy powinien być jak najkrótszy.
- Należy się upewnić, że przewody odpływowe mają stałe nachylenie.
- Należy się upewnić, że przewody odpływowe nie mają ostrych zagięć ani nie są ściśnięte.
- Należy zapewnić dostęp powietrza do przewodów odpływowych, a ciśnienie wsteczne w nich musi być zerowe.

3.4 Krok 3: montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów

Wykonać następujące kroki na podstawie ilustracji.



3.5 Krok 4: instalowanie butelek z odczynnikami

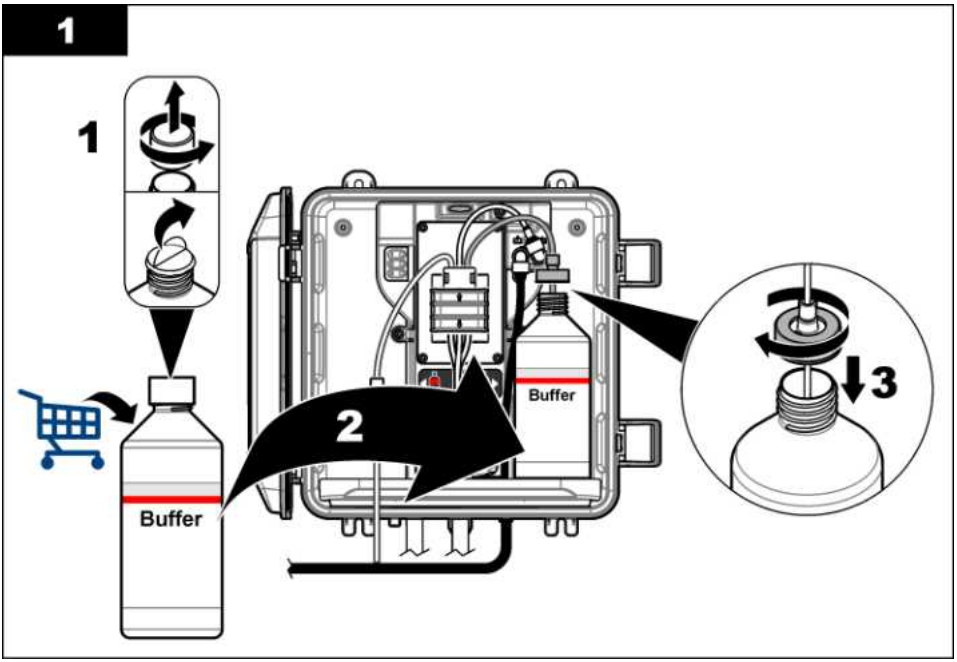
⚠ UWAGA	
	Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni do używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

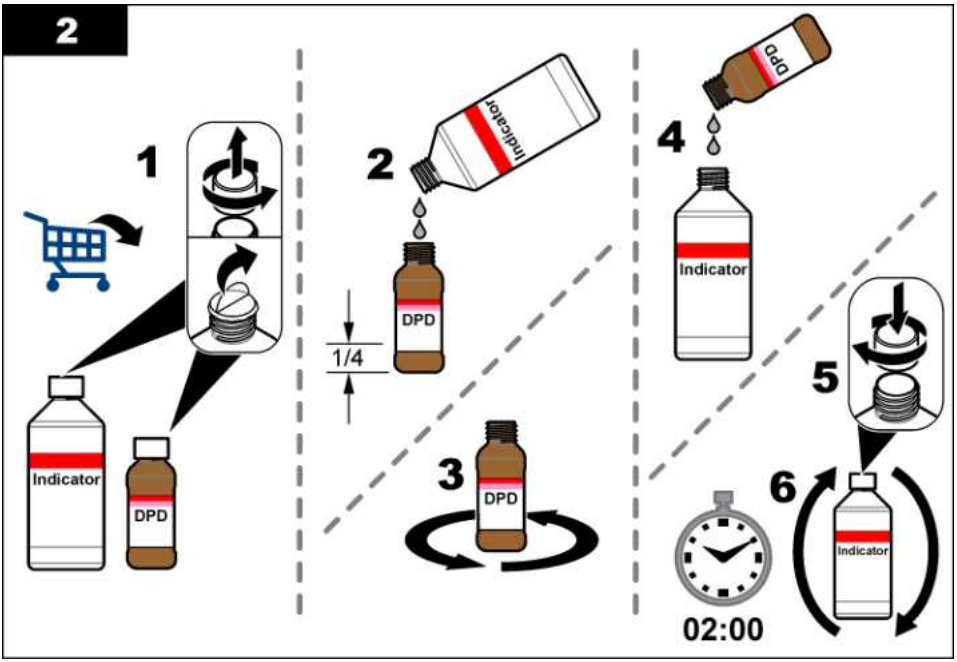
Co należy przygotować:

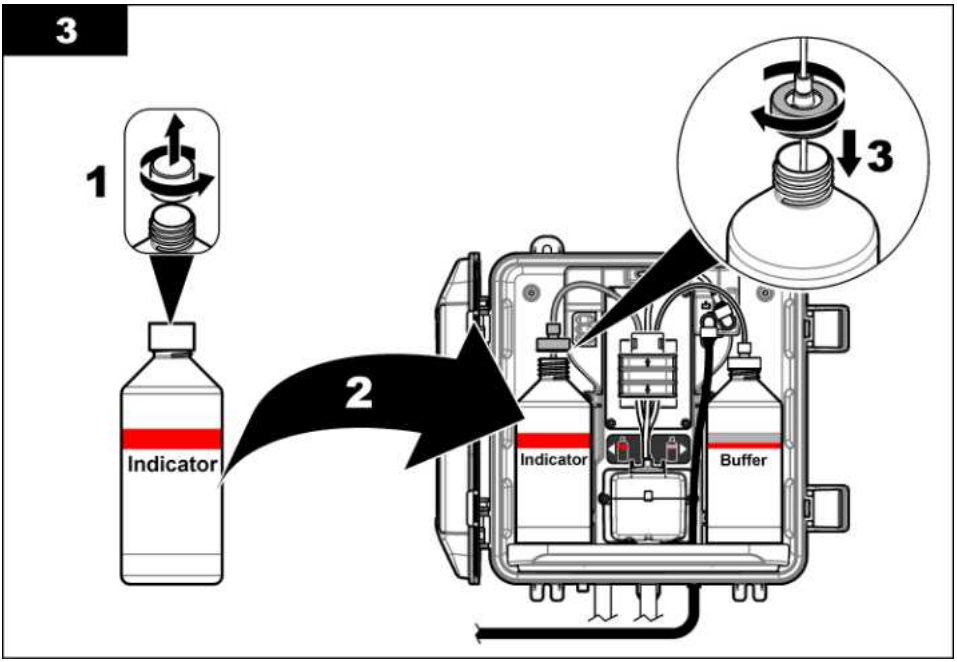
- Środki ochrony osobistej (patrz MSDS/SDS)
- Butelka ze wskaźnikiem
- Butelka z buforem
- Butelka z proszkiem do DPD

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. Sprawdzić listę kolejnych czynności na rysunku.

   Uwaga: *(Opcjonalnie) Posłużyć się wierzchem analizatora jako półką.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Krok 5: włączanie przepływu próbek

1. Wolno przekręcić zawory odcinające do pozycji otwartej.
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 należy wykonać następujące czynności:
   a. Całkowicie otworzyć zawór odcinający na wylocie filtra skośnego siatkowego.
   b. Przekręcić zawór odcinający na wlocie filtra skośnego siatkowego (poz. 6 w Rysunek 3 na stronie 234) na tyle, aby z przewodu spustowego rury pionowej wypływał słaby strumień wody.
4. W przypadku montażu z regulatorem ciśnienia należy wykonać następujące czynności:
   a. Całkowicie otworzyć zawory odcinające na wylocie filtra skośnego siatkowego.
   b. Przekręcić zawór odcinający na obejściu filtra skośnego siatkowego (poz. 6 w Rysunek 4 na stronie 235) na tyle, aby z przewodu obejściowego filtra skośnego siatkowego wypływał słaby strumień wody.

3.7 Krok 6: instalacja elektryczna

3.7.1 Podłączanie analizatora do przetwornika

⚠ OSTRZEŻENIE

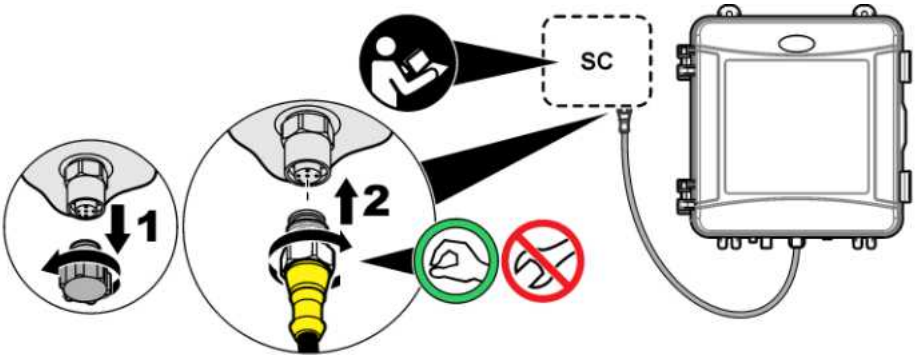
Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Podłączone urządzenia zewnętrzne muszą spełniać normy bezpieczeństwa danego kraju.

Podłączyć kabel analizatora do szybkozłączki przetwornika SC. Patrz Rysunek 5.

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 251. Maksymalna długość kabla wynosi 15 m (49 ft).*

Rysunek 5 Podłączanie kabla do szybkozłączki



3.7.2 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.

3.7.3 Podłączanie urządzeń zewnętrznych do przetwornika

W razie potrzeby należy podłączyć przekaźniki, wyjścia analogowe i wejścia cyfrowe przetwornika do urządzeń zewnętrznych. Instrukcje znajdują się w dokumentacji przetwornika.

3.8 Krok 7: konfigurowanie i napełnienie analizatora

1. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (NAPEŁNIJ).
2. Jeśli przetwornik nie rozpoznaje podłączonego analizatora, należy wykonać następujące czynności:
   a. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać TEST/MAINT (TEST/SERWIS) > [wybrać analizator] > SCAN SENSORS (SZUKANIE CZUJN).
   b. Po znalezieniu i zainstalowaniu czujnika ponownie wykonać krok 1.

3.9 Krok 8: ustawianie natężenia przepływu

1. Nacisnąć strzałkę **W PRAWO** na przetworniku, aby wyświetlić natężenie przepływu. Próbka przepływa przez analizator tylko wtedy, gdy analizator przepłukuje kuwetę. W innych przypadkach próbka nie przepływa, a prędkość przepływu wynosi zero. Opis etapów cyklu pomiaru zawiera Tabela 4 na stronie 231.
2. Za pomocą zaworów odcinających ustawić natężenie przepływu pomiędzy 60 a 200 mL/min, gdy analizator przepłukuje kuwetę wodą.

3.10 Krok 9: instalowanie najnowszego oprogramowania

W przetworniku SC musi być zainstalowane najnowsze oprogramowanie. Do zainstalowania najnowszego oprogramowania w przetworniku SC należy użyć karty SD.

1. Otworzyć stronę produktu danego przetwornika SC w serwisie http://hach.com.
2. Kliknąć kartę „Downloads (Pliki do pobrania)”.
3. Przewinąć w dół do pozycji „Software/Firmware (Oprogramowanie)”.
4. Kliknąć łącze do oprogramowania przetwornika SC.

5. Zapisać pliki na karcie SD.
6. Zainstalować pliki w przetworniku SC. Instrukcje instalacji oprogramowania są dołączone do plików.

Rozdział 4 Configuration (Konfiguracja)

4.1 Krok 10: konfigurowanie analizatora

W tym kroku należy ustawić nazwę analizatora, średnią sygnału, typ mierzonego chloru, kompensację pęcherzyków powietrza i nastawy alarmów chloru.

1. Nacisnąć przycisk **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > CONFIGURE (USTAWIENIA).
2. Wybrać i skonfigurować każdą opcję.

Opcja	Opis
EDIT NAME (EDYTUJ NAZWE)	Ustawia nazwę analizatora. Nazwa analizatora jest wyświetlana na wyświetlaczu przetwornika oraz w plikach dziennika.
SIGNAL AVERAGE (SYGNAL SREDNI)	Ustawia liczbę pomiarów używanych do obliczenia średniego pomiaru wyświetlanego na ekranie. Opcje: 1 (wartość domyślna), 2, 3 lub IRREGULAR VALUE (WARTOŚĆ NIEPRAWIDŁOWA). Gdy parametr SIGNAL AVERAGE (SYGNAL SREDNI) wynosi 1, sygnał nie jest uśredniany. Gdy parametr SIGNAL AVERAGE (SYGNAL SREDNI) wynosi 2 lub 3, na wyświetlaczu jest wyświetlany średni odczyt. Gdy na przykład parametr SIGNAL AVERAGE (SYGNAL SREDNI) wynosi 2, pomiar na wyświetlaczu jest równy sumie ostatniego i poprzedniego pomiaru podzielonej przez dwa. Gdy jako ustawienia parametru SIGNAL AVERAGE (SYGNAL SREDNI) wybrano IRREGULAR VALUE (WARTOŚĆ NIEPRAWIDŁOWA), analizator odrzuca odczyt, który jest nietypowo wyższy lub niższy od ostatnich odczytów. Po odrzuceniu odczytu na wyświetlaczu pojawia się ostatni poprawny odczyt i jest zapisywany w rejestrze danych. Odrzucone mogą zostać maksymalnie trzy odczyty z rzędu. Uśrednianie sygnału ma na celu korygowanie wahań odczytu, które są spowodowane przez pęcherzyki powietrza i/lub większe cząsteczki w próbce.
MEASUREMENT (POMIAR)	Ustawia typ mierzonego chloru. Jeśli na etykietach butelek z buforem i wskaźnikiem jest napisane „Free Chlorine” (Wolny chlor), należy wybrać opcję FREE CHLORINE (WOLNY CHLOR) (ustawienie domyślne). Jeśli na etykietach butelek z buforem i wskaźnikiem jest napisane „Total Chlorine” (Chlor całkowity), należy wybrać opcję TOTAL CHLORINE (CHLOR OGÓLNY).
BUBBLE REJECT (WYPUSC PECHERZ)	Ustawia, czy pęcherzyki powietrza mają być odrzucane czy nie (ustawienie domyślne). Aby zmniejszyć szum powodowany pęcherzykami powietrza w próbce, należy zmienić ustawienie parametru BUBBLE REJECT (WYPUSC PECHERZ) na ON (WLACZ.). Pęcherzyki powietrza w próbce mogą destabilizować odczyty.
HIGH CL ALARMS (ALARMY WYSOKIEGO CL)	Ustawia nastawę stężenia chloru wywołującą alarm wysokiego poziomu chloru — od 0,00 do 10,00 mg/L (domyślnie: 4,00 mg/L).
LOW CL ALARMS (ALARMY NISKIEGO CL)	Ustawia nastawę stężenia chloru wywołującą alarm niskiego poziomu chloru — od 0,00 do 10,00 mg/L (domyślnie: 0,20 mg/L).
SENSOR INFO (DANE CZUJNIKA)	Wyświetla numer seryjny analizatora, wersję oprogramowania, wersję rozruchu i wersję przetwornika.

Opcja	Opis
DEFAULT SETTINGS (USTAWIENIA DOMYŚLNE)	Wybór wartości YES (TAK) powoduje przywrócenie fabrycznych wartości domyślnych ustawień konfiguracyjnych.
SERVICE (SERWIS)	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.

Naciskać przycisk strzałki **W PRAWO**, aż zostaną wyświetlone dalsze informacje na ekranie głównym oraz zostanie wyświetlony ekran graficzny.

Rozdział 5 Użytkowanie

5.1 Dzienniki danych, zdarzeń i serwisowy

Przetwornik udostępnia dziennik danych, dziennik zdarzeń i dziennik serwisowy dla każdego podłączonego urządzenia. Pomiary CL17sc 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. Dziennik danych jest plikiem XML, który można zapisać w formacie CSV lub Excel. Dziennik zdarzeń i dziennik serwisowy to pliki w formacie CSV.

5.2 Pomiar GRAB SAMPLE IN (POBIERZ PRÓBKĘ)

Opcja menu GRAB SAMPLE IN (POBIERZ PRÓBKĘ) umożliwia dodanie próbki wody o znanym stężeniu chloru do kuwety w celu pomiaru. W razie potrzeby należy zmierzyć przyniesioną próbkę do weryfikacji lub próbkę wody pobraną w innej lokalizacji.

1. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > GRAB SAMPLE IN (POBIERZ PRÓBKĘ).
2. Wykonaj etapy widoczne na wyświetlaczu. Gdy zostanie wyświetlony monit, zdjąć pokrywę kuwety i wlać 50 ml przyniesionej próbki do kuwety. Część próbki będzie spływać do spustu próbki.

5.3 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. Kalibrację można przeprowadzić w celu weryfikacji wydajności.

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 więcej informacji, należy zapoznać się z instrukcjami zawartymi w zestawie do weryfikacji kalibracji 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 244	X[2]		
Wymiana butelki na nową na stronie 245	X		
Wymienić pręt mieszający i wiązkę przewodów[3]		X	
Czyszczenie filtra skośnego siatkowego na stronie 246			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[4]

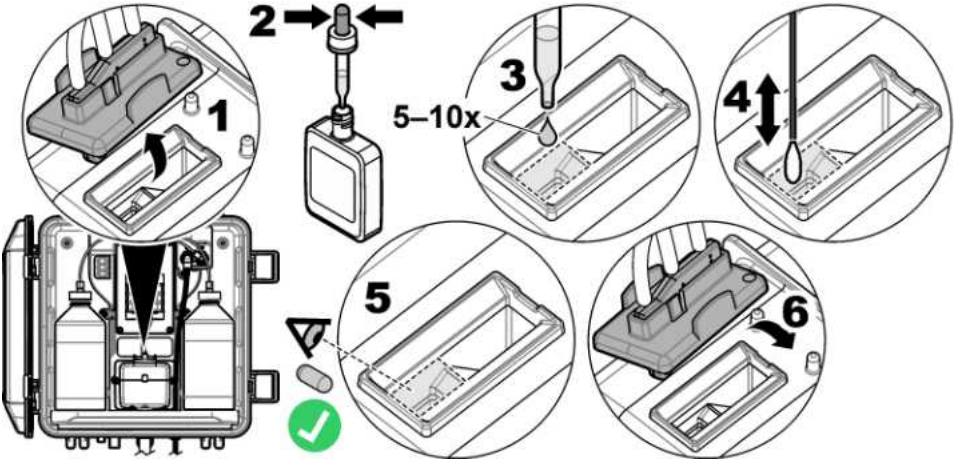
5.25 N Roztwór kwasu siarkowego[5]

1. Należy stosować środki ochrony osobistej wymienione w karcie charakterystyki (MSDS/SDS).
2. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > TASKS (ZADANIA) > CLEAN CELL (WYCZYŚĆ KUWETĘ).
3. Nacisnąć klawisz **enter**, aby zatrzymać pomiary.
4. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
HOLD (WSTRZYMAJ)	Wyjścia przetwornika są utrzymywane na ostatnio zmierzonej wartości.
TRANSFER (TRANSFER)	Wyjścia przetwornika przybierają wartość transferową.

5. Gdy miga kontrolka stanu, wykonać następujące czynności na podstawie ilustracji. Sprawdzić, czy kuweta nie zawiera niepożądanego materiału. Gdy to będzie gotowe, nacisnąć klawisz **enter**.

[2] Zależnie od potrzeb częstotliwość czyszczenia kuwety może być mniejsza lub większa.
[3] Dalsze informacje można znaleźć w instrukcjach dołączonych do zestawu przewodów.
[4] Patrz Części zamienne i akcesoria na stronie 251.
[5] Nie należy używać innych środków czyszczących. Patrz Części zamienne i akcesoria na stronie 251.



6. Gdy na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „TASK COMPLETE. (ZADANIE UKOŃCZONE.)”, nacisnąć klawisz **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. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > TASKS (ZADANIA) > CHANGE REAGENTS (ZMIEŃ ODCZYNNIKI).
3. Nacisnąć klawisz **enter**, aby zatrzymać pomiary.
4. Wybrać opcję.

Opcja	Opis
HOLD (WSTRZYMAJ)	Wyjścia przetwornika są utrzymywane na ostatnio zmierzonej wartości.
TRANSFER (TRANSFER)	Wyjścia przetwornika przybierają wartość transferową.

5. Poczekać, aż kontrolka stanu zacznie pulsować.
6. Procedura wymiany butelki z buforem jest następująca:

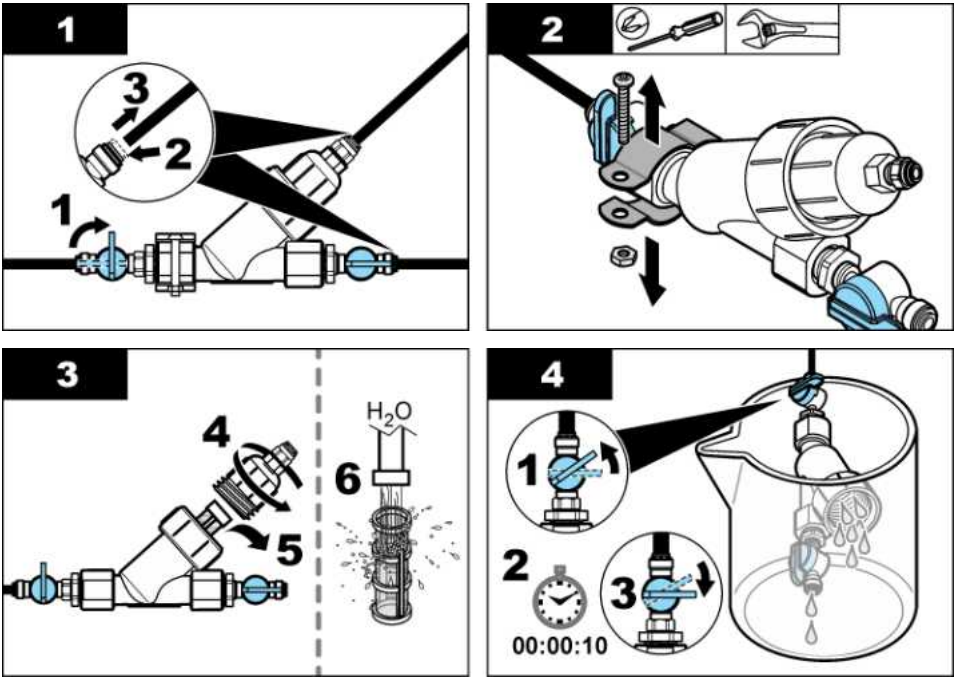
   Uwaga: *(Opcjonalnie) Posłużyć się wierzchem analizatora jako półką.*

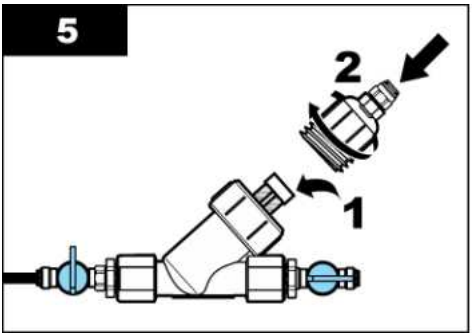
   a. Zdjąć nasadkę i uszczelkę z nowej butelki z buforem.
   b. Wyjąć zużytą butelkę z buforem z analizatora.
   c. Włożyć przewód bufora do nowej butelki z buforem po prawej stronie analizatora. Dokręcić nasadkę.

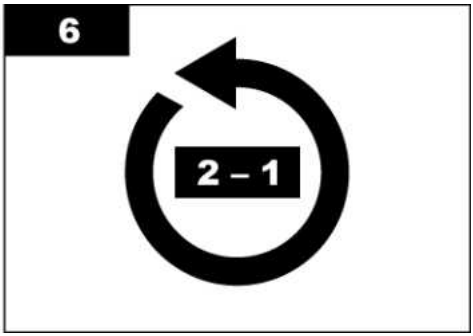
7. Procedura wymiany butelki ze wskaźnikiem jest następująca:
   a. Zdjąć nasadkę i uszczelkę z butelki ze wskaźnikiem i brązowej butelki DPD.
   b. Wlać do brązowej butelki DPD roztwór wskaźnika, wypełniając ją w około ¼.
   c. Potrząsnąć butelką DPD, aby wymieszać jej zawartość.
   d. Przelać zawartość 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. Nacisnąć przycisk **enter**.
9. Gdy na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat „TASK COMPLETE. (ZADANIE UKOŃCZONE.)”, nacisnąć klawisz **enter**. W ciągu około 30 sekund analizator rozpocznie cykl pomiaru.

7.4 Czyszczenie filtra skośnego siatkowego

W przypadku wystąpienia zatoru sygnalizowanego ostrzeżeniem LOW SAMPLE FLOW (NISKI PRZEPŁYW PRÓB.) 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

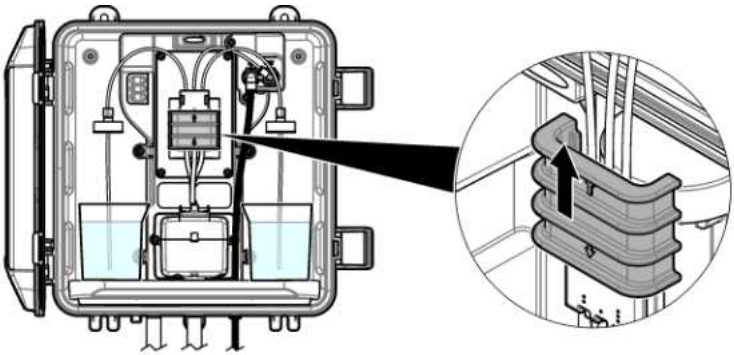
1. Usunąć odczynniki z linii odczynników w następujący sposób:
   a. Wyjąć butelkę ze wskaźnikiem i butelkę z buforem z analizatora.
   b. Włożyć do analizatora dwie zlewki (lub pojemniki) zawierające wodę dejonizowaną.
   c. Umieść przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem w zlewkach.
   d. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (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. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (NAPEŁNIJ).
   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 6. 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 6.
   b. Zamontować butelki z odczynnikami. Patrz Krok 4: instalowanie butelek z odczynnikami na stronie 237.
   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. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (NAPEŁNIJ).

Rysunek 6 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

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. Umieść przewód butelki ze wskaźnikiem i przewód butelki z buforem w zlewkach.
   d. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (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. Nacisnąć klawisz **menu**, a następnie wybrać SENSOR SETUP (USTAW.CZUJNIK) > [wybrać analizator] > PRIME (NAPEŁNIJ).
Analizator opróżni całkowicie linie odczynników z cieczy.

3. Odłączyć kabel analizatora od przetwornika.
4. Ustawić zawór odcinający w pozycji zamkniętej, aby zatrzymać przepływ próbki do filtra skośnego siatkowego.
5. Odłączyć przewód wlotu próbki (czarny) i przewód spustowy (przezroczysty) od analizatora.
6. Wymontować zacisk pompy. Patrz Rysunek 6 na stronie 248.
7. Wyjąć wiązkę przewodów i pręt mieszający z analizatora. Zachować wiązkę przewodów do wysyłki wraz z analizatorem. Patrz Krok 3: montaż pręta mieszającego i wiązki przewodów na stronie 237.
8. Zamontować zacisk pompy bez wiązki przewodów. Założyć taśmę na zacisk przewodu, aby dobrze go unieruchomić.
9. Usunąć wodę z kuwety za pomocą jednorazowego kroplomierza lub niepozostawiającej włókien szmatki.
10. Zdjąć analizator ze ściany.
11. 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

Aby wyświetlić informacje o błędach, należy nacisnąć klawisz **menu** i wybrać DIAGNOSTICS (DIAGNOSTYKA) > [wybrać analizator] > ERROR LIST (BLEDY). Aby zapoznać się z listą możliwych błędów — patrz Tabela 7.

W przypadku wystąpienia błędu kontrolka stanu analizatora zmienia kolor na czerwony.
Po wystąpieniu błędu pomiary są zatrzymywane, ekran pomiarów zaczyna migać, a wszystkie dane wyjściowe są wstrzymywane, o ile wybrano takie ustawienie w menu przetwornika.

Tabela 7 Komunikaty o błędach

Błąd	Opis	Rozwiązanie
DETECTOR ERROR. (BŁĄD DETEKTORA.)	Detektor nie działa poprawnie.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
DIRTY CELL (BRUDNA KUWETA)	Kuweta jest poplamiona lub brudna.	Wyczyścić kuwetę. Patrz Czyszczenie kuwety na stronie 244.
CODE ERROR. (BŁĄD KODU.)	Wystąpił błąd oprogramowania wbudowanego.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
LED ERROR (BŁĄD LED)	Kontrolka w kuwecie nie działa poprawnie.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
PUMP ERROR (BŁĄD POMPY)	Pompa nie działa poprawnie.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.
SAMPLE LEAK (WYCIEK PRÓBKI)	W analizatorze występuje wyciek próbki.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej.

8.2 Ostrzeżenia — żółta kontrolka

Aby wyświetlić ostrzeżenia, należy nacisnąć klawisz **menu** i wybrać DIAGNOSTICS (DIAGNOSTYKA) > [wybrać analizator] > WARNING LIST (OSTRZEZENIA). Aby zapoznać się z listą możliwych ostrzeżeń — patrz Tabela 8.
Po wystąpieniu ostrzeżenia kontrolka stanu zmienia kolor na żółty. Jeśli dostępny jest wystarczający przepływ próbki, ostrzeżenie nie ma wpływu na działanie menu. Ostrzeżenia nie mają wpływu na działanie przekaźników i wyjść. Pulsuje ikona ostrzeżenia, a na dole wyświetlacza przetwornika wyświetlany jest odpowiedni komunikat.

Tabela 8 Komunikaty ostrzegawcze

Ostrzeżenie	Opis	Rozwiązanie
BUBBLES DETECTED (WYKRYTE PĘCH. POW.)	W kuwecie obecne są pęcherzyki powietrza.	Wyczyścić kuwetę. Patrz Czyszczenie kuwety na stronie 244. (Opcjonalnie) Ustaw ustawienie BUBBLE REJECT (WYPUSC PECHERZ) na włączone. Patrz Krok 10: konfigurowanie analizatora na stronie 241.
CLEAN CELL SOON (WKRÓTCE WYCZYŚĆ KUWETĘ)	Kuweta jest poplamiona lub brudna i należy ją wkrótce wyczyścić, aby zapobiec występowaniu błędów.	Wyczyścić kuwetę. Patrz Czyszczenie kuwety na stronie 244.
HIGH CHLORINE (WYS. ZAW. CHLORU)	Stężenie chloru jest równe nastawie HIGH CL ALARMS (ALARMY WYSOKIEGO CL) lub od niej wyższe.	Zwiększyć ustawienie HIGH CL ALARMS (ALARMY WYSOKIEGO CL). Patrz Krok 10: konfigurowanie analizatora na stronie 241. Lub Zmniejszyć stężenie chloru w próbce doprowadzanej do analizatora.
LOW CHLORINE (NISKA ZAW. CHLORU)	Stężenie chloru jest równe nastawie LOW CL ALARMS (ALARMY NISKIEGO CL) lub od niej niższe.	Zmniejszyć ustawienie LOW CL ALARMS (ALARMY NISKIEGO CL). Patrz Krok 10: konfigurowanie analizatora na stronie 241. Lub Zwiększyć stężenie chloru w próbce doprowadzanej do analizatora.

Tabela 8 Komunikaty ostrzegawcze (ciąg dalszy)

Ostrzeżenie	Opis	Rozwiązanie
LOW SAMPLE FLOW (NISKI PRZEPŁYW PRÓB.)	Zmierzony przepływ próbki jest mniejszy niż minimalne natężenie przepływu próbki. Patrz Dane techniczne na stronie 227.	Ustawić natężenie przepływu próbki. Patrz Krok 8: ustawianie natężenia przepływu na stronie 240. W razie potrzeby oczyścić filtr skośny siatkowy w celu usunięcia zatoru. Patrz Czyszczenie filtra skośnego siatkowego na stronie 246. ***Uwaga:*** *Wystąpienie ostrzeżenia LOW SAMPLE FLOW (NISKI PRZEPŁYW PRÓB.) powoduje tymczasowe wstrzymanie pomiarów w analizatorze. Gdy zostanie przywrócone wymagane natężenie przepływu, analizator automatycznie wznowi pomiary.*
HIGH SAMPLE FLOW (WYSOKI PRZEPŁYW PRÓBKI)	Zmierzony przepływ próbki jest większy niż maksymalne natężenie przepływu próbki. Patrz Dane techniczne na stronie 227.	Ustawić natężenie przepływu próbki. Patrz Krok 8: ustawianie natężenia przepływu na stronie 240.

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 wolnego chloru są następujące: Butelka z buforem, butelka ze wskaźnikiem i butelka DPD	1	2556900
Elementy zestawu odczynników do pomiarów całkowitego chloru są następujące: Butelka z buforem, butelka ze wskaźnikiem i butelka DPD	1	2557000
Elementy zestawu do czyszczenia kuwety są następujące: Kwas siarkowy, 5,25 N, 100 mL, zakraplacz i waciki bawełniane (10 x)	1	8573100
Zestaw do weryfikacji kalibracji	1	8568200
Zestaw do weryfikacji kalibracji i napełniania	1	8573200

Części zamienne

Opis	Numer elementu
Elementy zestawu przewodów są następujące: Wiązka przewodów i pręt mieszający	8575000
Zestaw montażowy z rurą pionową	8560500
Zestaw montażowy z regulatorem ciśnienia	8565700

Akcesoria

Opis	Numer elementu
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 253
2 Allmän information på sidan 254
3 Installation på sidan 257
4 Konfigurering på sidan 267
5 Användning på sidan 268
6 Kalibrering och justering på sidan 268
7 Underhåll på sidan 268
8 Felsökning på sidan 274
9 Reservdelar och tillbehör på sidan 275

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Tabell 1 Allmänna specifikationer

Specifikation	Information
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[1]
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 (inomhusinstallation)
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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garanti	1 år (EU: 2 år)

Tabell 2 Provkrav

Specifikation	Information
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
Temperatur	5 till 40 °C (41 till 104 °F)
Filtrering	Y-sil med 40 mesh eller högre

[1] Dräneringshål stängda med pluggar enligt testkrav.

Tabell 3 Mätspecifikationer

Specifikation	Information
Ljuskälla	Lysdiod, mätning vid 510 nm; 1 cm strålgångslängd
Mätområde	0.03 - 10 mg/L fritt eller totalt restklor som Cl_2
Mätningsintervall	150 sekunder
Noggrannhet	±5 % eller ±0,04 mg/L från 0 till 5 mg/L (det högre värdet) som Cl_2 ±10 % från 5 till 10 mg/L som Cl_2
Noggrannhet	±5 % eller ±0,01 mg/L (det högre värdet) som Cl_2
Detektionsgräns	0.03 mg/L som Cl_2
Kvantifieringsgräns	0.07 mg/L
Kalibrering	Fabrikskalibrering Tillval: tvåpunktsanvändarkalibrering med kalibreringsstandarder i satsen för kalibreringsverifiering
Reagensförbrukning	0,5 L buffertlösning och 0,5 L indikatorlösning på 31 dagar

Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

2.1 Säkerhetsinformation

ANMÄRKNING:

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

2.1.1 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

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 Certifiering

⚠ FÖRSIKTIGHET
Denna utrustning är inte avsedd att användas i bostadsmiljöer och kan inte ge tillräckligt med skydd mot radiomottagning i sådana miljöer.

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, ICES-003, Klass A:

Referenstestresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

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

FCC del 15, klass ”A” gränser

Referenstestresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelsen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

2.2 Produktöversikt

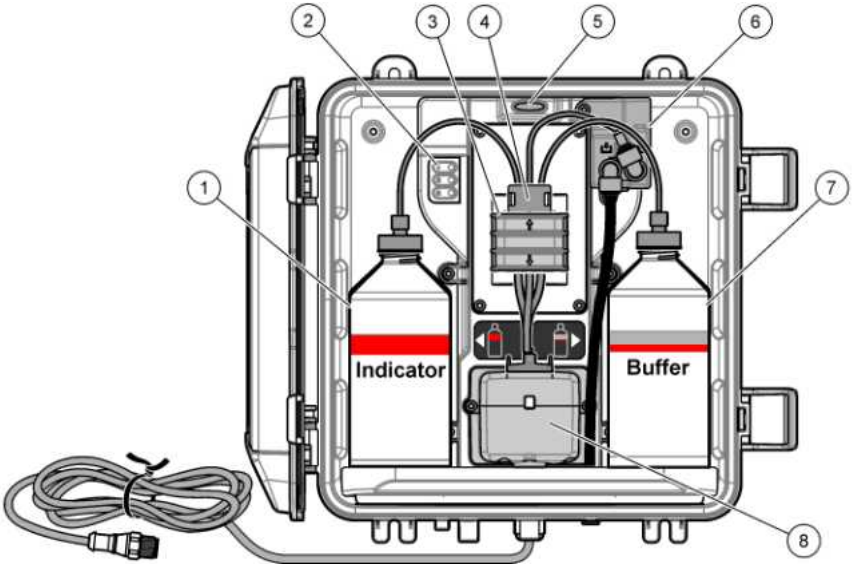
⚠ FARA	
	Kemisk eller biologisk fara. Om detta instrument används för att övervaka en behandlingsprocess och/eller matarvatten för dialys som det finns regelverk och övervakningskrav för vad gäller folkhälsa, allmän säkerhet, mat- eller dryckestillverkning eller bearbetning, är det användarens ansvar 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 mäter koncentrationen av fritt klor eller totalt klor i vatten i intervallet 0.03 till 10 mg/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 flera snabbkontakter.*

Figur 1 CL17sc



1 Indikatorflaska	**5** Analysatorns statuslampa (Tabell 5 på sidan 257)
2 Lampor för mätningscykel (Tabell 4 på sidan 256)	**6** Flödesmätare
3 Pumpklämma	**7** Buffertflaska
4 Slangklämma	**8** Kolorimetrisk cell

2.2.1 Flödesmätare

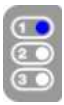
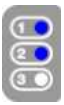
Analysatorn har en flödesmätare som mäter provflödet genom analysatorn. Se Figur 1 på sidan 256.

Provet flödar endast genom analysatorn när analysatorn spolar cellen. Annars finns det inget provflöde och flödeshastigheten som visas är noll. Tryck på pilen **RIGHT (HÖGER)** på styrenheten för att visa flödeshastigheten.

2.2.2 Lampor för mätningscykel

Lamporna för mätningscykeln visar det steg av mätningscykeln som utförs. Se Tabell 4.

Tabell 4 Lampor för mätningscykel

Lampor på			
Beskrivning	Cellen spolas med vatten.	Buffert- och indikatorlösningen tillsätts till cellen.	Provet mäts.

2.2.3 Analysatorns statuslampa

Analysatorns statuslampa ändras från grön till gul när det finns en varning eller till röd när det finns ett fel. Se Tabell 5.

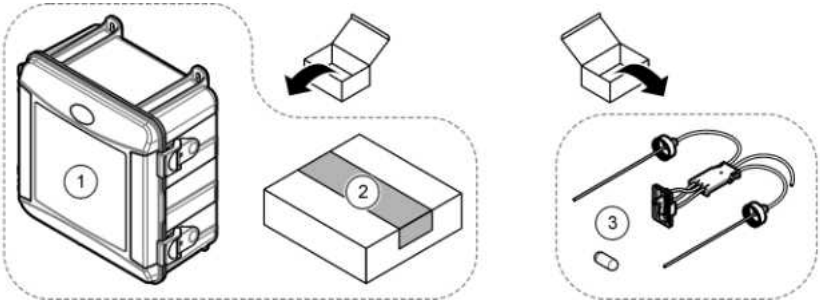
Tabell 5 Analysatorns statuslampa

Färg	Beskrivning
Grön	Normal användning
Gul	Systemet måste ses över för att förhindra framtida fel. Mätningar fortsätter. Om du vill visa varningar trycker du på **menu (meny)** och väljer DIAGNOSTIK > [välj analysator] > LARM LISTA. Se Varningar – Gult sken på sidan 274.
Röd	Systemet behöver ses över omedelbart. Mätningar har stoppats. Om du vill visa fel trycker du på **menu (meny)** och väljer DIAGNOSTIK > [välj analysator] > FEL LISTA. Se Fel – Rött sken på sidan 274.

2.3 Produktens komponenter

Se till att alla delar har tagits emot. Mer information finns i Figur 2. Om några komponenter saknas eller är skadade ska du genast kontakta tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 2 Produktens komponenter



1 CL17sc analysator	**3** Slangsats (slanghållare och omrörare)
2 Installationssats	

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

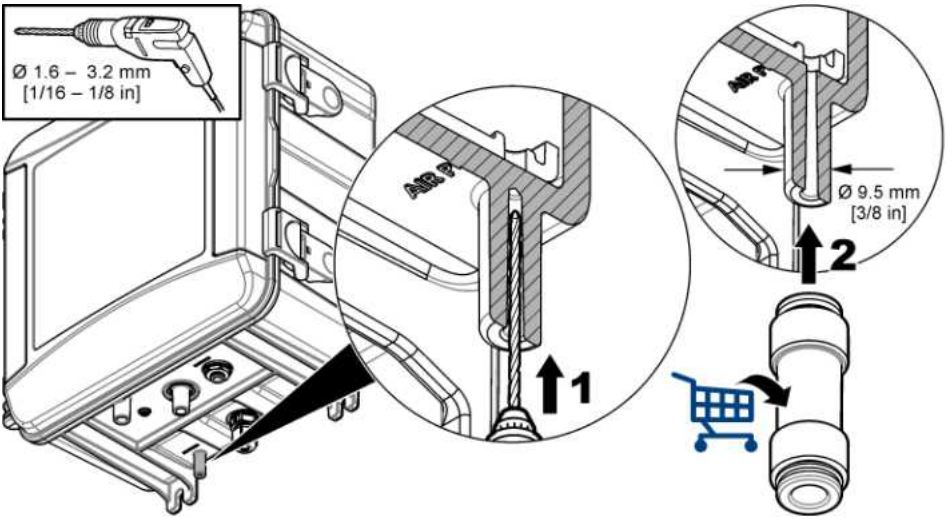
- Analysatorn levereras med en installationssats för stigrör eller en installationssats för tryckregulator för att kontrollera vattentrycket till analysatorn. Användaren väljer installationssats vid inköpstillfället.
- Installera analysatorn inomhus i en miljö med minimala vibrationer. Se specifikationerna för driftstemperatur och luftfuktighet i Specifikationer på sidan 253.
- Installera inte analysatorn i direkt solljus eller i närheten av en värmekälla.
- Vid installationer med stigrör installerar du analysatorn på en plats med 61 cm (2 fot) fritt utrymme ovanför analysatorn för monteringen av stigröret.
- Montera analysatorn nära ett öppet avlopp. Se lokala föreskrifter gällande kassering.

3.2 Steg 1: Spolluft (tillval)

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^3/minut (0,1 fot^3/minut) vid max 20 psig.

Proceduren illustreras i figurerna nedan. $^3/_8$-tums snabbanslutning och slangar tillhandahålls av användaren.



3.3 Steg 2: Montera och koppla analysatorn

⚠ FÖRSIKTIGHET

Endast slangar godkända av Hach Company får användas med instrumentet. Andra slangar kan absorbera klor som finns i provvattnet och ha en negativ effekt på kloravläsningar (minska klormätvärdena).

ANMÄRKNING:

Om rördragningen för analysatorn är felaktig kan det orsaka skador på grund av för högt provtryck. Följ alltid instruktionerna nedan när du monterar och utför rördragningen för analysatorn.

1. Fäst analysatorn (punkt 9) på en vägg med fyra skruvar. Kontrollera att analysatorn är monterad rakt.

   Observera: *Användaren tillhandahåller materialet för montering.*
2. Fäst SC-styrenheten (punkt 7) till en vägg, panel eller ett rör. Instruktioner finns i dokumentationen för SC-styrenheten.
3. Montera ihop Y-silen. Se anvisningarna på packlistan.
4. Använd 1-tums rörklämman för att montera Y-silenheten (punkt 5 i Figur 3 eller Figur 4).
5. Utför steg 6 eller 7.

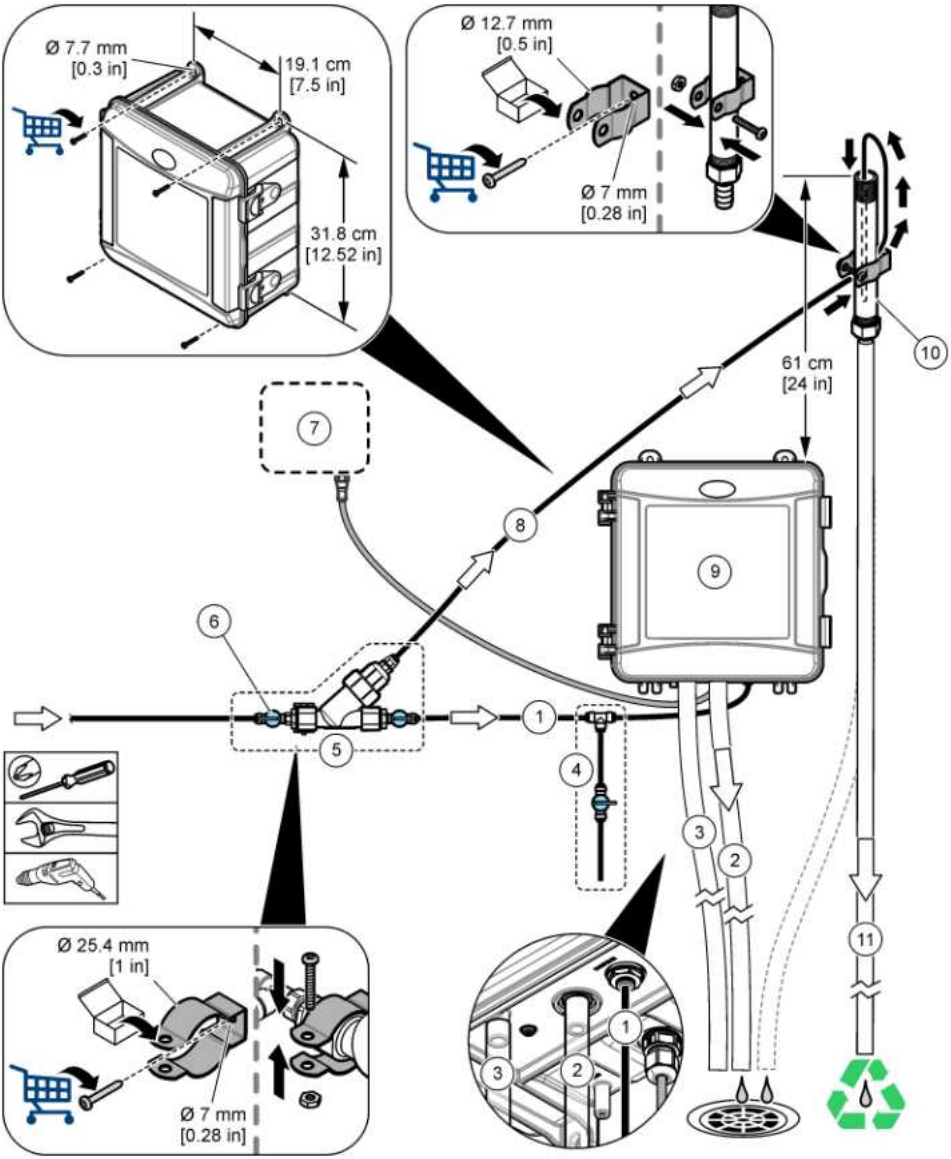
   Analysatorn levereras med en installationssats för stigrör (se Figur 3) eller en installationssats för tryckregulator (se Figur 4) för att kontrollera vattentrycket till analysatorn. Användaren väljer installationssats vid inköpstillfället.
6. Om en installationssats för stigrör valdes vid köptillfället installeras stigröret på följande sätt:

   a. Montera stigröret. Se anvisningarna på packlistan.
   b. Använd den mindre rörklämman för att montera stigrörsenheten minst 61 cm (24 tum) över analysatorns övre del. Se punkt 10 i Figur 3.
   c. Med den svarta slangen monterar du provbypasslangen (punkt 8). För slangen bakom och in i stigröret. Placera slangen 10 - 13 cm (4 - 5 tum) in i den övre delen av stigröret.
   d. Med den genomskinliga slangen kopplar du den nedre delen av stigröret till ett öppet avlopp (punkt 11). Se Riktlinjer för dräneringsledning på sidan 262.
7. Om en installationssats för tryckregulator valdes vid inköpstillfället ska tryckregulatorn monteras (punkt 10 i Figur 4).
8. Med den svarta slangen ansluter du Y-silens inlopp (punkt 5) till provkällan.

   Se Riktlinjer för provledning på sidan 262 och Provkrav på sidan 262.
9. Med den svarta slangen ansluter du Y-silens utlopp (eller tryckregulatorns utlopp) till provinloppsanslutningen (punkt 1) på analysatorns underdel. Gör slangen är så kort som möjligt och max. 2,5 m (8 fot).
10. Om en tryckregulator installerats installerar du provbypasslangen (punkt 8 i Figur 4).
11. Montera ihop och koppla enheten för manuellt prov (punkt 4) enligt följande:

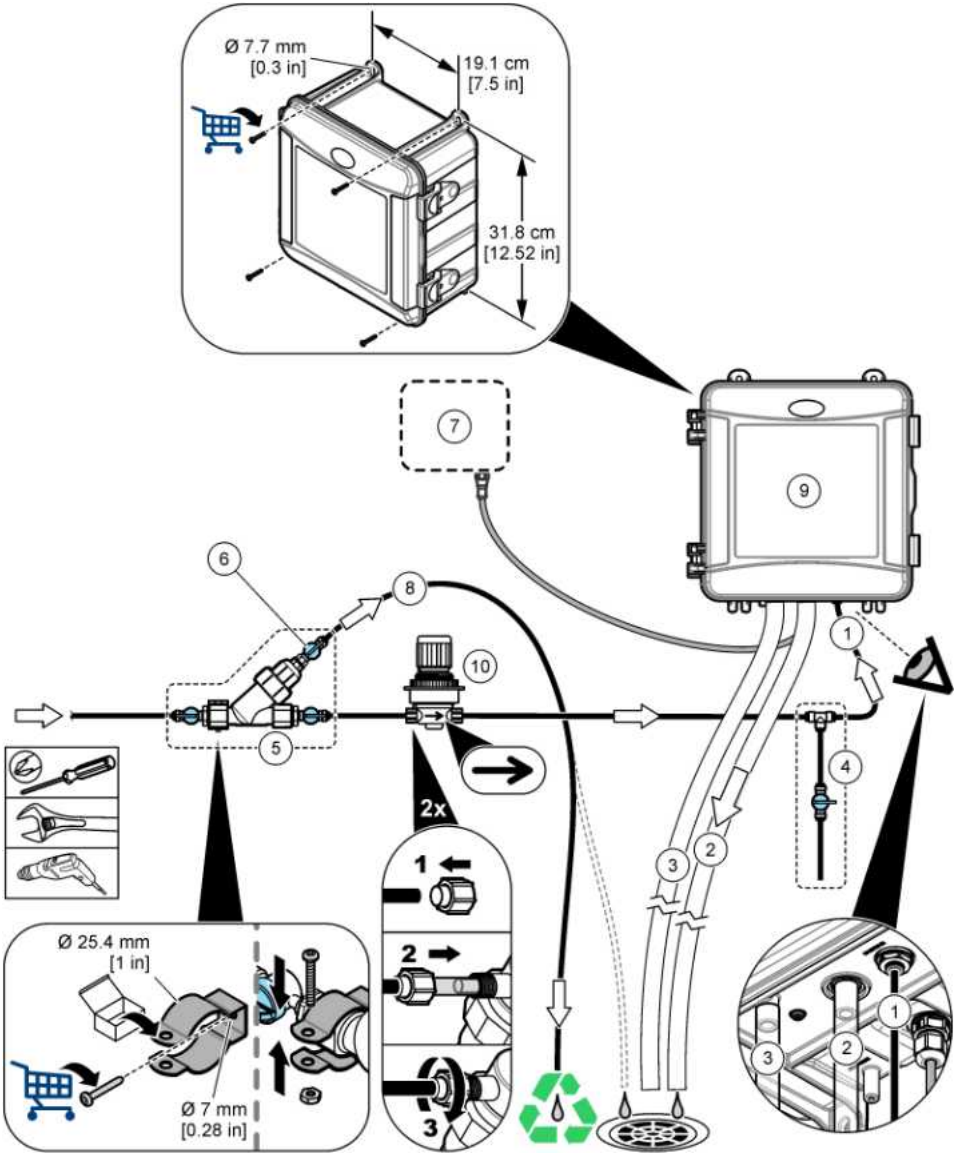
    a. Montera ihop enheten för manuellt prov.
    b. Koppla T-kopplingen mellan Y-silen och analysatorn. Hänvisa till Figur 3 eller Figur 4.
12. Med den genomskinliga slangen ansluter du provavloppet (punkt 2) och väskutloppet (punkt 3) till ett öppet avlopp. Se Riktlinjer för dräneringsledning på sidan 262.

Figur 3 Montering med ett stigrör



1 Provinloppsslang	**7** SC-styrenhet
2 Provutloppsslang	**8** Provbypasslang
3 Dräneringsslang (tillval)	**9** Analysator
4 Enhet för manuellt prov	**10** Stigrör
5 Y-silenhet	**11** Utloppsslang för stigrör
6 Avstängningsventil vid Y-silens inlopp	

Figur 4 Montering med en tryckregulator



1 Provinloppsslang	**6** Avstängningsventil vid Y-silens bypass
2 Provutloppsslang	**7** SC-styrenhet
3 Dräneringsslang (tillval)	**8** Provbypasslang
4 Enhet för manuellt prov	**9** Analysator
5 Y-silenhet	**10** Tryckregulator (går inte att justera)

3.3.1 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)).

3.3.2 Provkrav

Vattnet från provkällan(or) måste överensstämma med specifikationerna i Specifikationer på sidan 253.

Håll flödeshastigheten för proven så konstant som möjligt för bästa prestanda.

3.3.3 Riktlinjer för dräneringsledning

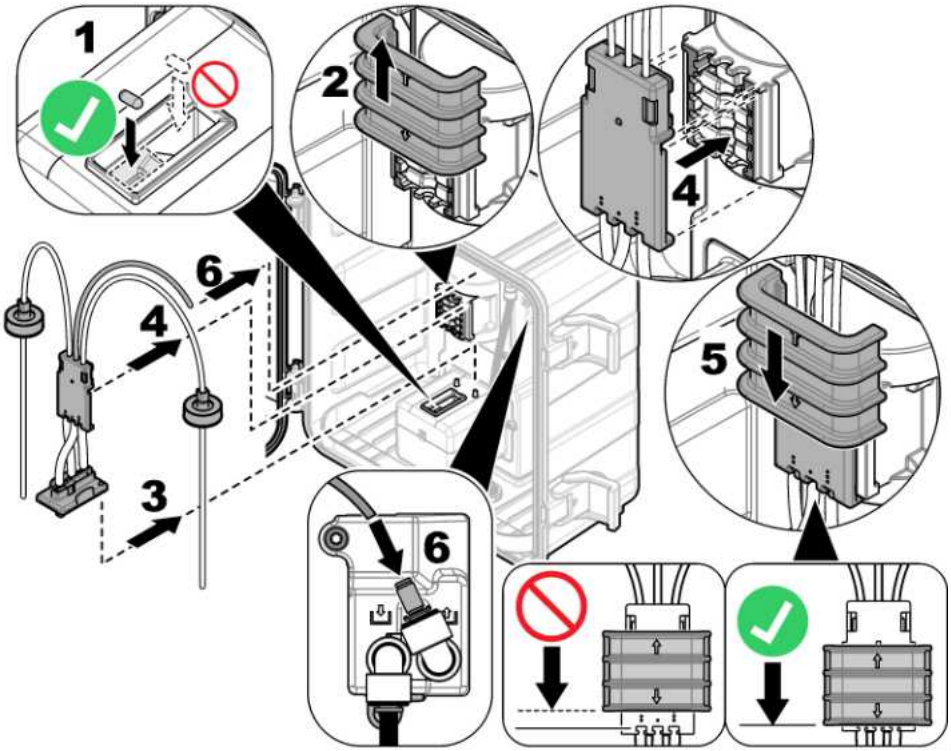
ANMÄRKNING:

Felaktig installation av dräneringsledningarna kan orsaka att vätska återvänder in i instrumentet och orsakar skador.

- 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.
- Kontrollera att dräneringsledningarna är öppna för luft och har noll i mottryck.

3.4 Steg 3: Montera omröraren och slanghållaren

Följ stegen som illustreras nedan.



3.5 Steg 4: Montera reagensflaskorna

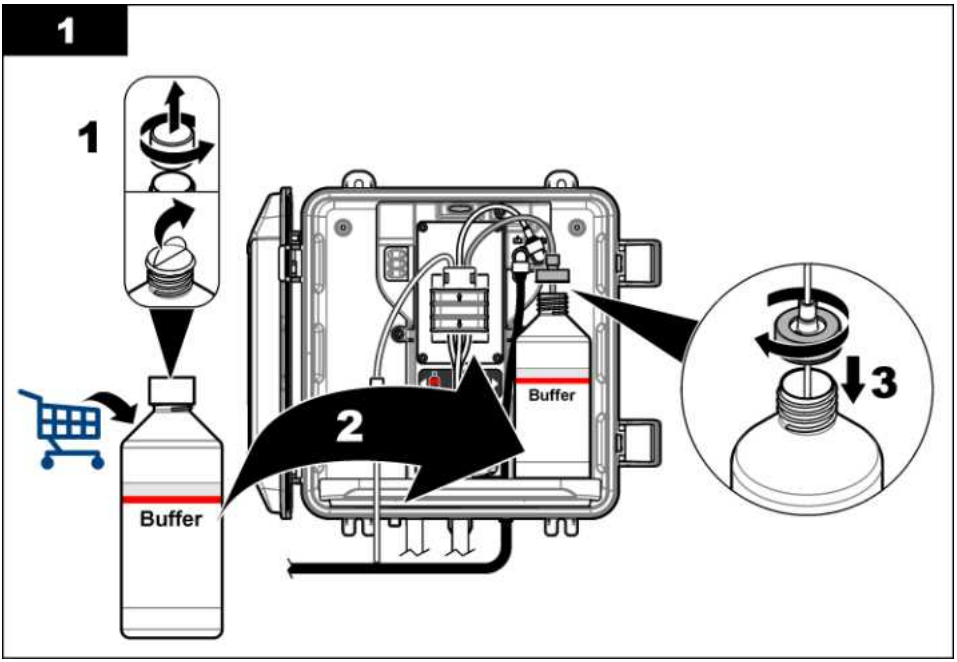
⚠ FÖRSIKTIGHET	
	Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

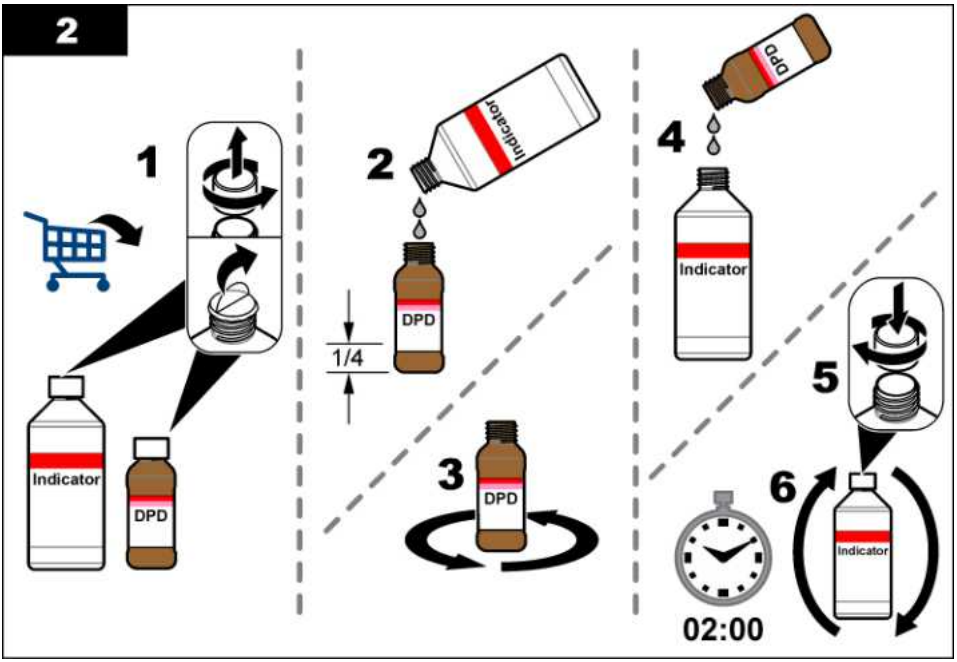
Artiklar som ska finnas tillgängliga:

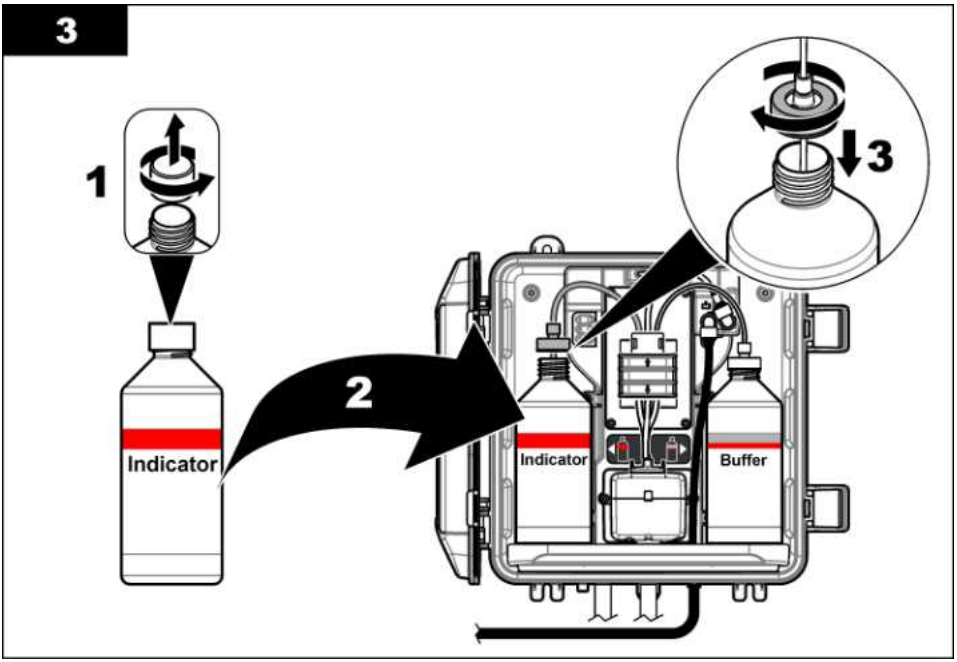
- Personlig skyddsutrustning (se MSDS/SDS)
- Indikatorflaska
- Buffertflaska
- Flaska för DPD-förening

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladen om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Montera buffertflaskan på höger sida och indikatorflaskan på vänster sida. Se de illustrerade stegen som följer.

   Observera: *Använd analysatorns övre del som en hylla (valfritt).*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Steg 5: Ställ in provflödet till På

1. Vrid långsamt avstängningsventilen(erna) till öppet läge ¼ varv.
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. För monteringar med stigrör utför du följande steg:
   a. Öppna avstängningsventilen helt vid Y-silens utlopp.
   b. Vrid avstängningsventilen vid Y-silens inlopp (punkt 6 i Figur 3 på sidan 260) tills en liten ström vatten kommer ut ur utloppsslangen för stigröret.
4. För monteringar med tryckregulator utför du följande steg:
   a. Öppna avstängningsventilerna helt vid Y-silens in- och utlopp.
   b. Vrid avstängningsventilen vid Y-silens bypass (punkt 6 i Figur 4 på sidan 261) tills en liten ström vatten kommer ut ur Y-silens bypasslang.

3.7 Steg 6: Elektrisk installation

3.7.1 Anslut analysatorn till styrenheten

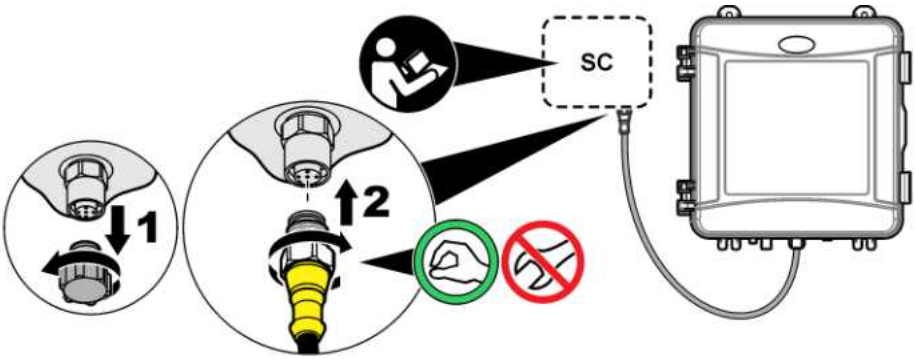
⚠ VARNING	
	Risk för elektriska stötar. Externt ansluten utrustning måste ha en gällande säkerhetsstandardbedömning.

Anslut analysatorkabeln till snabbkontakten på sc-styrenheten. Se Figur 5.

Behåll anslutningens lock för att täcka anslutningens öppning om kabeln måste tas bort.

Observera: *Förlängningskablar finns att tillgå. Mer information finns i* Reservdelar och tillbehör *på sidan 275. Maximal kabellängd är 15 m (49 fot).*

Figur 5 Anslut kabeln till en snabbkoppling



3.7.2 Anslut styrenheten till ström

Anslut styrenheten till nätström genom fast anslutning i ledaren eller anslutning till en strömkabel. Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten.

3.7.3 Anslut externa enheter till styrenheten

Anslut styrenhetens reläer, analoga utgångar och digitala ingångar till externa enheter vid behov. Instruktioner finns i dokumentationen för styrenheten.

3.8 Steg 7: Montera och förpumpa analysatorn

1. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > FÖRPUMPA.
2. Så här gör du om styrenheten inte känner igen att analysatorn är ansluten:
   a. Tryck på **menu** och välj sedan TEST/UNDERHÅLL > SKANNAR GIVARE.
   b. När givaren har hittats och installerats utför du steg 1 igen.

3.9 Steg 8: Ställ in flödeshastigheten

1. Tryck på pilen **RIGHT (HÖGER)** på styrenheten för att visa flödeshastigheten. Provet flödar endast genom analysatorn när analysatorn spolar cellen. Annars finns det inget provflöde och flödeshastigheten som visas är noll. Se Tabell 4 på sidan 256 för beskrivningar av mätningscykelns steg.
2. Använd avstängningsventilerna för att ställa in flödeshastigheten mellan 60 och 200 mL/min när analysatorn spolar cellen med vatten.

3.10 Steg 9: Installera den senaste programvaran

Kontrollera att SC-styrenheten har den senaste programvaran installerad. Använd ett SD-kort 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 ”Downloads”.
3. Bläddra ned till ”Software/Firmware”.
4. Klicka på länken för SC-styrenhetens programvara.
5. Spara filerna på ett SD-kort.
6. Installera filerna på SC-styrenheten. Läs installationsinstruktionerna för programvara som medföljde programvarufilerna.

Avsnitt 4 Konfigurering

4.1 Steg 10: Konfigurera analysator

Ställ in namn på analysatorn, medelvärdessignal, uppmätt klortyp, bubbelavvisning och larmbörvärde för klor.

1. Tryck på **menu (meny)** välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > KONFIGURERING.
2. Välj och konfigurera varje alternativ.

Alternativ	Beskrivning
LÄGG IN NAMN	Ställ in namnet på analysatorn. Analysatorns namn visas på styrenhetens display och i loggfilerna.
MEDELV SIGNAL	Ställer in antalet mätningar som används för att beräkna medelmätvärdet som visas på displayen. Alternativ: 1 (standard), 2, 3 eller OREGELBUNDET VÄRDE. När MEDELV SIGNAL är inställt på 1 är signalmedelvärdet avaktiverat. När MEDELV SIGNAL 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 MEDELV SIGNAL är inställt på 2. När MEDELV SIGNAL är inställt på OREGELBUNDET VÄRDE avvisar analysatorn ett mätvärde som är ovanligt mycket högre eller lägre än de senaste mätvärdena. När ett mätvärde avvisas visas det senast korrekta mätvärdet på displayen och sparas i dataloggen. Högst tre mätvärden i följd avvisas. Signalmedelvärdet korrigerar för felaktiga avläsningsfluktuationer som orsakas av bubblor eller större partiklar i prov.
MÄTNING	Ställer in den uppmätta klortypen. Om det står ”Free Chlorine (Fritt klor)” på märkningen på buffert- och indikatorflaskorna väljer du FRITT KLOR (standard). Om det står ”Total Chlorine (Totalt klor)” på märkningen på buffert- och indikatorflaskorna väljer du TOTALT KLOR.
BUBBEL KOMP.	Ställer in bubbelavvisning till Till eller Från (standard). Ställ in BUBBEL KOMP. till TILL för att minska störningar som orsakas av bubblor i provet. Luftbubblor i provet kan leda till att mätvärdena inte blir stabila.
HÖGA CL-LARM	Ställer in börvärdet för klorkoncentration till larmet för hög klorhalt – 0,00 till 10,00 mg/L (standard: 4,00 mg/L).
LÅGA CL-LARM	Ställer in börvärdet för klorkoncentration till larmet för låg klorhalt – 0,00 till 10,00 mg/L (standard: 0,20 mg/L).
GIVARINFO	Visar analysatorns serienummer, programversion, startversion och drivrutinsversion.
STANDARINSTÄLLNINGAR	Välj JA om du vill återställa konfigurationsinställningarna till fabriksinställningarna.
SERVICE	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 styrenheten för att visa mer information på hemskärmen och för att visa en grafisk display.

Avsnitt 5 Användning

5.1 Datalogg, händelselogg och servicelogg

Du kan använda styrenheten till att få tillgång till data-, händelse- och serviceloggar för alla anslutna instrument. CL17sc-mätningarna 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. Serviceloggen behåller cirka 24 timmar med data när analysatorn används kontinuerligt.

Se dokumentationen för styrenheten för att hämta data-, händelse- och serviceloggen. Dataloggen är en XML-fil som du kan spara med CSV- eller Excel-format. Händelse- och serviceloggen är filer i CSV-format.

5.2 Mät ett MANUELLT PROV I

Använd menyn MANUELLT PROV I för att lägga till ett vattenprov med känd klorkoncentration till cellen för mätning. Vid behov kan du mäta ett manuellt prov för verifiering eller för att mäta ett vattenprov som samlats in från en annan plats.

1. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > MANUELLT PROV I.
2. Gå igenom de steg som visas på displayen. När du uppmanas ska du ta bort cellocket och tillsätta 50 mL av det manuella provet till cellen. En del av provet flödar till provutloppet.

5.3 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. Du kan utföra en kalibrering för prestandaverifiering.

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.

Se anvisningarna i satsen för kalibreringsverifiering för mer information 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 269	X[2]		
Byta reagensflaskorna på sidan 270	X		
Byt ut omröraren och slanghållaren[3]		X	
Rengör silen i Y-silen på sidan 271			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[4]

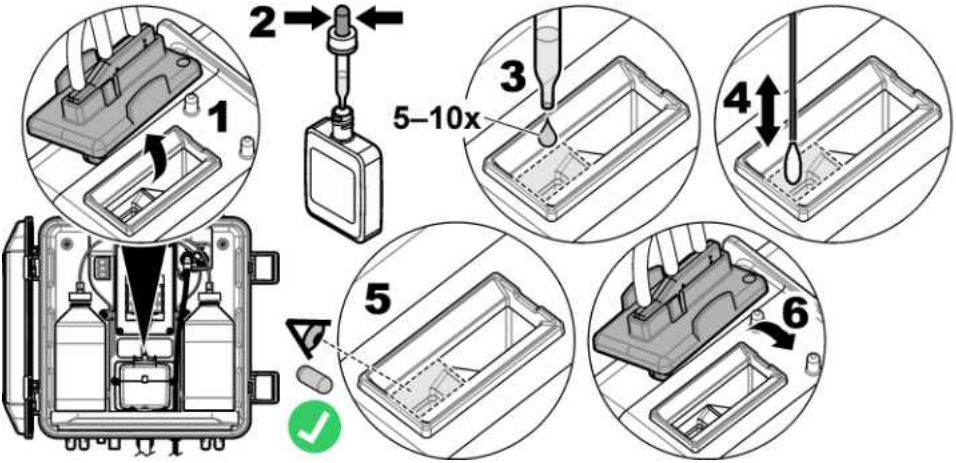
5.25 N-svavelsyralösning[5]

1. Ta på den personliga skyddsutrustning som anges i databladen om materialsäkerhet (MSDS/SDS).
2. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > UPPGIFT > RENGÖR CELL.
3. Tryck på **enter** för att stoppa mätningar.
4. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
LÅST	Styrenhetens utdata hålls på det senast uppmätta värdet.
ÖVERFÖR	Styrenhetens utdata ändras till överföringsvärdet.

5. När statuslampan blinkar utför du följande illustrerade steg. Se till att inget oönskat ämne finns i cellen. När du är klar trycker du på **enter**.

[2] Rengör cellen mer eller mindre ofta efter behov.
[3] Läs instruktionerna som medföljer slangsatsen.
[4] Se Reservdelar och tillbehör på sidan 275.
[5] Använd inte andra rengöringsmedel. Se Reservdelar och tillbehör på sidan 275.



6. När ”UPPGIFT SLUTFÖRD.” visas på displayen trycker du på **enter**.
   Analysatorn startar en mätningscykel 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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > UPPGIFT > BYT REAGENT.
3. Tryck på **enter** för att stoppa mätningar.
4. Välj ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
LÅST	Styrenhetens utdata hålls på det senast uppmätta värdet.
ÖVERFÖR	Styrenhetens utdata ändras till överföringsvärdet.

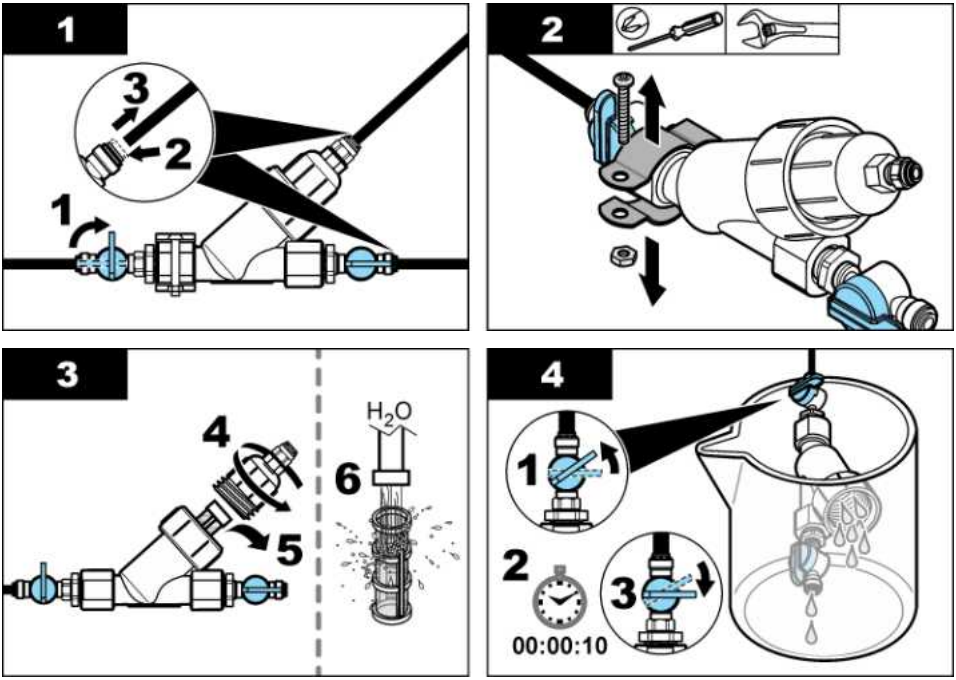
5. Vänta tills statuslampan blinkar.
6. Byt ut buffertflaskan enligt följande:
   Observera: *Använd analysatorns övre del som en hylla (valfritt).*

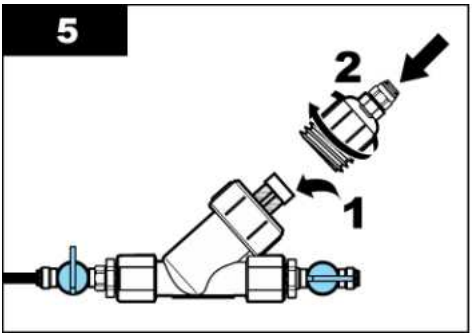
   a. Ta bort locket och tätningen från den nya buffertflaskan.
   b. Ta bort den använda buffertflaskan från analysatorn.
   c. Placera buffertslangen i den nya buffertflaskan på analysatorns högra sida. Dra åt locket.

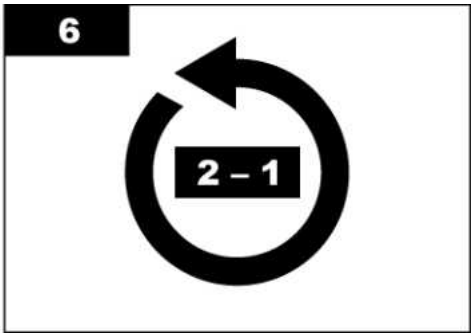
7. Byt ut indikatorflaskan enligt följande:
   a. Ta bort locket och tätningen från indikatorflaskan och den bruna DPD-flaskan.
   b. Fyll den bruna DPD-flaskan till cirka en fjärdedel med indikatorlösning.
   c. Blanda genom att svirvla runt innehållet i DPD-flaskan.
   d. Placera DPD-flaskans innehåll i indikatorflaskan.
   e. Vänd på indikatorflaskan tills allt pulver har lösts upp (2 minuter).
   f. Ta bort den använda indikatorflaskan från analysatorn.
   g. Placera indikatorslangen i den nya indikatorflaskan på analysatorns vänstra sida. Dra åt locket.
8. Tryck på **enter**.
9. När ”UPPGIFT SLUTFÖRD.” visas på displayen trycker du på **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 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:

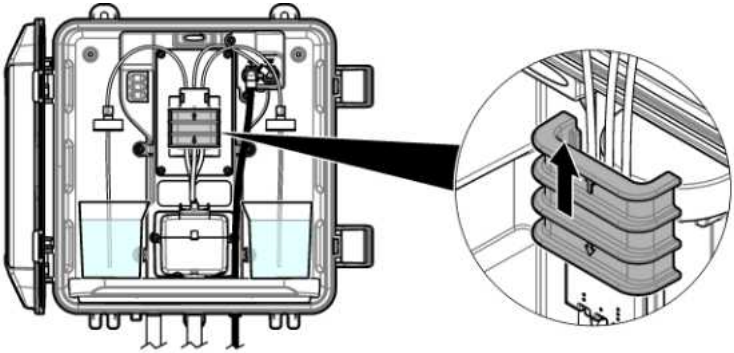
Bägare med avjoniserat vatten (2 st.)

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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > FÖRPUMPA. 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 6. 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 6.
   b. Montera reagensflaskor. Se Steg 4: Montera reagensflaskorna på sidan 263.

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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > FÖRPUMPA.

Figur 6 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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [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. Tryck på **menu (meny)** och välj sedan GIVARE SET-UP > [välj analysator] > FÖRPUMPA. 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 pumpklämman. Se Figur 6 på sidan 273.

7. Ta bort slanghållaren och omröraren från analysatorn. Behåll slanghållaren för transport med analysatorn. Se Steg 3: Montera omröraren och slanghållaren på sidan 263.
8. Montera pumpklämman utan slanghållaren. Tejpa slangklämman för att hålla slangklämman ordentligt på plats.
9. Ta bort vattnet från cellen med en engångspipett eller en luddfri trasa.
10. Ta bort analysatorn från väggen.
11. 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

Om du vill visa fel trycker du på **menu (meny)** och väljer DIAGNOSTIK > [välj analysator] > FEL LISTA. En lista med möjliga fel finns i Tabell 7.
Analysatorns statuslampa ändras till röd när ett fel inträffar. När ett fel inträffar avbryts mätningar, skärmen för mätning blinkar och alla utgångar hålls enligt specifikation i styrenhetens meny.

Tabell 7 Felmeddelanden

Fel	Beskrivning	Lösning
DETEKTORFEL.	En detektor fungerar inte korrekt.	Kontakta teknisk support.
SMUTSIG CELL	Cellen är fläckad eller smutsig.	Rengör cellen. Se Rengör cellen på sidan 269.
KODFEL.	Ett fel på fast programvara inträffade.	Kontakta teknisk support.
LED-FEL	Ljuset i cellen fungerar inte korrekt.	Kontakta teknisk support.
PUMPFEL	Pumpen fungerar inte korrekt.	Kontakta teknisk support.
PROVLÄCKAGE	Det finns en provläcka i analysatorn.	Kontakta teknisk support.

8.2 Varningar – Gult sken

Om du vill visa varningar trycker du på **menu (meny)** och väljer DIAGNOSTIK > [välj analysator] > LARM LISTA. En lista med möjliga varningar finns i Tabell 8.

Statusindikatorn ändras till gul när en varning inträffar. Om det finns tillräckligt provflöde påverkas inte menyernas funktion av en varning. En varning påverkar inte reläernas eller utgångarnas funktion. En varningsikon blinkar och ett meddelande visas längst ner på styrenhetens display.

Tabell 8 Varningsmeddelanden

Varning	Beskrivning	Lösning
BUBBLOR IDENT.	Det finns bubblor i cellen.	Rengör cellen. Se Rengör cellen på sidan 269. (Valfritt) Aktivera inställningen BUBBEL KOMP.. Se Steg 10: Konfigurera analysator på sidan 267.
RENGÖR CELL SNART	Cellen blir fläckad eller smutsig och bör rengöras snart för att förhindra att ett fel inträffar.	Rengör cellen. Se Rengör cellen på sidan 269.
HÖGT KLOR	Klorkoncentrationen ligger på eller över börvärdet för HÖGA CL-LARM.	Öka inställningen för HÖGA CL-LARM. Se Steg 10: Konfigurera analysator på sidan 267. Eller Minska klorkoncentrationen i det prov som tillhandahålls till analysatorn.
LÅGT KLOR	Klorkoncentrationen ligger på eller under börvärdet för LÅGA CL-LARM.	Öka inställningen för LÅGA CL-LARM. Se Steg 10: Konfigurera analysator på sidan 267. Eller Öka klorkoncentrationen i det prov som tillhandahålls till analysatorn.
LÅGT PROVFLÖDE	Det uppmätta provflödet är lägre än minimiprovflödestakten. Se Specifikationer på sidan 253.	Ange provets flödeshastighet. Se Steg 8: Ställ in flödeshastigheten på sidan 266. Rengör filtret i Y-silen vid behov för att ta avlägsna en blockering. Se Rengör silen i Y-silen på sidan 271. ***Observera:*** *När varningen LÅGT PROVFLÖDE visas avbryter analysatorn tillfälligt mätningar. När flödeshastigheten åter ligger inom flödeshastighetsspecifikationen startar analysatorn automatiskt mätningarna.*
PROVFLÖDE HÖGT	Det uppmätta provflödet är högre än maximiprovflödestakten. Se Specifikationer på sidan 253.	Ange provets flödeshastighet. Se Steg 8: Ställ in flödeshastigheten på sidan 266.

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, fritt klor, innehåller: Buffertflaska, indikatorflaska och DPD-flaska	1	2556900
Reagenssats, totalt klor, innehåller: Buffertflaska, indikatorflaska och DPD-flaska	1	2557000
Cellrengöringssats, innehåller: Svavelsyra, 5,25 N, 100 mL, pipettflaska och bomullstopp (10 st.)	1	8573100

Förbrukningsartiklar (fortsättning)

Beskrivning	Antal	Produktnr.
Sats för kalibreringsverifiering	1	8568200
Påfyllningssats för kalibreringsverifiering	1	8573200

Reservdelar

Beskrivning	Produktnr
Slangsats, innehåller: Slanghållare och omrörare	8575000
Installationssats med stigrör	8560500
Installationssats med tryckregulator	8565700

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 tums OD	09184=A=4020

Sisällysluettelo

1 Tekniset tiedot sivulla 277
2 Yleistietoa sivulla 278
3 Asentaminen sivulla 281
4 Asetukset sivulla 291
5 Käyttö sivulla 293
6 Kalibrointi ja säätö sivulla 293
7 Huolto sivulla 293
8 Vianmääritys sivulla 299
9 Varaosat ja lisävarusteet sivulla 300

Osa 1 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

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 luukku suljettuna ja lukittuna[1]
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 (asennus sisätiloihin)
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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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
Lämpötila	5…40 °C (41…104 °F)
Suodatus	Y-putki, jossa vähintään 40 meshin suodatin

[1] Poistoaukot suljettu tulpilla testivaatimuksia varten.

Taulukko 3 Mittausten tekniset tiedot

Ominaisuus	Tiedot
Valonlähde	LED, mittaus 510 nm:ssä, valon reitti 1 cm
Mittausalue	0,03–10 mg/L, vapaa tai kokonaisjäännöskloori, Cl_2
Mittausväli	150 sekuntia
Tarkkuus	±5 % tai ±0,04 mg/L, 0–5 mg/L (suurempi arvo), Cl_2 ±10 %, 5–10 mg/L, Cl_2
Tarkkuus	±5 % tai ±0,01 mg/L (suurempi arvo), Cl_2
Tunnistusraja	0,03 mg/L, Cl_2
Pitoisuusraja	0,07 mg/L
Kalibrointi	Tehdaskalibrointi Valinnainen: 2-pisteinen käyttäjän suorittama kalibrointi kalibroinnin varmennussarjan kalibrointistandardien mukaisesti
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, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

2.1 Turvallisuustietoa

HUOMAUTUS

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

2.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

⚠ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

⚠ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voisi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

⚠ VAROTOIMI

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.

HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Nämä tiedot edellyttävät erityistä huomiota.

2.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käsikirjassa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tällä symbolilla merkittyä sähkölaitetta ei saa hävittää eurooppalaisissa julkisissa jätejärjestelmissä tai kotitalousjätteenä. Palauta vanha laite sen käyttöiän päätyttyä valmistajalle veloituksetta.

2.1.3 Sertifiointi

⚠VAROTOIMI

Tätä laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinympäristöissä eikä se välttämättä tarjoa riittävää suojaa radiovastaanottimelle tällaisissa ympäristöissä.

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

1. Laite 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

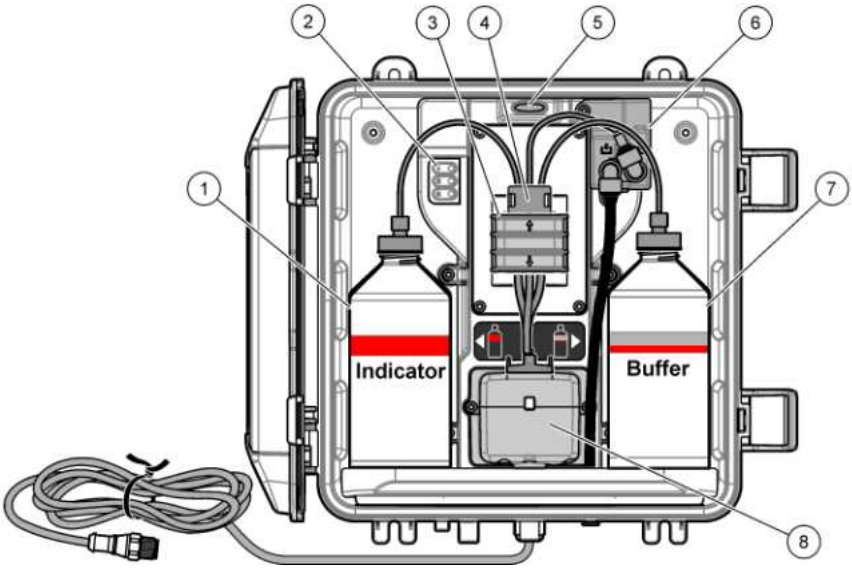
	Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan käsittelyprosessia ja/tai dialyysivettä, jota koskevat viranomaissäädökset ja yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/juomien valmistamiseen tai käsittelyyn liittyvät valvontavaatimukset, soveltuvien säädösten noudattaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjän on myös varmistettava, että laitteen toimintahäiriön aikana on käytettävissä säädösten mukaiset riittävät ja asianmukaiset varamekanismit.

CL17sc-analysaattori mittaa vapaan kloorin pitoisuutta tai kokonaiskloorипitoisuutta vedessä alueella 0,03–10 mg/L 150 sekunnin välein. Kuva 1 näyttää yleiskatsauksen 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-ohjaimeen voi kytkeä useamman analysaattorin, jos ohjaimessa on useampi pikaliitäntä.*

Kuva 1 CL17sc



1 Indikaattoriliuospullo	**5** Analysaattorin tilan merkkivalo (Taulukko 5 sivulla 281)
2 Mittausjakson merkkivalot (Taulukko 4 sivulla 280)	**6** Virtausmittari
3 Pumpun kiinnitin	**7** Puskuriliuospullo
4 Letkukiinnike	**8** Kolorimetrinen näytekuppi

2.2.1 Virtausmittari

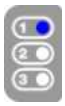
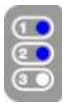
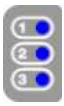
Analysaattorissa on virtausmittari, joka mittaa näytteen virtausta analysaattorin läpi. Katso Kuva 1 sivulla 280.

Näyte virtaa analysaattorin läpi vain, kun analysaattori huuhtelee näytekupin. Muissa tapauksissa näytteen virtausta ei ole ja näytetty virtausnopeus on nolla. Näytä virtausnopeus painamalla ohjaimen **oikeaa** nuolipainiketta.

2.2.2 Mittausjakson merkkivalot

Mittausjakson merkkivalot näyttävät suoritettavan mittausjakson vaiheen. Katso Taulukko 4.

Taulukko 4 Mittausjakson merkkivalot

Valot palavat			
Kuvaus	Kuppi huuhdellaan vedellä.	Puskuri- ja indikaattoriliuos lisätään kuppiin.	Näyte mitataan.

2.2.3 Analysaattorin tilan merkkivalo

Analysaattorin tilan merkkivalo muuttuu vihreästä keltaiseksi varoituksen yhteydessä ja punaiseksi virheen yhteydessä. Katso Taulukko 5.

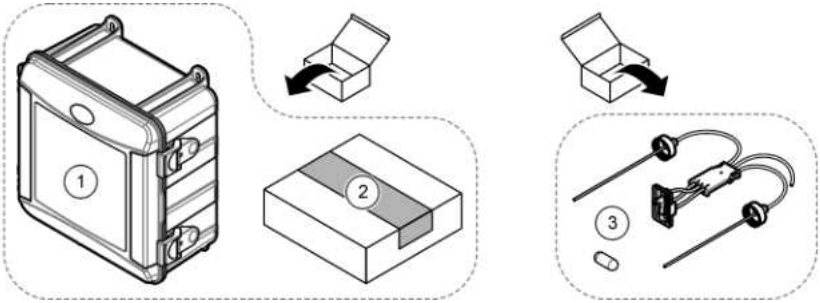
Taulukko 5 Analysaattorin tilan merkkivalo

Väri	Kuvaus
Vihreä	Normaali käyttö
Keltainen	Järjestelmää on hoidettava mahdollisen tulevan vioittumisen estämiseksi. Mittaukset jatkuvat. Kun haluat nähdä varoitukset, paina **menu**-painiketta ja valitse DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > WARNING LIST (HÄLYTYSLISTA). Katso Varoitukset – keltainen valo sivulla 300.
Punainen	Järjestelmän kunto on tarkistettava välittömästi. Mittaukset on pysäytetty. Kun haluat nähdä virheet, paina **menu**-painiketta ja valitse DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > ERROR LIST (VIKALISTA). Katso Virheet – punainen merkkivalo sivulla 299.

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 CL17sc-analysaattori	**3** Letkusarja (letkunippu ja sekoitussiipi)
2 Asennussarja	

Osa 3 Asentaminen

⚠ VAROTOIMI

Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

3.1 Asennusohjeet

- Analysaattorin mukana toimitetaan pystyputken asennussarja tai paineensäätimen asennussarja, jolla ohjataan vedenpainetta analysaattoriin. Käyttäjä valitsee asennussarjan ostohetkellä.
- Asenna analysaattori sisätiloihin, joissa on mahdollisimman vähän tärinää. Katso käyttölämpötila- ja kosteustiedot kohdasta Tekniset tiedot sivulla 277.
- Analysaattoria ei saa asentaa suoraan auringonpaisteeseen eikä lähelle lämmönlähdettä.
- Asenna pystyputkiasennuksissa analysaattori paikkaan, jossa sen yläpuolella on 61 cm (2 ft) vapaata tilaa pystyputkea varten.

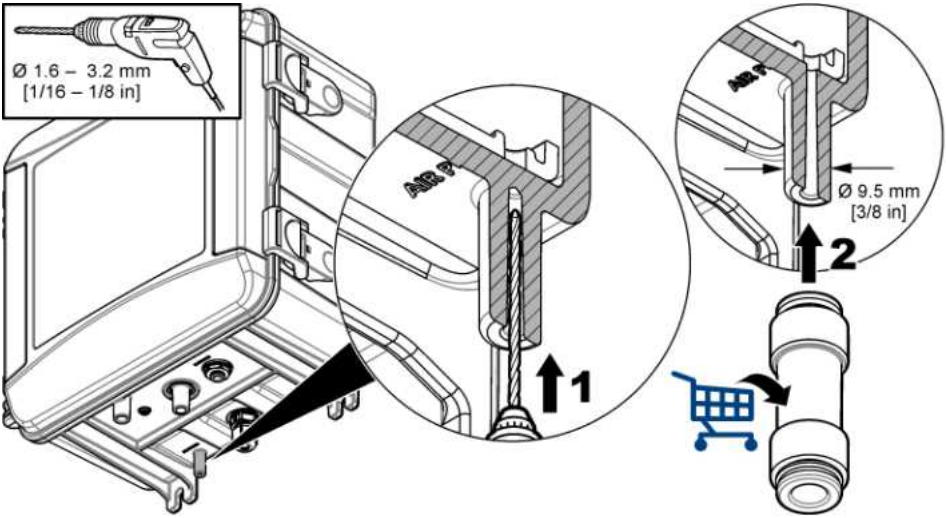
- Asenna analysaattori lähelle viemäriä. Tarkista hävittämistä koskevat ohjeet paikalliselta viranomaiselta.

3.2 Vaihe 1: Ilmanpoisto (valinnainen)

Ilmanpoisto voi olla tarpeellista, jos analysaattori on asennettu paikkaan, jossa on runsaasti kosteutta ja/tai höyryjä, jotka voivat aiheuttaa korroosiota. Ilmanpoisto säilyttää positiivisen paineen laitteessa kuivalla ja puhtaalla ilmalla.

Syötä puhdasta, kuivaa, mittauslaitelaatuista ilmaa 0,003 m^3 minuutissa (0,1 ft^3/minuutti) enintään 20 psig:n paineella.

Lue seuraavat kuvaohjeet. Käyttäjä hankkii $^3/_8$ tuuman pikaliittimen ja letkut.



3.3 Vaihe 2: Analysaattorin kiinnitys ja letkuliitokset

⚠ VAROTOIMI

Laitteen kanssa saa käyttää vain Hach Companyn hyväksymiä letkuja. Muut letkut voivat imeä näytevedessä olevaa klooria ja vaikuttaa kielteisesti kloorilukemiin (pienentää niitä).

HUOMAUTUS

Analysaattorin virheelliset letkuliitokset voivat aiheuttaa vaurioita liian suuren näytteen paineen vuoksi. Noudata aina analysaattorin kiinnitystä ja letkuliitoksia koskevia ohjeita.

1. Kiinnitä analysaattori (kohde 9) seinään neljällä ruuvilla. Varmista, että analysaattori on suorassa.

   Huomautus: *Käyttäjä hankkii asennuslaitteiston.*
2. Kiinnitä SC-ohjain (kohde 7) seinään, paneeliin tai putkeen. Katso ohjeet SC-ohjaimen dokumentaatiosta.
3. Kokoa Y-putki. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
4. Käytä 1-tuumaista putkikiinnitintä Y-putkikokoonpanon (kohde 5, Kuva 3 tai Kuva 4) kiinnittämiseen.
5. Tee vaihe 6 tai 7.

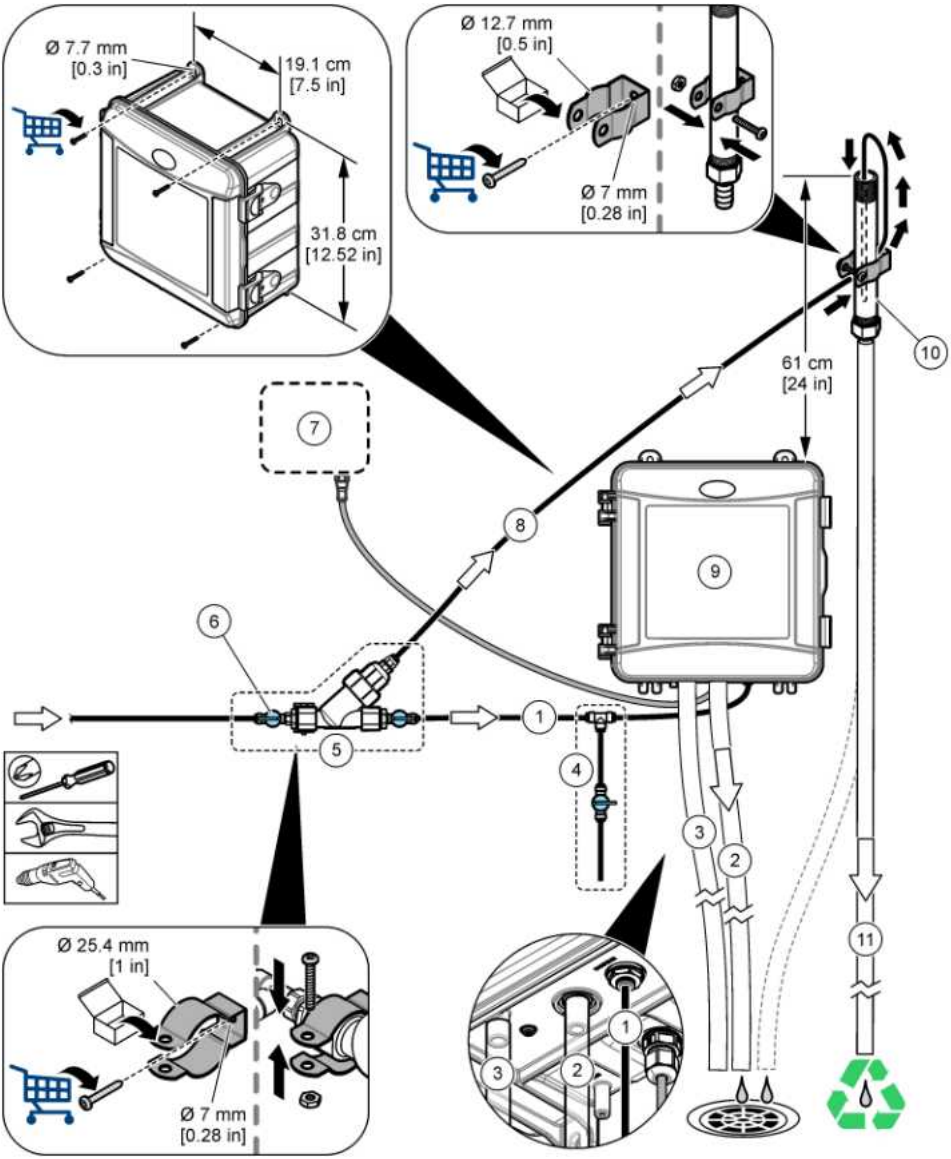
   Analysaattorin mukana toimitetaan pystyputken asennussarja (katso Kuva 3) tai paineensäätimen asennussarja (katso Kuva 4), jolla ohjataan vedenpainetta analysaattoriin. Käyttäjä valitsee asennussarjan ostohetkellä.
6. Jos pystyputken asennussarja valittiin ostohetkellä, asenna pystyputki seuraavasti:

   a. Kokoa pystyputki. Katso ohjeet pakkausluettelosta.
   b. Käytä pienempää putkikiinnitintä pystyputkikokoonpanon kiinnittämiseen vähintään 61 cm (24 in) analysaattorin yläpuolelle. Katso kohde 10, Kuva 3.
   c. Asenna mustaa letkua käyttämällä näytteen ohivirtausletku (kohde 8). Työnnä letku pystyputken taakse ja sitten putkeen. Työnnä letkua 10–13 cm (4–5 in) sisään pystyputken yläosasta.
   d. Liitä läpinäkyvällä letkulla pystyputken alaosa viemäriin (kohde 11). Katso Poistoletkuja koskevat ohjeet sivulla 286.
7. Jos paineensäätimen asennussarja valittiin ostohetkellä, asenna paineensäädin (kohde 10, Kuva 4).
8. Liitä mustalla letkulla Y-putken tulo (kohde 5) näytelähteeseen.

   Katso kohtia Näytteenottoletkuja koskevat ohjeet sivulla 286 ja Näytevaatimukset sivulla 286.
9. Liitä mustalla letkulla Y-putken lähtö (tai paineensäätimen lähtö) näytteensyöttöaukon liittimeen (kohde 1) analysaattorin alaosassa. Tee letkusta mahdollisimman lyhyt ja enintään 2,5 m (8 ft) pitkä.
10. Jos paineensäädin on asennettu, asenna näytteen ohivirtausletku (kohde 8, Kuva 4).
11. Kokoa ja liitä kertanäyteasennus (kohde 4) seuraavasti:

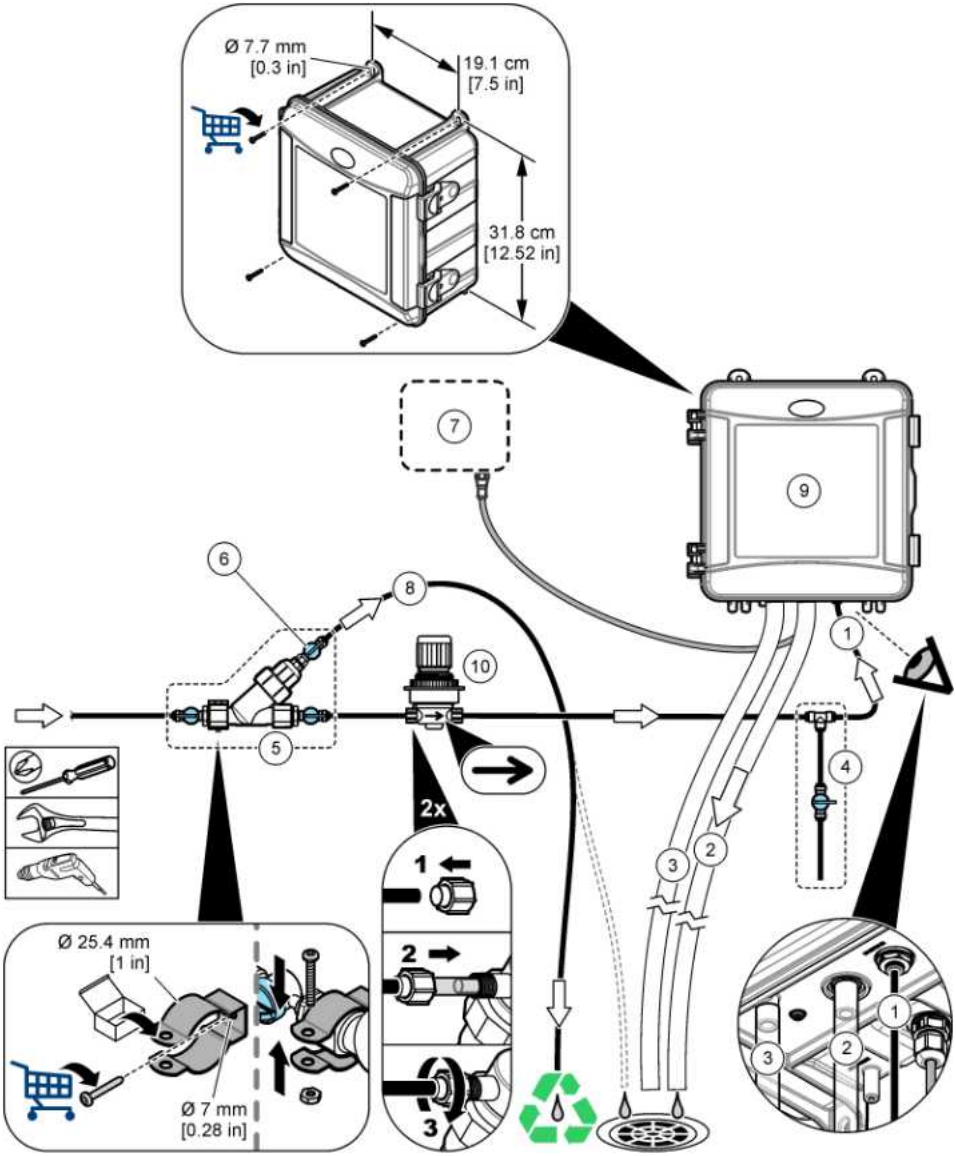
    a. Kokoa kertanäyteasennus.
    b. Liitä T-kappale Y-putken ja analysaattorin väliin. Katso kohdat Kuva 3 ja Kuva 4.
12. Yhdistä läpinäkyvä näytteen poistoletku (kohde 2) ja ylivuotoletku (kohde 3) viemäriin. Katso Poistoletkuja koskevat ohjeet sivulla 286.

Kuva 3 Asennus pystyputken kanssa



1 Näytteen syöttöletku	**7** SC-ohjain
2 Näytteen poistoletku	**8** Näytteen ohivirtausletku
3 Ylivuotoletku (lisävaruste)	**9** Analysaattori
4 Kertanäyteasennus	**10** Pystyputki
5 Y-putkikokoonpano	**11** Pystyputken poistoletku
6 Sulkuventtiili Y-putken tulossa	

Kuva 4 Asennus paineensäätimen kanssa



1 Näytteen syöttöletku	**6** Sulkuventtiili Y-putken ohituksessa
2 Näytteen poistoletku	**7** SC-ohjain
3 Ylivuotoletku (lisävaruste)	**8** Näytteen ohivirtausletku
4 Kertanäyteasennus	**9** Analysaattori
5 Y-putkikokoonpano	**10** Paineensäädin (ei säädettävä)

3.3.1 Näytteenottoletkuja koskevat ohjeet

Mittauslaite toimii parhaiten, kun näytteenottopaikka on hyvin valittu. Näytteen on oltava koko järjestelmää edustava.

Virheellisten lukemien ehkäiseminen:

- Näytteenottopaikkojen 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.

3.3.2 Näytevaatimukset

Näytelähteen (-lähteiden) veden on oltava kohdan Tekniset tiedot sivulla 277 ominaisuuksien mukaista.

Jotta laite toimisi parhaalla mahdollisella tavalla, pidä näytteen virtausnopeus ja käyttölämpötila mahdollisimman vakioina.

3.3.3 Poistoletkuja koskevat ohjeet

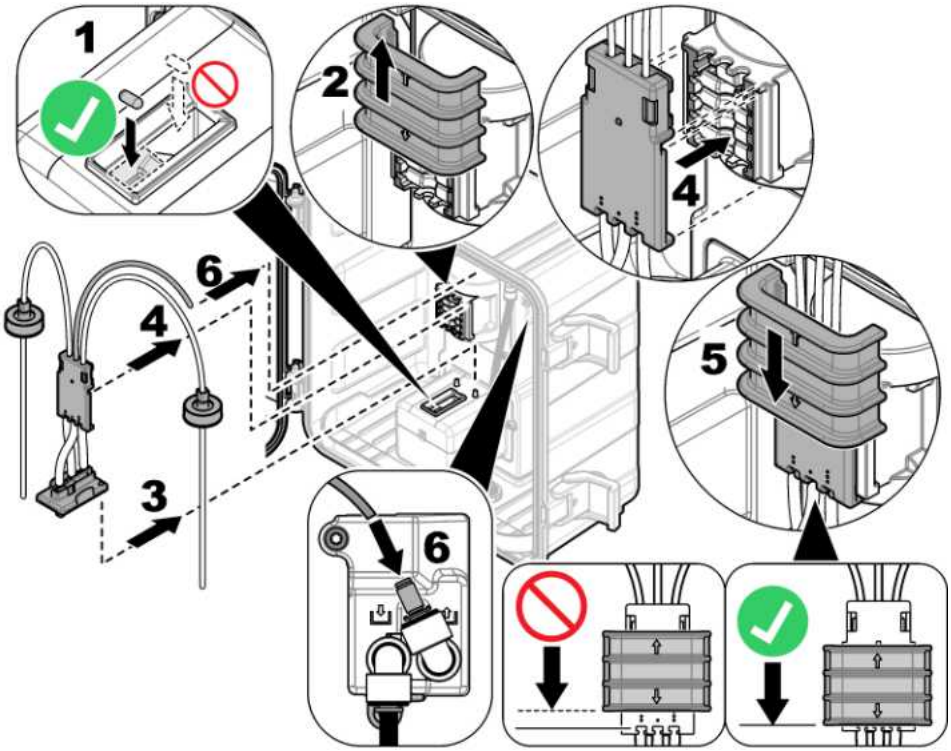
HUOMAUTUS

Poistoletkujen väärän asennustavan seurauksena laitteeseen saattaa päästä sisään nestettä, mikä voi aiheuttaa vaurioita.

- Pidä poistoletkut mahdollisimman lyhyinä.
- Varmista, että poistoletkut viettävät koko matkaltaan alaspäin.
- Varmista, että poistoletkuissa ei ole teräviä mutkia eivätkä ne ole puristuksissa.
- Varmista, että ne ovat auki ilmalle ja että niiden vastapaine on nolla.

3.4 Vaihe 3: Sekoitussiiven ja letkunipun asennus

Tee kuvaohjeiden mukaiset toimenpiteet.



3.5 Vaihe 4: Reagenssipullojen asennus

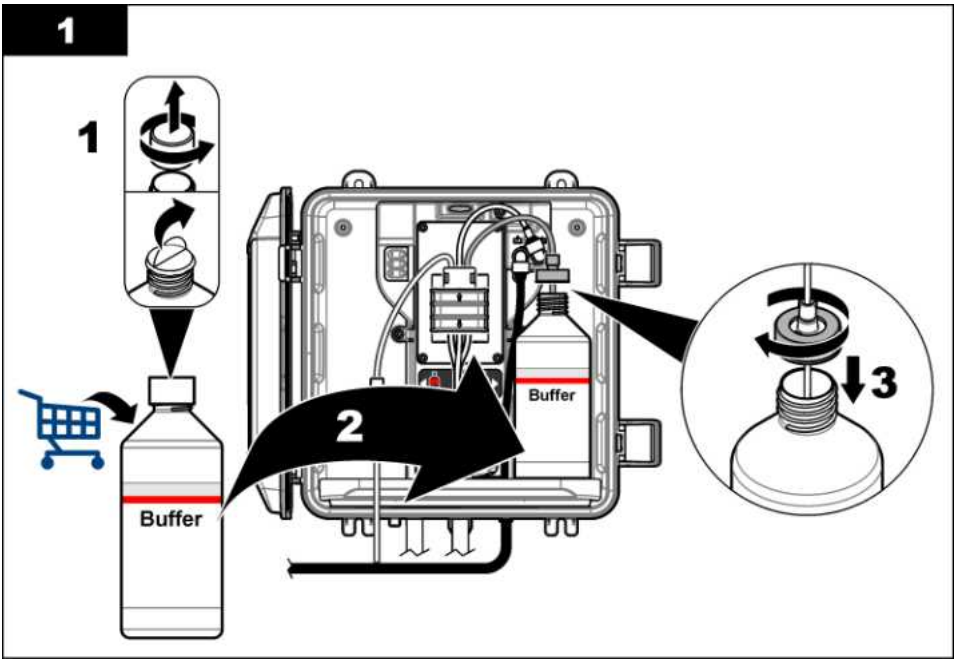
⚠ VAROTOIMI	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

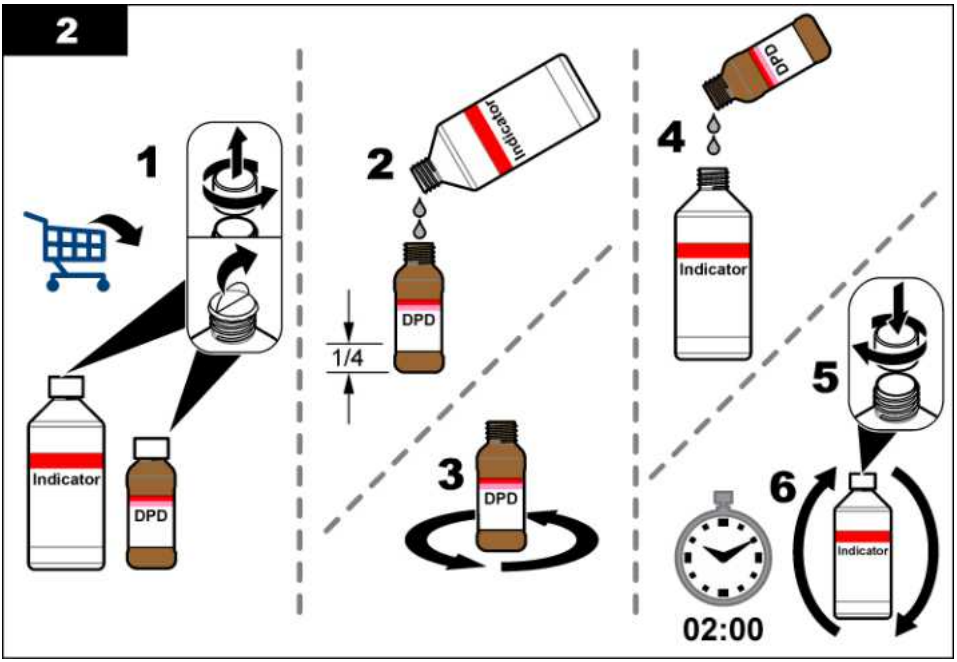
Tarvittavat tarvikkeet:

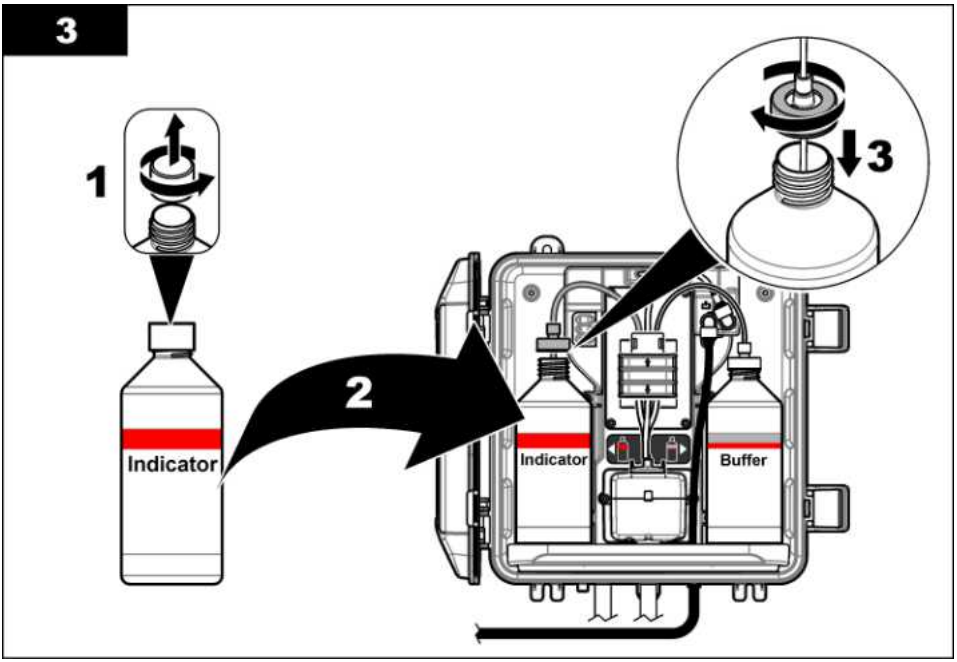
- Henkilönsuojaimet (katso käyttöturvallisuustiedotteet [MSDS/SDS])
- Indikaattoriliuospullo
- Puskuriliuospullo
- DPD-yhdistepullo

1. Pue käyttöturvallisuustiedotteissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.
2. Asenna puskuriliuospullo oikealle puolelle ja indikaattoriliuospullo vasemmalle puolelle. Lue seuraavat kuvaohjeet.

   Huomautus: *(Valinnainen) Käytä analysaattorin yläosaa hyllynä.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Vaihe 5: Näytteen virtauksen käynnistäminen

1. Käännä sulkuventtiilejä hitaasti avattuun asentoon ¼ kierrosta.
2. Varmista, että letkuliitännöissä ei ole vuotoja. Jos vuoto löytyy, työnnä letkua pidemmälle liittimeen tai kiristä liitäntää jakoavaimella.
3. Toimi pystyputkiasennuksissa seuraavasti:
   a. Avaa Y-putken lähdössä oleva sulkuventtiili kokonaan.
   b. Käännä Y-putken tulossa olevaa sulkuventtiiliä (kohde 6, Kuva 3 sivulla 284), kunnes pystyputken poistoletkusta tulee vähän vettä.
4. Toimi paineensäädinasennuksissa seuraavasti:
   a. Avaa Y-putken tulossa ja lähdössä olevat sulkuventtiilit kokonaan.
   b. Käännä Y-putken ohituksessa olevaa sulkuventtiiliä (kohde 6, Kuva 4 sivulla 285), kunnes Y-putken ohivirtausletkusta tulee vähän vettä.

3.7 Vaihe 6: Sähköasennus

3.7.1 Analysaattorin liittäminen ohjaimeen

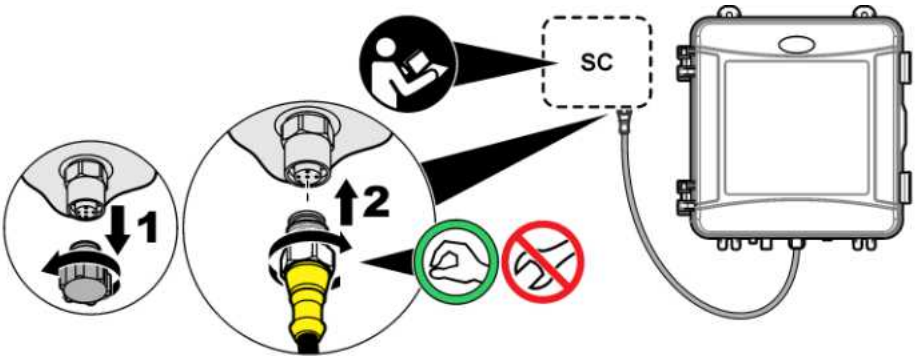
⚠ VAROITUS	
	Sähköiskun vaara. Ulkoisesti kytketyillä laitteilla on oltava kyseisen maan turvallisuusstandardiarvio.

Liitä analysaattorin kaapeli SC-ohjaimen pikaliitäntään. Katso Kuva 5.

Säilytä liittimen suojus, jotta voit tiivistää liittimen aukon siinä tapauksessa, että kaapeli täytyy irrottaa.

Huomautus: *Saatavana on jatkokaapeleita. Katso Varaosat ja lisävarusteet sivulla 300. Kaapelin enimmäispituus on 15 m (49 ft).*

Kuva 5 Kaapelin liittäminen pikaliitäntään



3.7.2 Ohjaimen kytkeminen verkkovirtaan

Kytke ohjain verkkovirtaan johdottamalla se kiinteän putkijohdon tai virtajohdon avulla. Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista.

3.7.3 Ulkoisten laitteiden liittäminen ohjaimeen

Liitä ohjaimen releet, analogialähdöt ja digitaalitulot ulkoisiin laitteisiin tarvittaessa. Lue ohjeet ohjaimen asiakirjoista.

3.8 Vaihe 7: Analysaattorin määritys ja täyttö

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ).
2. Jos ohjain ei tunnista kytkettyä analysaattoria, toimi seuraavasti:
   a. Paina **menu**-painiketta ja valitse TEST/MAINT (TESTI/HUOLTO) > SCAN SENSORS (ETSI ANTURIT).
   b. Kun anturi on löydetty ja asennettu, tee vaihe 1 uudelleen.

3.9 Vaihe 8: Virtausnopeuden asettaminen

1. Näytä virtausnopeus painamalla ohjaimen **oikeaa** nuolipainiketta. Näyte virtaa analysaattorin läpi vain, kun analysaattori huuhtelee näytekupin. Muissa tapauksissa näytteen virtausta ei ole ja näytetty virtausnopeus on nolla. Katso Taulukko 4 sivulla 280, jos haluat nähdä mittausjaksojen vaiheiden kuvauksia.
2. Aseta sulkuventtiileillä virtausnopeus välille 60–200 mL/min, kun analysaattori huuhtelee kupin vedellä.

3.10 Vaihe 9: Uusimman ohjelmiston asennus

Varmista, että SC-ohjaimeen on asennettu uusin ohjelmisto. Asenna uusin ohjelmisto SC-ohjaimeen SD-korttia käyttämällä.

1. Mene SC-ohjaimen tuotesivulle osoitteessa http://hach.com.
2. Napsauta Downloads (Lataukset)-välilehteä.
3. Siirry alas kohtaan Software/Firmware (Ohjelmisto/laiteohjelmisto).
4. Napsauta SC-ohjaimen ohjelmiston linkkiä.
5. Tallenna tiedostot SD-kortille.
6. Asenna tiedostot SC-ohjaimeen. Katso ohjelmistotiedostojen mukana toimitetut asennusohjeet.

Osa 4 Asetukset

4.1 Vaihe 10: Analysaattorin määritys

Määritä analysaattorin nimi, signaalin keskiarvo, mitattavan kloorin tyyppi, kuplien torjunta ja kloorin hälytyksen asetuspisteet.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > CONFIGURE (KONFIGUROI).
2. Valitse ja määritä asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
EDIT NAME (MUUTA NIMI)	Määrittää analysaattorin nimen. Analysaattorin nimi näkyy ohjaimen näytössä ja lokitiedostoissa.
SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL)	Määrittää mittausten lukumäärän, jolla lasketaan näytössä näkyvä mittausten keskiarvo. Vaihtoehdot: 1 (oletus), 2, 3 tai IRREGULAR VALUE (EPÄSÄÄNN. ARVO). Kun SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL) -asetus on 1, signaalin keskiarvon laskenta on poissa käytöstä. Kun SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL) -asetus on 2 tai 3, keskiarvo näytetään näytössä. Esimerkki: näytössä näkyvä mittaus on yhtä suuri kuin viimeisin mittaus jaettuna kahdella, kun SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL) -asetus on 2. Kun SIGNAL AVERAGE (KESKIM SIGNAL) -asetus on IRREGULAR VALUE (EPÄSÄÄNN. ARVO), analysaattori hylkää lukeman, joka on huomattavasti suurempi tai pienempi kuin viimeisimmät lukemat. Kun lukema hylätään, viimeisin hyväksytty lukema näytetään näytössä ja tallennetaan datalokiin. Korkeintaan kolme peräkkäistä lukemaa voidaan hylätä. Signaalin keskiarvon laskenta korjaa virheellistä lukemien vaihtelua, joka johtuu näytteessä olevista kuplista ja/tai suurista hiukkasista.
MEASUREMENT (MITTAUS)	Määrittää mitattavan kloorin tyypin. Jos puskuri- ja indikaattoriliuospullojen etiketeissä on teksti Free Chlorine (Vapaa kloori), valitse FREE CHLORINE (VAPAA KLOORI) (oletus). Jos puskuri- ja indikaattoriliuospullojen etiketeissä on teksti Total Chlorine (Kokonaiskloori), valitse TOTAL CHLORINE (KLOORIN KOK.MÄÄRÄ).
BUBBLE REJECT (KUPLAN ESTO)	Ottaa kuplien poiston käyttöön ja pois käytöstä (oletus). Vähennä kuplien aiheuttamaa kohinaa näytteessä valitsemalla BUBBLE REJECT (KUPLAN ESTO) -asetukseksi ON (PÄÄLLE). Näytteessä olevat ilmakuplat voivat aiheuttaa epävakaita lukemia.
HIGH CL ALARMS (KORKEA CL -HÄLYT)	Määrittää klooripitoisuuden asetuspisteen korkean kloorin hälytykselle – 0,00–10,00 mg/L (oletus: 4,00 mg/L).
LOW CL ALARMS (MATALA CL HÄLYT)	Määrittää klooripitoisuuden asetuspisteen matalan kloorin hälytykselle – 0,00–10,00 mg/L (oletus: 0,20 mg/L).
SENSOR INFO (ANTURIN TIEDOT)	Näyttää analysaattorin sarjanumeron, ohjelmistoversion, käynnistystiedoston version ja laiteohjainversion.
DEFAULT SETTINGS (OLETUSASETUKSET)	Valitse YES (OK), jos haluat palauttaa määritysasetusten oletusarvot.
SERVICE (HUOLTO)	Vain huoltokäyttöön

4.2 Järjestelmän konfigurointi

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

4.3 Navigoiminen

Näppäimistö ja navigointi kuvataan ohjaimen käyttöohjeissa.

Saat aloitusnäyttöön näkyviin lisätietoja ja graafisen näytön painamalla vahvistimen **OIKEAA** nuolipainiketta useita kertoja.

Osa 5 Käyttö

5.1 Data-, tapahtuma- ja huoltolokit

Ohjaimella voidaan käyttää kunkin liitetyn laitteen datalokia, tapahtumalokia ja huoltolokia. CL17sc-mittaukset tallennetaan automaattisesti datalokiin 150 sekunnin välein. Tapahtumaloki näyttää tapahtumat. Tapahtuma- ja datalokit säilyttävät noin kahden viikon verran tietoja, kun analysaattori on jatkuvasti toiminnassa. Huoltoloki säilyttää noin 24 tunnin verran tietoja, kun analysaattori on jatkuvasti toiminnassa.

Katso datalokin, tapahtumalokin ja/tai huoltolokin latausohjeet ohjaimen käyttöoppaasta. Dataloki on XML-tiedosto, joka voidaan tallentaa CSV- tai Excel-muodossa. Tapahtumaloki ja huoltoloki ovat CSV-tiedostoja.

5.2 GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE SISÄÄN) – mittaaminen

Lisää GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE SISÄÄN) -valikkoa käyttämällä tunnetun klooripitoisuuden sisältävä vesinäyte näytekuppiin mittaamista varten. Mittaa tarvittaessa kertanäyte varmennusta varten tai toisesta paikasta kerätyn vesinäytteen mittaamista varten.

1. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > GRAB SAMPLE IN (KERTANÄYTE SISÄÄN).
2. Suorita näytössä näkyvät vaiheet. Irrota pyydettäessä kupin kansi ja lisää 50 mL kertanäytettä kuppiin. Osa näytteestä virtaa näytteen poistoaukkoon.

5.3 Modbus-rekisterit

Verkkoliikenteen Modbus-rekisteriluettelo on saatavilla. Lisätietoja on valmistajan verkkosivuilla.

Osa 6 Kalibrointi ja säätö

Analysaattorin kalibrointikäyrä on asetettu tehtaalla siten, että laitteen suorituskyky on teknisten ominaisuuksien mukainen. Kalibrointi voidaan suorittaa suorituskyvyn varmentamiseksi.

Käyttäjän ei tule säätää tehtaalla asetettua kalibrointikäyrää, ellei paikallinen viranomainen edellytä sitä vaatimustenmukaisuuden raportointiin tai analysaattori ole läpikäynyt mittavia korjauksia.

Katso lisätietoja kalibroinnin varmennussarjan ohjeista tai ota yhteys 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
Näytekupin puhdistus sivulla 294	X[2]		
Reagenssipullojen vaihtaminen sivulla 295	X		
Sekoitussiiven ja letkunipun vaihtaminen[3]		X	
Y-putken suodattimen puhdistaminen sivulla 296			X

7.2 Näytekupin puhdistus

⚠ VAROTOIMI

Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

Puhdista kuppi kuukauden välein tai tarvittaessa useammin.

Tarvittavat tarvikkeet:

Pumpulipuikot[4]

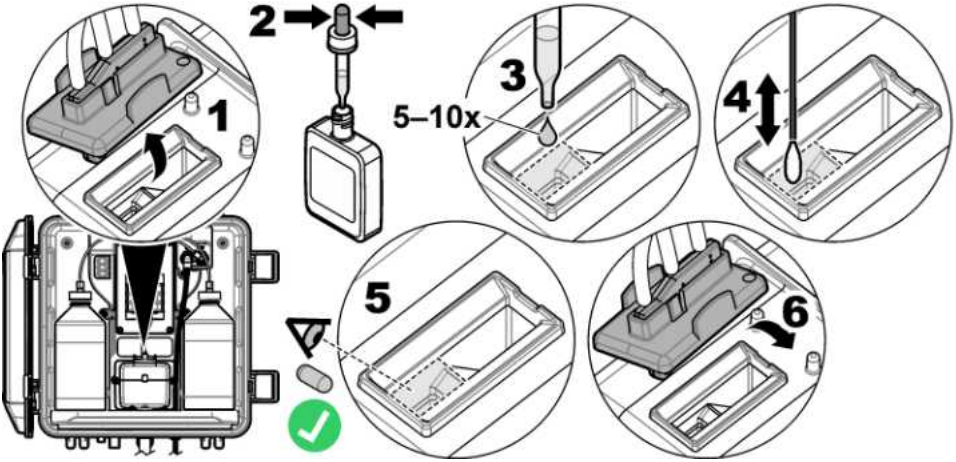
5,25 N:n rikkihappoliuos[5]

1. Pue käyttöturvallisuustiedotteissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse SITTEN SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > TASKS (TEHTÄVÄT) > CLEAN CELL (PUHD. KUPPI).
3. Lopeta mittaus painamalla **enter**-painiketta.
4. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
HOLD (PIDÄ)	Ohjaimen lähdöt pidetään viimeksi mitatussa arvossa.
TRANSFER (KORVAA)	Ohjaimen lähdöt muuttuvat siirtoarvoksi.

5. Kun tilan merkkivalo vilkkuu, suorita kuvaohjeiden mukaiset toimenpiteet. Varmista, että kupissa ei ole sinne kuulumatonta materiaalia. Kun olet valmis, paina **enter**-painiketta.

[2] Puhdista kuppi säännöllisesti tarpeen mukaan.
[3] Lisätietoja on letkusarjan mukana toimitettavassa ohjeessa.
[4] Katso Varaosat ja lisävarusteet sivulla 300.
[5] Älä käytä muita puhdistusliuoksia. Katso Varaosat ja lisävarusteet sivulla 300.



6. Kun TASK COMPLETE (TEHTÄVÄ VALMIS.) näkyy näytössä, paina **enter**-painiketta.
   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 käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

⚠ VAROTOIMI	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

Vaihda reagenssipullot 1 kuukauden välein.

1. Pue käyttöturvallisuustiedotteissa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet.
2. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > TASKS (TEHTÄVÄT) > CHANGE REAGENTS (VAIHDA REAGENSSIT).
3. Lopeta mittaus painamalla **enter**-painiketta.
4. Valitse vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
HOLD (PIDÄ)	Ohjaimen lähdöt pidetään viimeksi mitatussa arvossa.
TRANSFER (KORVAA)	Ohjaimen lähdöt muuttuvat siirtoarvoksi.

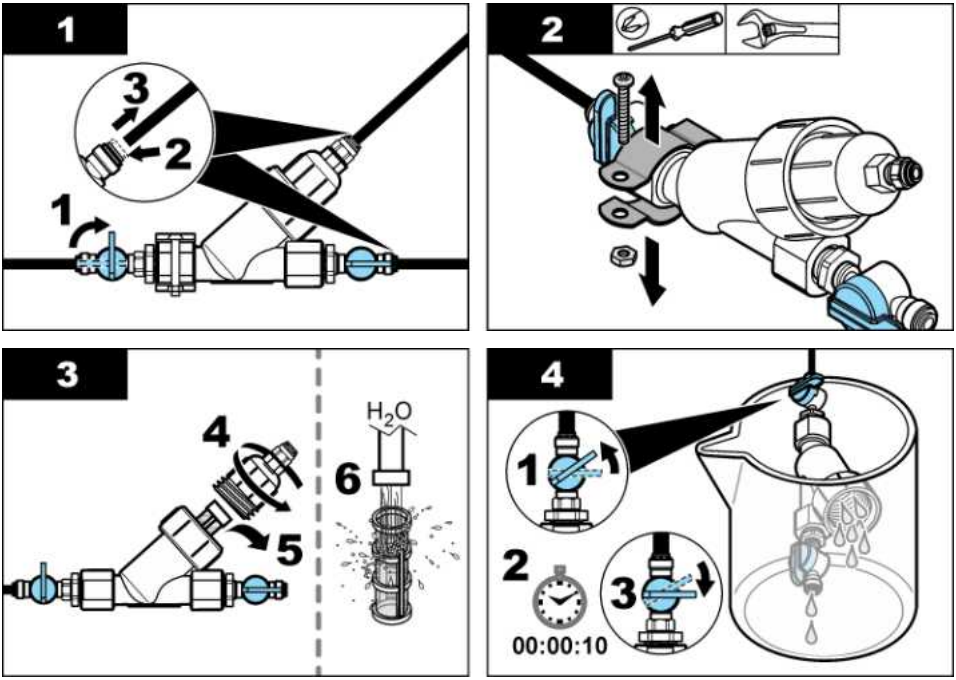
5. Odota, että tilan merkkivalo vilkkuu.
6. Vaihda puskuriliuospullo seuraavasti:
   Huomautus: *(Valinnainen) Käytä analysaattorin yläosaa hyllynä.*

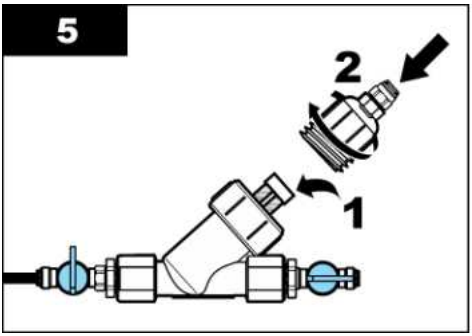
   a. Irrota korkki ja tiiviste uudesta puskuriliuospullosta.
   b. Poista käytetty puskuriliuospullo analysaattorista.
   c. Laita puskuriletku uuteen puskuriliuospulloon analysaattorin oikealle puolelle. Kiristä korkki.

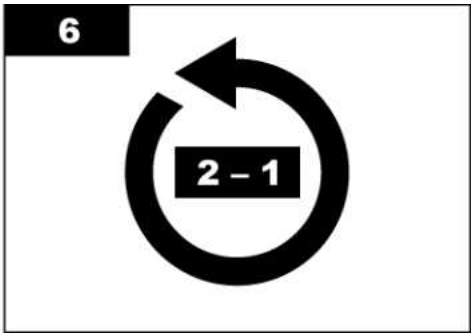
7. Vaihda indikaattoriliuospullo seuraavasti:
   a. Irrota korkki ja tiiviste indikaattoriliuospullosta ja ruskeasta DPD-pullosta.
   b. Lisää ruskeaan DPD-pulloon noin ¼ indikaattoriliuosta.
   c. Kääntele DPD-pulloa, jotta liuos sekoittuu.
   d. Laita DPD-pullon sisältö indikaattoriliuospulloon.
   e. Kääntele 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 **enter**-painiketta.
9. Kun TASK COMPLETE (TEHTÄVÄ VALMIS.) näkyy näytössä, paina **enter**-painiketta. Analysaattori käynnistää mittausjakson noin 30 sekunnin kuluttua.

7.4 Y-putken suodattimen puhdistaminen

Puhdista Y-putken suodatin tukkeumista. Tukoksesta ilmoitetaan LOW SAMPLE FLOW (ALH. NÄYTEVIRTA) -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 käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

Jos analysaattorista katkaistaan virta yli 3 päivän ajaksi tai analysaattoria ei käytetä yli 3 päivään, valmistele analysaattori säilytystä varten.

Tarvittavat tarvikkeet:

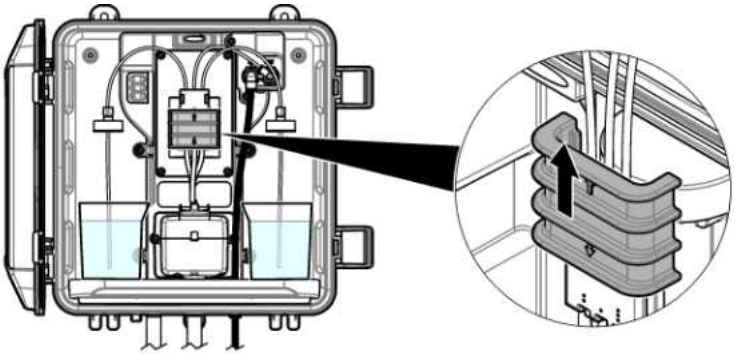
Dekantteri, jossa ionivaihdettua vettä (2x)

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. Paina **menu**-painiketta ja valitse 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. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ).
   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 6. 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 6.

b. Asenna reagenssipullot. Katso Vaihe 4: Reagenssipullojen asennus sivulla 287.
c. Käynnistä näytteen virtaus Y-putkeen avaamalla sulkuventtiili.
d. Liitä analysaattorin kaapeli ohjaimeen, jos kaapeli oli irrotettu.
e. Kytke ohjaimeen virta, jos virta oli katkaistu.
f. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ).

Kuva 6 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 käyttöturvatiedotteista (MSDS/SDS).

Valmistele analysaattori lähetystä varten seuraavasti.

Tarvittavat tarvikkeet:

Dekantteri, jossa ionivaihdettua vettä (2x)

Alkuperäinen pakkaus

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. Paina **menu**-painiketta ja valitse 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. Paina **menu**-painiketta ja valitse SENSOR SETUP (ANTURIVALIKKO) > [valitse analysaattori] > PRIME (TÄYTTÖ).
   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 pumpun kiinnitin. Katso Kuva 6 sivulla 298.
7. Irrota letkunippu ja sekoitussiipi analysaattorista. Säilytä letkunippu lähetystä varten analysaattorin kanssa. Katso Vaihe 3: Sekoitussiiven ja letkunipun asennus sivulla 287.
8. Asenna pumpun kiinnitin ilman letkunippua. Laita letkun kiinnittimeen teippiä, jotta se pysyy tiukasti paikoillaan.
9. Poista vesi kupista kertakäyttöpipetillä tai nukkaamattomalla liinalla.
10. Irrota analysaattori seinästä.
11. 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 saippualiuoksella.

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

Kun haluat nähdä virheet, paina **menu**-painiketta ja valitse DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > ERROR LIST (VIKALISTA). Mahdollisten virheiden luettelo näytetään kohdassa Taulukko 7.
Analysaattorin tilan merkkivalo muuttuu punaiseksi virheen yhteydessä. Virheen ilmetessä mittaukset pysäytetään, mittausnäyttö vilkkuu ja kaikki arvot pidetään ohjaimen valikossa määritetyn mukaisina.

Taulukko 7 Virheilmoitukset

Virhe	Kuvaus	Ratkaisu
DETECTOR ERROR (DETEKTORIN VIRHE)	Tunnistin ei toimi oikein.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
DIRTY CELL (KUPPI LIKAINEN)	Kuppi on likainen.	Puhdista kuppi. Katso Näytekupin puhdistus sivulla 294.
CODE ERROR (KOODIVIRHE)	Tapahtui laiteohjelmistovirhe.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
LED ERROR (LED-VIRHE)	Kupin valo ei toimi oikein.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
PUMP ERROR (PUMPUN VIRHE)	Pumppu ei toimi oikein.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
SAMPLE LEAK (NÄYTEVUOTO)	Analysaattorissa on näytevuoto.	Ota yhteys tekniseen tukeen.

8.2 Varoitukset – keltainen valo

Kun haluat nähdä varoitukset, paina **menu**-painiketta ja valitse DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIIKKA) > [valitse analysaattori] > WARNING LIST (HÄLYTYSLISTA). Mahdolliset varoitukset luetellaan kohdassa Taulukko 8.
Tilan merkkivalo muuttuu keltaiseksi varoituksen yhteydessä. Jos näytteen virtaus on riittävä, varoitus ei vaikuta valikkojen toimintaan. Varoitus ei vaikuta releiden eikä lähtöjen toimintaan. Varoituskuvake vilkkuu ja ilmoitus näytetään ohjaimen näytön alareunassa.

Taulukko 8 Varoitusilmoitukset

Varoitus	Kuvaus	Ratkaisu
BUBBLES DETECTED (KUPLIA HAVAITTU)	Kupissa on kuplia.	Puhdista kuppi. Katso Näytekupin puhdistus sivulla 294. (Valinnainen) Ota BUBBLE REJECT (KUPLAN ESTO) -asetus käyttöön. Katso Vaihe 10: Analysaattorin määritys sivulla 291.
CLEAN CELL SOON (PUHD. KUPPI)	Kuppi likaantuu, ja se täytyy puhdistaa pian, jotta vältytään virheiltä.	Puhdista kuppi. Katso Näytekupin puhdistus sivulla 294.
HIGH CHLORINE (KORKEA KLOORI)	Klooripitoisuus on HIGH CL ALARMS (KORKEA CL -HÄLYT) -asetuspisteessä tai sen yläpuolella.	Suurenna HIGH CL ALARMS (KORKEA CL -HÄLYT) -asetusta. Katso Vaihe 10: Analysaattorin määritys sivulla 291. tai Pienennä analysaattoriin toimitettavan näytteen klooripitoisuutta.
LOW CHLORINE (MAT. KLOORI)	Klooripitoisuus on LOW CL ALARMS (MATALA CL HÄLYT) -asetuspisteessä tai sen alapuolella.	Pienennä LOW CL ALARMS (MATALA CL HÄLYT) -asetusta. Katso Vaihe 10: Analysaattorin määritys sivulla 291. tai Lisää analysaattoriin toimitettavan näytteen klooripitoisuutta.
LOW SAMPLE FLOW (ALH. NÄYTEVIRTA)	Mitattu näytteen virtaus on pienempi kuin näytteen vähimmäisvirtausnopeus. Katso Tekniset tiedot sivulla 277.	Säädä näytteen virtausnopeutta. Katso Vaihe 8: Virtausnopeuden asettaminen sivulla 290. Poista tukos puhdistamalla Y-putken suodatin tarvittaessa. Katso Y-putken suodattimen puhdistaminen sivulla 296. ***Huomautus:*** *Kun LOW SAMPLE FLOW (ALH. NÄYTEVIRTA) -varoitus esiintyy, analysaattori lopettaa mittaukset väliaikaisesti. Kun virtausnopeus on jälleen määritysten mukainen, analysaattori aloittaa mittaukset automaattisesti uudelleen.*
HIGH SAMPLE FLOW (KORK. NÄYTEVIRTA)	Mitattu näytteen virtaus on suurempi kuin näytteen enimmäisvirtausnopeus. Katso Tekniset tiedot sivulla 277.	Säädä näytteen virtausnopeutta. Katso Vaihe 8: Virtausnopeuden asettaminen sivulla 290.

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 artikkelinumerot voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.*

Kulutustavarat

Kuvaus	Määrä	Tuotenumero
Reagenssisarja, vapaa kloori, sisältö: Puskuriliuospullo, indikaattoriliuospullo ja DPD-pullo	1	2556900
Reagenssisarja, kokonaiskloori, sisältö: Puskuriliuospullo, indikaattoriliuospullo ja DPD-pullo	1	2557000
Kupin puhdistussarja, sisältö: Rikkihappo, 5,25 N, 100 mL, pipettipullo ja pumpulipuikkoja (10x)	1	8573100
Kalibroinnin varmennussarja	1	8568200
Kalibroinnin varmennuksen täyttösarja	1	8573200

Varaosat

Kuvaus	Osanumero
Letkusarja, sisältö: Letkunippu ja sekoitussiipi	8575000
Asennussarja pystyputken kanssa	8560500
Asennussarja paineensäätimen kanssa	8565700

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 302
2 Обща информация на страница 303
3 Поставяне на страница 307
4 Конфигурация на страница 317
5 Работа на страница 319
6 Калибриране и регулиране на страница 319
7 Поддръжка на страница 319
8 Отстраняване на повреди на страница 325
9 Резервни части и принадлежности на страница 327

Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Таблица 1 Общи спецификации

Спецификация	Подробности
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[1]
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 (инсталация на закрито)
Изисквания към захранването	12 VDC, 400 mA максимум (осигурено от контролера)
Работна температура	5 до 40°C (41 до 104°F)
Работна влажност	0 до 90% некондензираща относителна влажност
Температура на съхранение	-40 до 60°C (-40 до 140°F)
Фитинги	Тръба 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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

Таблица 2 Изисквания за пробата

Спецификация	Подробности
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	60 до 200 mL/min през инструмента
Температура	5 до 40°C (41 до 104°F)
Филтрация	Y цедка с размер на ситото 40 или повече

[1] Затворени отвори за източване с тапи за изисквания за изпитване.

Таблица 3 Спецификации на измерване

Спецификация	Подробности
Светлинен източник	LED, измерване при 510 nm; 1 cm дължина на път на светлината
Измервателен диапазон	0.03 - 10 mg/L без или общо остатъчен хлор като Cl_2
Интервал на измерване	150 секунди
Точност	±5% или ±0,04 mg/L от 0 до 5 mg/L (по-голямата стойност) като Cl_2 ±10% от 5 до 10 mg/L като Cl_2
Прецизност	±5% или ±0,01 mg/L (по-голямата стойност) като Cl_2
Граници на откриване	0.03 mg/L като Cl_2
Граница на количествено определяне	0.07 mg/L
Калибриране	Фабрично калибриране Опция: 2-точково потребителско калибриране със стандарти за калибриране в комплекта за проверка на калибриране
Употреба на реагент	0,5 L буферен разтвор и 0,5 L разтвор за индикатор за 31 дни

Раздел 2 Обща информация

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. 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

Забележка

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсигуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте 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 Сертифициране

⚠ ВНИМАНИЕ

Това оборудване не е предназначено за използване в жилищни помещения и може да не осигурява адекватна защита на радиоприемането в такива среди.

Канадски регламент за оборудване, предизвикващо радиосмущения, ICES-003, клас A:

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "A" 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 "A"

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 "A", 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

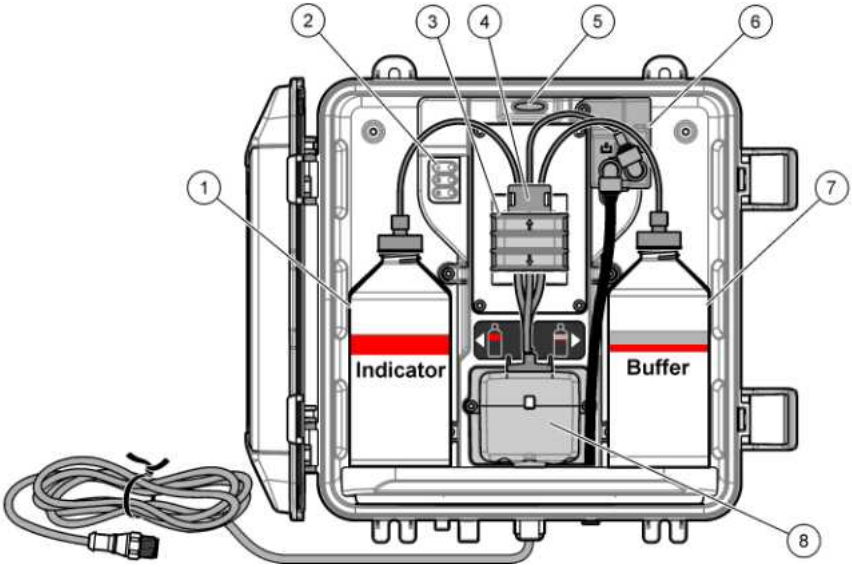
ОПАСНОСТ	
	Химически или биологични рискове. Ако този инструмент се използва за мониториране на процес на обработка и/или вода за захранване на диализа, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храни или 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.

Анализаторът CL17sc измерва концентрацията на свободен хлор или общия хлор във водата в диапазона от 0.03 до 10 mg/L при интервали от 150 секунди. Фигура 1 осигурява 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: *Можете да свързвате повече от един анализатор към SC контролер, ако контролерът има повече от един фитинг за бързо свързване.*

Фигура 1 CL17sc



1 Бутилка за индикатор	**5** Светлина за състояние на анализатор (Таблица 5 на страница 306)
2 Светлини на цикъл на измерване (Таблица 4 на страница 306)	**6** Дебитомер
3 Скоба на помпа	**7** Буферна бутилка
4 Тръбна щипка	**8** Колориметрична клетка

2.2.1 Дебитомер

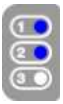
Анализаторът разполага с дебитомер, който измерва дебита на пробата чрез анализатора. Направете справка с Фигура 1 на страница 305.

Пробата преминава през анализатора само когато анализаторът промие клетката. Друг път няма дебит на проба и показаният дебит е нула. Натиснете стрелката **НАДЯСНО** на контролера за показване на дебита.

2.2.2 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.

2.2.3 Светлина за състояние на анализатор

Светлината за състояние на анализатора се променя от зелена на жълта, когато има предупреждение, или на червена, когато има грешка. Направете справка с Таблица 5.

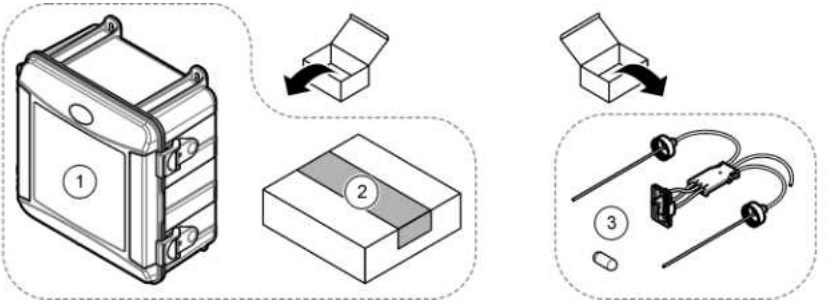
Таблица 5 Светлина за състояние на анализатор

Цвят	Описание
Зелен	Нормална работа
Жълт	Системата се нуждае от внимание, за да се предотвратят повреди в бъдеще. Измерванията продължават. За показване на предупрежденията натиснете **меню** и изберете DIAGNOSTICS (Диагностика) > [избор на анализатор] > WARNING LIST (Списък предуп.). Направете справка с Предупреждения – жълта светлина на страница 326.
Червен	Системата се нуждае от незабавно внимание. Измерванията са спрени. За показване на грешките натиснете **меню** и изберете DIAGNOSTICS (Диагностика) > [избор на анализатор] > ERROR LIST (Списък грешки). Направете справка с Грешки – червена светлина на страница 325.

2.3 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Направете справка с Фигура 2. Ако някои от тях липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Фигура 2 Компоненти на продукта



1 Анализатор CL17sc	**3** Комплект тръби (тръби и бъркалка)
2 Инсталационен комплект	

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

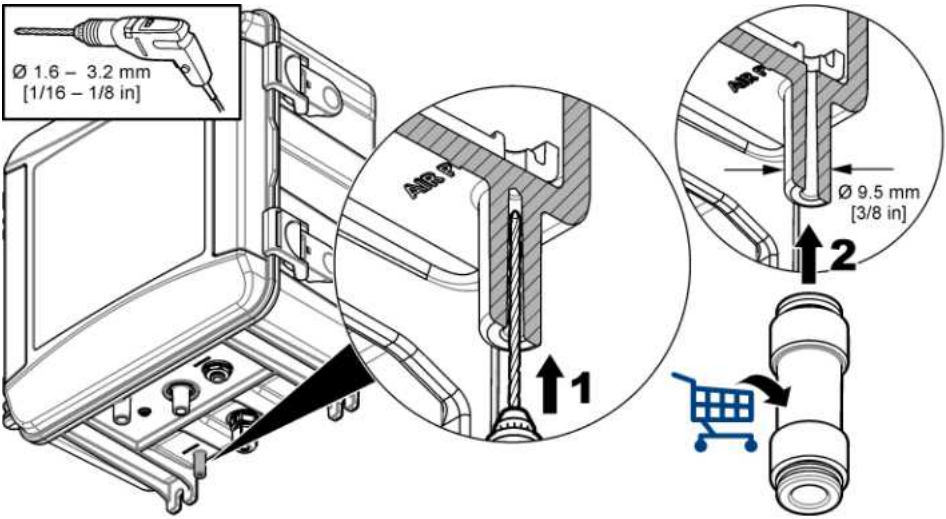
- Анализаторът е снабден с инсталационен комплект с вертикална тръба или инсталационен комплект с регулатор на налягането за управление на налягането на водата към анализатора. Потребителят избира инсталационния комплект в момента на закупуване.
- Монтирайте анализатора на закрито в среда с минимални нива на вибрация. Направете справка със спецификациите за работна температура и влажност в Спецификации на страница 302.
- Не инсталирайте анализатора на пряка слънчева светлина или близо до източник на топлина.
- За инсталации с вертикална тръба монтирайте анализатора на място със свободно пространство от 61 cm (2 ft) над анализатора за монтиране на вертикалната тръба.
- Монтирайте анализатора близо до отводнителен канал. Направете справка с инструкциите на местните регулаторни агенции за изхвърляне.

3.2 Стъпка 1: прочистване на въздух (опция)

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^3/минута (0,1 ft^3/минута) при максимум 20 psig.

Направете справка със следните илюстрирани стъпки. Фитингът за бързо свързване $^3/_8$ инча и тръбите се предоставят от потребителя.



3.3 Стъпка 2: монтиране и пломбиране на анализатора

⚠ ВНИМАНИЕ

С инструмента можете да използвате само тръбите, посочени от Hach Company. Други тръби могат да абсорбират хлора, който е във водната проба, и имат отрицателен ефект върху показанията на хлора (намалете показанията на хлора).

Забележка

Неправилното свързване на тръбите на анализатора може да доведе до повреда поради прекомерно налягане на пробата. Винаги спазвайте инструкциите, които следват, за да монтирате и свържете тръбите на анализатора.

1. Закрепете анализатора (елемент 9) към стена с четири винта. Уверете се, че анализаторът е нивелиран.

   Забележка: *Потребителят предоставя монтажните крепежни елементи.*

2. Закрепете SC контролера (елемент 7) към стена, панел или тръба. Направете справка с документацията на SC контролера за инструкции.
3. Сглобете Y цедката. Направете справка с инструкциите на опаковъчния лист.
4. Използвайте скоба за 1-инчов канал за монтиране на Y цедка (елемент 5 на Фигура 3 или Фигура 4).
5. Извършете стъпка 6 или 7.

   Анализаторът е снабден с инсталационен комплект с вертикална тръба (направете справка с Фигура 3) или инсталационен комплект с регулатор на налягането (направете справка с Фигура 4) за управление на налягането на водата към анализатора. Потребителят избира инсталационния комплект в момента на закупуване.

6. Ако към момента на закупуване изберете инсталационен комплект с вертикална тръба, монтирайте вертикалната тръба по следния начин:

   a. Сглобете вертикалната тръба. Направете справка с инструкциите на опаковъчния лист.
   b. Използвайте по-малката скоба на канала, за да монтирате вертикалната тръба на минимум 61 cm (24 in) над горната част на анализатора. Направете справка с елемент 10 на Фигура 3.
   c. С помощта на черните тръби монтирайте тръбите за заобикаляне на пробата (елемент 8). Натиснете тръбите отзад, след което във вертикалната тръба. Поставете тръбите 10 - 13 cm (4 - 5 in) в горната част на вертикалната тръба.
   d. С помощта на прозрачните тръби закрепете долната част на вертикалната тръба към отворен отводнителен канал (елемент 11). Направете справка с Указания за линиите за източване на страница 312.

7. Ако към момента на закупуване сте избрали инсталационен комплект с регулатор на налягането, монтирайте регулатора на налягането (елемент 10 на Фигура 4).
8. С помощта на черните тръби свържете входа на Y цедката (елемент 5) към източника на проба.

   Направете справка с Указания за линия на пробата на страница 312 и Изисквания за пробата на страница 312.

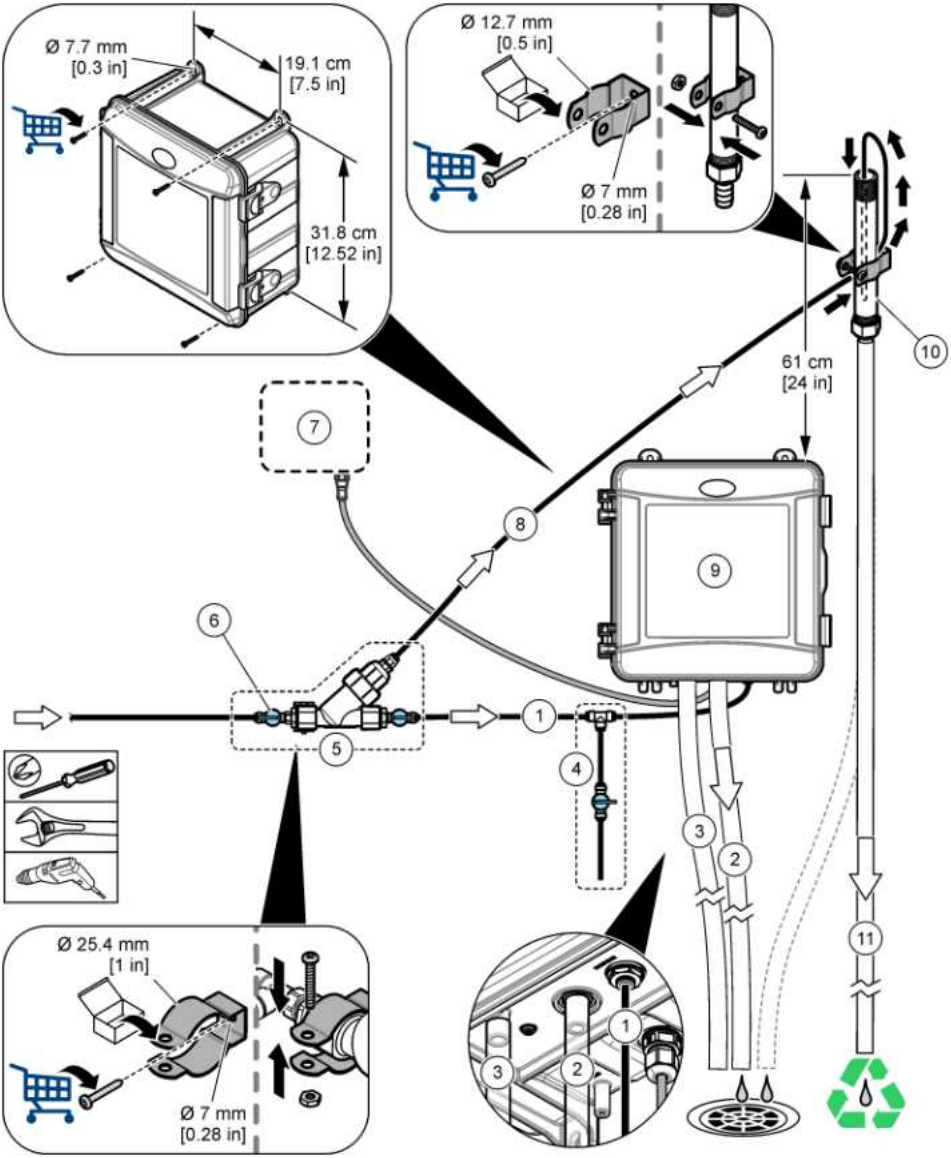
9. С помощта на черните тръби свържете изхода на Y цедката (или изхода на регулатора на налягането) към входния фитинг на пробата (елемент 1) в долната част на анализатора. Направете тръбите възможно най-къси и максимум 2,5 m (8 ft).
10. Ако има инсталиран регулатор на налягането, монтирайте тръбата за заобикаляне на пробата (елемент 8 на Фигура 4).
11. Сглобете и закрепете модула за произволна проба (елемент 4) по следния начин:

    a. Сглобяване на модула за произволна проба.

b. Закрепете T-образния фитинг към Y цедката и анализатора. Направете справка с Фигура 3 или Фигура 4.

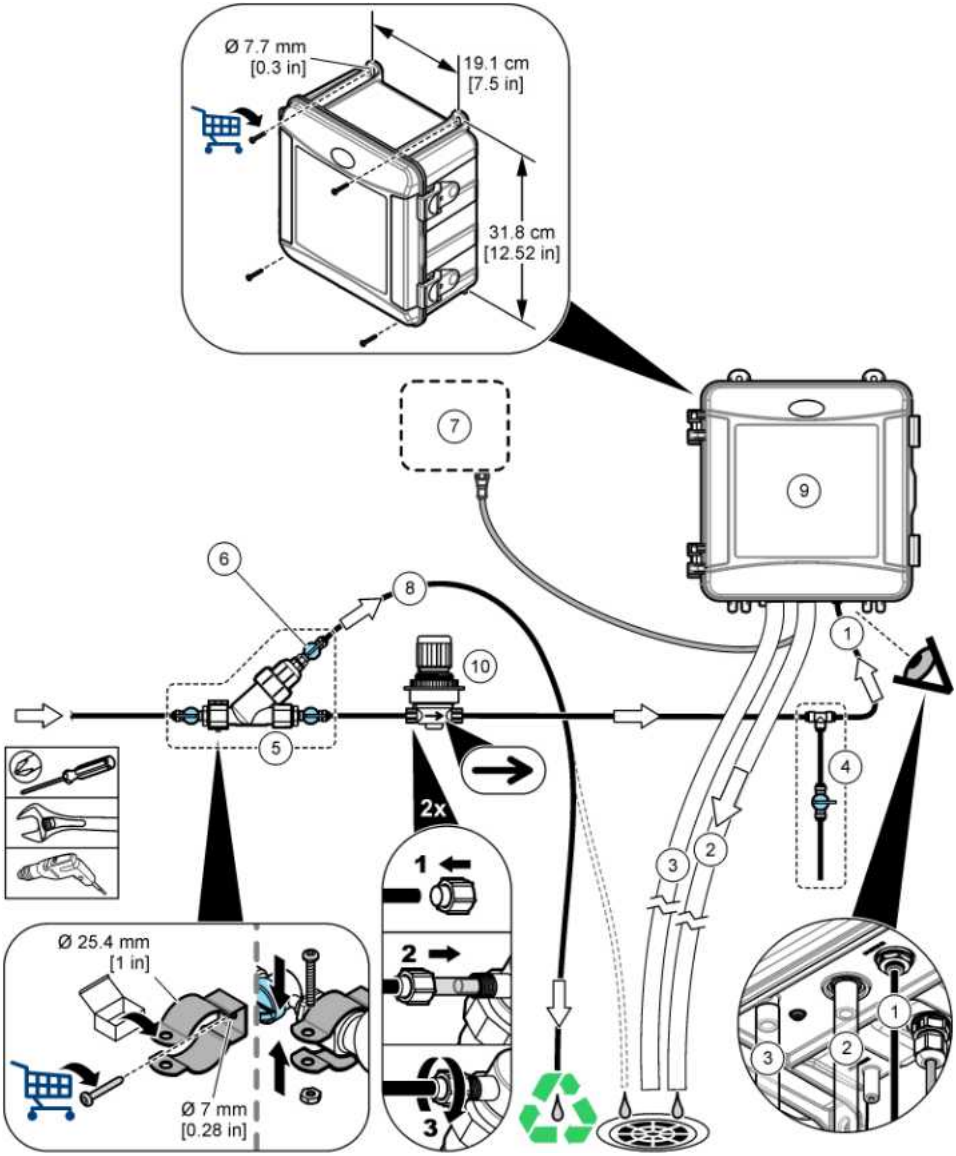
12. Чрез прозрачната тръба свържете източването на пробата (елемент 2) и източването на кутията (елемент 3) към отворения отводнителен канал. Направете справка с Указания за линиите за източване на страница 312.

Фигура 3 Инсталация с вертикална тръба



1 Входни тръби на пробата	**7** SC контролер
2 Тръби за източване на пробата	**8** Тръби за заобикаляне на пробата
3 Тръби за източване на кутията (опция)	**9** Анализатор
4 Модул за произволна проба	**10** Вертикална тръба
5 Модул на Y цедка	**11** Тръби за източване на вертикална тръба
6 Спирателен клапан във входа на Y цедка	

Фигура 4 Инсталация с регулатор на налягането



1	Входни тръби на пробата	**6**	Спирателен клапан за заобикаляне на Y цедка
2	Тръби за източване на пробата	**7**	SC контролер
3	Тръби за източване на кутията (опция)	**8**	Тръби за заобикаляне на пробата
4	Модул за произволна проба	**9**	Анализатор
5	Модул на Y цедка	**10**	Регулатор на налягането (не се регулира)

3.3.1 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 предотвартите 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).

3.3.2 Изисквания за пробата

Водата от източника(ците) на проба трябва да отговаря на спецификациите в Спецификации на страница 302.

Поддържайте дебита на пробата и работната температура максимално постоянни за най-добра производителност.

3.3.3 Указания за линиите за източване

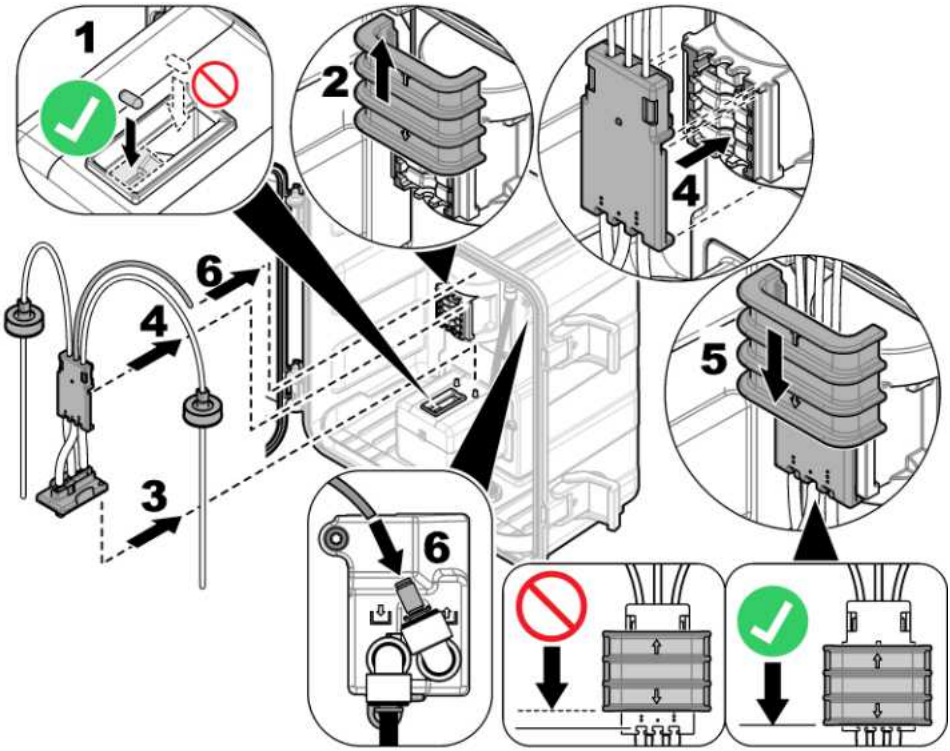
Забележка

Неправилната инсталация на линиите за източване може да причини връщане на течност в инструмента, което да доведе до повреда.

- 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 са отворени към въздуха и са с нулево обратно налягане.

3.4 Стъпка 3: монтиране на бъркалката и тръбите

Извършете следните илюстрирани стъпки.



3.5 Стъпка 4: монтиране на бутилките с реактиви

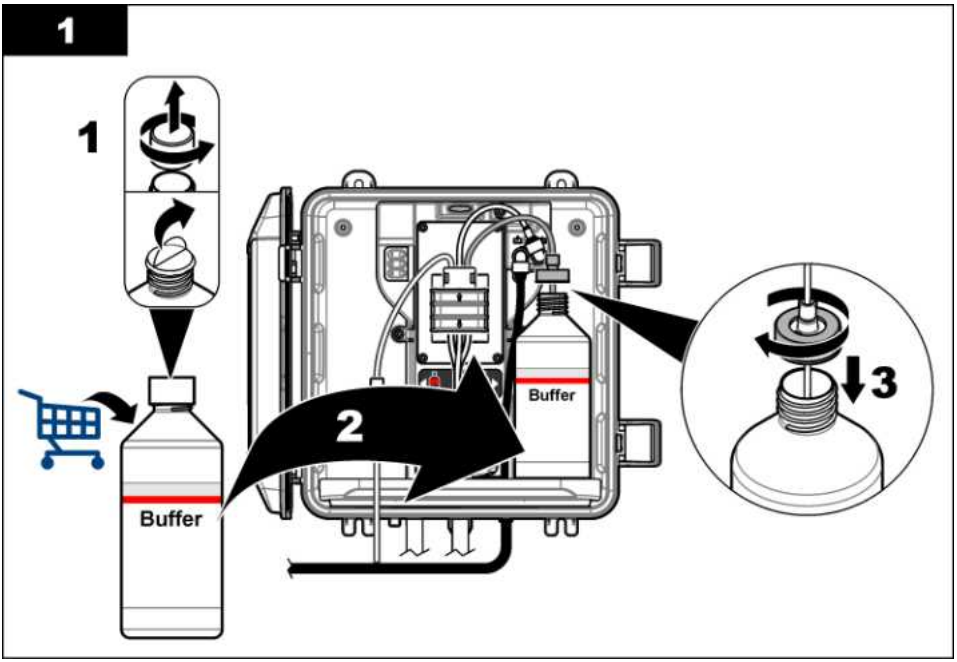
⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност разгледайте информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

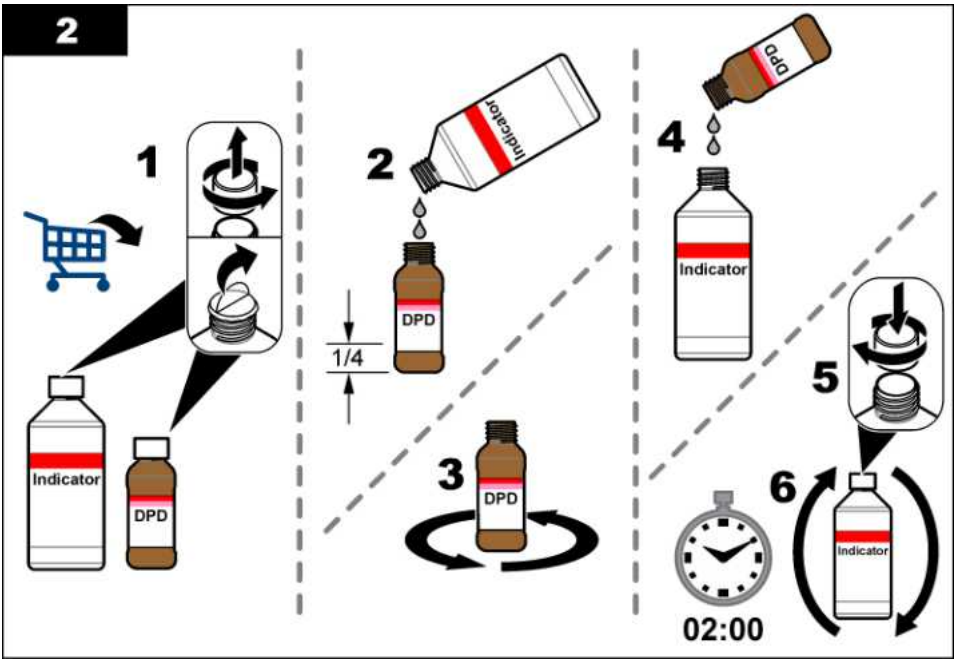
Елементи за осигуряване:

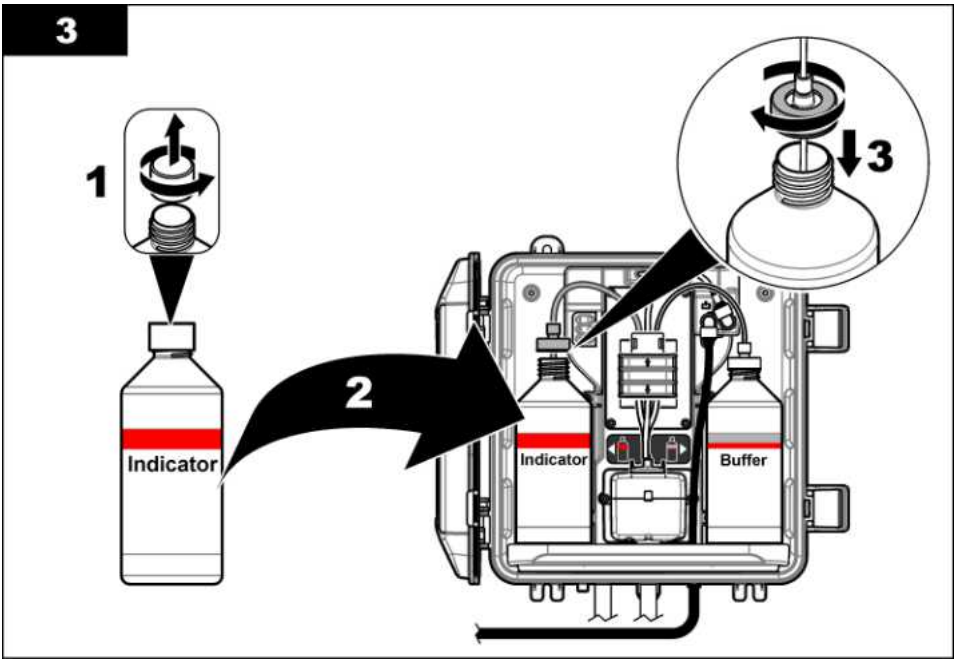
- Лично предпазно оборудване (направете справка с MSDS/SDS)
- Бутилка за индикатор
- Буферна бутилка
- Бутилка за DPD съединение

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 със следните илюстрирани стъпки.

   Забележка: *(Опция) Използвайте горната част на анализатора като рафт.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Стъпка 5: задаване на дебита на пробата на включено положение

1. Бавно завъртете спирателния(ите) клапан(и) в отворено положение на ¼ оборот.
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. За инсталации на вертикална тръба извършете следните стъпки:
   a. Отворете напълно спирателния клапан в изхода на Y цедката.
   b. Завъртете спирателния клапан във входа на Y цедката (елемент 6 на Фигура 3 на страница 310), докато от тръбата за източване на вертикалната тръба не започне да изтича малко количество вода.
4. За инсталации на регулатор на налягането извършете следните стъпки:
   a. Отворете напълно спирателните клапани във входа и изхода на Y цедката.
   b. Завъртете спирателния клапан във входа на заобикалянето на Y цедката (елемент 6 на Фигура 4 на страница 311), докато от тръбата за заобикаляне на Y цедката не започне да изтича малко количество вода.

3.7 Стъпка 6: електрическа инсталация

3.7.1 Свързване на анализатора към контролера

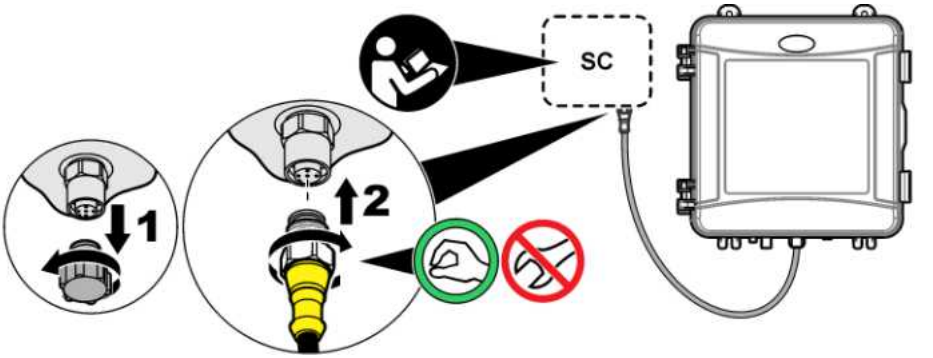
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от токов удар. Външно свързаното оборудване трябва да имат оценка по приложимите за страната стандарти за безопасност.

Свържете кабела на анализатор към фитинга за бързо свързване на SC контролера. Направете справка с Фигура 5.

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 327. Максималната дължина на кабела е 15 m (49 ft).*

Фигура 5 Свържете кабела към фитинг за бързо свързване



3.7.2 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.

3.7.3 Свързване на външни устройства към контролера

Свързвайте релетата на контролера, аналоговите изходи и цифровите входове към външни устройства според необходимостта. Направете справка с документацията на контролера за инструкции.

3.8 Стъпка 7: конфигуриране и подготовка на анализатора

1. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > PRIME (ПРОМИВАНЕ).
2. Ако контролерът не разпознава, че анализаторът е свързан, извършете стъпките, които следват:
   a. Натиснете **menu**, след което изберете TEST/MAINT (Сервис) > SCAN SENSORS (Скан сензори).
   b. Когато сензорът бъде открит и инсталиран, изпълнете стъпка 1 отново.

3.9 Стъпка 8: задаване на дебита

1. Натиснете стрелката **НАДЯСНО** на контролера за показване на дебита. Пробата преминава през анализатора само когато анализаторът промие клетката. Друг път няма дебит на проба и показаният дебит е нула. Направете справка с Таблица 4 на страница 306 за описание на стъпките на цикъла за измерване.
2. Използвайте спирателните клапани, за да зададете дебита между 60 и 200 mL/min, когато анализаторът промива клетката с вода.

3.10 Стъпка 9: инсталиране на най-новия софтуер

Уверете се, че в SC контролера е инсталиран най-новият софтуер. Използвайте SD карта, за да инсталирате най-новия софтуер на SC контролера.

1. Отидете на продуктовата страница за приложимия SC контролер на http://hach.com.
2. Щракнете върху раздела „Downloads.
3. Превъртете надолу до „Software/Firmware.
4. Щракнете върху връзката за софтуера на SC контролера.
5. Запазете файловете в SD карта.
6. Инсталирайте файловете на SC контролера. Направете справка с инструкциите за инсталиране на софтуера, предоставени със софтуерните файлове.

Раздел 4 Конфигурация

4.1 Стъпка 10: конфигуриране на анализатора

Задайте името на анализатора, средния сигнал, тип измерен хлор, зададени точки за премахване на мехурчета и за аларма за хлор.

1. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > CONFIGURE (Настройка).
2. Изберете и конфигурирайте всяка опция.

Опция	Описание
EDIT NAME (Редак. Име)	Задава името на анализатора. Името на анализатора се показва на дисплея на контролера и в регистрационните файлове.
SIGNAL AVERAGE (Усред. сигнала)	Задава броя измервания, използвани за изчисляване на средното измерване, показано на дисплея. Опции: 1 (по подразбиране), 2, 3 или IRREGULAR VALUE (АНОМАЛНА СТОЙНОСТ). Когато опцията SIGNAL AVERAGE (Усред. сигнала) е зададена на 1, усредняването на сигнала се дезактивира. Когато опцията SIGNAL AVERAGE (Усред. 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 SIGNAL AVERAGE (Усред. сигнала) е зададена на 2. Когато опцията SIGNAL AVERAGE (Усред. сигнала) е зададена на IRREGULAR VALUE (АНОМАЛНА СТОЙНОСТ), анализаторът отхвърля показанието, което е необичайно високо или ниско в сравнение с последните показания. При отхвърляне на дадено показание на дисплея се извежда последното добро показание и се запазва в регистъра с данни. Отхвърлят се не повече от три последователни показания. Усредняването на сигнала коригира колебанията в неправилните показания, които са причинени от мехурчета и/или по-големи частици в пробата.
MEASUREMENT (ИЗМЕРВАНЕ)	Задава типа на измерения хлор. Ако буферните бутилки и бутилките за индикатор имат на етикетите си „Free Chlorine“ (Свободен хлор), изберете FREE CHLORINE (СВОБОДЕН ХЛОР) (по подразбиране). Ако буферните бутилки и бутилките за индикатор имат на етикетите си „Total Chlorine“ (Общ хлор), изберете TOTAL CHLORINE (ОБЩ ХЛОР).
BUBBLE REJECT (Махни мехурч.)	Задава премахване на мехурчета на включено или изключено положение (по подразбиране). Задайте BUBBLE REJECT (Махни мехурч.) на ON (Вкл.), за да намалите шума, причинен от мехурчета в пробата. Въздушните мехурчета в пробата могат да причинят нестабилност на показанията.

Опция	Описание
HIGH CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА ВИСОК CL)	Задава зададената точка на концентрация на хлор за аларма за високо ниво на хлор - 0,00 до 10,00 mg/L (по подразбиране: 4,00 mg/L).
LOW CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА НИСЪК CL)	Задава зададената точка на концентрация на хлор за аларма за ниско ниво на хлор - 0,00 до 10,00 mg/L (по подразбиране: 0,20 mg/L).
SENSOR INFO (ИНФОРМ. ЗА СЕНЗОР)	Показва серийния номер на анализатора, версията на софтуера, версията на зареждане и версията на драйвера.
DEFAULT SETTINGS (НАСТР. ПО ПОДРАЗБИР.)	Изберете YES (ДА), за да промените настройките на конфигурацията обратно на фабрични стойности по подразбиране.
SERVICE (Сервиз)	Само за обслужване

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

Натиснете множество пъти бутона със стрелка **НАДЯСНО** на контролера за показване на повече информация на началния екран и за показване на графичен дисплей.

Раздел 5 Работа

5.1 Регистри с данни, събития и сервизен регистър

Контролерът предоставя достъп до регистър с данни, регистър със събития и сервизен регистър за всеки свързан инструмент. Измерванията на CL17sc се запазват автоматично в регистъра с данни при интервали от 150 секунди. В регистъра със събития 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 с данни е XML файл, който може да бъде запазен в CSV или Excel формат. Регистърът със събития и сервизният регистър са файлове в CSV формат.

5.2 Измерване на GRAB SAMPLE IN (ВЗЕМАНЕ РЪЧНА ПРОБА)

Използвайте менюто GRAB SAMPLE IN (ВЗЕМАНЕ РЪЧНА ПРОБА), за да добавите водна проба от известна концентрация на хлор към клетката за измерване. Когато е необходимо, измерете произволна проба за проверка или за измерване на водна проба, взета от друго място.

1. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > GRAB SAMPLE IN (ВЗЕМАНЕ РЪЧНА ПРОБА).
2. Изпълнете стъпките, които се показват на дисплея. При извеждане на подкана отстранете капака на клетката и добавете 50 mL от произволната проба към клетката. Част от пробата ще потече към дренажа на пробата.

5.3 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. Калибрирането може да се извърши за проверка на производителността.

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 повече информация направете справка с инструкциите на комплекта за проверка на калибрирането или се свържете с екипа за техническо обслужване.

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
Почистване на клетката на страница 320	X[2]		
Смяна на бутилките с реактиви на страница 321	X		
Сменете бъркалката и тръбите[3]		X	
Почистване на екрана в Y цедката на страница 322			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).

Почиствайте клетката на интервали от 1 месец или по-често, ако е необходимо.

Елементи за осигуряване:

Памучни тампони[4]

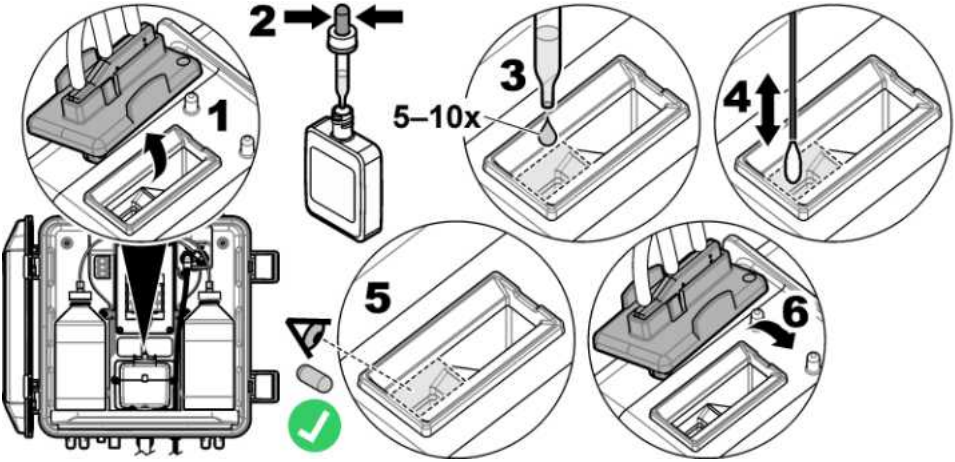
Разтвор на сярна киселина 5,25 N[5]

1. Поставете личното предпазно оборудване, което е указано в информационните листове за безопасност (MSDS/SDS).
2. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > TASKS (ЗАДАЧИ) > CLEAN CELL (ПОЧИСТЕТЕ КЛЕТКАТА).
3. Натиснете **enter** за спиране на измервания.
4. Изберете опция.

Опция	Описание
HOLD (Фиксиране)	Изходите на контролера се задържат на последната измерена стойност.
TRANSFER (Пренос)	Изходите на контролера се променят на стойността на прехвърляне.

5. Когато светлината за състояние започне да мига, извършете следните илюстрирани стъпки. Уверете се, че няма нежелан материал в клетката. Когато завършите, натиснете **enter**.

[2] Почиствайте клетката по-често или по-рядко според необходимостта.
[3] Вижте инструкциите, които се доставят с комплекта тръби.
[4] Направете справка с Резервни части и принадлежности на страница 327.
[5] Не използвайте други почистващи разтвори. Направете справка с Резервни части и принадлежности на страница 327.



6. При извеждане на дисплея на „TASK COMPLETE (ЗАДАЧАТА Е ЗАВЪРШ.) натиснете **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 отпадни 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. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > TASKS (ЗАДАЧИ) > CHANGE REAGENTS (СМЕНЕТЕ РЕАКТИВИТЕ).
3. Натиснете **enter** за спиране на измервания.
4. Изберете опция.

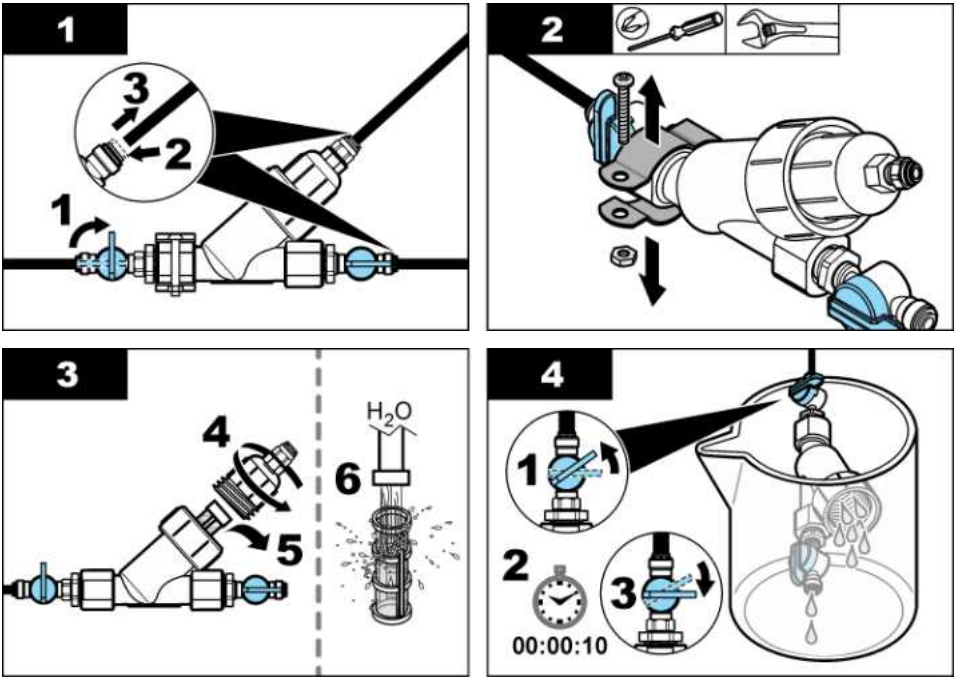
Опция	Описание
HOLD (Фиксиране)	Изходите на контролера се задържат на последната измерена стойност.
TRANSFER (Пренос)	Изходите на контролера се променят на стойността на прехвърляне.

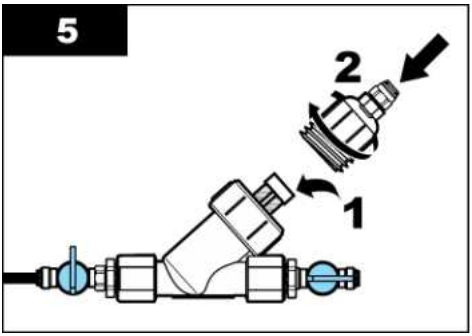
5. Изчакайте светлината за състояние да започне да мига.
6. Сменете буферната бутилка по следния начин:
   Забележка: *(Опция) Използвайте горната част на анализатора като рафт.*
   a. Премахнете капачката и уплътнението от новата буферна бутилка.
   b. Отстранете използваната буферна бутилка от анализатора.
   c. Поставете тръбите на буфера в новата буферна бутилка от дясната страна на анализатора. Затегнете капачката.

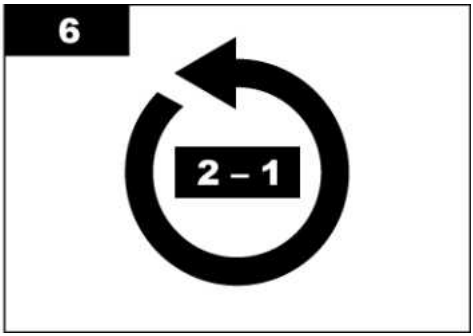
7. Сменете бутилката за индикатор по следния начин:
   a. Отстранете капачката и уплътнението от бутилката за индикатор и от кафявата DPD бутилка.
   b. Напълнете DPD бутилката приблизително с ¼ разтвор за индикатор.
   c. Завъртете бутилката, за да я разбъркате.
   d. Поставете съдържанието на DPD бутилката в бутилката за индикатор.
   e. Обърнете бутилката за индикатор, докато се разтвори целият прах (2 минути).
   f. Отстранете използваната бутилка за индикатор от анализатора.
   g. Поставете тръбите за индикатор в новата бутилка за индикатор от лявата страна на анализатора. Затегнете капачката.
8. Натиснете **enter**.
9. При извеждане на дисплея на „TASK COMPLETE (ЗАДАЧАТА Е ЗАВЪРШ.) натиснете **enter**. Анализаторът стартира цикъл на измерване след приблизително 30 секунди.

7.4 Почистване на екрана в Y цедката

Почистете екрана в Y цедката, когато има запушване, което се идентифицира с предупреждение LOW SAMPLE FLOW (СЛАБ ДЕБИТ ПРОБА). Изпълнете следните илюстрирани стъпки.







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

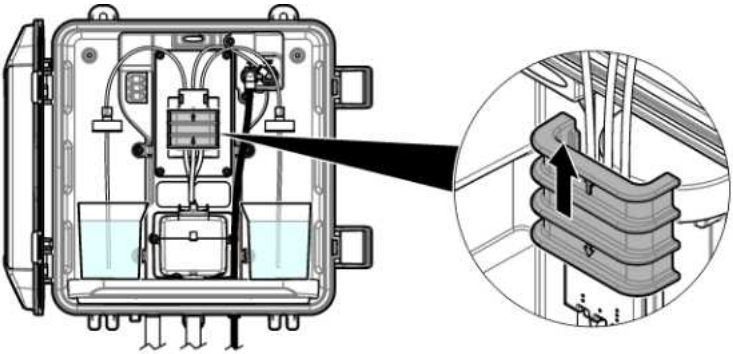
1. Отстранете реактивите от линиите за реактиви по следния начин:
   a. Отстранете бутилката за индикатор и буферната бутилка от анализатора.
   b. Поставете две мензури (или съдове), съдържащи дейонизирана вода в анализатора.
   c. Поставете тръбите на бутилката за индикатор и тръбите на буферната бутилка в мензурите.
   d. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > 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. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > PRIME (ПРОМИВАНЕ).
   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 6. 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 6.
b. Монтирайте бутилките с реактиви. Направете справка с Стъпка 4: монтиране на бутилките с реактиви на страница 313.
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. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > PRIME (ПРОМИВАНЕ).

Фигура 6 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 дейонизирана вода (2x)

Оригинална опаковка

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. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > 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. Натиснете **меню**, след което изберете SENSOR SETUP (Настр. Сензор) > [избор на анализатор] > PRIME (ПРОМИВАНЕ).
   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 скобата на помпата. Направете справка с Фигура 6 на страница 324.
7. Отстранете тръбите и бъркалката от анализатора. Запазете тръбите за доставка с анализатора. Направете справка с Стъпка 3: монтиране на бъркалката и тръбите на страница 313.
8. Монтирайте скобата на помпата без тръбите. Поставете лента върху скобата на тръбите за сигурно задържане на скобата на тръбите.
9. Отстранете водата от клетката с пипета за еднократна употреба или с кърпа без влакна.
10. Отстранете анализатора от стената.
11. 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 отпадни 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

За показване на грешките натиснете **меню** и изберете DIAGNOSTICS (Диагностика) > [избор на анализатор] > ERROR LIST (Списък грешки). Списък с възможни грешки е показан в Таблица 7.

Светлината за състояние на анализатора се променя в червена при възникване на грешка. Когато възникне грешка, измерванията спират, екранът за измерване премигва и всички изходи се задържат, както е зададено в менюто на контролера.

Таблица 7 Съобщения за грешка

Грешка	Описание	Решение
DETECTOR ERROR (ГРЕШКА В ДЕТЕКТОРА.)	Има детектор, който не функционира правилно.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
DIRTY CELL (ЗАМЪРСЕНА КЛЕТКА)	Клетката е с петно или замърсена.	Почистете клетката. Направете справка с Почистване на клетката на страница 320.
CODE ERROR (КОД НА ГРЕШКА.)	Възникнала е грешка във фърмуера.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
LED ERROR (ГРЕШКА В LED)	Светлината в клетката не работи правилно.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
PUMP ERROR (ГРЕШКА В ПОМПАТА)	Помпата не функционира правилно.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
SAMPLE LEAK (ТЕЧ НА ПРОБА)	Има изтичане от проба в анализатора.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.

8.2 Предупреждения – жълта светлина

За показване на предупрежденията натиснете **меню** и изберете DIAGNOSTICS (Диагностика) > [избор на анализатор] > WARNING LIST (Списък предуп.). Списък с възможни предупреждения е показан в Таблица 8.
Светлинният индикатор за състояние се променя на жълт при възникване на предупреждение. Ако има наличен достатъчен дебит на проба, предупреждението не влияе на функционирането на менютата. Предупреждението не влияе на функционирането на релетата и изходите. Икона за предупреждение мига и се показва съобщение в долната част на дисплея на контролера.

Таблица 8 Предупредителни съобщения

Предупреждение	Описание	Решение
BUBBLES DETECTED (ОТКРИТИ МЕХУРЧ.)	В клетката има мехурчета.	Почистете клетката. Направете справка с Почистване на клетката на страница 320. (опционално) Задайте настройката BUBBLE REJECT (Махни мехурч.) на включено положение. Направете справка с Стъпка 10: конфигуриране на анализатора на страница 317.
CLEAN CELL SOON (ПОЧИСТЕТЕ СКОРО КЛЕТКАТА)	По клетката има петна или е замърсена и трябва да бъде почистена възможно най-скоро, за да предотвратите грешка.	Почистете клетката. Направете справка с Почистване на клетката на страница 320.
HIGH CHLORINE (ВИСОК ХЛОР)	Концентрацията на хлор е на или повече от зададената точка HIGH CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА ВИСОК CL).	Увеличете настройката на HIGH CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА ВИСОК CL). Направете справка с Стъпка 10: конфигуриране на анализатора на страница 317. Или Намалете концентрацията на хлор на пробата, доставена от анализатора.

Таблица 8 Предупредителни съобщения (продължава)

Предупреждение	Описание	Решение
LOW CHLORINE (НИСЪК ХЛОР)	Концентрацията на хлор е на или повече от зададената точка LOW CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА НИСЪК CL).	Намалете настройката на LOW CL ALARMS (АЛАРМИ ЗА НИСЪК CL). Направете справка с Стъпка 10: конфигуриране на анализатора на страница 317. Или Увеличете концентрацията на хлор на пробата, доставена от анализатора.
LOW SAMPLE FLOW (СЛАБ ДЕБИТ ПРОБА)	Измереният дебит на пробата е по-малко от минималния дебит на пробата. Направете справка с Спецификации на страница 302.	Задайте дебита на пробата. Направете справка с Стъпка 8: задаване на дебита на страница 316. Почистете филтъра в Y цедката, ако е необходимо, за да отстраните запушването. Направете справка с Почистване на екрана в Y цедката на страница 322. ***Забележка:*** *При възникване на предупреждение LOW SAMPLE FLOW (СЛАБ ДЕБИТ ПРОБА), анализаторът временно спира измерванията. Когато дебитът отново е в рамките на спецификацията за дебит, анализаторът автоматично стартира измервания.*
HIGH SAMPLE FLOW (ВИСОК ДЕБИТ НА ПРОБА)	Измереният дебит на пробата е повече от максималния дебит на пробата. Направете справка с Спецификации на страница 302.	Задайте дебита на пробата. Направете справка с Стъпка 8: задаване на дебита на страница 316.

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, свободен хлор, включва: Буферна бутилка, бутилка за индикатор и DPD бутилка	1	2556900
Комплект реактиви, общ хлор, включва: Буферна бутилка, бутилка за индикатор и DPD бутилка	1	2557000
Комплект за почистване на клетки включва: Сярна киселина, 5,25 N, 100 mL, бутилка за пипета и памучни тампони (10x)	1	8573100
Комплект за проверка на калибриране	1	8568200
Комплект за повторно пълнене за проверка на калибриране	1	8573200

Резервни части

Описание	Каталожен номер
Комплект тръби включва: Тръби и бъркалка	8575000
Инсталационен комплект с вертикална тръба	8560500
Инсталационен комплект с регулатор на налягането	8565700

Аксесоари

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 adatok oldalon 329
2 Általános tudnivaló oldalon 330
3 Telepítés oldalon 334
4 Konfiguráció oldalon 343
5 Működés oldalon 344
6 Kalibrálás és beállítás oldalon 344
7 Karbantartás oldalon 344
8 Hibaelhárítás oldalon 350
9 Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 352

Szakasz 1 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

1. táblázat Általános specifikációk

Műszaki adatok	Részletes adatok
Méretek (Sz 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[1]
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 telepítés)
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: rácsúsztatható szerelvény az ½ hüvelyk belső átmérőjű lágy műanyag csövekhez
Jelzőfények	Analizátor állapota és mérési ciklus
Tanúsítványok	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

2. táblázat A mintára vonatkozó követelmények

Műszaki adatok	Részletes adatok
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
Hőmérséklet	5–40 °C (41–104 °F)
Szűrés	Y-szűrő legalább 40 szemből álló szitával

[1] Dugókkal lezárt lefolyónyílások a vizsgálat követelményeinek teljesítéséhez.

3. táblázat Mérési feltételek

Műszaki adatok	Részletes adatok
Fényforrás	LED, mérés 510 nm-en; 1 cm fényúthossz
Mérési tartomány	0,03–10 mg/L szabad vagy teljes maradék klór, Cl_2 formájában
Mérési intervallum	150 másodperc
Pontosság	±5% vagy ±0,04 mg/L, 0 és 5 mg/L között (a nagyobb érték) Cl_2 formájában ±10%, 5 és 10 mg/L között, Cl_2 formájában
Precizitás	±5% vagy ±0,01 mg/L (a nagyobb érték), Cl_2 formájában
Kimutatási határérték	0,03 mg/L, Cl_2 formájában
Minősítési észlelési határérték	0,07 mg/L
Kalibrálás	Gyári kalibrálás Opcionális: felhasználó által végzett kétpontos kalibrálás a kalibrációs ellenőrzőkészletben található kalibrációs standardokkal
Reagenshasználat	0,5 liter pufferoldat és 0,5 liter indikátoroldat 31 nap alatt

Szakasz 2 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

2.1 Biztonsági tudnivaló

MEGJEGYZÉS

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

2.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

⚠ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

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 mondattal 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 elhasználódott elektromos készülékeket.

2.1.3 Tanúsítvány

⚠ VIGYÁZAT
Ez a berendezés nem lakott környezetben való használatra készült, és lehet, hogy nem biztosít megfelelő védelmet a rádióvétel zavarása ellen ilyen környezetben.

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

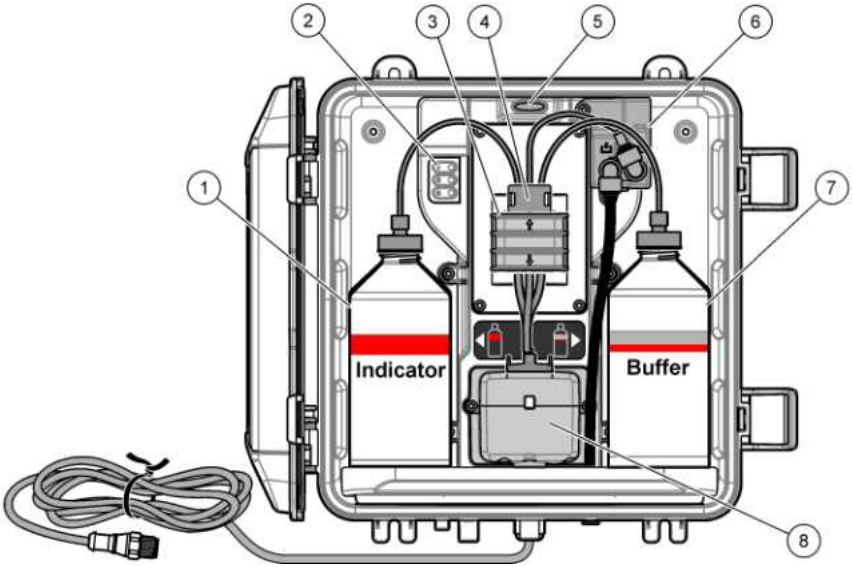
⚠ VESZÉLY	
	Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy dialízisvíz-adagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgyártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer 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.

A CL17sc analizátor 150 másodperces időközönként méri a vízben a szabad klór vagy az összes klór koncentrációját a 0,03–10 mg/L tartományban. Az 1. ábra áttekintést nyújt az analizátorról.

A tápellátás, a működés, az adatgyűjtés, az adatátvitel és a diagnosztika biztosítása érdekében csatlakoztassa az analizátort egy SC vezérlőhöz. A vezérlő áttekintése az SC vezérlő kézikönyvében található.

Megjegyzés: *Ha az SC vezérlő egynél több gyorscsatlakozós szerelvénnyel rendelkezik, egynél több analizátor is csatlakoztatható hozzá.*

1. ábra CL17sc



1 Indikátorpalack	**5** Analizátor állapotjelző fénye (5. táblázat oldalon 333)
2 Mérési ciklus lámpái (4. táblázat oldalon 333)	**6** Áramlásmérő
3 Szivattyúbilincs	**7** Pufferpalack
4 Csőbilincs	**8** Kolorimetriás cella

2.2.1 Áramlásmérő

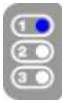
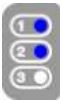
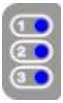
Az analizátor áramlásmérővel rendelkezik, amely a minta áramlási sebességét méri az analizátoron keresztül. Lásd: 1. ábra oldalon 332.

A minta csak akkor áramlik át az analizátoron, ha az analizátor átöblíti a cellát. Más esetben nincs mintaáramlás, így a kijelzett áramlási sebesség nulla. Az áramlási sebesség megjelenítéséhez nyomja meg a vezérlőn található **JOBB** nyílgombot.

2.2.2 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.

2.2.3 Az analizátor állapotjelzője

Az analizátor zöld állapotjelzője figyelmeztetés esetén sárgára, hiba esetén pirosra vált. Lásd: 5. táblázat.

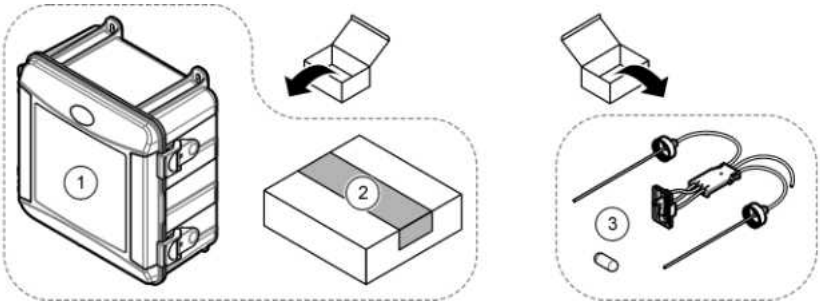
5. táblázat Az analizátor állapotjelzője

Szín	**Leírás**
Zöld	Normál működés
Sárga	A jövőbeni hibák elkerülése érdekében a rendszert figyelemmel kell kísérni. A mérések folytatódnak. A figyelmeztetések megjelenítéséhez nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a Diagnosztika > [elemző kiválasztása] > FIGYELM.LISTA lehetőséget. Lásd: Figyelmeztetések – sárga lámpa oldalon 351.
Piros	A rendszer azonnali beavatkozást igényel. A mérések leálltak. A hibajelzések megjelenítéséhez nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a Diagnosztika > [elemző kiválasztása] > HIBALISTA lehetőséget. Lásd: Hibák – piros fény oldalon 350.

2.3 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: 2. ábra. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

2. ábra A termék részegységei



1 CL17sc analizátor	**3** Csőkészlet (tömlőtekercs és keverőrúd)
2 Telepítési készlet	

Szakasz 3 Telepítés

⚠ VIGYÁZAT	
	Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

3.1 Telepítési irányelvek

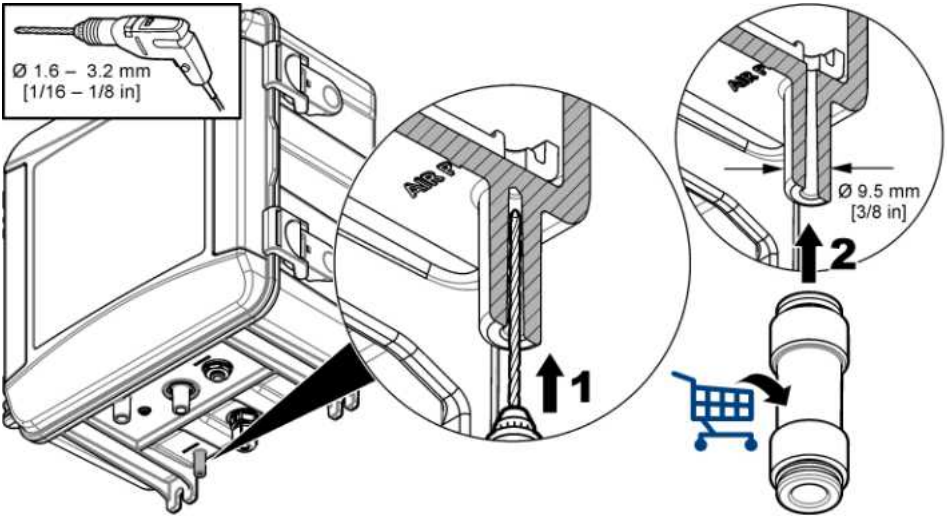
- Az analizátorhoz egy nyomócső-szerelőkészletet vagy egy nyomásszabályozó szerelőkészletet is mellékelünk, amely az analizátor víznyomásának szabályozásáért felel. A szerelőkészletet a felhasználónak kell kiválasztania a vásárláskor.
- Az analizátort beltéren, minimális rezgéssel rendelkező környezetben telepítse. Lásd az üzemi hőmérsékletre és páratartalomra vonatkozó előírásokat, Műszaki adatok oldalon 329.
- Az analizátort ne helyezze közvetlen napsütésnek kitett helyre vagy hőforrások közelébe.
- Nyomócső használata esetén olyan helyre telepítse az analizátort, ahol a nyomócső rögzítése érdekében 61 cm (2 láb) szabad hely van az analizátor felett.
- Az analizátort nyitott lefolyó közelébe telepítse. Az ártalmatlanítással kapcsolatban tekintse meg a helyi szabályozó hivatal utasításait.

3.2 1. lépés: Levegős átfúvatás (opcionális)

Levegős átfúvatásra akkor lehet szükség, ha az analizátor olyan helyen van, 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^3 (0,1 $láb^3$/perc) tiszta, száraz, műszer minőségű sűrített levegőt maximum 20 psig nyomáson.

Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket. A $^3/_8$ hüvelykes gyorscsatlakozós szerelvényről és a csövekről a felhasználónak kell gondoskodnia.



3.3 2. lépés: Az analizátor felszerelése és a csövek bekötése

⚠ VIGYÁZAT

A műszerhez csak a Hach vállalat által meghatározott csövek használhatók. Más csövek abszorbeálhatják a mintavízben lévő klórt, ami negatív hatással lehet a klórmérés eredményeire (csökkentik a klórértékeket).

MEGJEGYZÉS

Ha az analizátor csöveit nem megfelelően kötik be, a túl nagy mintanyomás károsíthatja a berendezést. Az analizátor felszerelése és a csövek bekötése során mindig tartsa be az alábbi utasításokat.

1. Rögzítse az analizátort (9. elem) a falhoz négy csavar segítségével. Ellenőrizze, hogy az analizátor vízszintes-e.

   Megjegyzés: *A rögzítőelemekről a felhasználónak kell gondoskodnia.*
2. Szerelje fel az SC vezérlőt (7. elem) falra, panelre vagy csőre. Tekintse meg az SC vezérlő dokumentációját az utasításokért.
3. Szerelje össze az Y-szűrőt. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
4. Az Y-szűrőegység felszereléséhez használja az 1 hüvelykes csőbilincset (5. elem, 3. ábra vagy 4. ábra).
5. Végezze el a 6. vagy 7. lépést.

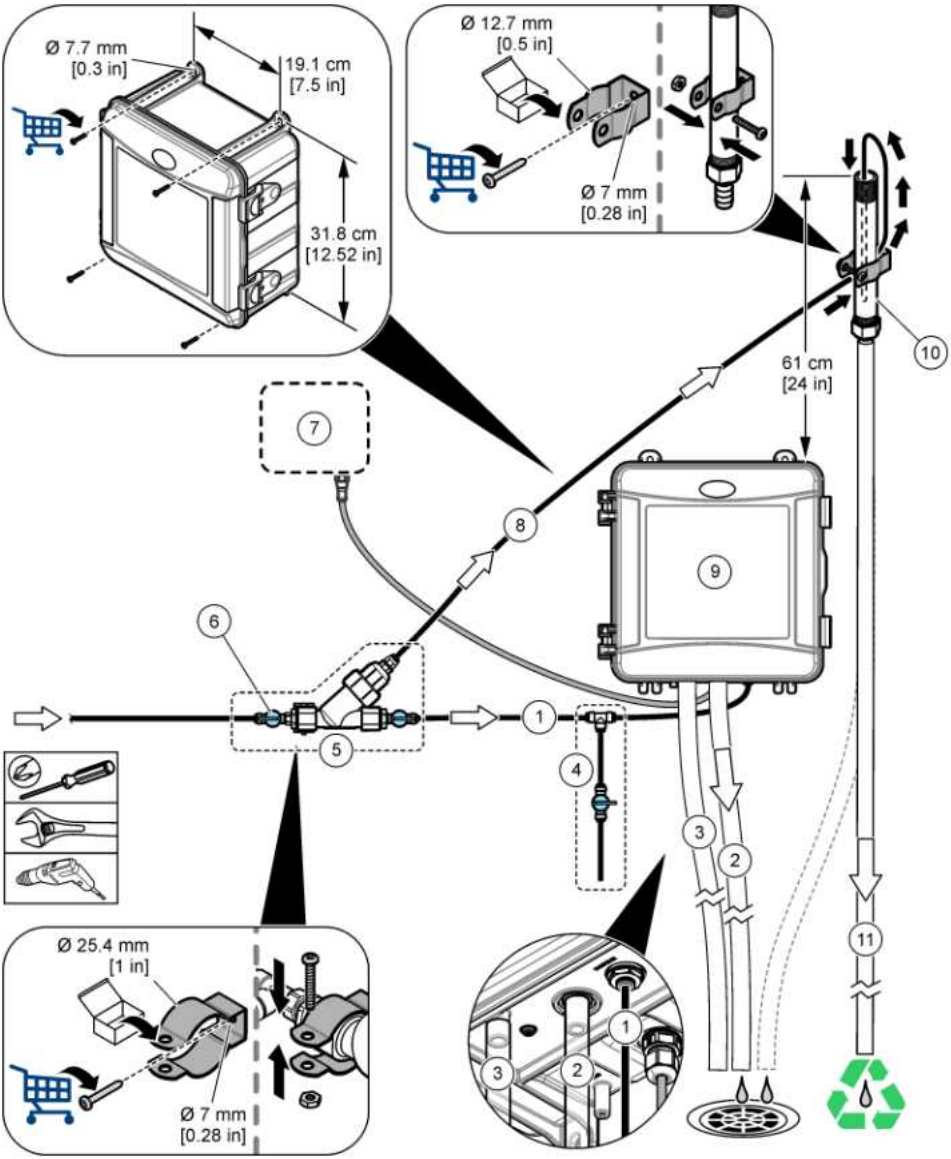
   Az analizátorhoz egy nyomócső-szerelőkészletet (lásd: 3. ábra)vagy egy nyomásszabályozó szerelőkészletet (lásd: 4. ábra) is mellékelünk, amely az analizátor víznyomásának szabályozásáért felel. A szerelőkészletet a felhasználónak kell kiválasztania a vásárláskor.
6. Ha a vásárláskor nyomócső-szerelőkészletet választott, szerelje fel a nyomócsövet az alábbiak szerint:

   a. Szerelje össze a nyomócsövet. Lásd a csomagjegyzékben szereplő utasításokat.
   b. Egy kisebb csőbilincs segítségével rögzítse a nyomócsövet legalább 61 cm (24 hüvelyk) magasan az analizátor fölé. Lásd: 10. elem (3. ábra).
   c. A fekete cső felhasználásával szerelje fel a mintamegkerülő csövet (8. elem). Nyomja a csövet a nyomócső mögé, majd nyomja a nyomócsőbe. Helyezze a csövet 10–13 cm-rel (4–5 hüvelyk) a nyomócső fölé.
   d. Az áttetsző cső felhasználásával kösse a nyomócső alját egy nyitott lefolyóhoz (11. elem). Lásd: A leeresztővezetékre vonatkozó előírások oldalon 338.
7. Ha a vásárláskor a nyomásszabályozó szerelőkészletet választott, szerelje fel a nyomásszabályozót (10. elem, 4. ábra).
8. A fekete cső felhasználásával csatlakoztassa az Y-szűrő bemenetét (5. elem) a mintaforráshoz.

   Lásd: Mintavezetékre vonatkozó útmutató oldalon 338 és A mintára vonatkozó követelmények oldalon 338.
9. A fekete cső felhasználásával csatlakoztassa az Y-szűrő kimenetét (vagy a nyomásszabályozó kimenetét) az analizátor alján található mintabemeneti csatlakozóhoz (1. elem). A csövet a lehető legrövidebbre alakítsa ki, maximális hossza 2,5 m (8 láb) lehet.
10. A nyomásszabályozó rögzítését követően szerelje fel a mintamegkerülő csövet (8. elem, 4. ábra).
11. Szerelje össze a mintavételi egységet (4. elem), majd kösse be a csöveit az alábbiak szerint:

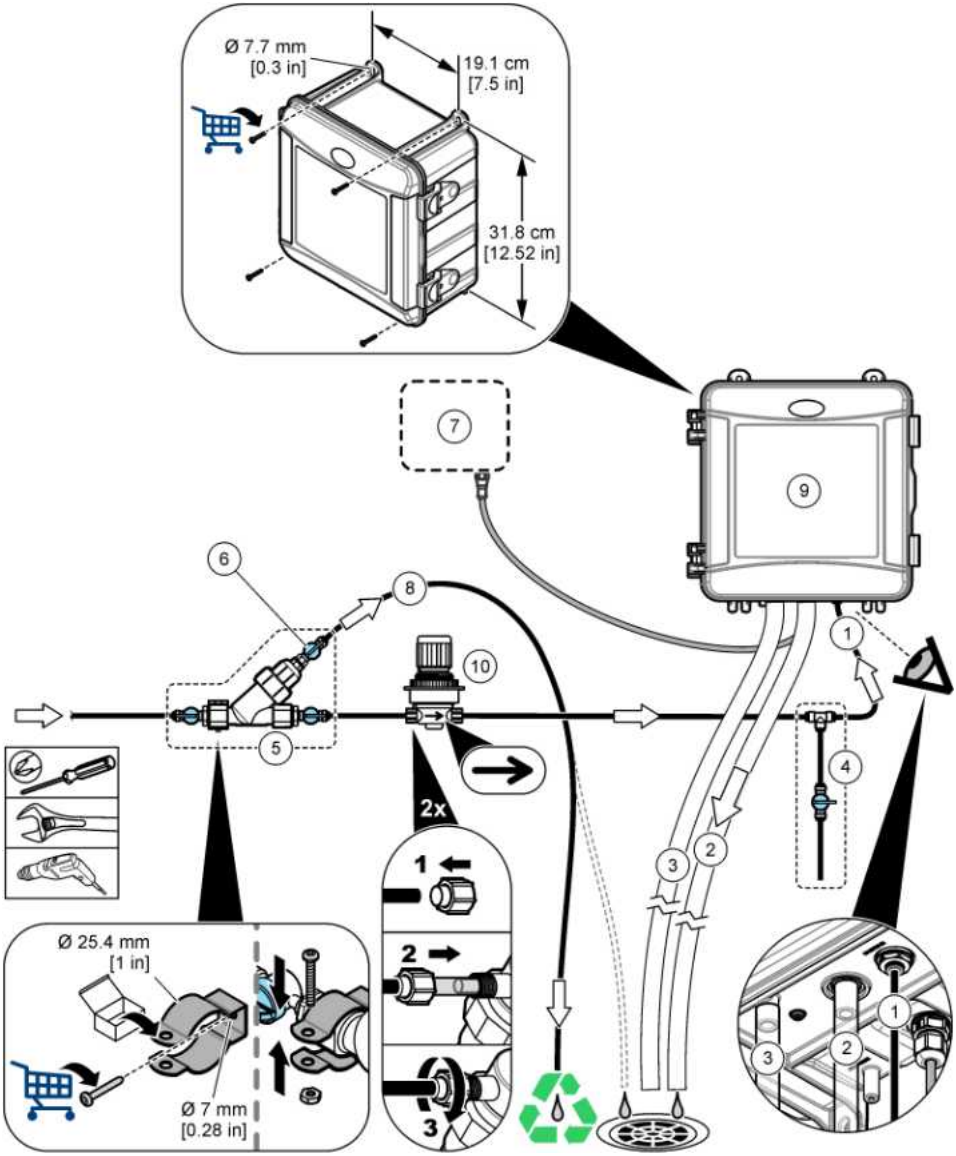
    a. Szerelje össze a mintavételi egységet.
    b. Szerelje be a T-idomot az Y-szűrő és az analizátor közé. Lásd: 3. ábra vagy 4. ábra.
12. Az áttetsző cső felhasználásával csatlakoztassa a mintaürítőt (2. elem) és a ház leeresztőjét (3. elem) egy nyitott lefolyóhoz. Lásd: A leeresztővezetékre vonatkozó előírások oldalon 338.

3. ábra Nyomócsöves telepítés



1 Mintaoldat bevezető csővezeték	**7** SC vezérlő
2 Mintaürítő cső	**8** Mintamegkerülő cső
3 Ház leeresztő csöve (opcionális)	**9** Analizátor
4 Mintavételi egység	**10** Nyomócső
5 Y-szűrő egység	**11** Nyomócső leeresztő csöve
6 Elzárószelep az Y-szűrő bemeneténél	

4. ábra Nyomásszabályozós telepítés



1 Mintaoldat bevezető csővezeték	**6** Elzárószelep az Y-szűrő megkerülő ágánál
2 Mintaürítő cső	**7** SC vezérlő
3 Ház leeresztő csöve (opcionális)	**8** Mintamegkerülő cső
4 Mintavételi egység	**9** Analizátor
5 Y-szűrő egység	**10** Nyomásszabályozó (nem állítható)

3.3.1 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)).

3.3.2 A mintára vonatkozó követelmények

A mintaforrás(ok) vizének meg kell felelnie a Műszaki adatok oldalon 329 specifikációjának.

A lehető legjobb teljesítmény érdekében tartsa a minta áramlási sebességét és az üzemi hőmérsékletet a lehető legállandóbb szinten.

3.3.3 A leeresztővezetékre vonatkozó előírások

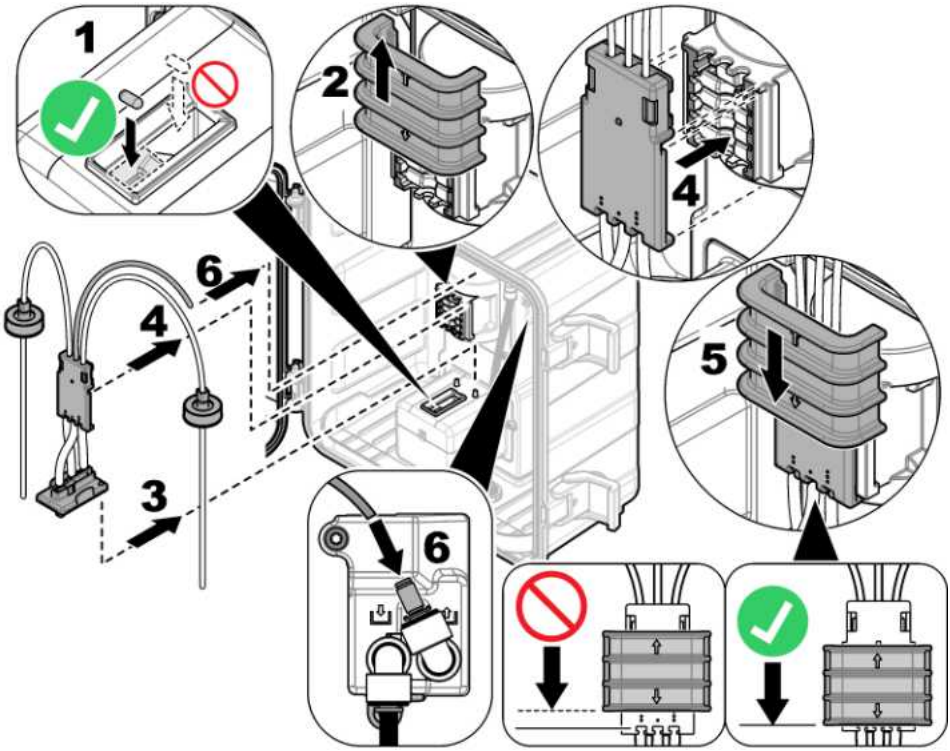
MEGJEGYZÉS

A leeresztővezetékek nem megfelelő felszerelése miatt a folyadék visszaáramolhat a műszerbe, és ez sérülést okozhat.

- A leeresztővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük.
- A leeresztővezetékek mindig lejtsenek.
- Biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek nem hajoljanak meg élesen, illetve ne nyomódjanak össze.
- Ügyeljen rá, hogy a leeresztővezetékek a levegő felé nyitottak legyenek, nyomásuk pedig nulla legyen.

3.4 3. lépés: A keverőrúd és a tömlőtekercs beszerelése

Végezze el az alábbiakban bemutatott lépéseket.



3.5 4. lépés: A reagenspalackok behelyezése

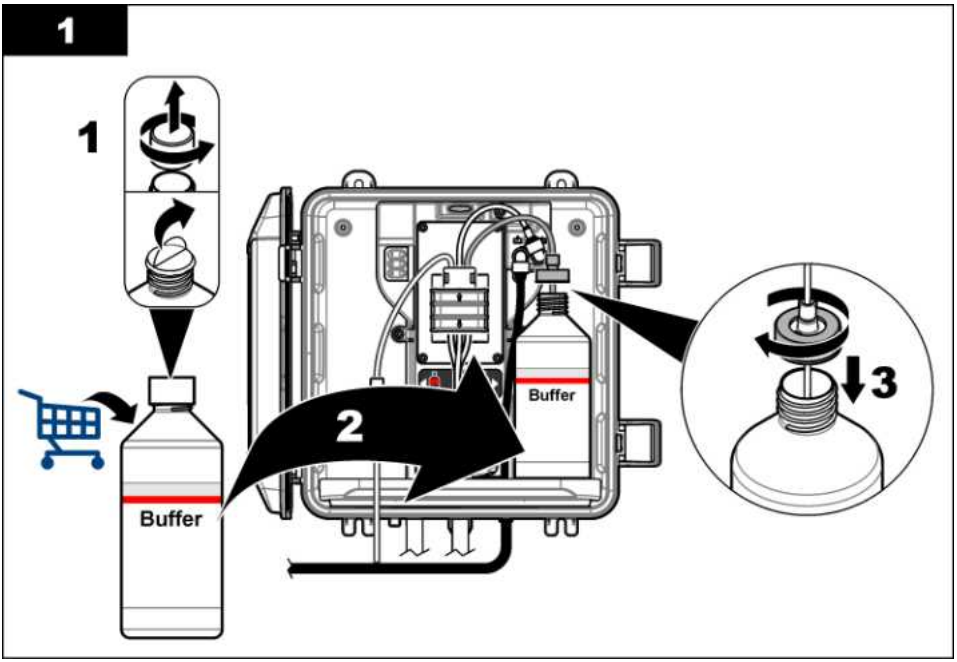
⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

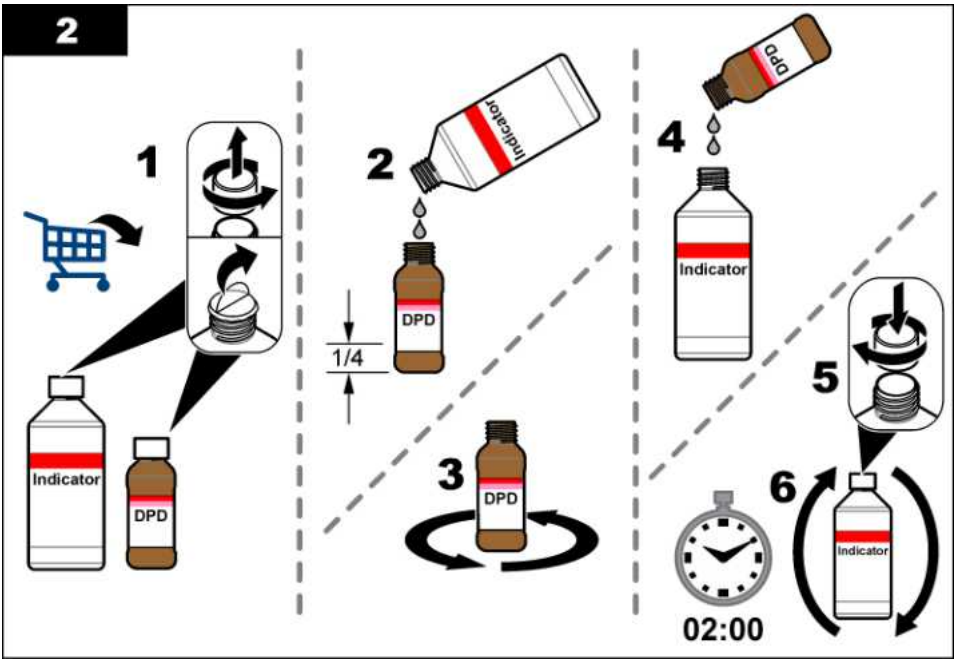
Szükséges kellékek:

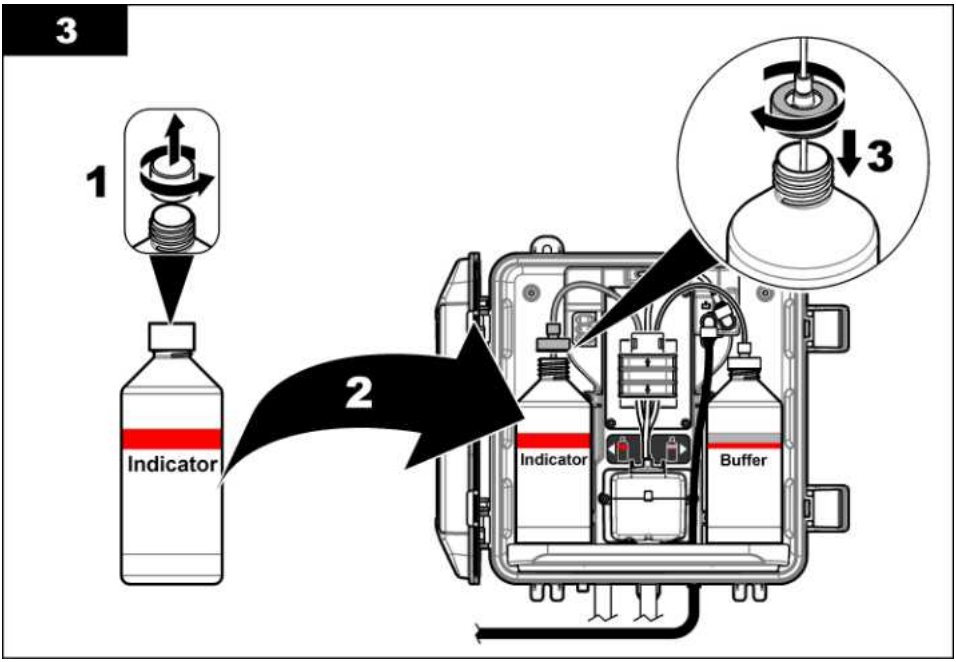
- Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)
- Indikátorpalack
- Pufferpalack
- DPD vegyületpalack

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 az alábbi képeken bemutatott lépéseket.

   Megjegyzés: *(Opcionális) Használja az analizátor tetejét polcként.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 5. lépés: A mintaáramlás bekapcsolása

1. Lassan nyissa ki az elzárószelepe(ke)t ¼ fordulattal.
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. Nyomócsöves telepítés esetén végezze el az alábbi lépéseket:
   a. Teljesen nyissa ki az Y-szűrő kimeneténél lévő elzárószelepet.
   b. Fordítsa el az Y-szűrő bemeneténél lévő elzárószelepet (6. elem, 3. ábra oldalon 336), amíg egy kis mennyiségű víz el nem kezd folyni a nyomócső leeresztő csövéből.
4. Nyomásszabályozós telepítés esetén végezze el az alábbi lépéseket:
   a. Nyissa ki teljesen az Y-szűrő bemeneténél és kimeneténél lévő elzárószelepeket.
   b. Fordítsa el az Y-szűrő megkerülőcsövénél lévő elzárószelepet (6. elem, 4. ábra oldalon 337), amíg egy kis mennyiségű víz el nem kezd folyni az Y-szűrő megkerülőcsövéből.

3.7 6. lépés: Elektromos üzembe helyezés

3.7.1 Az analizátor vezérlőhöz történő csatlakoztatása

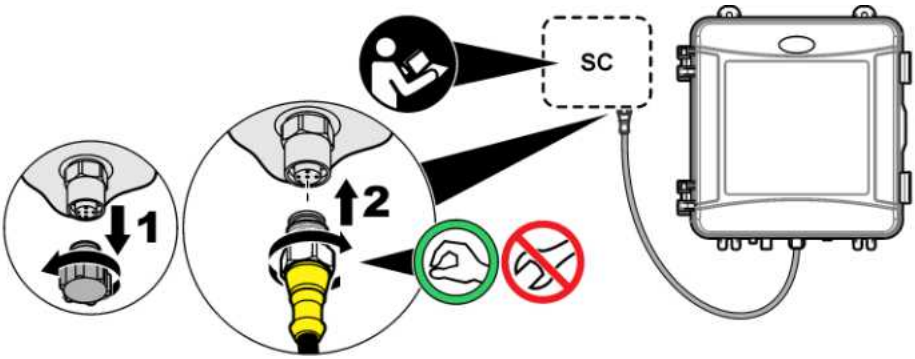
⚠ FIGYELMEZTETÉS	
	Áramütés veszélye. A külsőleg csatlakoztatott berendezésekhez a megfelelő országra jellemző szabványos biztonsági értékelést kell mellékelni.

Csatlakoztassa az analizátor kábeljét az SC vezérlő gyorscsatlakozó szerelvényéhez. Lásd: 5. 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 352. A maximális kábelhossz 15 m (49 láb).*

5. ábra A kábel és a gyorscsatlakozós szerelvény csatlakoztatása



3.7.2 A vezérlő tápellátáshoz történő csatlakoztatása

Csatlakoztassa a vezérlőt a hálózathoz állandó, vezetékcsatornás vezetékezéssel vagy tápkábel csatlakoztatásával. Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját.

3.7.3 Külső eszközök csatlakoztatása a vezérlőhöz

A vezérlőreléket, analóg kimeneteket és digitális bemeneteket szükség szerint csatlakoztassa külső eszközökhöz. Az utasításokért olvassa el a vezérlő dokumentációját.

3.8 7. lépés: Az analizátor beállítása és feltöltése

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.
2. Ha a vezérlő nem ismeri fel, hogy az analizátor csatlakoztatva van, végezze el az alábbi lépéseket:
   a. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a ELLENÖRZ/KARB. > SZENZ. KERESÉS lehetőséget.
   b. Ha megtalálta és beszerelte az érzékelőt, ismételje meg az 1. lépést.

3.9 8. lépés: Az áramlási sebesség beállítása

1. Az áramlási sebesség megjelenítéséhez nyomja meg a vezérlőn található **JOBB** nyílgombot. A minta csak akkor áramlik át az analizátoron, ha az analizátor átöblíti a cellát. Más esetben nincs mintaáramlás, így a kijelzett áramlási sebesség nulla. A mérési ciklus lépéseinek leírásáért lásd: 4. táblázat oldalon 333.
2. Az elzárószelepek segítségével állítsa be az áramlási sebességet 60 és 200 mL/perc érték közé, amikor az analizátor vízzel átöblíti a cellát.

3.10 9. lépés: A legfrissebb szoftver telepítése

Győződjön meg róla, hogy az SC vezérlőre a legfrissebb szoftver van telepítve. SD-kártya segítségével telepítse a legfrissebb szoftvert az SC vezérlőre.

1. A megfelelő SC-vezérlőhöz lépjen a termék oldalára a következő weboldalon: http://hach.com.
2. Kattintson a „Letöltések” (Letöltések) fülre.
3. Görgessen a „Szoftver/firmware” (Szoftver/Firmware) pontra.
4. Kattintson az SC vezérlő szoftverének hivatkozására.
5. Mentse a fájlokat SD-kártyára.
6. Telepítse a fájlokat az SC vezérlőre. Lásd a szoftverfájlokkal szállított szoftvertelepítési útmutatót.

Szakasz 4 Konfiguráció

4.1 10. lépés: Az analizátor konfigurálása

Állítsa be az analizátor nevét, a jelátlagot, a mért klór típusát, a buborékelutasítást és a klórriasztási alapértékeket.

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > BEÁLLíTÁSOK lehetőséget.
2. Válassza ki és konfigurálja az egyes beállításokat.

Opció	Leírás
NÉV BEVITEL	Az analizátor nevének módosítására szolgál. A vezérlő kijelzőjén és a naplófájlokban látható analizátornév.
JELÁTLAG	A kijelzőn megjelenő átlagos mérés kiszámításához használt mérések számának beállítására szolgál. Opciók: 1 (alapértelmezett), 2, 3 vagy SZABÁLYTALAN ÉRTÉK. Ha a JELÁTLAG az 1-es értékre van állítva, a jelátlagolás le van tiltva. 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. Ha a JELÁTLAG a SZABÁLYTALAN ÉRTÉK beállításra van állítva, az analizátor elutasítja a legutóbbi eredményeknél szokatlanul magasabb vagy alacsonyabb értékeket. Ha a rendszer elutasít egy eredményt, a kijelzőn az utolsó jó érték jelenik meg, és ez kerül mentésre az adatnaplóban. A rendszer legfeljebb három egymást követő mérést utasít el. A jelátlagolás korrigálja a hibás leolvasási ingadozásokat, amelyeket a mintában lévő buborékok és/vagy nagyobb részecskék okoznak.
MÉRÉS	Beállítja a mért klór típusát. Ha a puffer- és indikátorpalack címkéjén a „Szabad klór” felirat szerepel, válassza a SZABAD KLÓR lehetőséget (alapértelmezett). Ha a puffer- és indikátorpalack címkéjén az „Összes klór” felirat szerepel, válassza az ÖSSZES KLÓR lehetőséget.
BUB. ÁLLAPOT	A buborékelutasítás be- vagy kikapcsolására (alapértelmezett) szolgál. A mintában lévő buborékok által okozott zavar csökkentéséhez állítsa a BUB. ÁLLAPOT lehetőséget BE értékre. A mintában lévő légbuborékok miatt a mért értékek nem stabilak.
MAGAS CL RIASZTÁSOK	A klórkoncentráció alapértékének beállítására szolgál a magas klórtartalmú riasztáshoz – 0,00–10,00 mg/L (alapértelmezett érték: 4,00 mg/L).
ALACSONY CL RIASZTÁSOK	A klórkoncentráció alapértékének beállítására szolgál az alacsony klórtartalmú riasztáshoz – 0,00–10,00 mg/L (alapértelmezett érték: 0,20 mg/L).
ÉRZÉKELŐ INFORMÁCIÓK	Az analizátor sorozatszámának, szoftververziójának, rendszerindítási verziójának és illesztőprogram-verziójának megjelenítésére szolgál.
ALAPÉRT. BEÁLLÍTÁSOK	A konfigurációs beállítások gyári alapértékekre történő visszaállításához válassza az IGEN lehetőséget.
SZERVIZ	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.

Több információ megjelenítéséhez a kezdőképernyőn és a grafikus kijelzők megtekintéséhez nyomja meg többször a **JOBB** nyílgombot a vezérlőn.

Szakasz 5 Működés

5.1 Adat-, esemény- és szerviznaplók

A vezérlő minden csatlakoztatott készülék adatnaplójához, eseménynaplójához és szerviznaplójához hozzáférést biztosít. A CL17sc analizátor által végzett mérések eredményeit a rendszer 150 másodperces időközönként automatikusan menti az adatnaplóba. Az eseménynapló az előfordult eseményeket tárolja. Az esemény- és adatnapló az analizátor folyamatosan működése esetén körülbelül 2 hétig őrzi meg az adatokat. A szerviznapló az analizátor 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, amely CSV vagy Excel formátumban menthető. Az eseménynapló és a szerviznapló CSV formátumú fájlok.

5.2 MINTAVÉTELEZÉS mérése

A MINTAVÉTELEZÉS menüpont segítségével ismert klórkoncentrációjú vízmintát adhat hozzá a cellához a mérés érdekében. Szükség esetén az ellenőrzéshez vagy egy másik helyről vett vízminta méréséhez mérje meg a kézi mintavételezést.

1. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > MINTAVÉTELEZÉS lehetőséget.
2. Hajtsa végre a kijelzőn megjelenő lépéseket. Amikor a rendszer arra kéri, vegye le a cellafedelet, és adjon hozzá 50 mL kézi mintavételezést a cellához. A minta egy része a mintalefolyóba áramlik.

5.3 Modbus regiszterek

A Modbus regiszterek listája a hálózati adatátvitelhez rendelkezésre áll. A további tudnivalókat lásd a gyártó weboldalán.

Szakasz 6 Kalibrálás és beállítás

Az analizátor kalibrációs görbéjét a gyárban állítják be a műszaki adatok szerinti teljesítménynek megfelelően. A teljesítmény ellenőrzése érdekében kalibrálás végezhető.

A gyári kalibrálási görbe felhasználó általi módosítása nem javasolt, kivéve, ha a szabályozó hatóság ezt a megfelelőségi jelentés céljából előírja, vagy ha az analizátoron nagyobb javítást végeztek.

További információkért tekintse meg a kalibrációs ellenőrzőkészlethez mellékelt utasításokat, vagy forduljon a műszaki ügyfélszolgálathoz.

Szakasz 7 Karbantartás

⚠ VIGYÁZAT

Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

MEGJEGYZÉS

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 345	X[2]		
A reagenspalackok cseréje oldalon 346	X		
Keverőrúd és tömlőtekercs cseréje[3]		X	
Az Y-szűrő szitájának tisztítása oldalon 347			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[4]

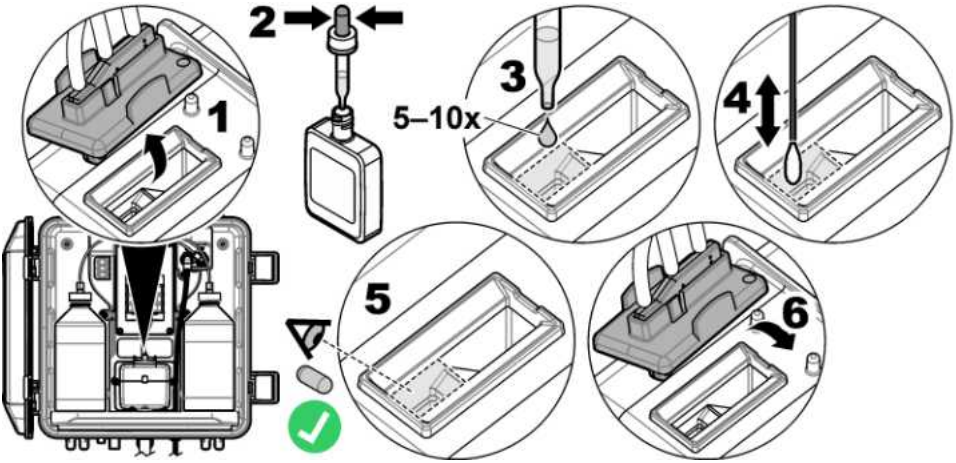
5,25 N kénsav oldat[5]

1. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
2. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELADATOK > CELLA TISZTÍTÁSA lehetőséget.
3. A mérések leállításához nyomja meg az **Enter** gombot.
4. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
TARTVA	A vezérlő kimeneteit a rendszer az utolsó mért értéken tartja.
ÁTVITEL	A vezérlő kimenetei az átviteli értékre változnak.

5. Ha az állapotjelző fény villog, hajtsa végre az alábbi lépéseket. Ellenőrizze, hogy a cellában nincs-e idegen anyag. Ha elkészült, nyomja meg az **Enter** gombot.

2 Szükség esetén tisztítsa meg a cellát.
3 Lásd a csőkészlethez mellékelt utasításokat.
4 Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 352.
5 Ne használjon más tisztítószert. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 352.



6. Ha a kijelzőn megjelenik a „FELADAT KÉSZ.” üzenet, nyomja meg az **Enter** gombot.
   Az analizátor 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. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELADATOK > REAGENSEK CSERÉJE lehetőséget.
3. A mérések leállításához nyomja meg az **Enter** gombot.
4. Válasszon beállítást.

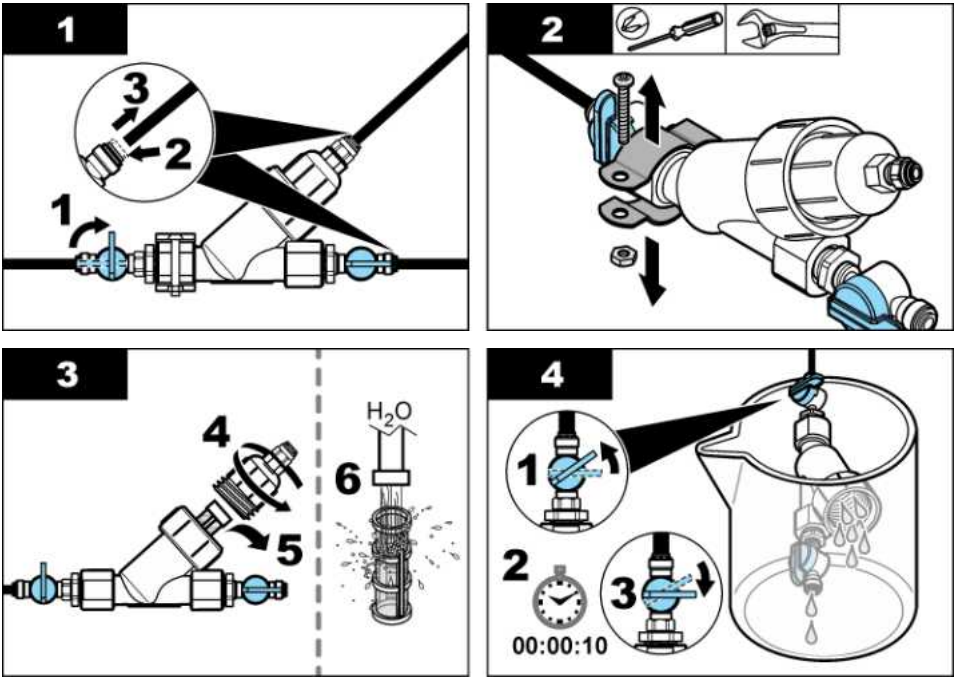
Opció	Leírás
TARTVA	A vezérlő kimeneteit a rendszer az utolsó mért értéken tartja.
ÁTVITEL	A vezérlő kimenetei az átviteli értékre változnak.

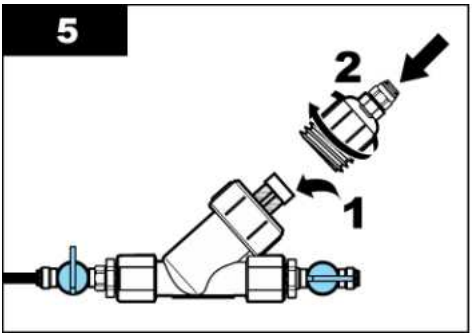
5. Várjon, amíg az állapotjelző fény villogni nem kezd.
6. Cserélje ki a pufferpalackot az alábbiak szerint:
   Megjegyzés: *(Opcionális) Használja az analizátor tetejét polcként.*
   a. Távolítsa el az új pufferpalack kupakját és tömítését.
   b. Vegye ki a használt pufferpalackot az analizátorból.
   c. Helyezze a puffercsövet az analizátor jobb oldalán lévő új pufferpalackba. Húzza meg a kupakot.

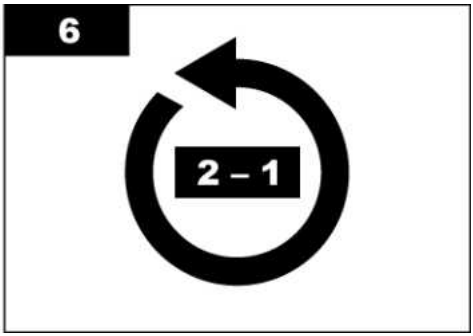
7. Cserélje ki az indikátorpalackot az alábbiak szerint:
   a. Távolítsa el az indikátorpalack és a barna DPD palack kupakját és tömítését.
   b. Töltse fel a barna DPD palackot kb. ¼-ig indikátoroldattal.
   c. Rázza össze a DPD palack tartalmát.
   d. Öntse a DPD palack tartalmát az indikátorpalackba.
   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 indikátorcsövet az analizátor bal oldalán lévő új indikátorpalackba. Húzza meg a kupakot.
8. Nyomja meg az **enter** gombot.
9. Ha a kijelzőn megjelenik a „FELADAT KÉSZ.” üzenet, nyomja meg az **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 ALACS. MINTAÁRAM. 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 analizátor áramellátását 3 napnál hosszabb időre megszüntetik, vagy az analizátor 3 napnál hosszabb ideig nem lesz használatban, készítse elő az analizátort a tárolásra.

Szükséges kellékek:

Főzőpohár, ionmentes vízzel (2x)

Eldobható csepegtető vagy szöszmentes rongy

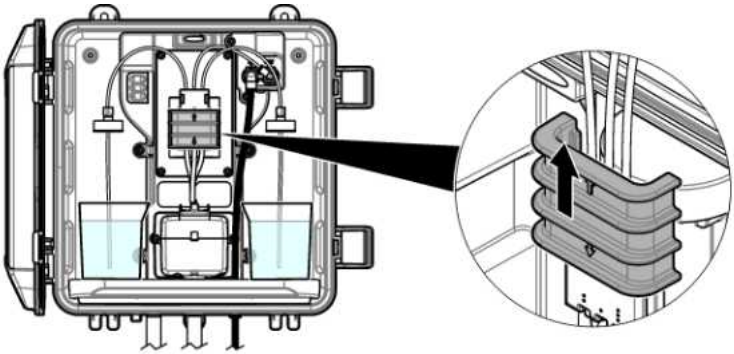
1. Távolítsa el a reagenseket a reagensvezetékekből az alábbiak szerint:
   a. Vegye ki az indikátorpalackot és a pufferpalackot az analizátorból.
   b. Tegyen két ionmentes vizet tartalmazó főzőpoharat (vagy edényt) az analizátorba.
   c. Helyezze az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharakba.
   d. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.
   Az analizátor 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 főzőpoharakból.
   b. Vegye ki a két főzőpoharat az analizátorból.
   c. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.
   Az analizátor eltávolítja az összes folyadékot a reagensvezetékekből.
3. Húzza ki az analizátor kábeljét a vezérlőből (vagy szüntesse meg a vezérlő tápellátását).
4. Az Y-szűrőbe irányuló mintaáramlás leállításához fordítsa az elzárószelepet zárt állásba.
5. Távolítsa el a szivattyúbilincset. Lásd: 6. ábra. Őrizze meg a szivattyúbilincset későbbi használatra.
6. Távolítsa el a vizet a cellából az alábbiak szerint:
   a. Vegye le a cella fedelét.
   b. Eldobható csepegtetővel vagy szöszmentes ronggyal távolítsa el a vizet a cellából.

c. Helyezze vissza a cella fedelét.

7. Az analizátor tárolás utáni használatához végezze el az alábbi lépéseket:

   a. Szerelje fel a szivattyúbilincset. Lásd: 6. ábra.
   b. Helyezze be a reagenspalackokat. Lásd: 4. lépés: A reagenspalackok behelyezése oldalon 339.
   c. Az Y-szűrőbe irányuló mintaáramlás beindításához fordítsa az elzárószelepet nyitott állásba.
   d. Csatlakoztassa az analizátor kábelét a vezérlőhöz, ha a kábel le volt választva.
   e. Kapcsolja vissza a vezérlő tápellátását, ha le volt kapcsolva.
   f. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.

6. 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 analizátor 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 analizátorból.
   b. Tegyen két ionmentes vizet tartalmazó főzőpoharat (vagy edényt) az analizátorba.
   c. Helyezze az indikátorpalack és a pufferpalack csövét a főzőpoharakba.
   d. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.
   Az analizátor 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 főzőpoharakból.
   b. Vegye ki a két főzőpoharat az analizátorból.

c. Nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a SZENZORBEÁLLÍT > [elemző kiválasztása] > FELTÖLTÉS lehetőséget.
Az analizátor eltávolítja az összes folyadékot a reagensvezetékekből.

3. Húzza ki az analizátor kábeljét 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 analizátor (áttetsző) csöveit.
6. Távolítsa el a szivattyúbilincset. Lásd: 6. ábra oldalon 349.
7. Távolítsa el a tömlőtekercset és a keverőrudat az analizátorból. Őrizze meg a tömlőtekercset az analizátorral való szállításhoz. Lásd: 3. lépés: A keverőrúd és a tömlőtekercs beszerelése oldalon 339.
8. Szerelje fel a szivattyúbilincset a tömlőtekercs nélkül. Ragasztószalag segítségével rögzítse szorosan a csőbilincset.
9. Eldobható csepegtetővel vagy szöszmentes ronggyal távolítsa el a vizet a cellából.
10. Szerelje le az analizátort a falról.
11. 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 tisztítószert, 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

A hibajelzések megjelenítéséhez nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a Diagnosztika > [elemző kiválasztása] > HIBALISTA lehetőséget. A lehetséges hibák listája itt látható: 7. táblázat. Hiba esetén az analizátor állapotjelző fénye pirosra vált. Hiba esetén a mérések leállnak, a mérési képernyő villog, és a rendszer minden kimenet a vezérlő beállításaiban meghatározott módon várakoztat.

7. táblázat Hibaüzenetek

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
ÉRZÉKELŐ HIBA.	Az érzékelő nem működik megfelelően.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.
SZENNYEZETT CELLA	A cella foltos vagy szennyezett.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: A cella tisztítása oldalon 345.
KÓDHIBA	Firmware hiba történt.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.

7. táblázat Hibaüzenetek (folytatás)

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
LED HIBA	A cella világítása nem működik megfelelően.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.
SZIVATTYÚ HIBA	A szivattyú nem működik megfelelően.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.
A MINTA SZIVÁROG	Mintaszivárgás észlelhető az analizátorban.	Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálattal.

8.2 Figyelmeztetések – sárga lámpa

A figyelmeztetések megjelenítéséhez nyomja meg a **menü** gombot, majd válassza a Diagnosztika > [elemző kiválasztása] > FIGYELM.LISTA lehetőséget. A lehetséges figyelmeztetések listája itt található: 8. táblázat.
Figyelmeztetés esetén az állapotjelző lámpa sárga színre vált. Ha elegendő mintaáram áll rendelkezésre, a figyelmeztetés nem befolyásolja a menüpontok működését. A figyelmeztetések nem befolyásolják a relék és a kimenetek működését. A vezérlő képernyőjének alján egy figyelmeztető ikon villog, és egy üzenet jelenik meg.

8. táblázat Figyelmeztető üzenetek

Figyelmeztetés	Leírás	Megoldás
BUBORÉKOK ÉSZLELVE	Buborékok vannak a cellában.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: A cella tisztítása oldalon 345. (Opcionális) Állítsa a BUB. ÁLLAPOT beállítást BE értékre. Lásd: 10. lépés: Az analizátor konfigurálása oldalon 343.
CELLA TISZTÍTÁSA	A cella egyre foltosabb vagy szennyezettebb. A hibák elkerülése érdekében hamarosan meg kell tisztítani.	Tisztítsa meg a cellát. Lásd: A cella tisztítása oldalon 345.
MAGAS KLÓR	A klórkoncentráció elérte a MAGAS CL RIASZTÁSOK alapértéket vagy annál nagyobb.	Növelje a MAGAS CL RIASZTÁSOK beállítás alapértékét. Lásd: 10. lépés: Az analizátor konfigurálása oldalon 343. Vagy Csökkentse az analizátorba kerülő minta klórkoncentrációját.
ALACSONY KLÓR	A klórkoncentráció elérte az ALACSONY CL RIASZTÁSOK alapértéket vagy annál alacsonyabb.	Csökkentse az ALACSONY CL RIASZTÁSOK beállítás alapértékét. Lásd: 10. lépés: Az analizátor konfigurálása oldalon 343. Vagy Növelje az analizátorba kerülő minta klórkoncentrációját.
ALACS. MINTAÁRAM.	A mért mintaáram kisebb, mint a minimális érték. Lásd: Műszaki adatok oldalon 329.	Állítsa be a minta áramlási sebességét. Lásd: 8. lépés: Az áramlási sebesség beállítása oldalon 342. Az eltömődés megszüntetéséhez szükség esetén tisztítsa meg az Y-szűrő szitáját. Lásd: Az Y-szűrő szitájának tisztítása oldalon 347. ***Megjegyzés:*** *Az 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.*
MAGAS MINTAÁRAMLÁS	A mért mintaáram nagyobb, mint a maximális érték. Lásd: Műszaki adatok oldalon 329.	Állítsa be a minta áramlási sebességét. Lásd: 8. lépés: Az áramlási sebesség beállítása oldalon 342.

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 régiónként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.*

Fogyóeszközök

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Reagenskészlet, Szabad klór, tartalma: Pufferpalack, indikátorpalack és DPD palack	1	2556900
Reagenskészlet, összes klór, Tartalma: Pufferpalack, indikátorpalack és DPD palack	1	2557000
Cellatisztító készlet, tartalma: Kénsav, 5,25 N, 100 mL, cseppentőpalack és fültisztító pálcikák (10x)	1	8573100
Kalibrációs ellenőrzőkészlet	1	8568200
Utántöltő a kalibrációs ellenőrzőkészlethez	1	8573200

Cserealkatrészek

Leírás	Cikksz.
Csőkészlet, tartalma: Tömlőtekercs és keverőrúd	8575000
Szerelőkészlet nyomócsővel	8560500
Szerelőkészlet nyomásszabályozóval	8565700

Tartozékok

Leírás	Cikksz.
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 Specificaţii de la pagina 353
2 Informaţii generale de la pagina 354
3 Instalarea de la pagina 358
4 Configurarea de la pagina 367
5 Funcţionarea de la pagina 368
6 Calibrare şi reglare de la pagina 368
7 Întreţinerea de la pagina 368
8 Depanarea de la pagina 374
9 Piese de schimb şi accesorii de la pagina 376

Secţiunea 1 Specificaţii

Specificaţiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Tabelul 1 Specificaţii generale

Specificaţie	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 uşa închisă şi încuiată[1]
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 protecţie	III
Gradul de poluare	3
Categoria instalaţiei electrice	I (instalaţie interioară)
Cerinţe de alimentare	12 V c.c., 400 mA maxim (alimentată de controler)
Temperatură de funcţionare	5 - 40 °C (41 - 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 şi ciclul de măsurare
Certificări	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garanţie	1 an (UE: 2 ani)

Tabelul 2 Cerinţe pentru probă

Specificaţie	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	60 - 200 mL/min prin instrument
Temperatură	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
Filtrare	Filtru tip Y cu sită cu 40 de ochiuri sau mai mult

[1] Orificii de scurgere închise cu dopuri pentru cerinţele de testare.

Tabelul 3 Specificaţii de măsurare

Specificaţie	Detalii
Sursă de lumină	Led, măsurătoare la 510 nm, lungime a traiectoriei luminii 1 cm
Intervalul de măsurare	0,03 - 10 mg/L clor rezidual liber sau total ca Cl_2
Interval de măsurare	150 secunde
Precizie	± 5% sau ± 0,04 mg/L de la 0 la 5 mg/L (valoarea mai mare) ca Cl_2 ±10% de la 5 la 10 mg/L ca Cl_2
Precizia de măsurare	± 5% sau ± 0,01 mg/L (valoarea mai mare) ca Cl_2
Limita de detecţie	0,03 mg/L ca Cl_2
Limita cuantificării	0,07 mg/L
Calibrarea	Calibrare la valorile din fabrică Opţional: calibrare în 2 puncte a utilizatorului cu etaloane de calibrare din Kitul de verificare a calibrării
Utilizarea reactivului	0,5 L de soluţie tampon şi 0,5 L de soluţie indicatoare în 31 de zile

Secţiunea 2 Informaţii generale

Producătorul nu se face responsabil în nicio situaţie de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecinţă ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul îşi rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual şi produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligaţii. Ediţiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

2.1 Informaţii privind siguranţa

NOTĂ

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv şi fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecinţă şi neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice şi pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiţi în întregime manualul înainte de a despacheta, configura şi utiliza aparatura. Respectaţi toate atenţionările de pericol şi avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificaţi dacă protecţia cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizaţi sau nu instalaţi aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

2.1.1 Informaţii despre utilizarea produselor periculoase

⚠ PERICOL

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

⚠ AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

⚠ ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situaţie care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informaţii care necesită o accentuare deosebită.

2.1.2 Etichete de avertizare

Citiţi toate etichetele şi 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 menţionate în manual cu câte o afirmaţie de avertizare.

	Echipamentele electrice inscripţionate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deşeuri. Returnaţi producătorului echipamentele vechi sau la sfârşitul duratei de viaţă în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

2.1.3 Certificare

⚠ ATENŢIE

Acest echipament nu este conceput pentru utilizarea în medii rezidenţiale şi este posibil să nu furnizeze protecţie adecvată pentru recepţia radio în astfel de medii.

Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferenţe radio, ICES-003, clasa A:

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă A întruneşte toate cerinţele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferenţe.

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. Funcţionarea se supune următoarelor condiţii:

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferenţe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferenţe recepţionate, inclusiv interferenţe care pot provoca funcţionare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorităţii utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat şi s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părţii 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecţie rezonabilă împotriva interferenţelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiţii comerciale. Acest echipament generează, foloseşte şi poate radia energie cu frecvenţă radio şi, dacă nu este instalat şi folosit în conformitate cu manualul de instrucţiuni, poate cauza interferenţe dăunătoare asupra comunicaţiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidenţială să producă interferenţe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va solicita să remedieze interferenţa pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferenţe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Deconectaţi echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferenţelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeaşi priză ca dispozitivul care prezintă interferenţe, conectaţi echipamentul la o altă priză.
3. Depărtaţi echipamentul de dispozitivul care recepţionează interferenţe.
4. Repoziţionaţi antena de recepţie a dispozitivului afectat de interferenţă.
5. Încercaţi combinaţii ale soluţiilor de mai sus.

2.2 Prezentarea generală a produsului

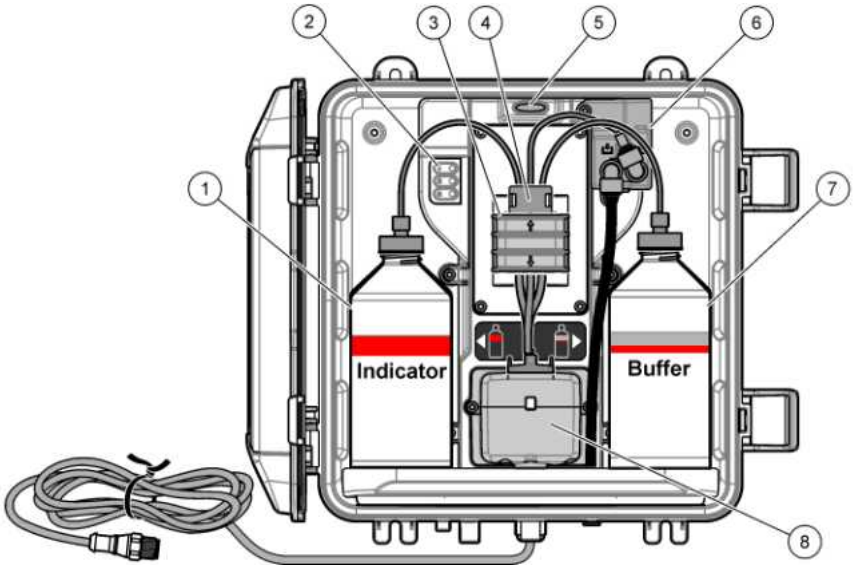
⚠ PERICOL	
	Riscuri de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare şi/sau apa de alimentare pentru dializă pentru care există limite reglementate şi condiţii de monitorizare corelate sănătăţii publice, siguranţei publice, fabricării sau procesării de alimente sau băuturi, este responsabilitatea utilizatorului acestui instrument de a cunoaşte şi respecta orice reglementare aplicabilă şi de a avea mecanisme suficiente şi adecvate pentru a se conforma cu reglementările aplicabile în cazul defectării instrumentului.

Analizorul CL17sc măsoară concentraţia clorului liber sau a clorului total în apă, în intervalul de la 0,03 la 10 mg/L, la intervale de 150 de secunde. Figura 1 oferă o prezentare generală a analizorului.

Conectaţi analizorul la un controler SC pentru alimentare, funcţionare, colectare de date, transmitere de date şi diagnosticare. Consultaţi manualul controlerului SC pentru o prezentare generală a controlerului.

Notă: *La un controler SC pot fi conectate mai multe analizoare în cazul în care controlerul are mai multe racorduri cu conectare rapidă.*

Figura 1 CL17sc



1	Recipient cu soluţie indicatoare	**5**	Lumina aferentă stării analizorului (Tabelul 5 de la pagina 357)
2	Luminile ciclului de măsurare (Tabelul 4 de la pagina 357)	**6**	Debitmetru
3	Clema pentru pompă	**7**	Recipient cu soluţie tampon
4	Clema pentru tubulatură	**8**	Celulă colorimetrică

2.2.1 Debitmetru

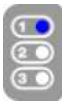
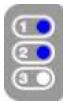
Analizorul are un debitmetru care măsoară debitul probei prin analizor. Consultaţi Figura 1 de la pagina 356.

Prin analizor există debit al probei numai atunci când analizorul clăteşte celula. În alte momente, nu există debit al probei şi debitul arătat este zero. Apăsaţi săgeata **DREAPTA** pe controler pentru a afişa debitul.

2.2.2 Luminile ciclului de măsurare

Luminile ciclului de măsurare arată pasul ciclului de măsurare în curs de executare. Consultaţi Tabelul 4.

Tabelul 4 Luminile ciclului de măsurare

Lumini aprinse			
Descriere	Celula este clătită cu apă.	Soluţia tampon şi soluţia indicatoare sunt adăugate în celulă.	Proba este măsurată.

2.2.3 Lumina aferentă stării analizorului

Lumina aferentă stării analizorului se transformă din culoarea verde în culoarea galbenă atunci când există o atenţionare sau în culoarea roşie atunci când există o eroare. Consultaţi Tabelul 5.

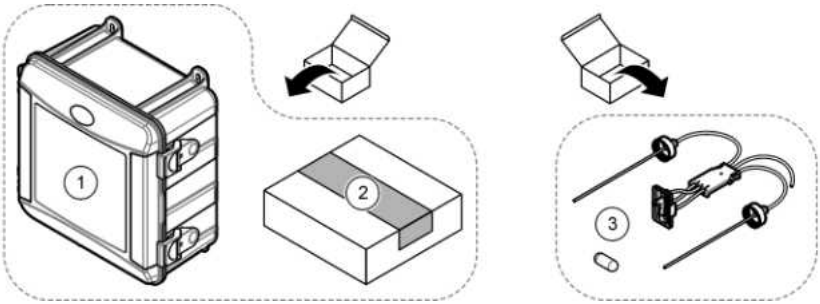
Tabelul 5 Lumina aferentă stării analizorului

Culoare	Descriere
Verde	Operare normală
Galben	Sistemul necesită atenţie pentru prevenirea defecţiunilor pe viitor. Măsurătorile continuă. Pentru a afişa atenţionările, apăsaţi **menu** şi selectaţi DIAGNOSTIC > [selectaţi analizorul] > LISTA ATENTION. Consultaţi Atenţionări — lumina galbenă de la pagina 375.
Roşu	Sistemul necesită atenţie imediată. Măsurătorile s-au oprit. Pentru a afişa erorile, apăsaţi **menu** şi selectaţi DIAGNOSTIC > [selectaţi analizorul] > LISTA ERORI. Consultaţi Erori — lumina roşie de la pagina 374.

2.3 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Consultaţi Figura 2. Dacă oricare dintre elemente lipseşte sau este deteriorat, contactaţi imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Figura 2 Componentele produsului



1 Analizor CL17sc	**3** Kit pentru tubulatură (ansamblul de tuburi şi bara de amestecare)
2 Kit de instalare	

Secţiunea 3 Instalarea

⚠ ATENŢIE	
	Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

3.1 Îndrumări privind instalarea

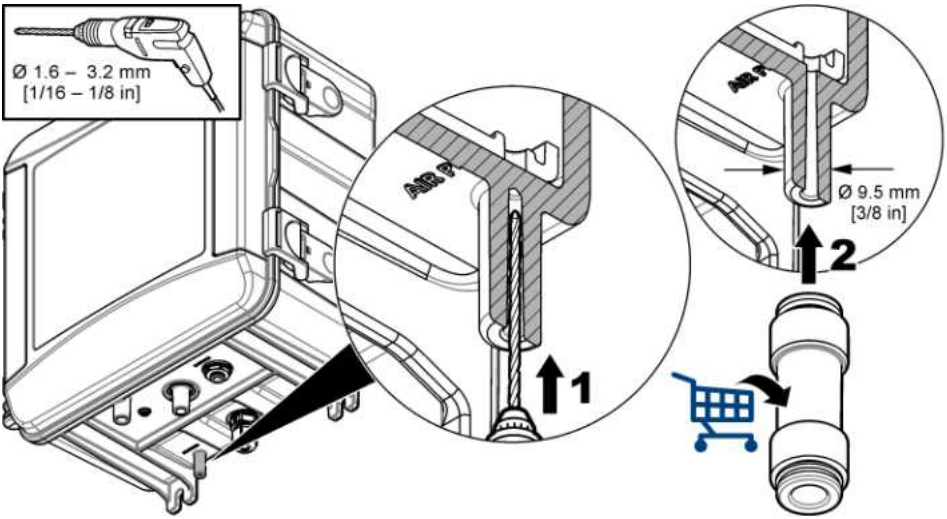
- Analizorul este furnizat cu un kit de instalare a tubului piezometric sau cu un kit de instalare a regulatorului de presiune pentru a controla presiunea apei către analizor. Utilizatorul selectează kitul de instalare în momentul achiziţiei.
- Instalaţi analizorul într-un spaţiu interior, într-un mediu în care există un nivel minim de vibraţii. Consultaţi specificaţiile referitoare la temperatura şi umiditatea de funcţionare din Specificaţii de la pagina 353.
- Nu instalaţi analizorul în lumina directă a soarelui sau în apropierea unei surse de căldură.
- Pentru instalările tubului piezometric, instalaţi analizorul într-o locaţie în care să existe 61 cm (2 ft) de spaţiu liber deasupra analizorului pentru montarea tubului piezometric.
- Instalaţi analizorul lângă un orificiu de scurgere deschis. Consultaţi instrucţiunile agenţiei locale de reglementare referitoare la eliminarea la deşeuri.

3.2 Pasul 1: Evacuarea aerului (opţional)

Evacuarea aerului poate fi necesară în cazul în care analizorul este instalat într-o locaţie în care există umiditate ridicată şi/sau vapori care provoacă coroziune. Evacuarea aerului menţine presiunea din instrument la un nivel pozitiv, cu aer uscat şi curat.

Furnizaţi aer curat, uscat şi de calitate compatibilă pentru instrument la 0,003 m^3/minute (0,1 ft^3/minute) la 20 psig maxim.

Consultaţi următorii paşi ilustraţi. Racordurile cu conectare rapidă şi tubulatura de $^3/_8$ inch sunt asigurate de utilizator.



3.3 Pasul 2: Montaţi şi racordaţi analizorul

⚠ ATENŢIE

Cu acest instrument poate fi utilizată numai tubulatura specificată de Hach Company. Alte tubulaturi pot absorbi clorul existent în proba de apă şi pot avea un efect negativ asupra valorilor măsurate ale clorului (scăderea valorilor măsurate ale clorului).

NOTĂ

Racordarea incorectă a analizorului poate provoca pagube din cauza presiunii excesive a probei. Respectaţi întotdeauna următoarele instrucţiuni atunci când montaţi şi racordaţi analizorul.

1. Ataşaţi analizorul (articolul 9) de un perete, cu ajutorul a patru şuruburi. Asiguraţi-vă că analizorul este drept.

   Notă: *Utilizatorul este cel care asigură piesele de fixare.*
2. Ataşaţi controlerul SC (articolul 7) de un perete, de un panou sau de o conductă. Pentru instrucţiuni, consultaţi documentaţia controlerului SC
3. Asamblaţi filtrul tip Y. Consultaţi instrucţiunile din lista de articole incluse.
4. Utilizaţi clema pentru conductă de 1 inch pentru a monta ansamblul filtrului tip Y (articolul 5 în Figura 3 sau Figura 4).
5. Efectuaţi pasul 6 sau 7.

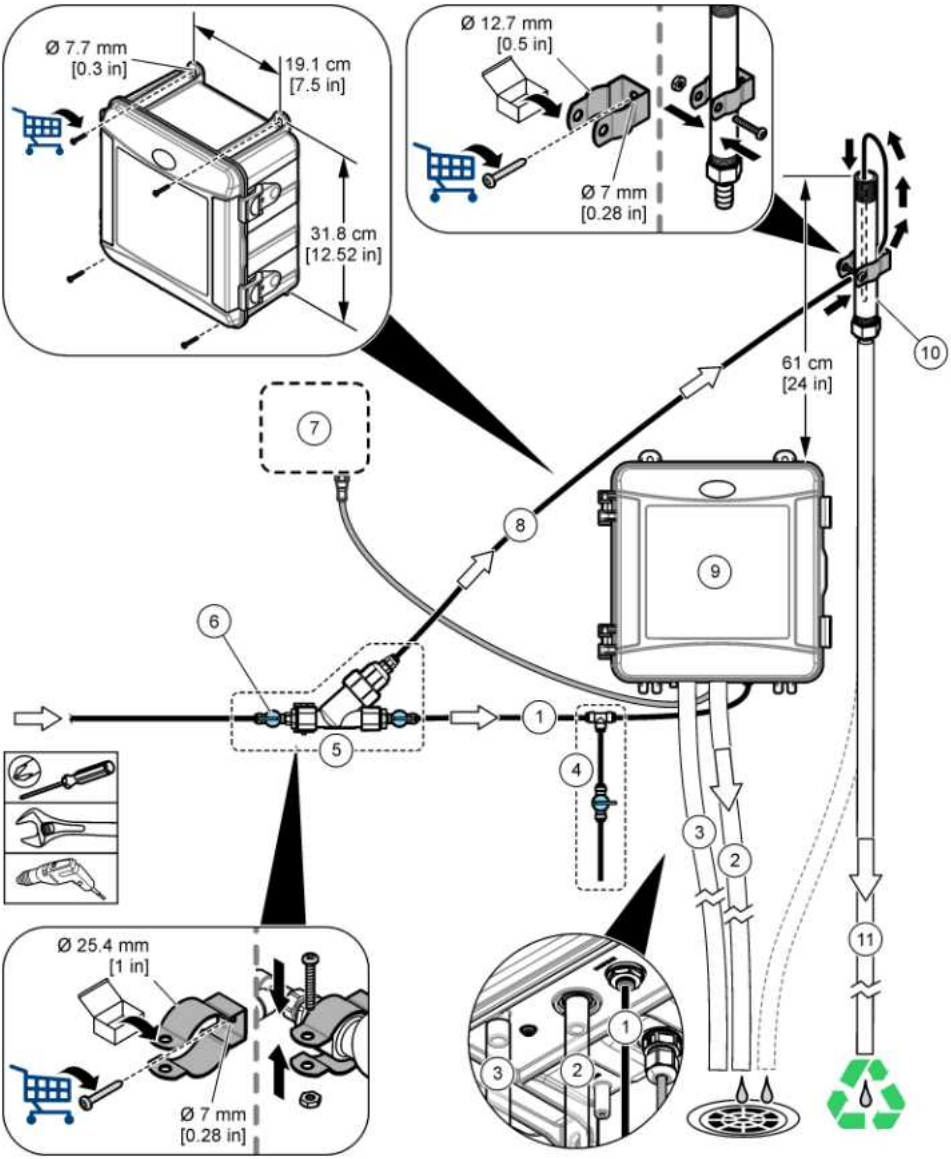
   Analizorul este livrat cu un kit de instalare a tubului piezometric (consultaţi Figura 3) sau cu un kit de instalare a regulatorului de presiune (consultaţi Figura 4) pentru a controla presiunea apei către analizor. Utilizatorul selectează kitul de instalare în momentul achiziţiei.
6. Dacă a fost selectat un kit de instalare a tubului piezometric în momentul achiziţiei, instalaţi tubul piezometric astfel:

   a. Asamblaţi tubul piezometric. Consultaţi instrucţiunile din lista de articole incluse.
   b. Utilizaţi clema de conductă mai mică pentru a monta ansamblul tubului piezometric la minimum 61 cm (24 in.) deasupra părţi superioare a analizorului. Consultaţi articolul 10 din Figura 3.
   c. Cu tubulatura de culoare neagră, instalaţi tubulatura de ocolire a probei (articolul 8). Împingeţi tubulatura în spate şi apoi în tubul piezometric. Amplasaţi tubulatura la 10 - 13 cm (4 - 5 in.) în partea superioară a tubului piezometric.
   d. Cu tubulatura transparentă, racordaţi partea inferioară a tubului piezometric la un orificiu de scurgere deschis (articolul 11). Consultaţi Linii directoare pentru conductele de scurgere de la pagina 362.
7. Dacă a fost selectat un kit de instalare a regulatorului de presiune la momentul achiziţiei, instalaţi regulatorul de presiune (articolul 10 din Figura 4).
8. Cu tubulatura de culoare neagră, conectaţi admisia filtrului tip Y (articolul 5) la sursa probei.

   Consultaţi Directive pentru tuburile pentru probe de la pagina 362 şi Cerinţe pentru probă de la pagina 362.
9. Cu tubulatura de culoare neagră, conectaţi evacuarea filtrului tip Y (sau evacuarea regulatorului de presiune) la racordul de admisie a probei (articolul 1) de pe partea inferioară a analizorului. Scurtaţi tubulatura cât mai mult posibil şi cu un maxim de 2,5 m (8 ft).
10. Dacă a fost instalat un regulator de presiune, instalaţi tubulatura de ocolire a probei (articolul 8 din Figura 4).
11. Asamblaţi şi racordaţi ansamblul probei punctuale (articolul 4) după cum urmează:

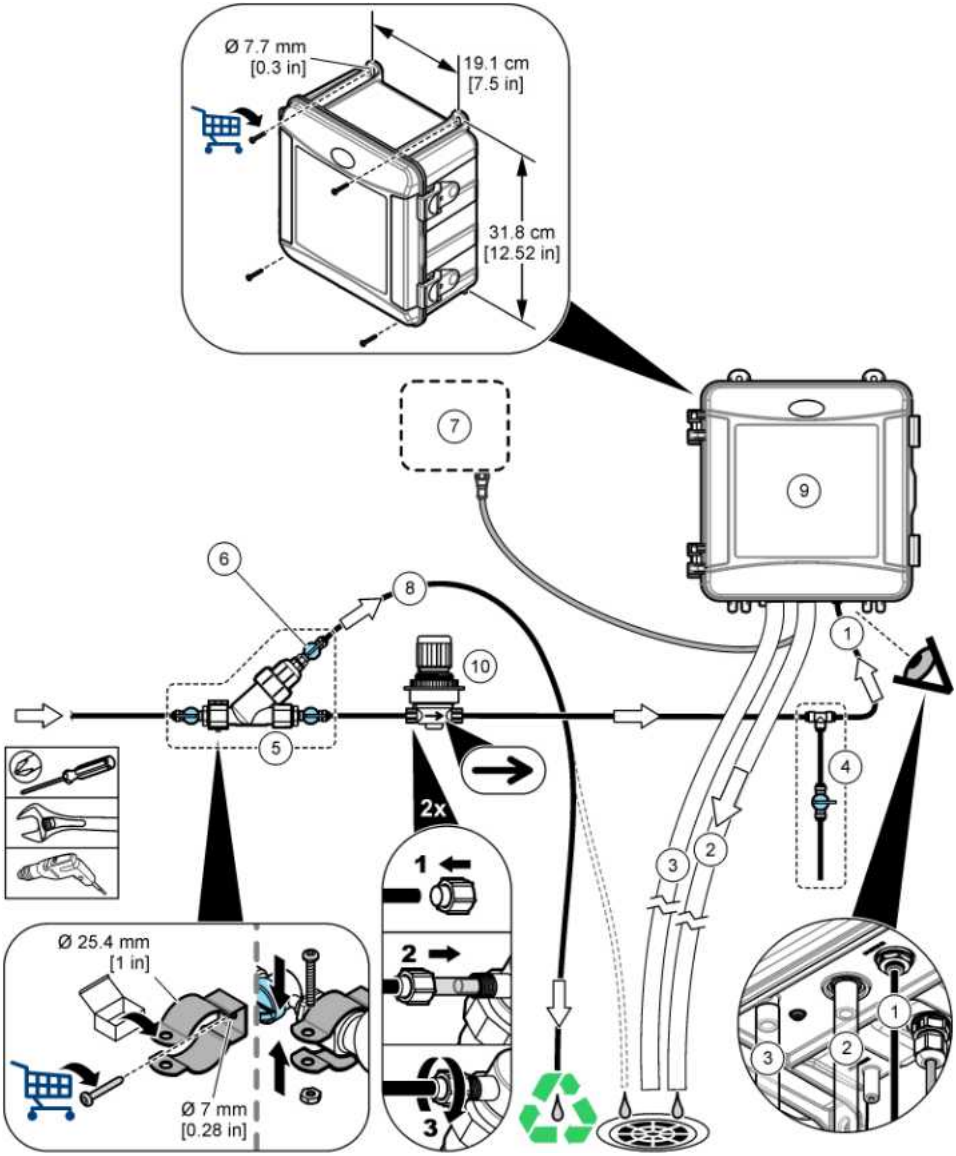
    a. Asamblaţi ansamblul probei punctuale.
    b. Efectuaţi racordul în T între filtrul tip Y şi analizor. Consultaţi Figura 3 sau Figura 4.
12. Cu tubulatura transparentă, conectaţi canalul de scurgere a probei (articolul 2) şi canalul de scurgere pentru golirea carcasei (elementul 3) la un orificiu de scurgere deschis. Consultaţi Linii directoare pentru conductele de scurgere de la pagina 362.

Figura 3 Instalarea cu un tub piezometric



1 Tubulatura pentru admisia probei	**7** Controler SC
2 Tubulatura pentru scurgerea probei	**8** Tubulatura de ocolire a probei
3 Tubulatura pentru canalul de scurgere pentru golirea carcasei (opţional)	**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	

Figura 4 Instalare cu un regulator de presiune



1 Tubulatura pentru admisia probei	**6** Robinet de închidere la tubulatura de ocolire a filtrului tip Y
2 Tubulatura pentru scurgerea probei	**7** Controler SC
3 Tubulatura pentru canalul de scurgere pentru golirea carcasei (opţional)	**8** Tubulatura de ocolire a probei
4 Ansamblul probei punctuale	**9** Analizor
5 Ansamblul filtrului tip Y	**10** Regulator de presiune (nu se poate regla)

3.3.1 Directive pentru tuburile pentru probe

Selectaţi un punct de prelevare a probei corect şi reprezentativ pentru a obţine o performanţă optimă a instrumentului. Proba trebuie să fie reprezentativă pentru întregul sistem.

Pentru prevenirea citirilor neregulate:

- Colectaţi probe din locaţii aflate la o distanţă suficientă faţă de punctele de adaos a unor substanţe chimice în fluxul de proces.
- Asiguraţi-vă că probele sunt amestecate suficient.
- Asiguraţi-vă că toate reacţiile chimice sunt finalizate.
- Instalaţi analizorul cât mai aproape posibil de sursa de probă (maxim 4,6 m (15 ft)).

3.3.2 Cerinţe pentru probă

Apa din sursa (sursele) de probă trebuie să corespundă specificaţiilor din Specificaţii de la pagina 353.

Păstraţi debitul probei şi temperatura de funcţionare cât mai constante posibil, pentru o performanţă optimă.

3.3.3 Linii directoare pentru conductele de scurgere

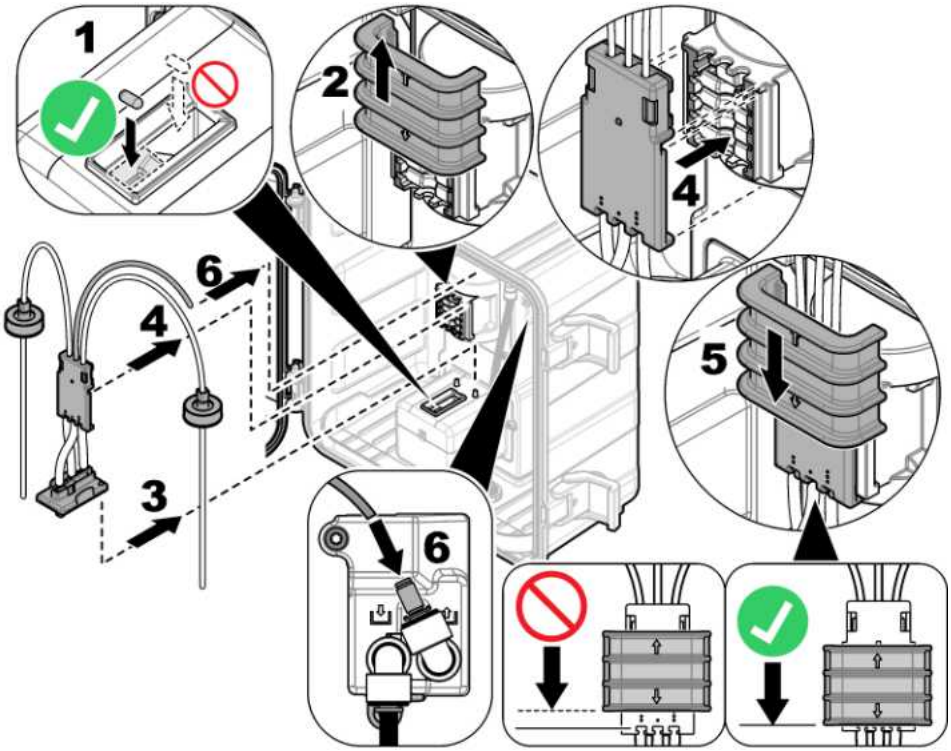
NOTĂ

Instalarea incorectă a liniilor de scurgere poate duce la întoarcerea lichidului la instrument și poate provoca pagube.

- Faceţi conductele de scurgere cât mai scurte posibil.
- Asiguraţi-vă că panta conductelor de scurgere este constant descendentă.
- Asiguraţi-vă că nu există curbe bruşte ale conductelor de scurgere şi că acestea nu sunt înţepate.
- Asigurați-vă că sunt deschise la aer și sunt la presiune zero.

3.4 Pasul 3: Instalaţi bara de amestecare şi ansamblul de tuburi

Efectuaţi următorii paşi ilustraţi.



3.5 Pasul 4: Instalaţi recipientele cu reactiv

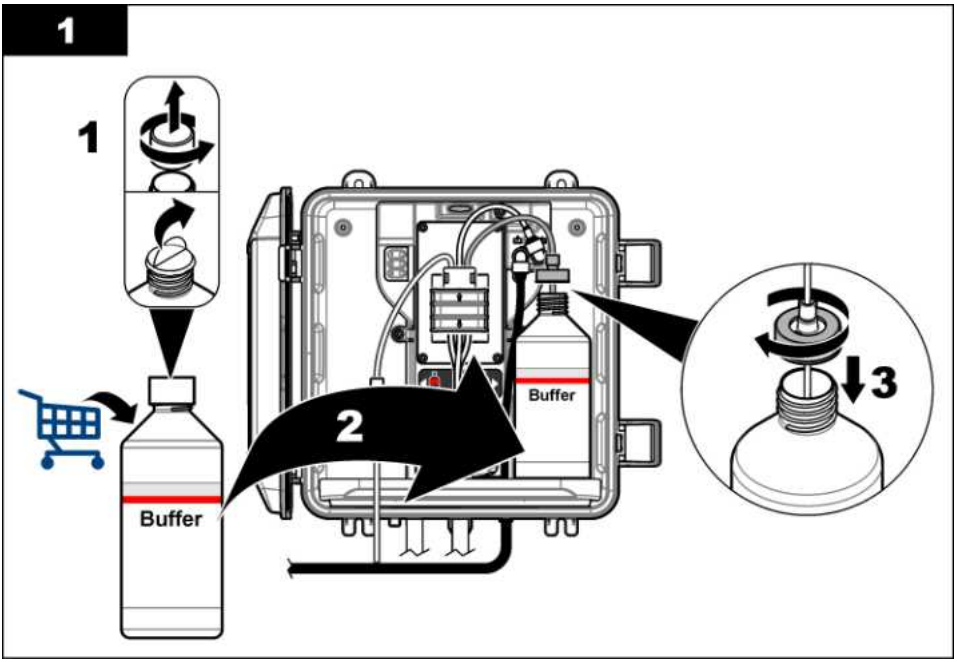
⚠ ATENŢIE	
	Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

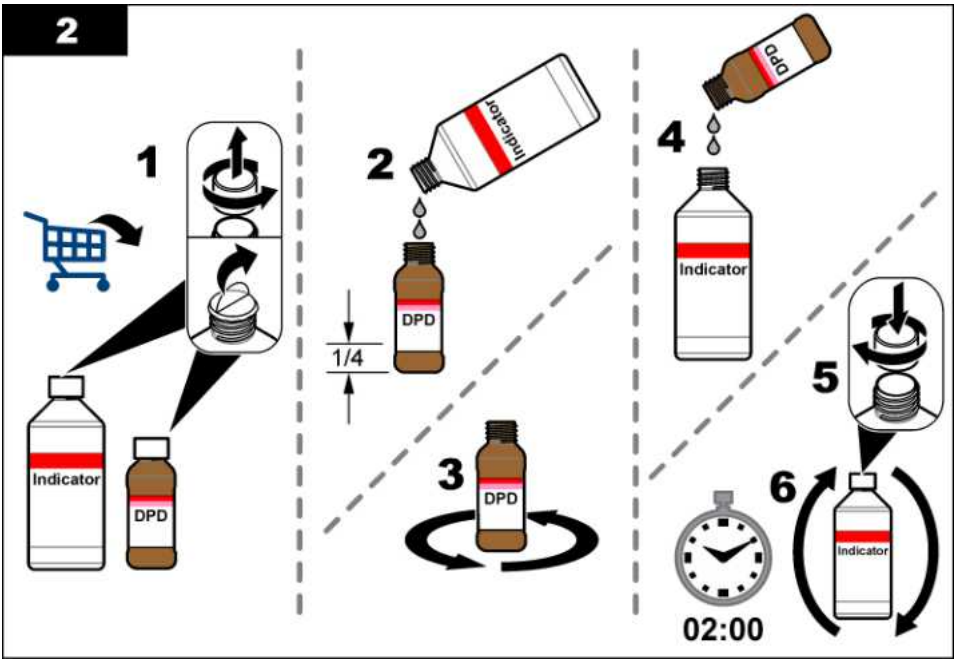
Articole de colectat:

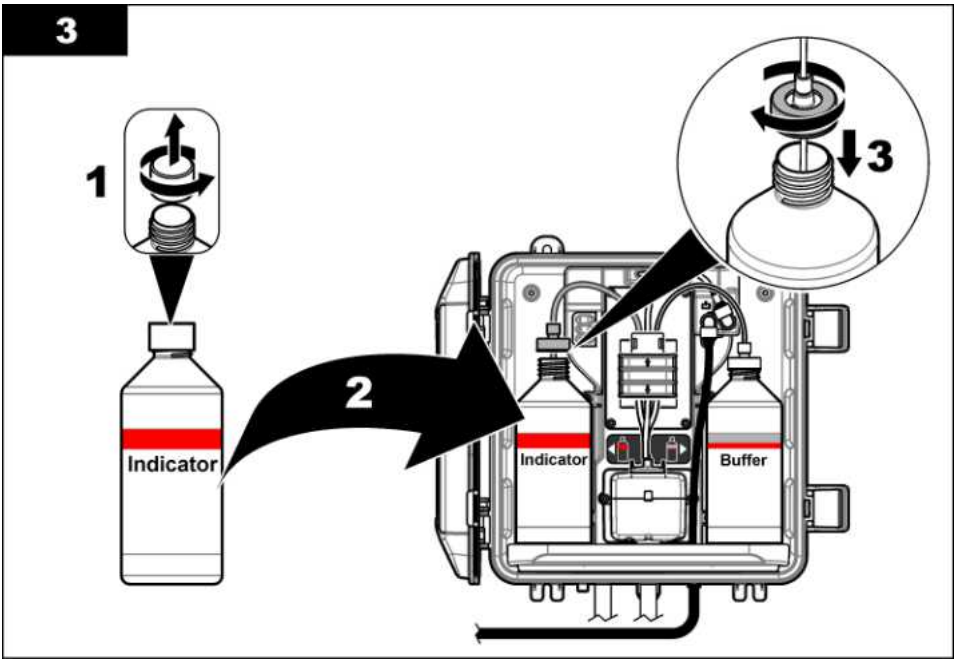
- Echipament individual de protecţie (consultaţi FDSM/FDS)
- Recipient cu soluţie indicatoare
- Recipient cu soluţie tampon
- Recipient cu compus DPD

1. Îmbrăcaţi echipamentul individual de protecţie identificat în fişele cu date de siguranţă (MSDS/SDS).
2. Instalaţi recipientul cu soluţie tampon pe partea dreaptă şi recipientul cu soluţie tampon pe partea stângă. Consultaţi următorii paşi ilustraţi.

   Notă: *(Opţional) Utilizaţi partea superioară a analizorului pe post de raft.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Pasul 5: Setaţi debitul probei la activat

1. Rotiţi uşor robinetul (robinetele) de închidere în poziţia deschisă cu ¼ de rotire.
2. Asiguraţi-vă că nu există scurgeri la racordurile tubulaturii. Dacă există o scurgere, împingeţi tubul mai departe în racord sau strângeţi conexiunea cu o cheie fixă.
3. Pentru instalaţiile cu tub piezometric, efectuaţi paşii următori:
   a. Deschideţi complet robinetul de închidere la evacuarea filtrului tip Y.
   b. Rotiţi robinetul de închidere la admisia filtrului tip Y (articolul 6 din Figura 3 de la pagina 360) până când din tubulatura de scurgere a tubului piezometric iese un flux slab de apă.
4. Pentru instalaţiile cu regulator de presiune, efectuaţi paşii următori:
   a. Deschideţi complet robinetele de închidere la admisia şi evacuarea filtrului tip Y.
   b. Rotiţi supapa de închidere la tubulatura de ocolire a filtrului tip Y (articolul 6 din Figura 4 de la pagina 361) până când din tubulatura de ocolire a filtrului tip Y iese un flux slab de apă.

3.7 Pasul 6: Instalarea componentelor electrice

3.7.1 Conectaţi analizorul la controler

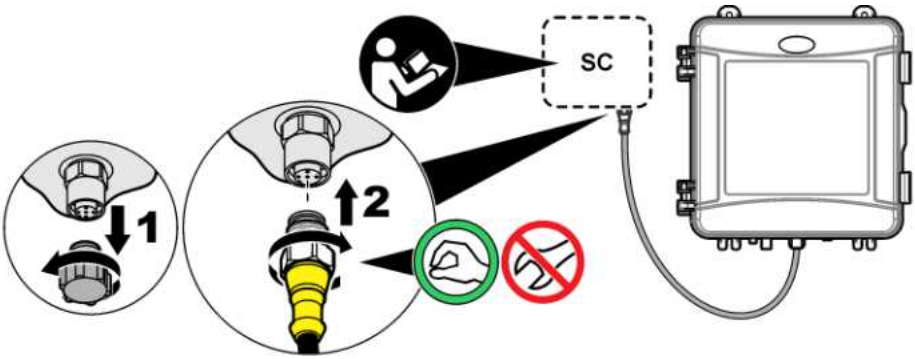
⚠ AVERTISMENT	
	Pericol de electrocutare. Echipamentul conectat în mod extern trebuie să dispună de o evaluare a standardului de siguranţă din ţara aplicabilă.

Conectaţi cablul analizorului la racordul cu conectare rapidă a controlerului SC. Consultaţi Figura 5.

Păstraţi capacul conectorului, pentru a putea etanşa orificiul acestuia în cazurile în care, ulterior, cablul ar trebui să fie îndepărtat.

Notă: *Sunt disponibile cabluri de prelungire. Consultaţi* Piese de schimb şi accesorii *de la pagina 376. Lungimea maximă a cablului este de 15 m (49 ft).*

Figura 5 Conectaţi cablul la un racord cu conectare rapidă



3.7.2 Conectaţi controlerul la sursa de alimentare electrică

Conectaţi controlerul la alimentarea de la reţea prin cablare în conducte sau cuplare la un cablu de alimentare. Pentru instrucţiuni, consultaţi documentaţia controlerului.

3.7.3 Conectaţi senzorii externi la controler

Conectaţi releele controlerului, ieşirile analogice şi intrările digitale la dispozitivele externe, după cum este necesar. Pentru instrucţiuni, consultaţi documentaţia controlerului.

3.8 Pasul 7: Configuraţi şi amorsaţi analizorul

1. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > AMORSARE.
2. În cazul în care controlerul nu recunoaşte că analizorul este conectat, efectuaţi paşii următori:
   a. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi TEST/MENTENANT > SCAN. SENZORI.
   b. Când senzorul este găsit şi instalat, efectuaţi din nou pasul 1.

3.9 Pasul 8: Setaţi debitul

1. Apăsaţi săgeata **DREAPTA** pe controler pentru a afişa debitul. Prin analizor există debit al probei numai atunci când analizorul clăteşte celula. În alte momente, nu există debit al probei şi debitul arătat este zero. Consultaţi Tabelul 4 de la pagina 357 pentru descrierile etapelor ciclului de măsurare.
2. Utilizaţi supapele de închidere pentru a seta debitul între 60 şi 200 mL/min atunci când analizorul clăteşte celula cu apă.

3.10 Pasul 9: Instalaţi cel mai recent software

Verificaţi controlerul SC pentru a vă asigura că pe acesta este instalat cel mai recent software. Utilizaţi un card SD pentru a instala cel mai recent software pe controlerul SC.

1. Accesaţi pagina produsului pentru controlerul SC corespunzător la http://hach.com.
2. Faceţi clic pe fila „Descărcări”.
3. Derulaţi în jos până la „Software/Firmware ”.
4. Faceţi clic pe linkul corespunzător software-ului controlerului SC.
5. Salvaţi fişierele pe un card SD.
6. Instalaţi fişierele pe controlerul SC. Consultaţi instrucţiunile de instalare a software-ului furnizate împreună cu fişierele corespunzătoare software-ului.

Secţiunea 4 Configurarea

4.1 Pasul 10: Configuraţi analizorul

Setaţi numele analizorului, media semnalului, tipul de clor măsurat, respingerea bulelor şi valorile de referinţă ale alarmelor legate de nivelul de clor.

1. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] >CONFIGURARE.
2. Selectaţi şi configuraţi fiecare opţiune.

Opţiune	Descriere
EDITARE NUME	Setează numele analizorului. Numele analizorului apare pe afişajul controlerului şi în fişierele-jurnal.
MEDIE SEMNAL	Setează numărul de măsurători utilizate pentru calcularea mediei măsurătorilor care apar pe afişaj. Opţiuni: 1 (implicit), 2, 3 sau VAL. NEREG.. Când MEDIE SEMNAL este setată la 1, medierea semnalului este dezactivată. Când MEDIE SEMNAL este setată la 2 sau 3, pe afişaj apare o valoare măsurată medie. De exemplu, măsurătoarea de pe afişaj este egală cu ultima măsurătoare şi cu cea anterioară împărţită la doi când MEDIE SEMNAL este setată la 2. Când MEDIE SEMNAL este setat la VAL. NEREG., analizorul respinge o valoare măsurată neobişnuit mai mare sau mai mică decât cele mai recente valori măsurate. Când o valoare măsurată este respinsă, ultima valoare măsurată corectă apare pe afişaj şi este salvată în jurnalul de date. Sunt respinse nu mai mult de trei valori măsurate consecutive. Utilizarea medierii semnalului corectează fluctuaţiile de valori măsurate incorecte provocate de bule şi/sau de particulele mai mari în probă.
MĂSURĂTOARE	Setează tipul de clor măsurat. Dacă pe etichetele recipientelor cu soluţie tampon şi cu soluţie indicatoare scrie „Clor liber”, selectaţi CLOR LIBER (implicit). Dacă pe etichetele recipientelor cu soluţie tampon şi cu soluţie indicatoare scrie „Clor total”, selectaţi CLOR TOTAL.
RESPINGER BULE	Setează activarea sau dezactivarea respingerii bulelor (implicit). Setaţi RESPINGER BULE la DESCHIDE pentru a reduce zgomotul provocat de bule în probă. Bulele de aer din probă pot determina instabilitatea valorilor măsurate.
ALARME CL RID	Setează punctul de referinţă pentru concentraţia clorului pentru alarma legată de nivelul ridicat de clor - 0,00 - 10,00 mg/L (implicit: 4,00 mg/L)
ALARME CL SC	Setează punctul de referinţă pentru concentraţia clorului pentru alarma legată de nivelul scăzut de clor - 0,00 - 10,00 mg/L (implicit: 0,20 mg/L)
INFO SENZ.	Arată numărul de serie al analizorului, versiunea software, versiunea sistemului de încărcare şi versiunea driverului.
SET. IMPLICITE	Selectaţi DA pentru a modifica din nou setările de configurare la valorile implicite din fabrică.
SERVICE	Doar pentru utilizare în timpul reparaţiilor

4.2 Configurarea sistemului

Consultaţi documentaţia controllerului pentru configurarea sistemului, setările generale ale controllerului şi configurarea ieşirilor şi comunicaţiilor.

4.3 Navigarea utilizatorului

Consultaţi documentaţia controlerului pentru descrierea tastaturii şi informaţii despre navigaţie.

Apăsaţi tasta cu săgeată **DREAPTA** de pe controller, de mai multe ori, pentru a afişa mai multe informaţii pe ecranul principal şi pentru a deschide un afişaj grafic.

Secţiunea 5 Funcţionarea

5.1 Jurnalele de date, evenimente şi service

Controlerul oferă acces la un jurnal de date, un jurnal de evenimente şi un jurnal de service pentru fiecare instrument conectat. Măsurătorile CL17sc sunt salvate automat în jurnalul de date la intervale de 150 de secunde. Jurnalul de evenimente arată evenimentele care au avut loc. Jurnalele de evenimente şi de date păstrează datele înregistrate pe parcursul a aproximativ 2 săptămâni atunci când analizorul funcţionează continuu. Jurnalul de service păstrează datele înregistrate pe parcursul a aproximativ 24 de ore atunci când analizorul funcţionează continuu.

Consultaţi documentaţia controlerului pentru a descărca jurnalul de date, jurnalul de evenimente şi/sau jurnalul de service. Jurnalul de date este un fişier XML, care poate fi salvat în format CSV sau Excel. Jurnalul de evenimente şi jurnalul de service sunt fişiere în format CSV.

5.2 Măsuraţi o INTRARE PROBĂ PUNCTUALĂ

Utilizaţi meniul INTRARE PROBĂ PUNCTUALĂ pentru a adăuga o probă de apă cu concentraţie de clor cunoscută în celulă pentru măsurare. Când este necesar, măsuraţi o probă punctuală pentru verificare sau măsuraţi o probă de apă colectată dintr-o altă locaţie.

1. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > INTRARE PROBĂ PUNCTUALĂ.
2. Urmaţi paşii care apar pe afişaj. Când vi se solicită, scoateţi capacul celulei şi adăugaţi 50 mL de probă punctuală în celulă. O parte din probă va curge în canalul de scurgere a probei.

5.3 Cataloage Modbus

O listă de cataloage Modbus este disponibilă pentru comunicarea în reţea. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi site-ul web al producătorului.

Secţiunea 6 Calibrare şi reglare

Curba de calibrare a analizorului este setată din fabrică pentru ca performanţa acestuia să fie conformă specificaţiilor. Calibrarea poate fi realizată pentru verificarea performanţei.

Nu se recomandă să se efectueze nicio ajustare de către utilizator la curba de calibrare din fabrică, cu excepţia cazului în care aceasta este impusă de o agenţie de reglementare în scopul raportării privind conformitatea sau dacă analizorul este supus unor lucrări mari de reparaţie.

Pentru mai multe informaţii, consultaţi instrucţiunile din kitul de verificare a calibrării sau contactaţi departamentul de asistenţă tehnică.

Secţiunea 7 Întreţinerea

⚠ ATENŢIE

Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

NOTĂ

Nu demontaţi instrumentul pentru întreţinere. În cazul în care componentele interne trebuie curăţate sau reparate, contactaţi producătorul.

7.1 Schema lucrărilor de întreţinere

Tabelul 6 indică programul recomandat pentru lucrările de întreţinere. Este posibil ca anumite lucrări să fie necesare mai frecvent, în funcţie de cerinţele unităţii şi de condiţiile de funcţionare.

Tabelul 6 Schema lucrărilor de întreţinere

Lucrare	1 lună	6 luni	După cum este necesar
Curăţaţi celula de la pagina 369	X[2]		
Înlocuiţi recipientele cu reactiv de la pagina 370	X		
Înlocuiţi bara de amestecare şi ansamblul de tuburi[3]		X	
Curăţaţi sita din filtrul tip Y de la pagina 371			X

7.2 Curăţaţi celula

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

Curăţaţi celula la intervale de 1 lună sau mai frecvent dacă este necesar.

Articole de colectat:

Beţişoare de igienizare cu vârf de bumbac[4]

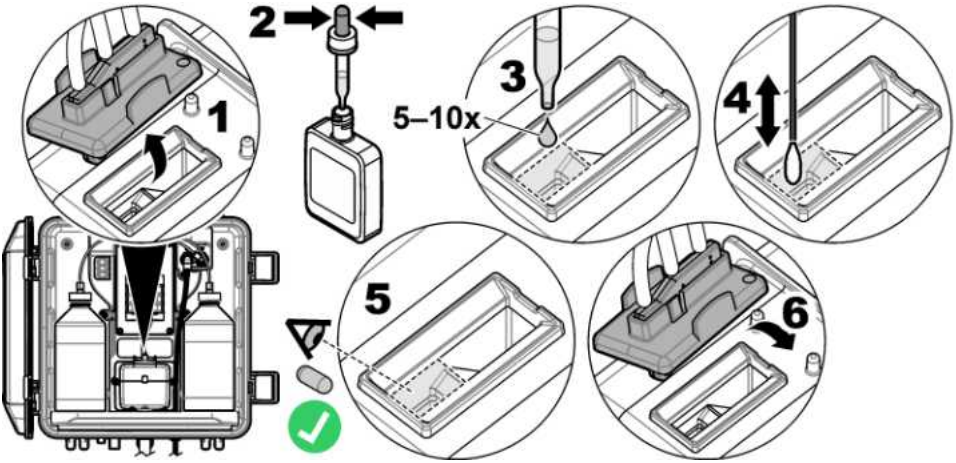
Soluţie de acid sulfuric 5,25 N[5]

1. Îmbrăcaţi echipamentul individual de protecţie identificat în fişele cu date de siguranţă (MSDS/SDS).
2. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > SARCINI > CURĂŢAŢI CELULA.
3. Apăsaţi **enter** pentru a opri măsurătorile.
4. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
MENTINE	Ieşirile controlerului sunt menţinute la ultima valoare măsurată.
TRANSFER	Ieşirile controlerului se modifică la valoarea de transfer.

5. Atunci când lumina de stare se aprinde intermitent, efectuaţi următorii paşi ilustraţi. Asiguraţi-vă că nu există materiale nedorite în celulă. Când aţi terminat, apăsaţi **enter**.

[2] Curăţaţi celula mai mult sau mai puţin frecvent, după cum este necesar.
[3] Consultaţi instrucţiunile furnizate împreună cu kitul pentru tubulatură.
[4] Consultaţi Piese de schimb şi accesorii de la pagina 376.
[5] Nu utilizaţi alte soluţii de curăţare. Consultaţi Piese de schimb şi accesorii de la pagina 376.



6. Când pe afişaj apare „SARCINĂ FINALIZATĂ.”, apăsaţi **enter**.
   Analizorul începe un ciclu de măsurare în aproximativ 30 de secunde.

7.3 Înlocuiţi recipientele cu reactiv

⚠ ATENŢIE	
⚠	Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

⚠ ATENŢIE	
⚠	Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

Înlocuiţi recipientele cu reactiv la intervale de 1 lună.

1. Îmbrăcaţi echipamentul individual de protecţie identificat în fişele cu date de siguranţă (MSDS/SDS).
2. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > SARCINI > SCHIMBAŢI REACTIVII.
3. Apăsaţi **enter** pentru a opri măsurătorile.
4. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
MENTINE	Ieşirile controlerului sunt menţinute la ultima valoare măsurată.
TRANSFER	Ieşirile controlerului se modifică la valoarea de transfer.

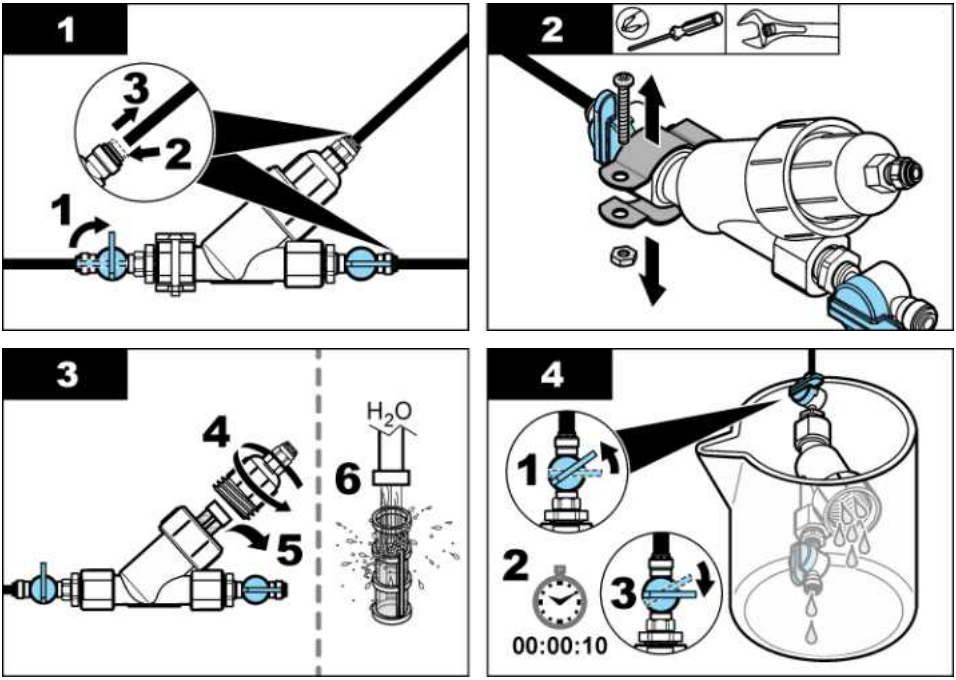
5. Aşteptaţi ca lumina aferentă stării să se aprindă intermitent.
6. Înlocuiţi recipientul cu soluţie tampon după cum urmează:
   Notă: *(Opţional) Utilizaţi partea superioară a analizorului pe post de raft.*

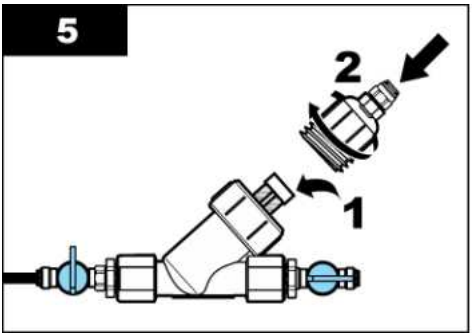
   a. Scoateţi capacul şi ansamblul de etanşare de pe noul recipient cu soluţie tampon.
   b. Scoateţi recipientul utilizat cu soluţie tampon din analizor.
   c. Puneţi tubulatura pentru soluţia tampon în noul recipient cu soluţie tampon din partea dreaptă a analizorului. Strângeţi capacul.

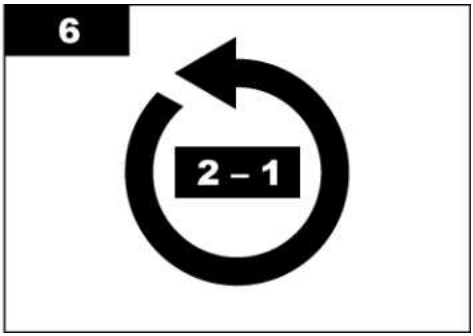
7. Înlocuiţi recipientul cu soluţie indicatoare în modul următor:
   a. Scoateţi capacul şi ansamblul de etanşare din recipientul cu soluţie indicatoare şi din recipientul cu DPD de culoare maro.
   b. Umpleţi aproximativ ¼ din recipientul cu DPD de culoare maro cu soluţie indicatoare.
   c. Agitaţi recipientul cu DPD pentru a-l amesteca.
   d. Introduceţi conţinutul recipientului cu DPD în recipientul cu soluţie indicatoare.
   e. Inversaţi recipientul cu soluţie indicatoare până când toată pudra este dizolvată (2 minute).
   f. Scoateţi recipientul utilizat cu soluţie indicatoare din analizor.
   g. Puneţi tubulatura pentru soluţia indicatoare în noul recipient cu soluţie indicatoare din partea stângă a analizorului. Strângeţi capacul.
8. Apăsaţi **enter**.
9. Când pe afişaj apare „SARCINĂ FINALIZATĂ.”, apăsaţi **enter**. Analizorul începe un ciclu de măsurare în aproximativ 30 de secunde.

7.4 Curăţaţi sita din filtrul tip Y

Curăţaţi sita din filtrul tip Y atunci când există o blocare, care este identificată printr-o atenţionare DEBIT PROBĂ SC.. Completaţi următorii paşii ilustraţi.







7.5 Pregătirea pentru depozitare

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

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, pregătiţi analizorul pentru depozitare.

Articole de colectat:

Pahar cu apă deionizată (2x)

Picurător de unică folosinţă sau lavetă care nu lase scame

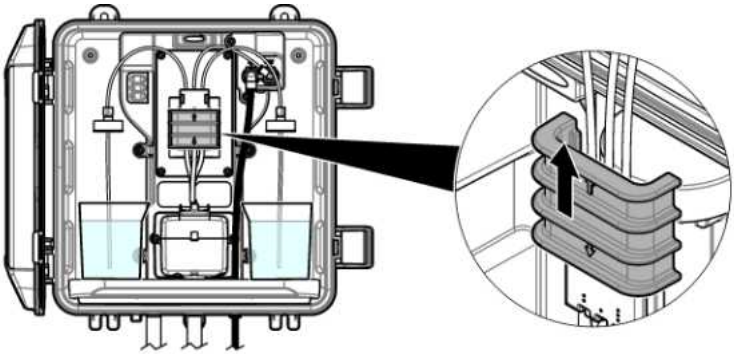
1. Scoateţi reactivii din conductele cu reactivi, după cum urmează:
   a. Scoateţi recipientul cu soluţie indicatoare şi recipientul cu soluţie tampon din analizor.
   b. Puneţi două pahare (sau containere) care conţin apă deionizată în analizor.
   c. Puneţi tubulatura recipientului cu soluţie indicatoare şi tubulatura recipientului cu soluţie tampon în pahare.
   d. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > AMORSARE. Analizorul elimină reactivii din conductele cu reactivi.
2. Scoateţi apa deionizată din conductele cu reactivi, după cum urmează:
   a. Scoateţi tubulatura recipientului cu soluţie indicatoare şi tubulatura recipientului cu soluţie tampon din pahare.
   b. Scoateţi cele două pahare din analizor.
   c. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] >AMORSARE. Analizorul elimină tot lichidul din conductele cu reactivi.
3. Deconectaţi cablul analizorului de la controler (sau întrerupeţi alimentarea cu energie electrică a controlerului).
4. Rotiţi robinetul de închidere în poziţia închisă pentru a opri debitul probei către filtrul tip Y.
5. Scoateţi clema pompei. Consultaţi Figura 6. Păstraţi clema pompei pentru utilizare ulterioară.
6. Scoateţi apa din celulă în modul următor:
   a. Scoateţi capacul de pe celulă.
   b. Îndepărtaţi apa din celulă cu un picurător de unică folosinţă sau cu o lavetă care nu lase scame.

c. Montaţi capacul pe celulă.

7. Pentru a porni analizorul după depozitare, efectuaţi paşii următori:

   a. Montaţi clema pompei. Consultaţi Figura 6.
   b. Instalaţi recipientele cu reactiv. Consultaţi Pasul 4: Instalaţi recipientele cu reactiv de la pagina 363.
   c. Setaţi robinetul de închidere la poziţia deschisă pentru a porni debitul probei către filtrul tip Y.
   d. Conectaţi cablul analizorului la controler, în cazul în care cablul a fost deconectat.
   e. Alimentaţi controlerul cu energie electrică, în cazul în care alimentarea cu energie electrică a fost întreruptă.
   f. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > AMORSARE.

Figura 6 Scoateţi clema pompei



7.6 Pregătirea pentru expediere

⚠ ATENŢIE	
	Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

Pentru a pregăti analizorul în vederea expedierii, efectuaţi paşii următori.

Articole de colectat:

Pahar cu apă deionizată (2x)

Ambalaj original

1. Scoateţi reactivii din conductele cu reactivi, după cum urmează:

   a. Scoateţi recipientul cu soluţie indicatoare şi recipientul cu soluţie tampon din analizor.
   b. Puneţi două pahare (sau containere) care conţin apă deionizată în analizor.
   c. Puneţi tubulatura recipientului cu soluţie indicatoare şi tubulatura recipientului cu soluţie tampon în pahare.
   d. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > AMORSARE. Analizorul elimină reactivii din conductele cu reactivi.

2. Scoateţi apa deionizată din conductele cu reactivi, după cum urmează:

   a. Scoateţi tubulatura recipientului cu soluţie indicatoare şi tubulatura recipientului cu soluţie tampon din pahare.

b. Scoateţi cele două pahare din analizor.
c. Apăsaţi **menu**, apoi selectaţi SETARE SENZOR > [selectaţi analizorul] > AMORSARE. Analizorul elimină tot lichidul din conductele cu reactivi.

3. Deconectaţi cablul analizorului de la controler.
4. Rotiţi robinetul de închidere în poziţia închisă pentru a opri debitul probei către filtrul tip Y.
5. Deconectaţi tubulatura de admisie a probei (de culoare neagră) şi tubulatura (transparentă) de scurgere din analizor.
6. Scoateţi clema pompei. Consultaţi Figura 6 de la pagina 373.
7. Scoateţi ansamblul de tuburi şi bara de amestecare din analizor. Păstraţi ansamblul de tuburi în vederea expedierii împreună cu analizorul. Consultaţi Pasul 3: Instalaţi bara de amestecare şi ansamblul de tuburi de la pagina 363.
8. Montaţi clema pompei fără ansamblul de tuburi. Puneţi banda pe clema pentru tubulatură pentru a ţine strâns clema.
9. Îndepărtaţi apa din celulă cu un picurător de unică folosinţă sau cu o lavetă care nu lase scame.
10. Scoateţi analizorul din perete.
11. Introduceţi analizorul în ambalajul original.

7.7 Curăţarea instrumentului

NOTĂ

Nu utilizaţi niciodată agenţi de curăţare precum terebentina, acetona sau produse similare pentru a curăţa instrumentul, inclusiv afişajul şi accesoriile.

Curăţaţi exteriorul instrumentului cu o cârpă moale şi o soluţie slabă de apă şi săpun.

7.8 Curăţarea lichidelor vărsate

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

1. Respectaţi toate protocoalele de siguranţă ale unităţii care privesc controlul lichidelor vărsate.
2. Eliminaţi deşeurile respectând reglementările aplicabile.

Secţiunea 8 Depanarea

8.1 Erori — lumina roşie

Pentru a afişa erorile, apăsaţi **menu** şi selectaţi DIAGNOSTIC > [selectaţi analizorul] > LISTA ERORI. Se afişează o listă cu erori posibile în Tabelul 7.
Lumina aferentă stării analizorului se schimbă în culoarea roşie atunci când intervine o eroare. Atunci când intervine o eroare, măsurătorile se opresc, ecranul de măsurare se aprinde intermitent şi toate ieşirile sunt menţinute, conform specificaţiilor din meniul controlerului.

Tabelul 7 Mesaje de eroare

Eroare	Descriere	Soluţie
EROARE DETECTOR.	Un detector nu funcţionează corect.	Contactaţi asistenţa tehnică.
CELULĂ MURDARĂ	Celula este pătată sau murdară.	Curăţaţi celula. Consultaţi Curăţaţi celula de la pagina 369.
EROARE COD.	A intervenit o eroare de firmware.	Contactaţi asistenţa tehnică.
EROARE LED	Lumina din celulă nu funcţionează corect.	Contactaţi asistenţa tehnică.

Tabelul 7 Mesaje de eroare (continuare)

Eroare	Descriere	Soluţie
EROARE POMPĂ	Pompa nu funcţionează corect.	Contactaţi asistenţa tehnică.
SCURGERE DE PROBĂ	Există o scurgere de probă în analizor.	Contactaţi asistenţa tehnică.

8.2 Atenţionări — lumina galbenă

Pentru a afişa atenţionările, apăsaţi **menu** şi selectaţi DIAGNOSTIC > [selectaţi analizorul] > LISTA ATENTION. Se afişează o listă cu atenţionările posibile în Tabelul 8.
Culoarea indicatorului luminos al stării devine galbenă atunci când apare o atenţionare. Dacă este disponibil un debit suficient de probă, o atenţionare nu afectează funcţionarea meniurilor. O atenţionare nu afectează funcţionarea releelor şi ieşirile. În partea inferioară a afişajului controlerului se aprinde intermitent o pictogramă de atenţionare şi se afişează un mesaj.

Tabelul 8 Mesajele de atenţionare

Atenţionare	Descriere	Soluţie
S-AU DET. BULE	Există bule în celulă.	Curăţaţi celula. Consultaţi Curăţaţi celula de la pagina 369. (Opţional) Activaţi setarea RESPINGER BULE. Consultaţi Pasul 10: Configuraţi analizorul de la pagina 367.
CURĂŢAŢI CELULA	Celula se pătează sau se murdăreşte şi trebuie curăţată în curând pentru a preveni apariţia unei erori.	Curăţaţi celula. Consultaţi Curăţaţi celula de la pagina 369.
NIVEL RIDICAT DE CLOR	Concentraţia de clor este la sau depăşeşte punctul de referinţă pentru ALARME CL RID.	Creşteţi setarea aferentă ALARME CL RID. Consultaţi Pasul 10: Configuraţi analizorul de la pagina 367. Sau Reduceţi concentraţia de clor din proba furnizată în analizor.
NIVEL SCĂZUT DE CLOR	Concentraţia de clor este la sau sub punctul de referinţă pentru ALARME CL SC.	Reduceţi setarea aferentă ALARME CL SC. Consultaţi Pasul 10: Configuraţi analizorul de la pagina 367. Sau Măriţi concentraţia de clor a probei furnizate în analizor.
DEBIT PROBĂ SC.	Debitul măsurat al probei este mai mic decât debitul minim al probei. Consultaţi Specificaţii de la pagina 353.	Setaţi debitul probei. Consultaţi Pasul 8: Setaţi debitul de la pagina 366. Curăţaţi filtrul din filtrul tip Y dacă este necesar pentru a elimina o blocare. Consultaţi Curăţaţi sita din filtrul tip Y de la pagina 371. ***Notă:*** *Când apare o atenţionare DEBIT PROBĂ SC., analizorul opreşte temporar măsurătorile. Când debitul se află din nou în limitele specificaţiilor debitului, analizorul începe măsurătorile în mod automat.*
DEB. PROBĂ RID.	Debitul măsurat al probei este mai mare decât debitul maxim al probei. Consultaţi Specificaţii de la pagina 353.	Setaţi debitul probei. Consultaţi Pasul 8: Setaţi debitul de la pagina 366.

Secţiunea 9 Piese de schimb şi accesorii

AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piesele de schimb din această secţiune sunt aprobate de producător.

Notă: *Numerele pentru produs şi articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactaţi distribuitorul respectiv sau consultaţi site-ul Web al companiei pentru informaţiile de contact.*

Materiale consumabile

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Set de reactivi, clor liber, include: Recipient cu soluţie tampon, recipient cu soluţie indicatoare şi recipient cu DPD	1	2556900
Set de reactivi, clor total, include: Recipient cu soluţie tampon, recipient cu soluţie indicatoare şi recipient cu DPD	1	2557000
Kit de curăţare a celulelor, include: Acid sulfuric, 5,25 N, 100 mL, flacon picurător şi beţişoare de igienizare cu vârf de bumbac (10x)	1	8573100
Kit de verificare a calibrării	1	8568200
Kit de reumplere pentru verificarea calibrării	1	8573200

Piese de schimb

Descriere	Nr. articol
Kit pentru tubulatură, include: Ansamblul de tuburi şi bara de amestecare	8575000
Kit de instalare cu tub piezometric	8560500
Kit de instalare cu regulator de presiune	8565700

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 377
2 Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 378
3 Montavimas Puslapyje 382
4 Konfigūravimas Puslapyje 391
5 Naudojimas Puslapyje 393
6 Kalibravimas ir reguliavimas Puslapyje 393
7 Techninė priežiūra Puslapyje 393
8 Trikčių šalinimas Puslapyje 399
9 Atsarginės dalys ir priedai Puslapyje 401

Skyrius 1 Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

Lentelė 1 Bendrieji techniniai duomenys

Techniniai duomenys	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[1]
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 (instaliacija patalpose)
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. IS minkštiems plastikiniams vamzdeliams
Indikatorių lemputės	Analizatoriaus būsena ir matavimo ciklas
Sertifikatai	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Garantija	1 metai (ES: 2 metai)

Lentelė 2 Mėginio reikalavimai

Techniniai duomenys	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
Temperatūra	5–40 °C (41–104 °F)
Filtravimas	Y formos filtras su 40 arba tankesniu tinkleliu

[1] Nuotako angos užkimštos kamščiais dėl bandymo reikalavimų.

Lentelė 3 Matavimo techniniai duomenys

Techniniai duomenys	Išsami informacija
Šviesos šaltinis	LED, matavimas esant 510 nm; 1 cm šviesos kelio ilgis
Matavimų diapazonas	0,03–10 mg/l laisvo chloro ir bendro chloro kaip Cl_2
Matavimų intervalas	150 sekundės
Tikslumas	±5 % arba ±0,04 mg/l nuo 0 iki 5 mg/l (didesnė vertė) kaip Cl_2 ±10 % nuo 5 iki 10 mg/l kaip Cl_2
Tikslumas	±5 % arba ±0,01 mg/l (didesnė vertė) kaip Cl_2
Radimo riba	0,03 mg/l kaip Cl_2
Apskaičiavimo riba	0,07 mg/l
Kalibravimas	Gamyklinis kalibravimas Pasirinktinai: 2 taškų naudotojo kalibravimas naudojant kalibravimo standartus iš Kalibravimo patikrinimo rinkinio
Reagentų naudojimas	0,5 l buferinio tirpalo ir 0,5 l indikatoriaus tirpalo per 31 dieną

Skyrius 2 Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiu būdu nėra atsakingas už tiesioginę, netiesioginę, specialią, atsitiktinę arba didelę žalą, kuri būtų padaryta dėl šio vadovo bet kokio defekto ar praleidimo. 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

PASTABA

Gamintojas nėra atsakingas už jokius nuostolius 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.

Įsitikinkite, kad šio įrenginio apsauga nepažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šio įrenginio kitokiu būdu, 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 nebenaudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų utilizuota.

2.1.3 Sertifikavimas

⚠ ATSARGIAI

Ši įranga nėra skirta naudoti gyvenamojoje patalpoje ir gali neužtikrinti tokiai aplinkai reikiamos radijo ryšio apsaugos.

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

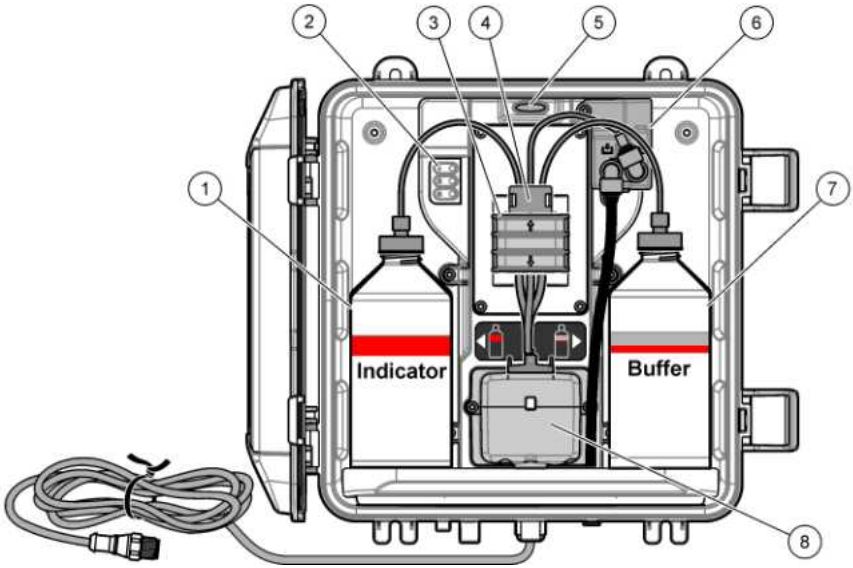
	Cheminis arba biologinis pavojus. Jei šis prietaisas naudojamas apdorojimo procesui ir (arba) dializės tiekimo vandeniui stebėti, ir šiam procesui ar sistemai taikomos reguliuojamosios ribos ir stebėjimo reikalavimai, susiję su visuomenės sveikata, viešuoju saugumu, maisto arba gėrimų gamyba ar apdorojimu, šio prietaiso naudotojo atsakomybė – žinoti ir laikytis visų taikomų taisyklių ir užtikrinti, kad vietoje būtų pakankamai ir tinkamų mechanizmų, kad būtų laikomasi taikomų taisyklių prietaiso trikties atveju.

Analizatorius „CL17sc“ kas 150 sekundžių matuoja laisvo chloro ir bendrą chloro koncentraciją vandenyje nuo 0,03 iki 10 mg/l intervale. 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 greitojo prijungimo jungtį.*

Paveikslėlis 1 CL17sc



1 Indikatoriaus butelis	**5** Analizatoriaus būsenos lemputė (Lentelė 5 Puslapyje 381)
2 Matavimo ciklo lemputės (Lentelė 4 Puslapyje 381)	**6** Srauto matuoklis
3 Siurblio spaustuvas	**7** Buferinio tirpalo butelis
4 Vamzdelių spaustukas	**8** Kolorimetrinė kiuvetė

2.2.1 Srauto matuoklis

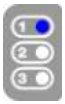
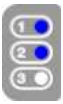
Analizatorius turi srauto matuoklį, kuriuo matuojama mėginio tėkmė per analizatorių. Žr. Paveikslėlis 1 Puslapyje 380.

Mėginys teka per analizatorių tik tada, kai analizatorius skalauja kiuvetę. Kitais atvejais mėginio srauto nėra ir rodoma nulinė srauto vertė. Norėdami pamatyti srauto vertę, paspauskite ant valdiklio esančią **RIGHT (Dešinė)** rodyklę.

2.2.2 Matavimo ciklo lemputės

Matavimo ciklo lemputės parodo vykdomą matavimo ciklo veiksmą. Žr. Lentelė 4.

Lentelė 4 Matavimo ciklo lemputės

Lemputės įjungtos			
Aprašas	Kiuvetės skalaujamos vandeniu.	Į kiuvetę pilamas buferinio tirpalo ir indikatoriaus tirpalo.	Matuojamas mėginys.

2.2.3 Analizatoriaus būsenos lemputė

Analizatoriaus būsenos lemputė iš žalios tampa geltona, kai yra įspėjimas, arba raudona, kai yra klaida. Žr. Lentelė 5.

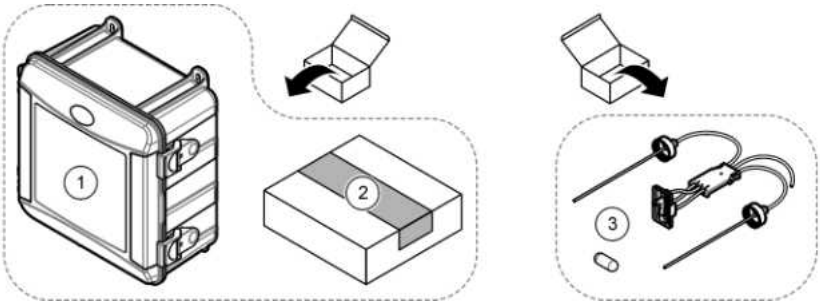
Lentelė 5 Analizatoriaus būsenos lemputė

Spalva	Aprašas
Žalia	Įprastas veikimas
Geltona	Sistemą reikia apžiūrėti, kad būtų išvengta gedimų ateityje. Matavimai tęsiami. Norėdami pamatyti įspėjimus, spustelėkite **menu** ir pasirinkite DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [pasirinkite analizatorių] > WARNING LIST (Įspėjimų sąrašas). Žr. Įspėjimai – geltona lemputė Puslapyje 400.
Raudona	Sistemą reikia nedelsiant apžiūrėti. Matavimai sustabdomi. Norėdami pamatyti klaidas, spustelėkite **menu** ir pasirinkite DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [pasirinkite analizatorių] > ERROR LIST (Klaidų sąrašas). Žr. Klaidos – raudona lemputė Puslapyje 399.

2.3 Gaminio sudedamosios dalys

Įsitikinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. Paveikslėlis 2. Aptikę, kad dalių trūksta ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekite su gamintoju ar prekybos atstovu.

Paveikslėlis 2 Gaminio sudedamosios dalys



1 Analizatorius „CL17sc“	**3** Vamzdelių rinkinys (vamzdelių laikiklis ir maišymo strypas)
2 Montavimo rinkinys	

Skyrius 3 Montavimas

⚠ ATSARGIAI	
	Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

3.1 Įrengimo instrukcijos

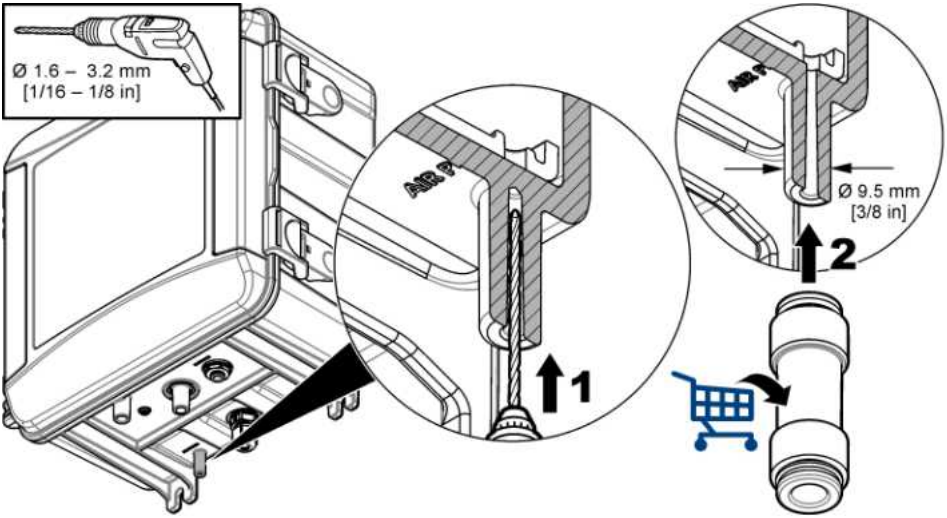
- Analizatorius turi slėginio vamzdžio įrengimo rinkinį arba slėgio reguliatoriaus įrengimo rinkinį, kad būtų galima kontroliuoti vandens slėgį analizatoriuje. Naudotojas pasirenka atitinkamą įrengimo rinkinį įsigijimo metu.
- Analizatorių montuokite patalpoje, vietoje, kurioje yra kuo mažiau vibracijų. Darbinės temperatūros ir drėgmės specifikacijas žr. Techniniai duomenys Puslapyje 377.
- Nemontuokite analizatoriaus tiesioginėje saulėkaitoje arba šalia šilumos šaltinio.
- Slėginio vamzdžio įrengimo atveju analizatorius turi būti įrengtas vietoje, kurioje virš analizatoriaus būtų 61 cm (2 pėdos) laisvos erdvės slėginiam vamzdžiui sumontuoti.
- Analizatorių įrenkite šalia atviro nuotako. Vadovaukitės vietos reguliavimo institucijos nurodymais dėl atliekų šalinimo.

3.2 1 veiksmas. Oro prapūtimas (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^3/minutę (0,1 pėdų^3/minutę) srautu ne didesniu kaip 20 psig slėgiu.

Žr. toliau pateiktas iliustracijas. $^3/_8$ col. greitojo prijungimo jungtį ir vamzdelį turi įsigyti pats naudotojas.



3.3 2 veiksmas. Analizatoriaus montavimas ir vamzdelių prijungimas

⚠ATSARGIAI

Su prietaisu galima naudoti tik „Hach Company“ nurodytus vamzdelius. Kiti vamzdeliai gali sugerti mėginio vandenyje esantį chlorą ir neigiamai paveikti chloro rodmenis (sumažinti chloro rodmenis).

PASTABA

Netinkamai prijungus analizatoriaus vamzdelius, dėl perteklinio mėginio slėgio gali įvykti pažeidimai. Visada laikykitės toliau pateiktų instrukcijų, kad tinkamai sumontuotumėte analizatorių ir prijungtumėte vamzdelius.

1. Pritvirtinkite analizatorių (9 elementas) prie sienos keturiais varžtais. Įsitikinkite, kad analizatorius stovi lygiai.

   Pastaba: *Tvirtinimo įranga pasirūpina naudotojas.*

2. Pritvirtinkite SC valdiklį (7 elementas) prie sienos, skydo ar vamzdžio. Instrukcijas žr. SC valdiklio dokumentuose.
3. Surinkite Y formos filtrą. Instrukcijas žr. pakuotės sąraše.
4. Naudokite 1 colio vamzdžių spaustuvą Y formos filtro detalei sumontuoti (5 elementas Paveikslėlis 3 arba Paveikslėlis 4).
5. Atlikite 6 arba 7 veiksmą.

   Analizatorius turi slėginio vamzdžio įrengimo rinkinį (žr. Paveikslėlis 3) arba slėgio reguliatoriaus įrengimo rinkinį (žr. Paveikslėlis 4), kad būtų galima kontroliuoti vandens slėgį analizatoriuje. Naudotojas pasirenka atitinkamą įrengimo rinkinį įsigijimo metu.

6. Jei įsigijimo metu buvo pasirinktas slėginio vamzdžio įrengimo rinkinys, slėginį vamzdį montuokite taip:

   a. Surinkite slėginį vamzdį. Instrukcijas žr. pakuotės sąraše.
   b. Naudodami mažesnį vamzdžių spaustuvą sumontuokite slėginio vamzdžio detalę ne mažiau kaip 61 cm (24 col.) nuo analizatoriaus viršaus. Žr. 10 elementą Paveikslėlis 3.
   c. Naudodami juodą vamzdelį, sumontuokite mėginio gretšakės vamzdelį (8 elementas). Pastumkite vamzdelį už slėginio vamzdžio ir tada įstumkite į jį. Įkiškite vamzdelį 10–13 cm (4–5 col.) į slėginio vamzdžio viršų.
   d. Skaidriu vamzdeliu sujunkite slėginio vamzdžio apačią su atviru nuotaku (11 elementas). Žr. Rekomendacijos dėl nutekėjimo linijų Puslapyje 386.

7. Jei įsigijimo metu buvo pasirinktas slėgio reguliatoriaus įrengimo rinkinys, sumontuokite slėgio reguliatorių (10 elementas Paveikslėlis 4).
8. Juodu vamzdeliu sujunkite Y formos filtro įleidimo angą (5 elementas) su mėginio šaltiniu.

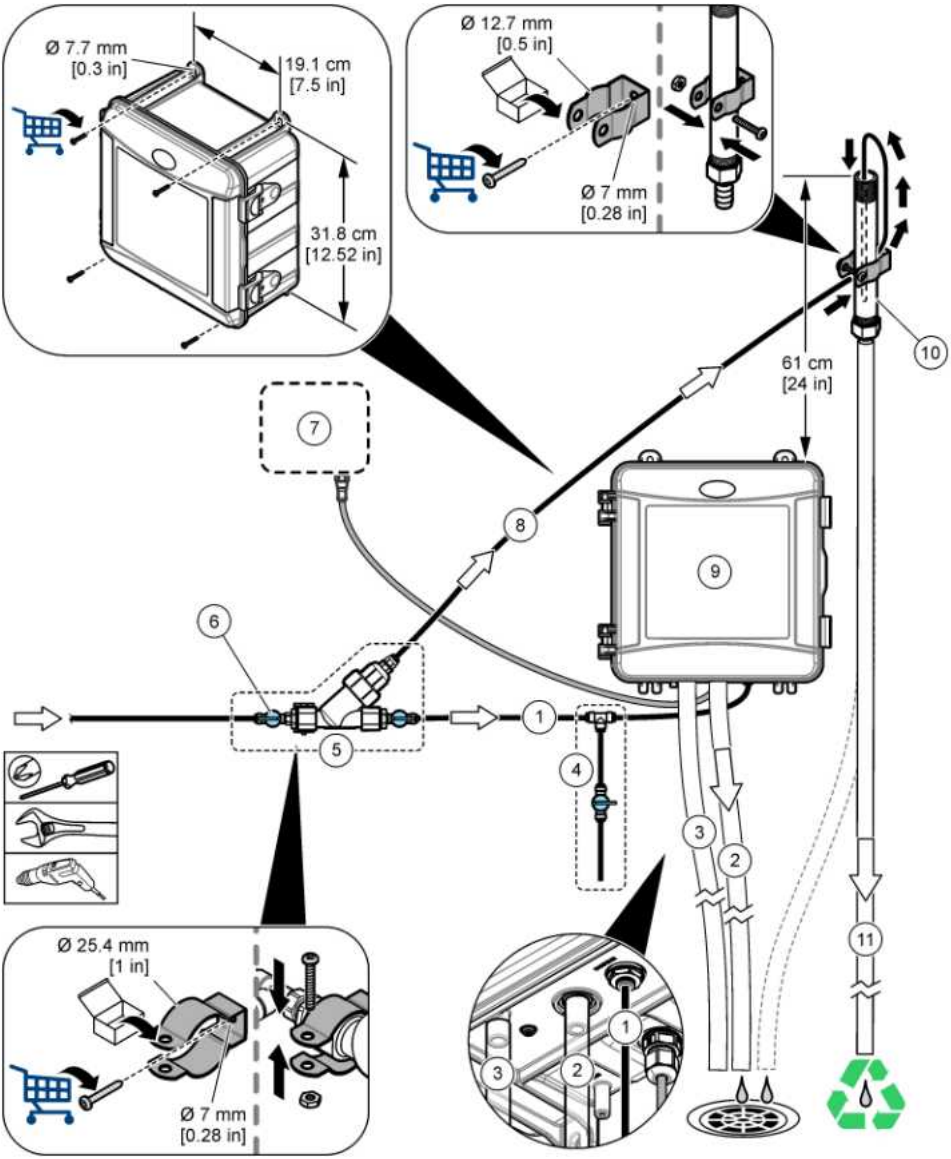
   Žr. Mėginio linijos parengimo gairės Puslapyje 386 ir Mėginio reikalavimai Puslapyje 386.

9. Juodu vamzdeliu sujunkite Y formos filtro išleidimo angą (arba slėgio reguliatoriaus išleidimo angą) su mėginio įleidimo jungtimi (1 elementas) analizatoriaus apačioje. Pasistenkite, kad vamzdelis būtų kuo trumpesnis ir ne ilgesnis nei 2,5 m (8 pėdos).
10. Jei įrengtas slėgio reguliatorius, sumontuokite mėginio gretšakės vamzdelį (8 elementas Paveikslėlis 4).
11. Surinkite ir prijunkite taškinio ėminio detalę (4 elementas), kaip parodyta toliau:

    a. Sumontuokite taškinio ėminio detalę.
    b. Prijunkite T formos jungtį tarp Y formos filtro ir analizatoriaus. Žr. Paveikslėlis 3 arba Paveikslėlis 4.

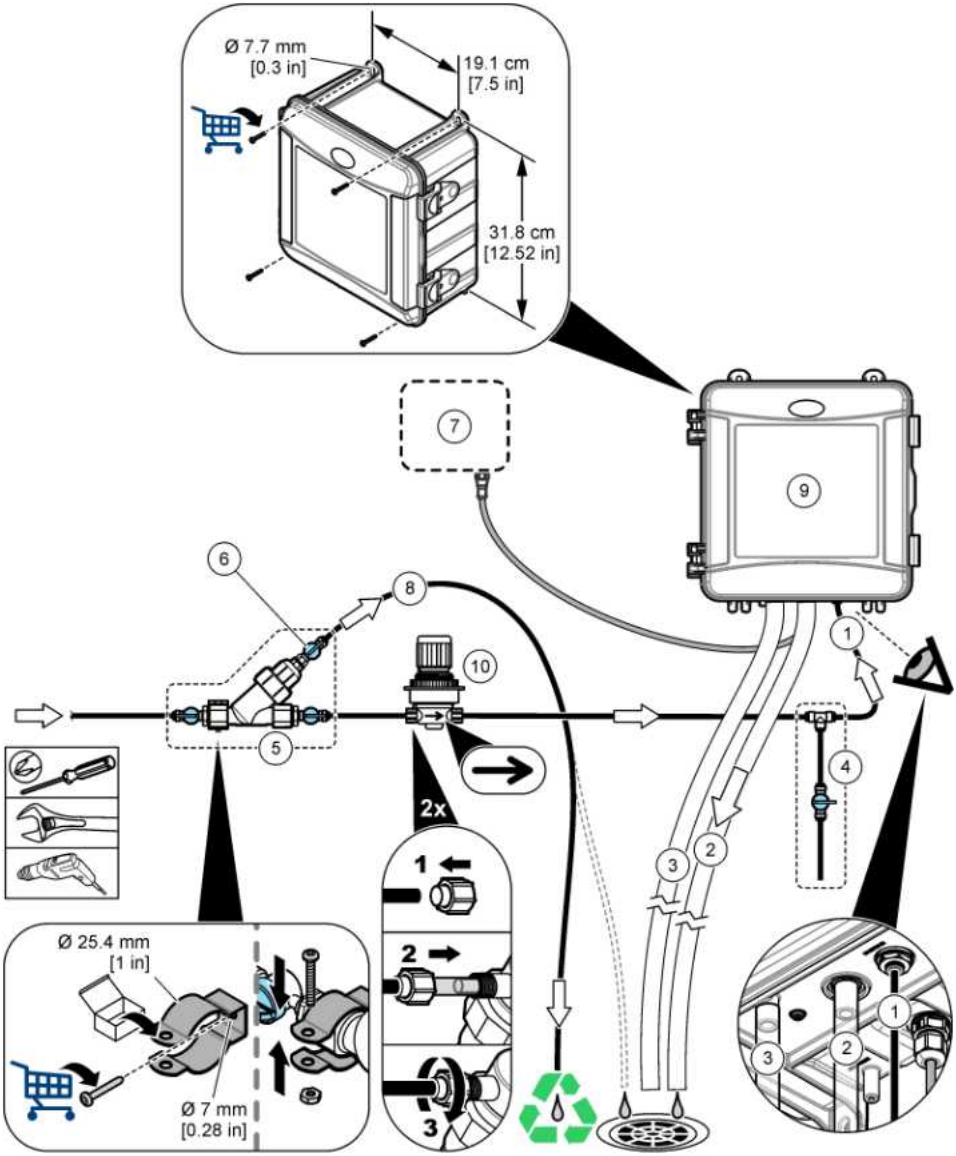
12. Skaidriu vamzdeliu sujunkite mėginio nuotaką (2 elementas) ir korpuso nuotaką (3 elementas) su atviru nuotaku. Žr. Rekomendacijos dėl nutekėjimo linijų Puslapyje 386.

Paveikslėlis 3 Įrengimas su slėginiu vamzdžiu



1 Mėginio įvado vamzdelis	**7** SC valdiklis
2 Mėginio nuotako vamzdelis	**8** Mėginio gretšakės vamzdelis
3 Korpuso nuotako vamzdelis (pasirinktinai)	**9** Analizatorius
4 Taškinio ėminio detalė	**10** Slėginis vamzdis
5 Y formos filtro detalė	**11** Slėginio vamzdžio nuotako vamzdelis
6 Y formos filtro įleidimo angos uždarymo vožtuvas	

Paveikslėlis 4 Įrengimas su slėgio reguliatoriumi



1 Mėginio įvado vamzdelis	**6** Y formos filtro gretšakės uždarymo vožtuvas
2 Mėginio nuotako vamzdelis	**7** SC valdiklis
3 Korpuso nuotako vamzdelis (pasirinktinai)	**8** Mėginio gretšakės vamzdelis
4 Taškinio ėminio detalė	**9** Analizatorius
5 Y formos filtro detalė	**10** Slėgio reguliatorius (nereguliuojamas)

3.3.1 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).

3.3.2 Mėginio reikalavimai

Vanduo iš mėginio šaltinio (-ių) turi atitikti specifikacijas (Techniniai duomenys Puslapyje 377).

Siekdami didžiausio našumo, pasistenkite, kad mėginio srauto vertė ir darbinė temperatūra būtų kuo pastovesni.

3.3.3 Rekomendacijos dėl nutekėjimo linijų

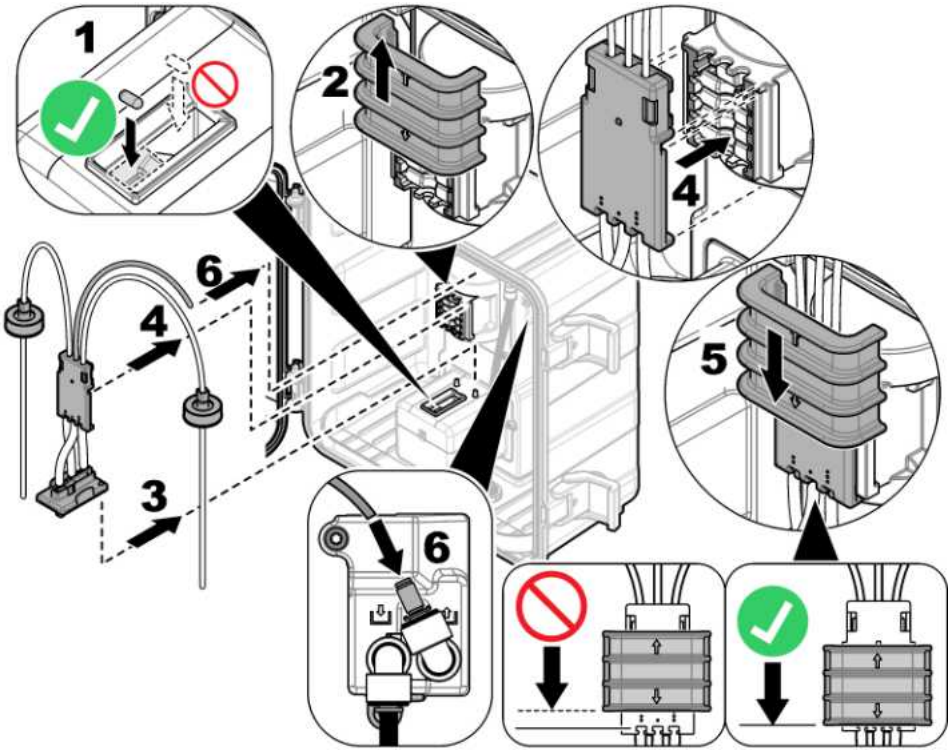
PASTABA

Netinkamai įrengus nutekėjimo linijas, skystis gali sugrįžti į prietaisą ir jį sugadinti.

- Pasistenkite, kad nutekėjimo linijos būtų kuo trumpesnės.
- Pasirūpinkite, kad nutekėjimo linijos nuolat žemėtų.
- Pasirūpinkite, kad nutekėjimo linijos neturėtų aštrių posūkių ir nebūtų suspaustos.
- Pasirūpinkite, kad nutekėjimo linijos būtų atviros į orą ir jose būtų nulinis atgalinis slėgis.

3.4 3 veiksmas. Maišymo strypo ir vamzdelių laikiklio įrengimas

Atlikite toliau pavaizduotus veiksmus.



3.5 4 veiksmas. Reagento butelių įdėjimas

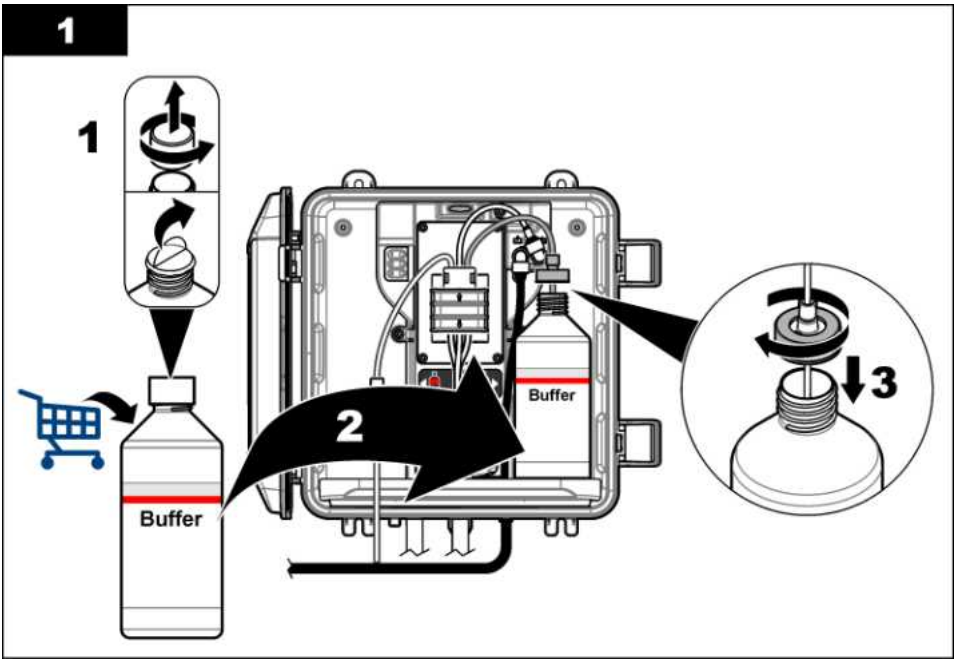
⚠ ATSARGIAI	
	Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

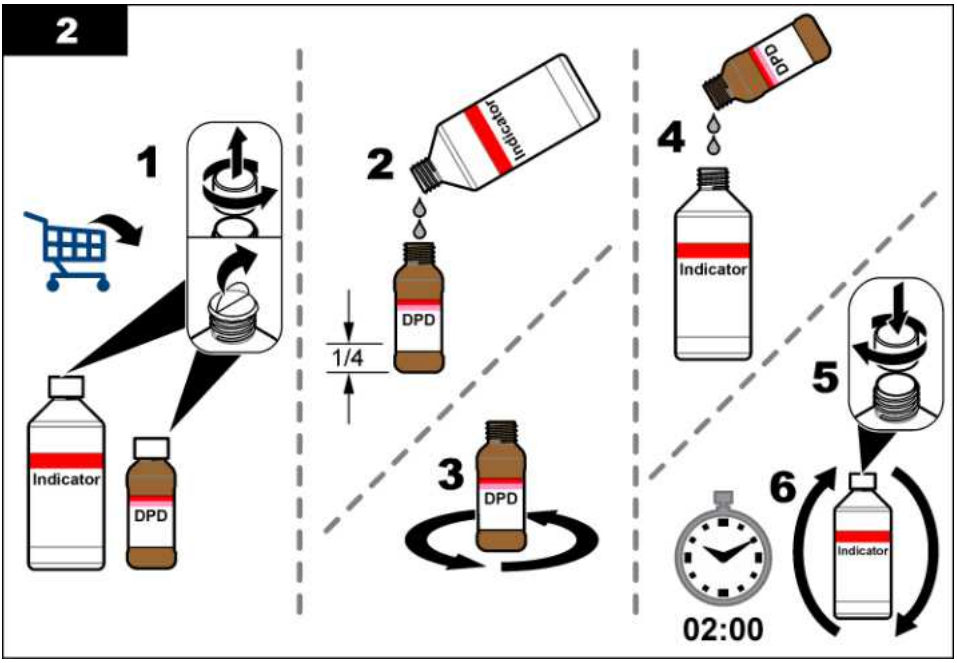
Elementai, kurių prireiks:

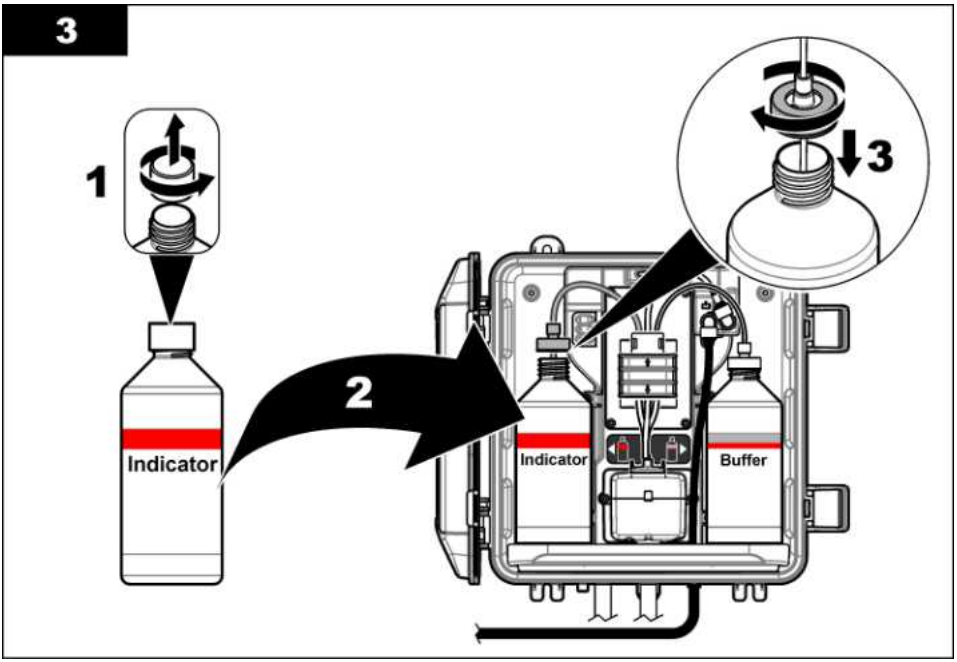
- Asmeninės apsaugos priemonės (žr. MSDS/SDS)
- Indikatoriaus butelis
- Buferinio tirpalo butelis
- DPD junginio butelis

1. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS).
2. Buferinio tirpalo butelį įstatykite dešinėje, o indikatoriaus butelį – kairėje pusėje. Žr. toliau pateiktas iliustracijas.

   Pastaba: *(Pasirinktinai) Analizatoriaus viršų naudokite kaip lentyną.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 5 veiksmas. Mėginio srauto įjungimas

1. Lėtai pasukite uždarymo vožtuvą (-us) į atvirą padėtį ¼ pasukimo.
2. Įsitikinkite, kad ties vamzdžių jungtimis nėra nuotėkio. Jei yra nuotėkis, įstumkite vamzdelį giliau į jungtį arba priveržkite jungtį veržliarakčiu.
3. Slėginio vamzdžio įrengimams atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Visiškai atidarykite uždarymo vožtuvą ties Y formos filtro išleidimo anga.
   b. Sukite uždarymo vožtuvą ties Y formos filtro įleidimo anga (6 elementas Paveikslėlis 3 Puslapyje 384), kol iš slėginio vamzdžio nuotako vamzdelio pasirodys maža vandens srovelė.
4. Slėgio reguliatoriaus įrengimams atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Visiškai atidarykite uždarymo vožtuvus ties Y formos filtro įleidimo ir išleidimo anga.
   b. Sukite uždarymo vožtuvą ties Y formos filtro gretšake (6 elementas Paveikslėlis 4 Puslapyje 385), kol iš Y filtro gretšakės vamzdelio pasirodys maža vandens srovelė.

3.7 6 veiksmas. Elektros instaliacija

3.7.1 Analizatoriaus prijungimas prie valdiklio

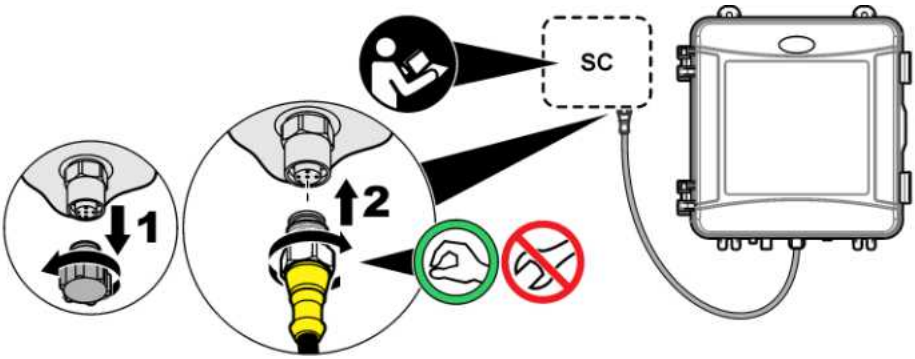
⚠ ĮSPĖJIMAS	
	Elektros smūgio pavojus. Iš išorės prijungta įranga privalo turėti tinkamą šalies atitikties saugos standartams įvertinimą.

Prijunkite analizatorius laidą prie SC valdiklio greitojo prijungimo jungties. Žr. Paveikslėlis 5.

Išsaugokite jungties dangtelį, kad galėtumėte užkimšti jungties angą, jei prireiks laidą išimti.

Pastaba: *Galima įsigyti ilginamuosius laidus. Žr.* Atsarginės dalys ir priedai *Puslapyje 401. Laidas turi būti ne ilgesnis kaip 15 m (49 pėdos).*

Paveikslėlis 5 Prijunkite laidą prie greitojo prijungimo jungties.



3.7.2 Valdiklio prijungimas prie maitinimo šaltinio

Prijunkite valdiklį prie maitinimo linijos tiesiogiai sujungdami laidus arba prijungdami laidus prie maitinimo laido. Instrukcijas žr. valdiklio dokumentuose.

3.7.3 Išorinių įrenginių prijungimas prie valdiklio

Sujunkite valdiklio reles, analogines išvestis ir skaitmenines įvestis su reikiamais išoriniais įrenginiais. Instrukcijas žr. valdiklio dokumentuose.

3.8 7 veiksmas. Analizatoriaus sąranka ir užpildymas

1. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).
2. Jei valdiklis neatpažįsta, kad prijungtas analizatorius, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
   a. Paspauskite **menu** ir pasirinkite TEST/MAINT (Bandymai / techninė priežiūra) > SCAN SENSORS (Nuskaitymo jutikliai).
   b. Kai jutiklis bus rastas ir įdiegtas, pakartokite 1 veiksmą.

3.9 8 veiksmas. Srauto vertės nustatymas

1. Norėdami pamatyti srauto vertę, paspauskite ant valdiklio esančią **RIGHT (Dešinė)** rodyklę. Mėginys teka per analizatorių tik tada, kai analizatorius skalauja kiuvetę. Kitais atvejais mėginio srauto nėra ir rodoma nulinė srauto vertė. Matavimo ciklo veiksmų aprašymą žr. Lentelė 4 Puslapyje 381.
2. Naudodami uždarymo vožtuvus nustatykite 60–200 ml/min srauto vertę, kai analizatorius skalauja kiuvetę vandeniu.

3.10 9 veiksmas. Naujausios programinės įrangos versijos įdiegimas

Pasirūpinkite, kad SC valdiklyje būtų įdiegta naujausia programinė įranga. Naujausią programinės įrangos versiją SC valdiklyje įdiegsite naudodamiesi SD kortele.

1. Atitinkamo SC valdiklio ieškokite produkto puslapyje http://hach.com.
2. Spustelėkite skirtuką „Downloads (Atsisiuntimai)“.
3. Slinkite iki „Software/Firmware (Programinė įranga / Programinė aparatinė įranga)“.
4. Spustelėkite SC valdiklio programinės įrangos nuorodą.
5. Įrašykite failus SD kortelėje.
6. Įdiekite failus SD valdiklyje. Žr. su programinės įrangos failais pridėtas programinės įrangos įdiegimo instrukcijas.

Skyrius 4 Konfigūravimas

4.1 10 veiksmas. Analizatoriaus konfigūravimas

Nustatykite analizatoriaus pavadinimo, signalo vidurkinimo, matuojamo chloro tipo, burbuliukų atmetimo ir chloro įspėjimų nuostačius.

1. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > CONFIGURE (Konfigūruoti).
2. Pasirinkite ir sukonfigūruokite kiekvieną parinktį.

Parinktis	Aprašas
EDIT NAME (Redaguoti pavadinimą)	Nustatomas analizatoriaus pavadinimas. Analizatoriaus pavadinimas rodomas valdiklio ekrane ir žurnalo failuose.
SIGNAL AVERAGE (Signalo vidurkis)	Nustatomas matavimų skaičius, naudojamas ekrane rodomai vidutinei matavimo reikšmei apskaičiuoti. Parinktys: 1 (numatytasis), 2, 3 arba IRREGULAR VALUE (Nenormali reikšmė). Kai SIGNAL AVERAGE (Signalo vidurkis) yra nustatytas į 1, signalų vidurkinimas yra išjungtas. Kai SIGNAL AVERAGE (Signalo vidurkis) yra nustatytas į 2 arba 3, ekrane rodomas vidutinis rodmuo. Pavyzdžiui, kai SIGNAL AVERAGE (Signalo vidurkis) yra nustatytas į 2, ekrane rodomas matavimas yra lygus paskutinio ir ankstesnio matavimo vertei, padalytai iš dviejų. Kai SIGNAL AVERAGE (Signalo vidurkis) yra nustatytas į IRREGULAR VALUE (Nenormali reikšmė), analizatorius atmeta rodmenis, kurie yra neįprastai didesni arba mažesni už paskutinius rodmenis. Kai rodmuo atmetamas, ekrane parodomas ir į duomenų žurnalą įrašomas paskutinis tinkamas rodmuo. Atmetami ne daugiau nei trys rodmenys iš eilės. Signalų vidurkinimas ištaiso netinkamų rodmenų svyravimus, kuriuos lemia burbuliukai ir (arba) didesnės dalelės mėginyje.
MEASUREMENT (Matavimas)	Nustatomas matuojamo chloro tipas. Jei buferinio tirpalo ir indikatoriaus butelių etiketėse parašyta „Free Chlorine“ (Laisvas chloras), pasirinkite FREE CHLORINE (Laisvas chloras) (numatytoji reikšmė). Jei buferinio tirpalo ir indikatoriaus butelių etiketėse parašyta „Total Chlorine“ (Bendras chloro kiekis), pasirinkite TOTAL CHLORINE (Bendras chloro kiekis).
BUBBLE REJECT (Burbuliukų atmetimas)	Įjungiamas arba išjungiamas (numatytoji parinktis) burbuliukų atmetimas. Nustatykite BUBBLE REJECT (Burbuliukų atmetimas) į padėtį ON (Įjungta), kad sumažintumėte trukdžius, kuriuos lemia mėginyje esantys burbuliukai. Dėl mėginyje esančių oro burbuliukų rodmenys gali būti nestabilūs.
HIGH CL ALARMS (Aukšto CL lygio įspėjimai)	Nustatomas chloro koncentracijos nuostatis įspėjimui dėl aukšto chloro lygio: 0,00–10,00 mg/l (numatytasis: 4,00 mg/l).
LOW CL ALARMS (Žemo CL lygio įspėjimai)	Nustatomas chloro koncentracijos nuostatis įspėjimui dėl žemo chloro lygio: 0,00–10,00 mg/l (numatytasis: 0,20 mg/l).
SENSOR INFO (Jutiklio inf.)	Rodomas analizatoriaus serijos numeris, programinės įrangos versija, sistemos paleisties versija ir tvarkyklės versija.
DEFAULT SETTINGS (Numatytieji nustatymai)	Pasirinkite YES (Taip), kad grąžintumėte konfigūracijos nustatymus į gamyklines vertes.
SERVICE (Priežiūra)	Naudoti tik techninei priežiūrai

4.2 System configuration

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

4.3 Naudotojo naršymas

Informacijos apie naršymą ir klaviatūros aprašymą žiūrėkite valdiklio dokumentacijoje.

Kelis kartus paspauskite valdiklio **DEŠINĮJĮ** rodyklės mygtuką, kad pradžios ekrane pamatytumėte daugiau informacijos ir grafinį rodinį.

Skyrius 5 Naudojimas

5.1 Duomenų, įvykių ir techninės priežiūros žurnalai

Per valdiklį galima pasiekti kiekvieno prijungto įrenginio duomenų žurnalą, įvykių žurnalą ir techninės priežiūros žurnalą. „CL17sc“ matavimų rezultatai automatiškai įrašomi duomenų žurnale 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 – tai XML failas, kurį galima įrašyti CSV arba „Excel“ formatu. Įvykių žurnalas ir techninės priežiūros žurnalas yra CSV formato failai.

5.2 Matavimas GRAB SAMPLE IN (Paimti mėginį)

Naudokite meniu GRAB SAMPLE IN (Paimti mėginį), kad pridėtumėte išmatuoti žinomos chloro koncentracijos vandens mėginį į kiuvetę. Kai reikia, išmatuokite taškinį ėminį, kad patikrintumėte arba išmatuotumėte iš kitos vietos paimtą mėginį.

1. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > GRAB SAMPLE IN (Paimti mėginį).
2. Atlikite ekrane rodomus veiksmus. Kai būsite paraginti, nuimkite kiuvetės dangtelį ir pripilkite į kiuvetę 50 ml taškinio ėminio. Dalis mėginio nutekės į mėginio nuotaką.

5.3 „Modbus“ registrai

Pateikiamas „Modbus“ registrų, 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. Kalibravimą galima atlikti siekiant patikrinti veikimą.

Naudotojui nerekomenduojama keisti gamykloje nustatytos kalibravimo kreivės, nebent to reikalautų reguliavimo institucija atitikties ataskaitų sumetimais arba būtų atliekami dideli analizatoriaus taisymo darbai.

Daugiau informacijos rasite Kalibravimo patikrinimo rinkinyje arba susisiekę su techninio palaikymo tarnyba.

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
Kiuvetės valymas Puslapyje 394	X[2]		
Reagentų butelių pakeitimas Puslapyje 395	X		
Pakeiskite maišymo strypą ir vamzdelių laikiklį[3]		X	
Y formos filtro tinklelio valymas Puslapyje 396			X

7.2 Kiuvetės valymas

⚠ ATSARGIAI

Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Kiuvetę valykite kas 1 mėnesį arba dažniau, jei reikia.

Elementai, kurių prireiks:

Vatos pagaliukai[4]

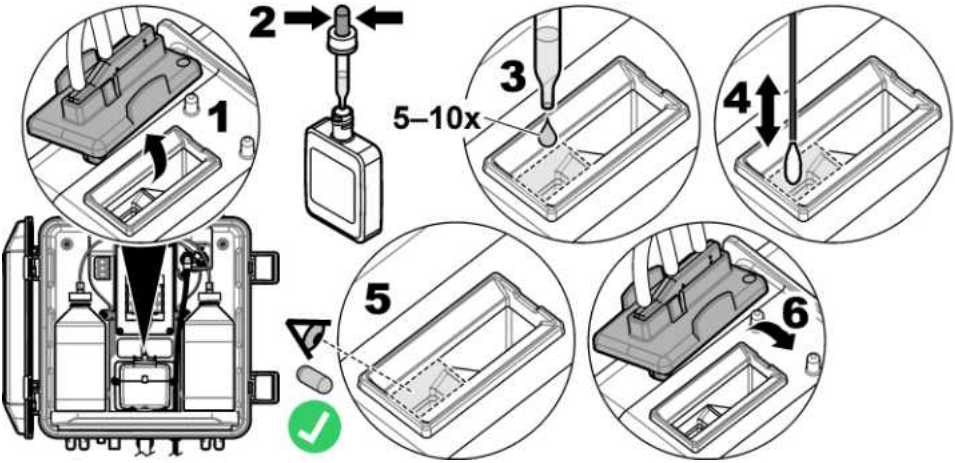
5,25 N sieros rūgšties tirpalas[5]

1. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS).
2. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > TASKS (Užduotys) > CLEAN CELL (Valyti kiuvetę).
3. Paspauskite **enter**, kad sustabdytumėte matavimus.
4. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
HOLD (Sulaikyti)	Valdiklio išvestys sustabdomos ties paskutine išmatuota verte.
TRANSFER (Perduoti)	Valdiklio išvestys pakeičiamos į perdavimo vertę.

5. Kai mirksi būsenos lemputė, atlikite toliau nurodytus veiksmus. Pasirūpinkite, kad kiuvetėje nebūtų nepageidaujamų medžiagų. Baigę spustelėkite **enter**.

[2] Valykite kiuvetę dažniau ar rečiau, pagal poreikį.
[3] Žr. instrukcijas, pridedamas su vamzdelių rinkiniu.
[4] Žr. Atsarginės dalys ir priedai Puslapyje 401.
[5] Nenaudokite kitų valomųjų tirpalų. Žr. Atsarginės dalys ir priedai Puslapyje 401.



6. Kai ekrane parodoma „TASK COMPLETE (Užduotis atlikta)“, spustelėkite **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 asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

⚠ ATSARGIAI	
	Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir valstybines taisykles.

Reagentų butelius keiskite kas 1 mėnesį.

1. Apsirenkite asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, kaip nurodyta saugos duomenų lape (MSDS/SDS).
2. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > TASKS (Užduotys) > CHANGE REAGENTS (Keisti reagentus).
3. Paspauskite **enter**, kad sustabdytumėte matavimus.
4. Pasirinkite parinktį.

Parinktis	Aprašas
HOLD (Sulaikyti)	Valdiklio išvestys sustabdomos ties paskutine išmatuota verte.
TRANSFER (Perduoti)	Valdiklio išvestys pakeičiamos į perdavimo vertę.

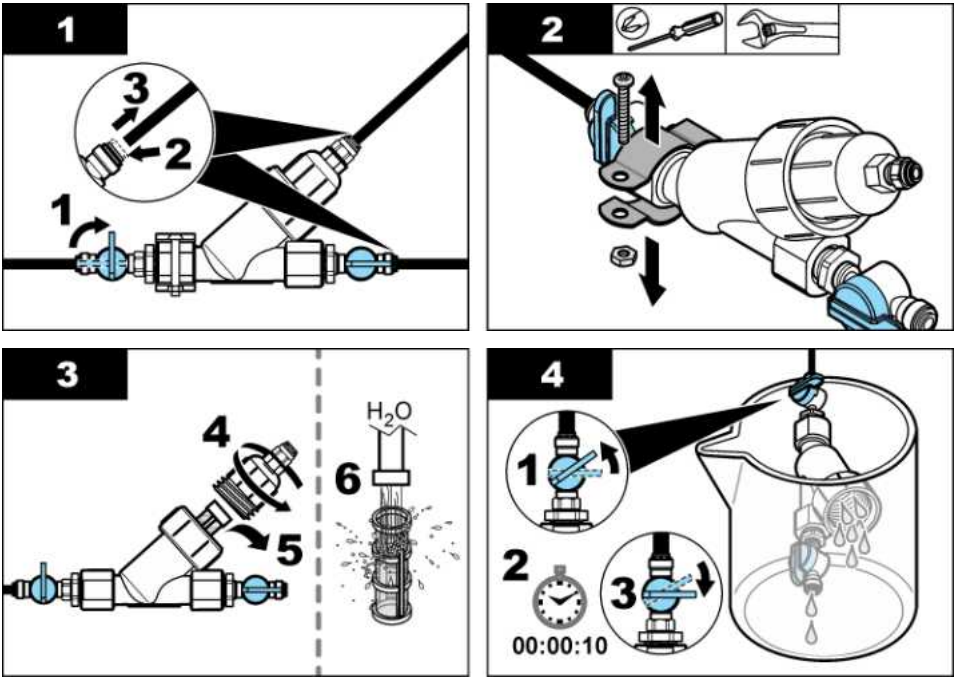
5. Palaukite, kol būsenos lemputė pradės mirksėti.
6. Buferinio tirpalo butelį pakeiskite toliau aprašytu būdu.
   Pastaba: *(Pasirinktinai) Analizatoriaus viršų naudokite kaip lentyną.*

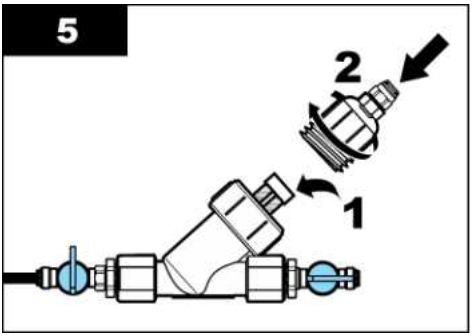
   a. Nuimkite dangtelį ir sandariklį nuo buferinio tirpalo butelio.
   b. Išimkite panaudoto buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
   c. Įstatykite buferinio tirpalo vamzdelį į naują buferinio tirpalo butelį dešinėje analizatoriaus pusėje. Priveržkite dangtelį.

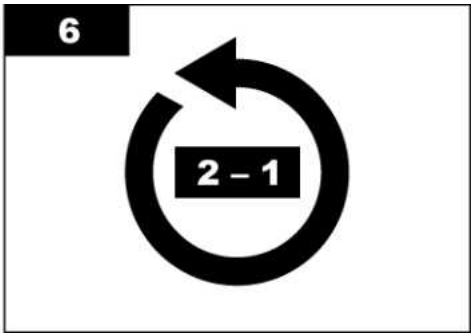
7. Indikatoriaus butelį pakeiskite toliau aprašytu būdu.
   a. Nuimkite dangtelį ir sandariklį nuo indikatoriaus butelio ir rudo DPD butelio.
   b. Pripilkite į DPD butelį maždaug ¼ viso tūrio indikatoriaus tirpalo.
   c. Pasukite DPD butelį, kad sumaišytumėte.
   d. DPD butelio turinį supilkite į indikatoriaus 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. Spauskite **enter**.
9. Kai ekrane parodoma „TASK COMPLETE (Užduotis atlikta)“, spustelėkite **enter**. Analizatorius per maždaug 30 sekundžių pradeda matavimo ciklą.

7.4 Y formos filtro tinklelio valymas

Išvalykite Y formos filtro tinklelį, jei sistema užsikimšo ir apie tai informavo įspėjimas LOW SAMPLE FLOW (Mažas mėginio srautas). Atlikite toliau pavaizduotus veiksmus.







7.5 Paruošimas sandėliuoti

⚠ATSARGIAI

Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

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

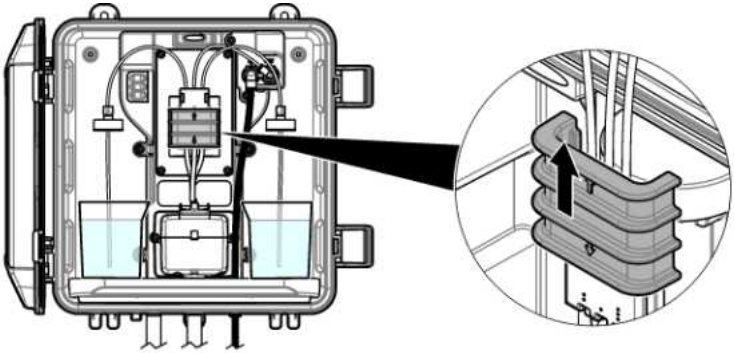
1. Pašalinkite reagentus iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
   a. Išimkite indikatoriaus butelį ir buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
   b. Pastatykite į analizatorių dvi menzūras (ar talpas), kuriose būtų dejonizuoto vandens.
   c. Įstatykite indikatoriaus butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį į menzūras.
   d. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).
   Analizatorius pašalina reagentus iš reagentų linijų.
2. Pašalinkite dejonizuotą vandenį iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.
   a. Išimkite indikatoriaus butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį iš menzūrų.
   b. Išimkite abi menzūras iš analizatoriaus.
   c. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).
   Analizatorius pašalina visą skystį iš reagentų linijų.
3. Atjunkite analizatoriaus laidą nuo valdiklio (arba atjunkite valdiklio maitinimą).
4. Pasukite uždarymo vožtuvą į uždarą poziciją, kad sustabdytumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
5. Nuimkite siurblio spaustuvą. Žr. Paveikslėlis 6. Pasilikite siurblio spaustuvą vėlesniam naudojimui.
6. Pašalinkite vandenį iš kiuvetės taip, kaip aprašyta toliau.
   a. Nuimkite kiuvetės dangtelį.
   b. Pašalinkite vandenį iš kiuvetės vienkartine pipete arba pūkelių nepaliekančia šluoste.

c. Uždėkite kiuvetės dangtelį.

7. Norėdami paleisti analizatorių po sandėliavimo, atlikite toliau aprašytus veiksmus.

   a. Uždėkite siurblio spaustuvą. Žr. Paveikslėlis 6.
   b. Įstatykite reagento butelius. Žr. 4 veiksmas. Reagento butelių įdėjimas Puslapyje 387.
   c. Pasukite uždarymo vožtuvą į atvirą poziciją, kad paleistumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
   d. Prijunkite analizatoriaus laidą prie valdiklio, jei laidas buvo atjungtas.
   e. Prijunkite valdiklio maitinimą, jei maitinimas buvo atjungtas.
   f. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).

Paveikslėlis 6 Nuimkite siurblio spaustuvą



7.6 Paruošimas siuntimui

⚠ATSARGIAI

Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

Norėdami paruošti analizatorių siuntimui, atlikite toliau aprašytus veiksmus.

Elementai, kurių prireiks:

Menzūra su dejonizuotu vandeniu (2x)

Originali pakuotė

1. Pašalinkite reagentus iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.

   a. Išimkite indikatoriaus butelį ir buferinio tirpalo butelį iš analizatoriaus.
   b. Pastatykite į analizatorių dvi menzūras (ar talpas), kuriose būtų dejonizuoto vandens.
   c. Įstatykite indikatoriaus butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį į menzūras.
   d. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).
   Analizatorius pašalina reagentus iš reagentų linijų.

2. Pašalinkite dejonizuotą vandenį iš reagentų linijų toliau aprašytu būdu.

   a. Išimkite indikatoriaus butelio vamzdelį ir buferinio tirpalo butelio vamzdelį iš menzūrų.
   b. Išimkite abi menzūras iš analizatoriaus.
   c. Paspauskite **menu**, tada pasirinkite SENSOR SETUP (Jutiklių sąranka) > [pasirinkite analizatorių] > PRIME (Pripilti).

Analizatorius pašalina visą skystį iš reagentų linijų.

3. Atjunkite analizatoriaus laidą nuo valdiklio.
4. Pasukite uždarymo vožtuvą į uždarą poziciją, kad sustabdytumėte mėginio srautą į Y formos filtrą.
5. Atjunkite nuo analizatoriaus mėginio įleidimo (juodą) vamzdelį ir nuotako (skaidrų) vamzdelį.
6. Nuimkite siurblio spaustuvą. Žr. Paveikslėlis 6 Puslapyje 398.
7. Nuimkite vamzdelių laikiklį ir išimkite maišymo strypą iš analizatoriaus. Palikite vamzdelių laikiklį išsiųsti kartu su analizatoriumi. Žr. 3 veiksmas. Maišymo strypo ir vamzdelių laikiklio įrengimas Puslapyje 387.
8. Sumontuokite siurblio spaustuvą be vamzdelių laikiklio. Užklijuokite lipnią juostą ant vamzdelių spaustuvo, kad vamzdelių spaustuvas būtų tvirtai laikomas.
9. Pašalinkite vandenį iš kiuvetės vienkartine pipete arba pūkelių nepaliekančia šluoste.
10. Nuimkite analizatorių nuo sienos.
11. 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

⚠ ATSARGIAI

Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir valstybines 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

Norėdami pamatyti klaidas, spustelėkite **menu** ir pasirinkite DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [pasirinkite analizatorių] > ERROR LIST (Klaidų sąrašas). Galimų klaidų sąrašas pateikiamas Lentelė 7.
Kai įvyksta klaida, analizatoriaus būsenos lemputė pradeda šviesti raudonai. Kilus klaidai, matavimai sustabdomi, matavimo ekrane mirksi rodmuo ir visos valdiklio meniu nurodytos išvestys sulaikomos.

Lentelė 7 Klaidų pranešimai

Klaida	Aprašas	Sprendimas
DETECTOR ERROR (Detektoriaus klaida)	Detektorius netinkamai veikia.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
DIRTY CELL (Nešvari kiuvetė)	Kiuvetė yra dėmėta arba nešvari.	Išvalykite kiuvetę. Žr. Kiuvetės valymas Puslapyje 394.
CODE ERROR (Kodo klaida)	Įvyko programinės aparatinės įrangos klaida.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
LED ERROR (LED klaida)	Lemputė kiuvetėje netinkamai veikia.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.

Lentelė 7 Klaidų pranešimai (tęsinys)

Klaida	Aprašas	Sprendimas
PUMP ERROR (Siurblio klaida)	Siurblys netinkamai veikia.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.
SAMPLE LEAK (Mėginio nuotėkis)	Analizatoriuje yra mėginio nuotėkis.	Kreipkitės į techninio palaikymo tarnybą.

8.2 Įspėjimai – geltona lemputė

Norėdami pamatyti įspėjimus, spustelėkite **menu** ir pasirinkite DIAGNOSTICS (Diagnostika) > [pasirinkite analizatorių] > WARNING LIST (Įspėjimų sąrašas). Galimų įspėjimų sąrašas pateiktas Lentelė 8.
Būsenos indikatoriaus lemputė pradeda šviesti geltonai, kai yra įspėjimas. Jei yra pakankamai mėginio srauto, įspėjimas neturi įtakos meniu veikimui. Įspėjimas neturi įtakos relių arba išvesčių veikimui. Pradeda blykčioti įspėjimo piktograma ir valdiklio ekrano apačioje parodomas pranešimas.

Lentelė 8 Įspėjamieji pranešimai

Įspėjimas	Aprašas	Sprendimas
BUBBLES DETECTED (Aptikti burbuliukai)	Yra burbuliukų kiuvetėje.	Išvalykite kiuvetę. Žr. Kiuvetės valymas Puslapyje 394. (Pasirinktinai) Įjunkite parinktį BUBBLE REJECT (Burbuliukų atmetimas). Žr. 10 veiksmas. Analizatoriaus konfigūravimas Puslapyje 391.
CLEAN CELL SOON (Greitai reikės valyti kiuvetę)	Kiuvetėje atsirado dėmių arba ji išsipurvino ir ją reikėtų greitai išvalyti, kad būtų išvengta klaidų.	Išvalykite kiuvetę. Žr. Kiuvetės valymas Puslapyje 394.
HIGH CHLORINE (Aukštas chloro lygis)	Chloro koncentracija siekia arba viršija HIGH CL ALARMS (Aukšto CL lygio įspėjimai) nuostatį.	Padidinkite HIGH CL ALARMS (Aukšto CL lygio įspėjimai) nuostatį. Žr. 10 veiksmas. Analizatoriaus konfigūravimas Puslapyje 391. Arba Sumažinkite chloro koncentraciją į analizatorių tiekiamame mėginyje.
LOW CHLORINE (Žemas chloro lygis)	Chloro koncentracija atitinka arba yra mažesnė už LOW CL ALARMS (Žemo CL lygio įspėjimai) nuostatį.	Sumažinkite LOW CL ALARMS (Žemo CL lygio įspėjimai) nuostatį. Žr. 10 veiksmas. Analizatoriaus konfigūravimas Puslapyje 391. Arba Padidinkite chloro koncentraciją į analizatorių tiekiamame mėginyje.
LOW SAMPLE FLOW (Mažas mėginio srautas)	Išmatuotas mėginio srautas yra mažesnis už minimalią srauto reikšmę. Žr. Techniniai duomenys Puslapyje 377.	Nustatykite mėginio srauto reikšmę. Žr. 8 veiksmas. Srauto vertės nustatymas Puslapyje 390. Išvalykite Y formos filtro tinklelį, jei reikia pašalinti užsikimšimą. Žr. Y formos filtro tinklelio valymas Puslapyje 396. ***Pastaba:*** *Pasirodžius įspėjimui LOW SAMPLE FLOW (Mažas mėginio srautas), analizatorius matavimus laikinai sustabdo. Kai mėginio srautas vėl atitinka specifikacijas, analizatorius automatiškai atkuria matavimus.*
HIGH SAMPLE FLOW (Didelis mėginio srautas)	Išmatuotas mėginio srautas yra didesnis už maksimalią srauto reikšmę. Žr. Techniniai duomenys Puslapyje 377.	Nustatykite mėginio srauto reikšmę. Žr. 8 veiksmas. Srauto vertės nustatymas Puslapyje 390.

Skyrius 9 Atsarginės dalys ir priedai

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti. Naudojant nepatvirtintas dalis galima sužaloti žmones, sugadinti prietaisą arba įranga 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, laisvas chloras, sudėtyje yra: buferinio tirpalo butelis, indikatoriaus butelis ir DPD butelis	1	2556900
Reagentų rinkinys, bendras chloro kiekis, sudėtyje yra: buferinio tirpalo butelis, indikatoriaus butelis ir DPD butelis	1	2557000
Kiuvetės valymo rinkinys, sudėtyje yra: Sieros rūgštis, 5,25 N, 100 ml, buteliukas su pipete ir vatos pagaliukai (10 vnt.)	1	8573100
Kalibravimo patikrinimo rinkinys	1	8568200
Kalibravimo patikrinimo papildymo rinkinys	1	8573200

Atsarginės dalys

Aprašas	Prekės Nr.
Vamzdelių rinkinys, kurio sudėtyje yra: vamzdelių laikiklis ir maišymo strypas	8575000
Įrengimo rinkinys su slėginiu vamzdžiu	8560500
Įrengimo rinkinys su slėgio reguliatoriumi	8565700

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

Оглавление

1 Характеристики на стр. 402
2 Общая информация на стр. 403
3 Монтаж на стр. 407
4 Настройка на стр. 416
5 Эксплуатация на стр. 418
6 Калибровка и регулировка на стр. 418
7 Обслуживание на стр. 418
8 Поиск и устранение неисправностей на стр. 424
9 Запасные части и аксессуары на стр. 426

Раздел 1 Характеристики

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Таблица 1 Общие характеристики

Характеристика	Подробная информация
Размеры (Ш x В x Г)	32,9 x 34,2 x 17,7 см
Корпус	IP66 в соответствии с IEC 60529 при закрытой на защелку дверце[1]
Масса при поставке	4,1 кг без бутылок; 5,1 кг с полными бутылками
Установка	Установка на стене
Класс защиты	III
Класс загрязнения	3
Категория электроустановок	I (установка внутри помещений)
Требования к электропитанию	12 В пост. тока, 400 мА макс. (питание от контроллера)
Рабочая температура	от 5 до 40 °C
Рабочая влажность	относительная влажность от 0 до 90%, без конденсации
Температура хранения	От -40 до 60 °C
Фитинги	Линия подачи пробы: быстроразъемный фитинг НД ¼ дюйма для пластиковых трубок Дренажные трубопроводы: надевающийся фитинг для гибких пластиковых трубок ВД ½ дюйма
Индикаторные лампы	Состояние анализатора и цикл измерения
Сертификации	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
Гарантия	1 год (ЕС: 2 года)

Таблица 2 Требования к пробе

Характеристика	Подробная информация
Давление	0,31 - 5,17 бар, подаваемое на прямоточный фильтр; 0,1 - 0,34 бар, подаваемое на анализатор
Расход	60 - 200 мл/мин через прибор
Температура	от 5 до 40 °C
Фильтрация	Прямоточный фильтр 40 меш или выше

[1] Сливные отверстия закрыты заглушками для проведения испытаний.

Таблица 3 Характеристики измерения

Характеристика	Подробная информация
Источник света	Светодиод, измерение при 510 нм; длина светового пути 1 см
Диапазон измерений	0.03 - 10 мг/л свободного или общего остаточного хлора в виде Cl_2
Интервал измерения	150 секунд
Погрешность	±5% или ±0,04 мг/л в диапазоне от 0 до 5 мг/л (большее значение) в виде Cl_2 ±10% от 5 до 10 мг/л в виде Cl_2
Точность	±5% или ±0,01 мг/л (большее значение) в виде Cl_2
Предел обнаружения	0.03 мг/л в виде Cl_2
Предел количественного анализа	0.07 мг / л
Калибровка	Заводская калибровка Дополнительно: 2-точечная пользовательская калибровка со стандартами калибровки в комплекте для проверки калибровки
Расход реагента	0,5 л буферного раствора и 0,5 л индикаторного раствора за 31 день

Раздел 2 Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, непрямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Обновленные версии руководства можно найти на веб-сайте производителя.

2.1 Указания по безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

2.1.1 Информация о потенциальных опасностях

⚠ ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести и повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

2.1.2 Этикетки с предупреждающими надписями

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При несоблюдении их требований возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

	Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.

2.1.3 Сертификация

⚠ ОСТОРОЖНО

Данное оборудование не предназначено для использования в жилых помещениях и может не обеспечивать достаточную защиту радиоприема в таких условиях.

Канадские нормативные требования к оборудованию, вызывающему помехи, ICES-003, класс A:

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя.

Данное цифровое устройство класса A отвечает всем требованиям канадских норм относительно вызывающего помехи оборудования.

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

Правила FCC, часть 15, ограничения класса “A”

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя. Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация может производиться при выполнении двух следующих условий:

1. Устройство не должно создавать опасные помехи.
2. Устройство должно допускать любое внешнее вмешательство, в том числе способное привести к выполнению нежелательной операции.

Изменения и модификации данного устройства без явного на то согласия стороны, ответственной за соответствие стандартам, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства. Результаты испытаний данного устройства свидетельствуют о соответствии ограничениям для цифровых устройств класса "A", изложенным в части 15 правил FCC. Данные ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае установки и использования вопреки требованиям руководства по эксплуатации может стать источником помех, опасных для устройств радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в жилых районах может привести к возникновению опасных помех – в этом случае пользователь будет обязан устранить их за свой счет. Для сокращения помех можно использовать следующие методы:

1. Отсоедините устройство от источника питания, чтобы убедиться, что именно оно является источником помех.
2. Если устройство подключено к той же розетке, что и прибор, при работе которого наблюдаются помехи, подключите устройство к другой розетке.

3. Переместите устройство подальше от прибора, для работы которого он создает помехи.
4. Поменяйте положение антенны другого устройства, принимающего помехи.
5. Попробуйте разные сочетания указанных выше мер.

2.2 Основная информация о приборе

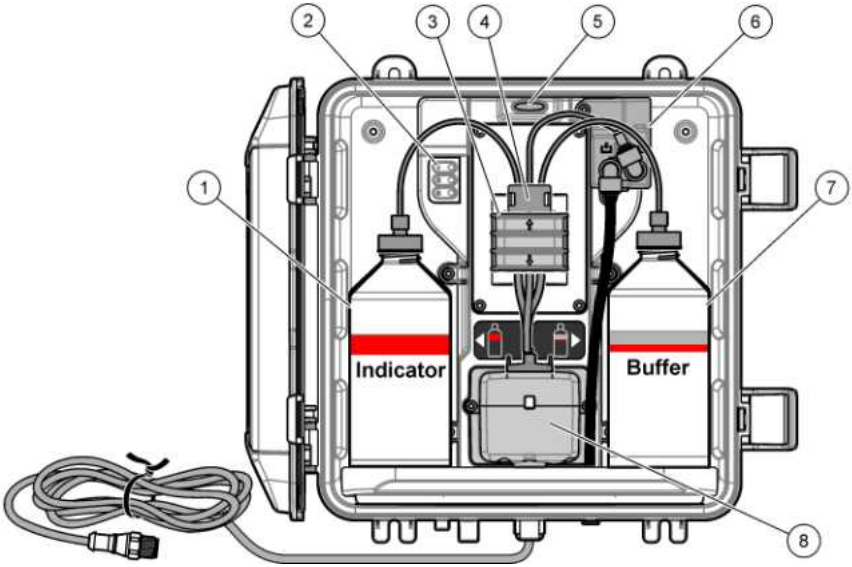
ОПАСНОСТЬ	
	Химическая или биологическая опасность. Если этот прибор используется для мониторинга процесса обработки и/или мониторинга питающей воды для диализа, когда необходимо соблюдать нормативные ограничения и требования по мониторингу, связанные со здоровьем населения, общественной безопасностью, производством пищевых продуктов и напитков, то на пользователя прибора возлагается ответственность за ознакомление с этими требованиями и их выполнение, а также за обеспечение наличия и установки необходимых и достаточных механизмов для соответствия применимым правилам в случае сбоя в работе прибора.

Анализатор CL17sc измеряет концентрацию свободного или общего хлора в воде в диапазоне 0.03 - 10 мг/л с интервалом 150 секунд. На Рисунок 1 приведен общий вид анализатора.

Подключите анализатор к контроллеру SC для питания, работы, сбора данных, передачи данных и диагностики. Обзор контроллера см. в руководстве контроллера SC.

Примечание: *К контроллеру SC можно подключить несколько анализаторов, если контроллер имеет несколько быстроразъемных фитингов.*

Рисунок 1 CL17sc



1	Бутылка с индикаторным раствором	**5**	Индикатор состояния анализатора (Таблица 5 на стр. 406)
2	Индикаторы цикла измерения (Таблица 4 на стр. 406)	**6**	Расходомер
3	Зажим насоса	**7**	Бутылка с буферным раствором
4	Зажим для трубок	**8**	Колориметрическая кювета

2.2.1 Расходомер

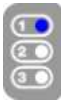
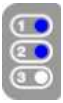
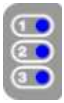
Анализатор оснащен расходомером, который измеряет поток пробы через анализатор. См. Рисунок 1 на стр. 405.

Проба проходит через анализатор только в том случае, если анализатор промывает кювету. В других случаях поток пробы отсутствует, а расход равен нулю. Нажмите стрелку **RIGHT (ВПРАВО)** на контроллере, чтобы отобразить расход.

2.2.2 Индикаторы цикла измерения

Индикаторы цикла измерения показывают этап выполняемого цикла измерения. См. Таблица 4.

Таблица 4 Индикаторы цикла измерения

Включенные индикаторы			
Описание	Кювета промывается водой.	Буферный раствор и индикаторный раствор добавляются в кювету.	Выполняется измерение пробы.

2.2.3 Индикатор состояния анализатора

Индикатор состояния анализатора меняет цвет с зеленого на желтый при появлении предупреждения или на красный при возникновении ошибки. См. Таблица 5.

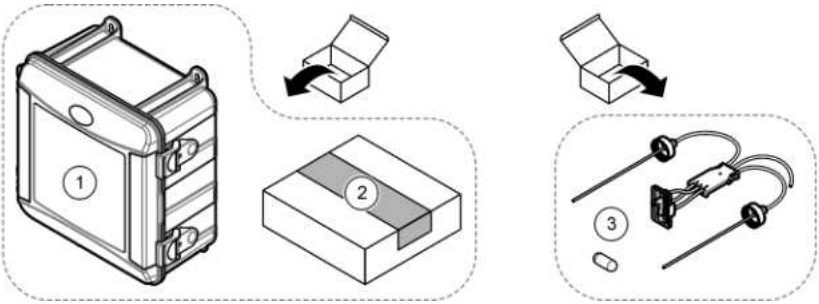
Таблица 5 Индикатор состояния анализатора

Цвет	Описание
Зеленый	Обычный режим работы
Желтый	Система требует вмешательства, чтобы в будущем не допустить возникновения неисправностей. Измерения продолжаются. Для отображения предупреждений нажмите **menu (меню)** и выберите Диагностика > [выбрать анализатор] > Список предуп.. См. Предупреждения — желтый индикатор на стр. 425.
Красный	Система требует немедленного вмешательства. Измерения остановлены. Чтобы отобразить ошибки, нажмите **menu (меню)** и выберите Диагностика > [выбрать анализатор] > Список ошибок. См. Ошибки — красный индикатор на стр. 424.

2.3 Комплектация прибора

Убедитесь в том, что все компоненты в наличии. См. Рисунок 2. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с производителем или торговым представителем.

Рисунок 2 Комплектация прибора



1 Анализатор CL17sc	**3** Комплект трубок (обойма трубок и магнитная мешалка)
2 Установочный комплект	

Раздел 3 Монтаж

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

3.1 Инструкции по установке

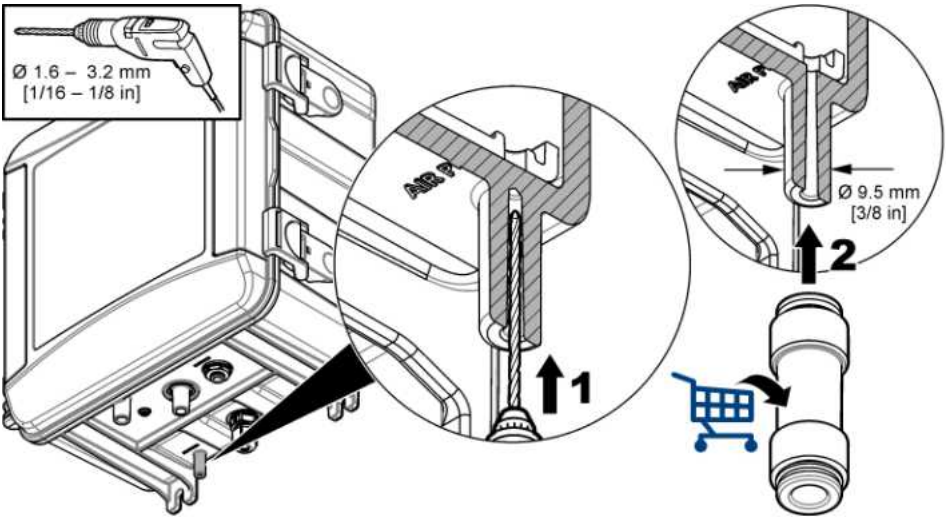
- Анализатор поставляется с комплектом для установки стояка или комплектом для установки регулятора давления, который позволяет контролировать давление воды, подаваемой на анализатор. Пользователь выбирает установочный комплект при покупке.
- Устанавливайте анализатор в помещении с минимальной вибрацией. См. технические характеристики рабочей температуры и влажности в Характеристики на стр. 402.
- Не устанавливайте анализатор под прямыми солнечными лучами или вблизи источников тепла.
- При установке со стояком установите анализатор так, чтобы над ним был 61 см свободного пространства для установки стояка.
- Установите анализатор рядом с открытым сливом. Следуйте инструкциям местных регулирующих органов по утилизации.

3.2 Этап 1: Продувка воздухом (опция)

Если анализатор установлен в месте с высокой влажностью и/или содержанием паров, которые вызывают коррозию, может потребоваться продувка воздухом. Продувка воздухом поддерживает положительное давление в приборе сухим и чистым воздухом.

Обеспечьте подачу чистого сухого инструментального воздуха с расходом 0,003 м^3/мин при максимальном давлении 20 фунтов/кв. дюйм изб..

Следуйте инструкциям на представленных ниже рисунках. Быстроразъемное соединение $^3/_8$ дюйма и трубка поставляются пользователем.



3.3 Этап 2: Установка и подключение трубок к анализатору

⚠ ОСТОРОЖНО

С прибором можно использовать только трубки, указанные компанией Hach. Другие трубки могут поглощать хлор, содержащийся в воде пробы, и оказывать негативное влияние на показания содержания хлора (уменьшать показания содержания хлора).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильное подключение анализатора может привести к повреждению из-за избыточного давления пробы. Всегда следуйте инструкциям по установке и подключению анализатора.

1. Закрепите анализатор (поз. 9) на стене с помощью четырех винтов. Убедитесь, что анализатор выровнен.

   Примечание: *Монтажные приспособления предоставляет пользователь.*

2. Прикрепите контроллер SC (поз. 7) к стене, панели или трубе. Инструкции см. в документации на контроллер SC.
3. Установите прямоточный фильтр. См. инструкции в упаковочном листе.
4. С помощью 1-дюймового зажима установите прямоточный фильтр в сборе (поз. 5 на Рисунок 3 или Рисунок 4).
5. Выполните этап 6 или 7.

   Анализатор поставляется с комплектом для установки стояка (см. Рисунок 3) или комплектом для установки регулятора давления (см. Рисунок 4), который позволяет контролировать давление воды, подаваемой на анализатор. Пользователь выбирает установочный комплект при покупке.

6. Если при покупке был выбран комплект для установки стояка, установите стояк следующим образом:

   a. Соберите стояк. См. инструкции в упаковочном листе.
   b. Используйте зажим меньшего размера для установки стояка в сборе на расстоянии не менее 61 см над верхней частью анализатора. См. пункт 10 на Рисунок 3.
   c. Используйте черную трубку для установки перепускной линии проб (поз. 8). Пропустите трубку сзади, а затем внутрь стояка. Установите трубку на 10 - 13 см выше стояка.
   d. С помощью прозрачной трубки подсоедините нижнюю часть стояка к открытому сливному отверстию (поз. 11). См. Инструкции по установке дренажных линий на стр. 411.

7. Если на момент приобретения был выбран установочный комплект с регулятором давления, установите регулятор давления (поз. 10 на Рисунок 4).
8. С помощью черной трубки подсоедините вход прямоточного фильтра (поз. 5) к источнику пробы.

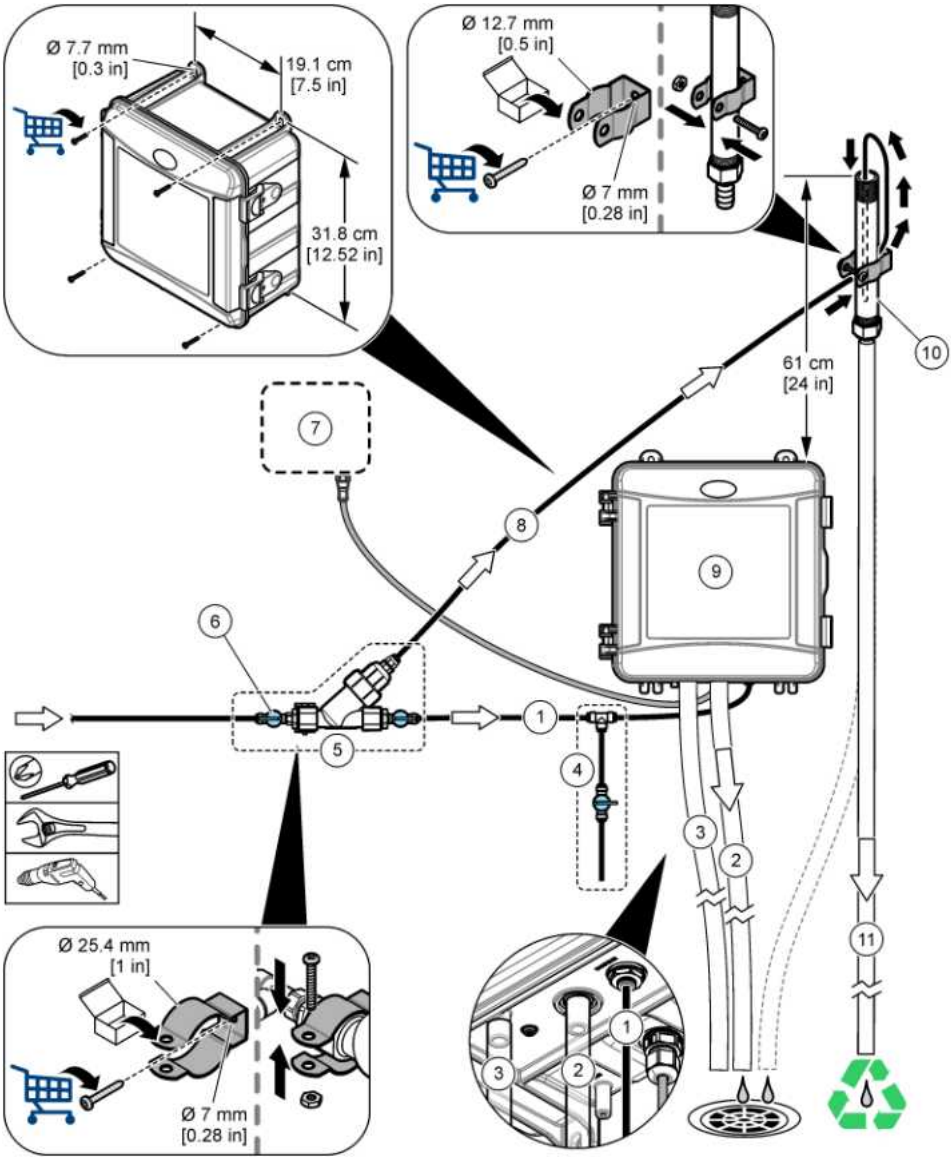
   См. Инструкции по использованию линии подачи пробы на стр. 411 и Требования к пробе на стр. 411.

9. С помощью черной трубки подсоедините выход прямоточного фильтра (или выход регулятора давления) к фитингу входа пробы (поз. 1) на нижней части анализатора. Длина трубки должна быть как можно меньше, максимум 2,5 м.
10. Если установлен регулятор давления, установите перепускную линию проб (поз. 8 на Рисунок 4).
11. Соберите и установите узел для разовых проб (поз. 4) следующим образом:

    a. Соберите узел для разовых проб.
    b. Установите тройник между прямоточным фильтром и анализатором. См. Рисунок 3 или Рисунок 4.

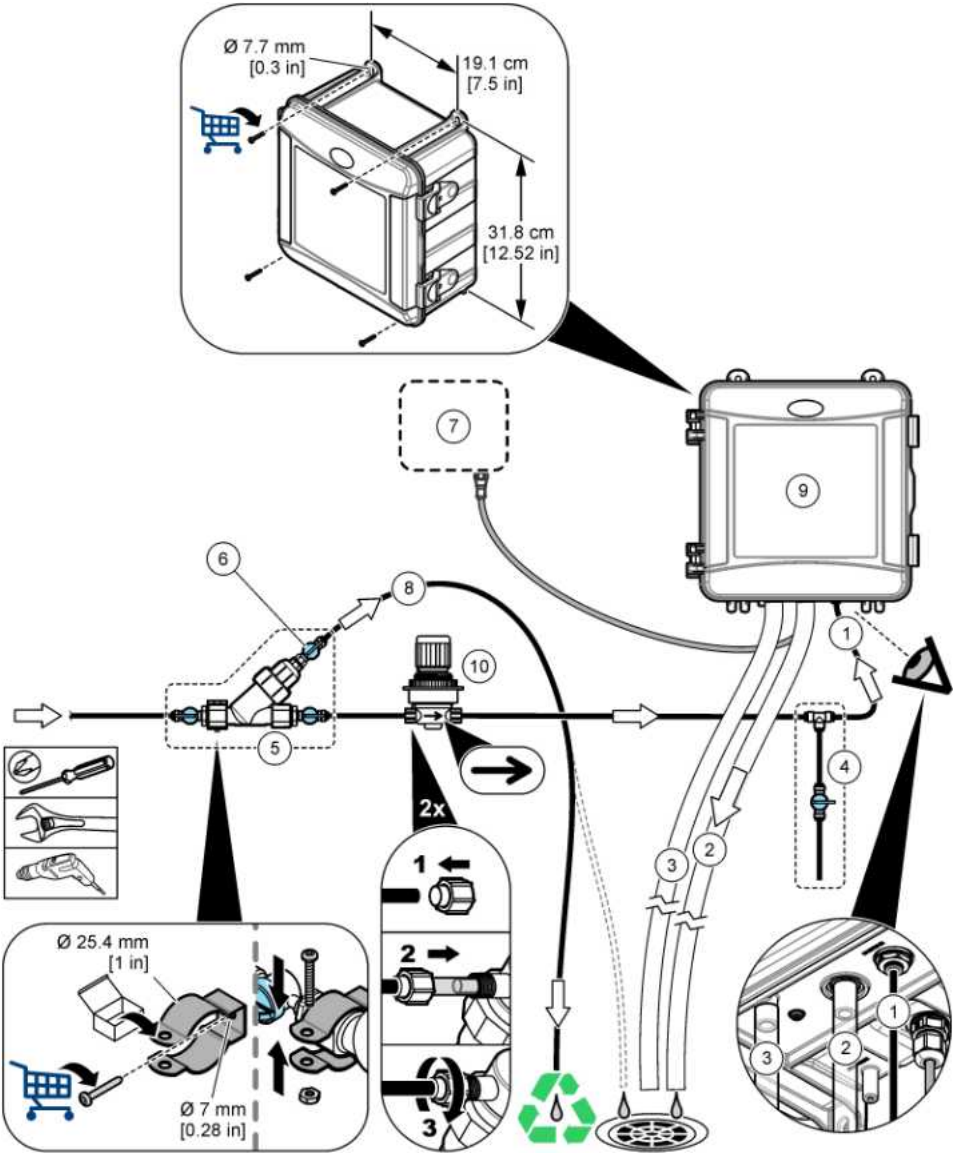
12. С помощью прозрачной трубки подсоедините слив пробы (поз. 2) и слив из корпуса (поз. 3) к открытому сливному отверстию. См. Инструкции по установке дренажных линий на стр. 411.

Рисунок 3 Установка со стояком



1 Трубка входа пробы	**7** Контроллер SC
2 Трубка слива пробы	**8** Перепускная линия проб
3 Трубка слива из корпуса (дополнительно)	**9** Анализатор
4 Узел разовых проб	**10** Стояк
5 Прямоточный фильтр в сборе	**11** Дренажная трубка стояка
6 Запорный клапан на входе прямоточного фильтра	

Рисунок 4 Установка с регулятором давления



1 Трубка входа пробы	**6** Запорный клапан на перепуске прямоточного фильтра
2 Трубка слива пробы	**7** Контроллер SC
3 Трубка слива из корпуса (дополнительно)	**8** Перепускная линия проб
4 Узел разовых проб	**9** Анализатор
5 Прямоточный фильтр в сборе	**10** Регулятор давления (нерегулируемый)

3.3.1 Инструкции по использованию линии подачи пробы

Для оптимальной работы прибора необходимо выбрать правильное, репрезентативное место отбора пробы. Проба должна быть репрезентативной для всей системы.

Для предотвращения ошибок необходимо:

- Отбирать пробы в местах, достаточно удаленных от мест введения химических добавок в изучаемый поток.
- Убедиться, что пробы хорошо перемешаны.
- Убедиться, что все химические реакции завершены.
- Установите анализатор как можно ближе к источнику проб (максимум 4,6 м).

3.3.2 Требования к пробе

Вода из источника (ов) пробы должна соответствовать техническим требованиям, указанным в Характеристики на стр. 402.

Для обеспечения максимально высоких рабочих характеристик расход пробы и рабочая температура должны быть максимально стабильными.

3.3.3 Инструкции по установке дренажных линий

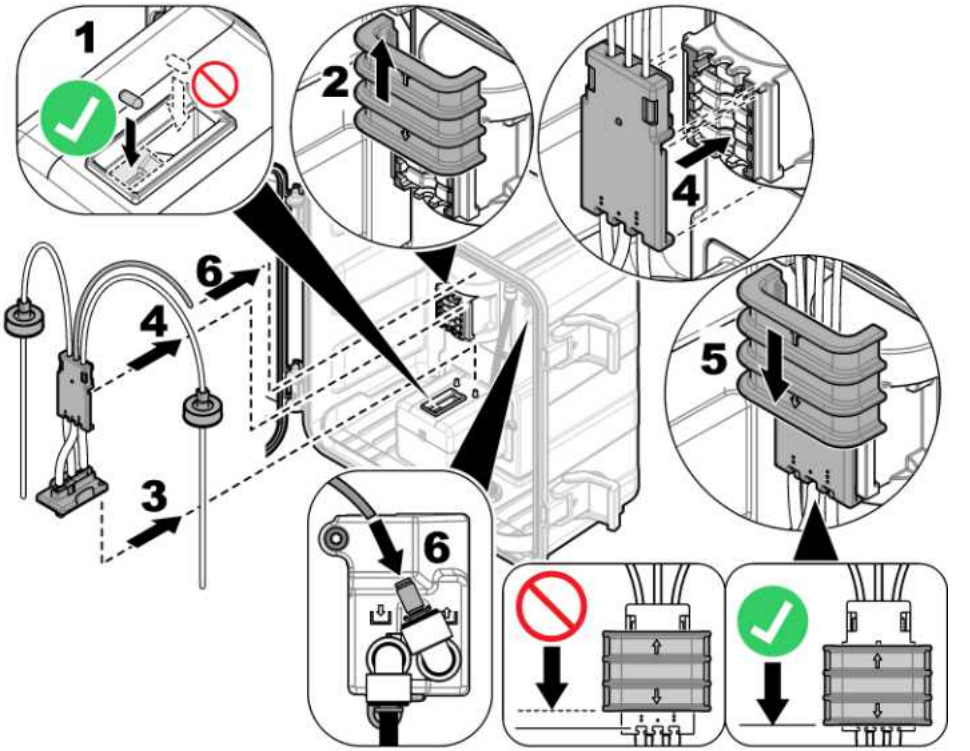
УВЕДОМЛЕНИЕ

Неправильная установка дренажных линий может привести к тому, что жидкость попадет обратно в прибор и повредит его.

- Дренажные линии должны быть как можно короче.
- Убедитесь, что на всем своем протяжении дренажные линии находятся под наклоном.
- Убедитесь, что на дренажных линиях отсутствуют резкие изгибы и защемления.
- Убедитесь, что дренажные линии сообщаются с воздухом и находятся под нулевым противодавлением.

3.4 Этап 3: Установка магнитной мешалки и обоймы трубок

Выполните действия, обозначенные на приведенных ниже иллюстрированных инструкциях.



3.5 Этап 4: Установка бутылок с реагентом

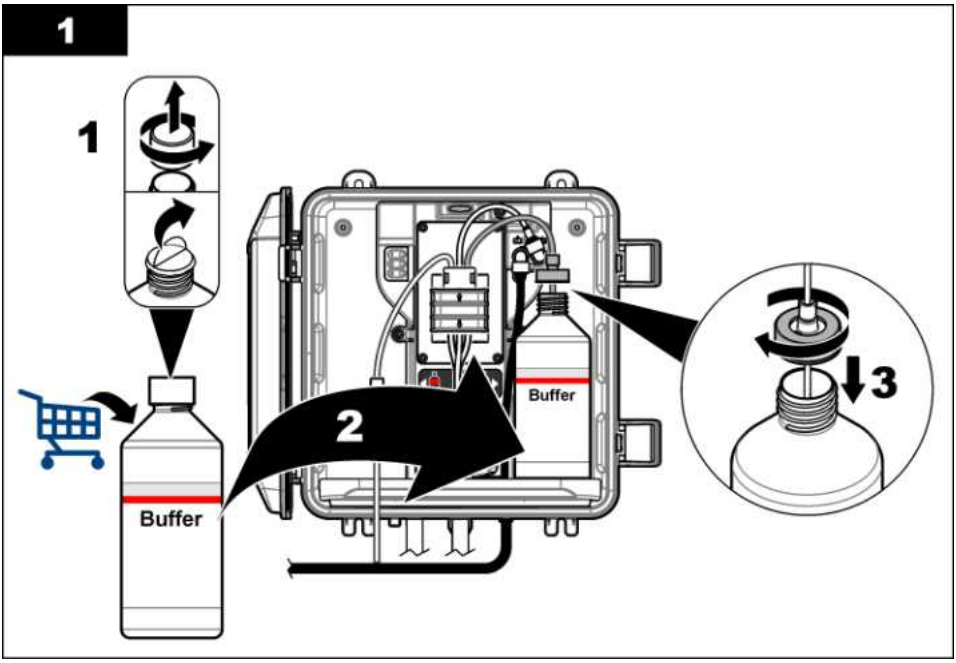
⚠ ОСТОРОЖНО	
	Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

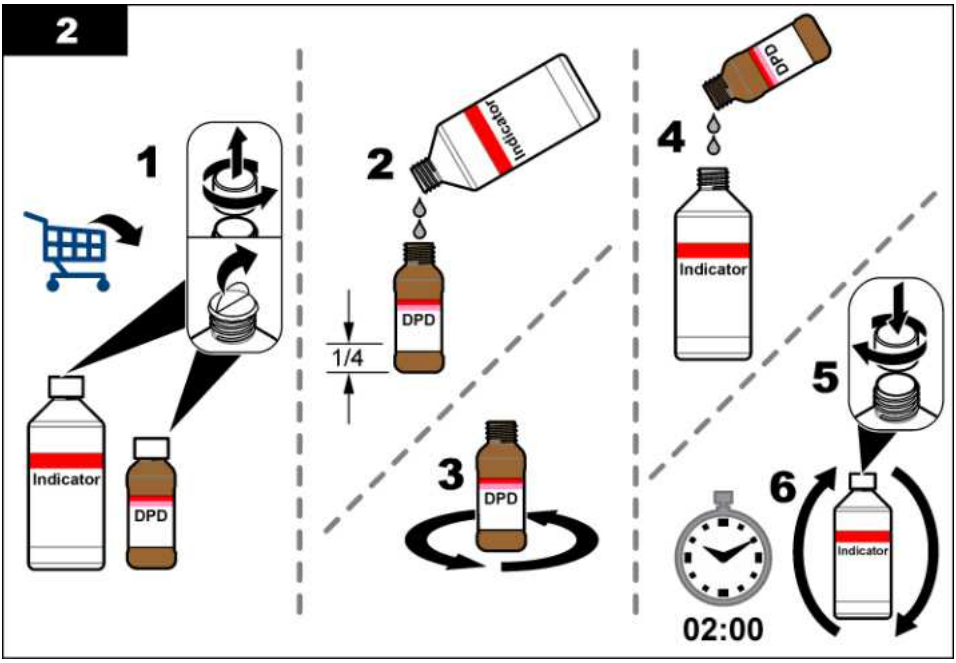
Что требуется:

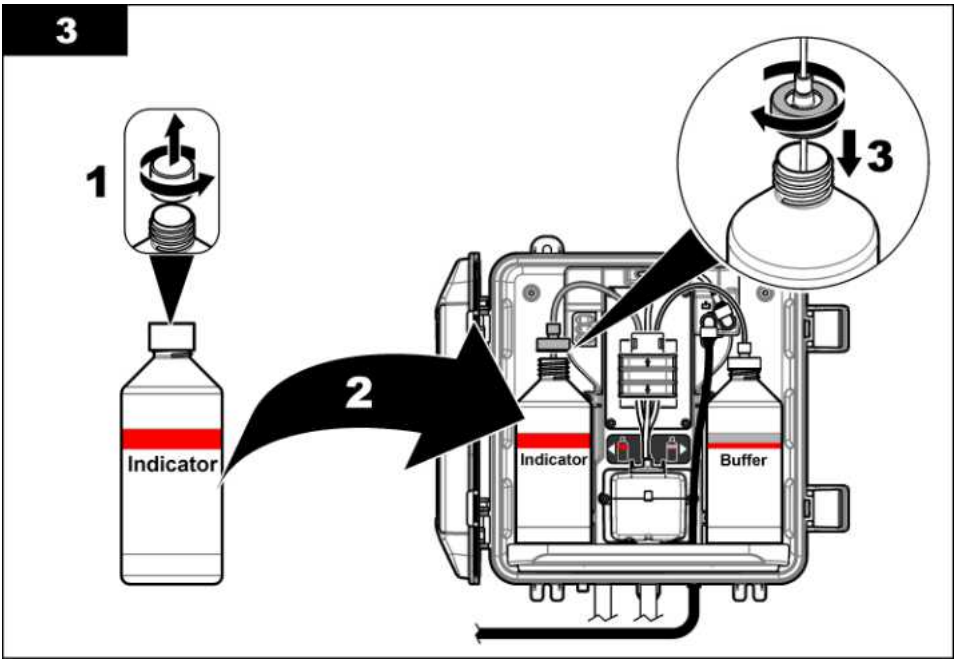
- Средства индивидуальной защиты (см. MSDS/SDS)
- Бутылка с индикаторным раствором
- Бутылка с буферным раствором
- Бутылка с составом DPD

1. Наденьте средства индивидуальной защиты, указанные в паспорте безопасности (MSDS/SDS).
2. Установите бутылку с буферным раствором справа, а бутылку с индикаторным раствором — слева. Следуйте инструкциям на представленных ниже рисунках.

   Примечание: *(Опция) Используйте верхнюю поверхность анализатора в качестве полки.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Этап 5: Включение подачи проб

1. Медленно поверните запорный(е) клапан(ы) в открытое положение на ¼ оборота.
2. Убедитесь в отсутствии утечек в трубных соединениях. При наличии утечки протолкните трубку глубже в фитинг или затяните соединение ключом.
3. При установке со стояком выполните следующие действия:
   a. Полностью откройте запорный клапан на выходе прямоточного фильтра.
   b. Поверните запорный клапан на входе прямоточного фильтра (поз. 6 на Рисунок 3 на стр. 409), пока из трубки слива стояка не начнет выходить небольшой поток воды.
4. При установке регулятора давления выполните следующие действия:
   a. Полностью откройте запорные клапаны на входе и выходе прямоточного фильтра.
   b. Поверните запорный клапан на перепускной линии прямоточного фильтра (поз. 6 на Рисунок 4 на стр. 410), пока из перепускного трубопровода прямоточного фильтра не начнет выходить небольшой поток воды.

3.7 Этап 6: Электрическая установка

3.7.1 Подключение анализатора к контроллеру

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

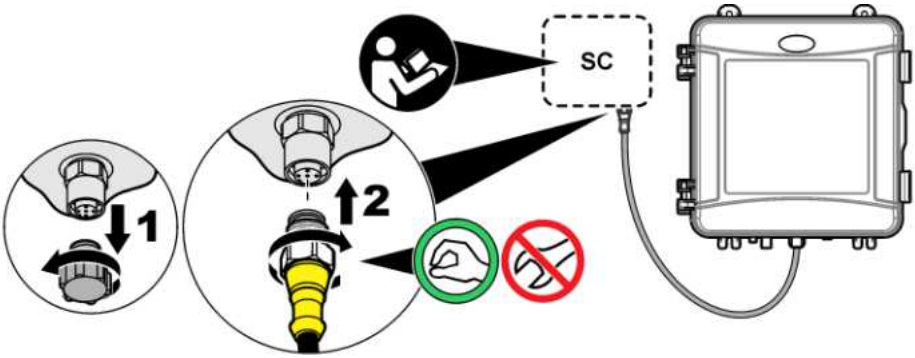
Опасность поражения электрическим током. Внешнее подключаемое оборудование должно соответствовать применимым национальным стандартам безопасности.

Подключите кабель анализатора к быстроразъемному фитингу контроллера SC. См. Рисунок 5.

Сохраните крышку разъема, чтобы герметично закрывать отверстие разъема в случае, если кабель необходимо снять.

Примечание: *Доступны удлинительные кабели. См.* Запасные части и аксессуары *на стр. 426. Максимальная длина кабеля составляет 15 м.*

Рисунок 5 Подключение кабеля к быстроразъемному фитингу



3.7.2 Подключение контроллера к источнику питания

Подключите контроллер к электросети с помощью жесткого монтажа или кабеля питания. Инструкции см. в документации на контроллер.

3.7.3 Подключение внешних устройств к контроллеру

При необходимости подключайте реле контроллера, аналоговые выходы и цифровые входы к внешним устройствам. Инструкции см. в документации на контроллер.

3.8 Этап 7: Настройка и заправка анализатора

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАПРАВКА.
2. Если контроллер не распознает подключенный анализатор, выполните следующие действия:
   a. Нажмите **menu**, затем выберите СЕРВИС > Поиск датчика.
   b. После обнаружения и установки датчика повторите шаг1.

3.9 Этап 8: Настройка расхода

1. Нажмите стрелку **RIGHT (ВПРАВО)** на контроллере, чтобы отобразить расход. Проба проходит через анализатор только в том случае, если анализатор промывает кювету. В других случаях поток пробы отсутствует, а расход равен нулю. Описание этапов цикла измерения см. в Таблица 4 на стр. 406.
2. Используйте запорные клапаны для установки расхода от 60 до 200 мл/мин, когда анализатор промывает кювету водой.

3.10 Этап 9: Установка последней версии программного обеспечения

Убедитесь, что на контроллере SC установлена последняя версия программного обеспечения. Используйте SD-карту для установки последней версии программного обеспечения на контроллере SC.

1. Перейдите на страницу соответствующего контроллера SC на http://hach.com.
2. Нажмите вкладку "Скачать".
3. Прокрутите вниз до пункта "Программное обеспечение".
4. Щелкните по ссылке на программное обеспечение контроллера SC.

5. Сохраните файлы на SD-карту.
6. Установите файлы на контроллер SC. См. инструкции по установке программного обеспечения, поставляемые с файлами программного обеспечения.

Раздел 4 Настройка

4.1 Этап 10: Настройка анализатора

Задайте имя анализатора, усреднение сигнала, тип измеряемого хлора, значения подавления пузырьков и срабатывания сигналов тревоги по хлору.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > Настройка.
2. Выберите и настройте каждую опцию.

Опция	Описание
Редак. имени	Позволяет задать имя анализатора. Имя анализатора отображается на дисплее контроллера и в файлах журнала.
Усред. сигнала	Позволяет задать количество измерений, используемых для расчета среднего значения, отображаемого на дисплее. Опции: 1 (по умолчанию), 2, 3 или НЕПРАВ ЗНАЧЕНИЕ. Если для параметра Усред. сигнала установлено значение 1, усреднение сигнала отключено. Если для параметра Усред. сигнала установлено значение 2 или 3, на дисплее отображается среднее значение. Например, если для параметра Усред. сигнала установлено значение 2, то показание на дисплее равно сумме последнего и предыдущего измерений, разделенной на два. Если для параметра Усред. сигнала установлено НЕПРАВ ЗНАЧЕНИЕ, анализатор отклоняет показание, которое необычно выше или ниже последних показаний. Если показание отклоняется, на дисплее отображается и сохраняется в журнале данных последнее достоверное показание. Отклоняются не более трех последовательных показаний. Усреднение сигнала корректирует неправильные колебания показаний, вызванные пузырьками и/или крупными частицами в пробе.
ИЗМЕРЕНИЕ	Задает тип измеряемого хлора. Если на этикетках бутылок с буферным и индикаторным раствором указано "Free Chlorine (Свободный хлор)", выберите СВОБОДНЫЙ ХЛОР (по умолчанию). Если на этикетках бутылок с буферным и индикаторным раствором указано "Total Chlorine (Общий хлор)", выберите ОБЩИЙ ХЛОР.
Удал. пузырей	Включение или выключение (по умолчанию) функции подавления пузырьков. Установите для параметра Удал. пузырей значение Вкл., чтобы уменьшить помехи от пузырьков в пробе. Пузырьки воздуха в пробе могут приводить к нестабильности показаний.
СИГН ТРЕВОГИ ПО ВЫС CL	Задает значение концентрации хлора для сигнала тревоги по высокому содержанию хлора — от 0,00 до 10,00 мг/л (по умолчанию 4,00 мг/л).
СИГН ТРЕВОГИ ПО НИЗ CL	Задает значение концентрации хлора для сигнала тревоги по низкому содержанию хлора — от 0,00 до 10,00 мг/л (по умолчанию 0,20 мг/л).
ИНФОРМ О ДАТЧИКЕ	Показывает серийный номер анализатора, версию программного обеспечения, версию загрузчика и версию драйвера.
НАСТР ПО УМОЛЧАНИЮ	Выберите ДА, чтобы восстановить заводские настройки по умолчанию.
Сервис	Только для использования при обслуживании

4.2 Конфигурация системы

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

4.3 Кнопки и меню перехода пользователя

Описание клавишной панели и сведений о переходах см. в документации на контроллер.

Нажмите клавишу со стрелкой **ВПРАВО** на контроллере несколько раз, чтобы отобразить дополнительную информацию на главном экране и графический дисплей.

Раздел 5 Эксплуатация

5.1 Журналы данных, событий и обслуживания

Контроллер предоставляет доступ к журналу данных, журналу событий и журналу обслуживания по каждому подключенному прибору. Результаты измерений CL17sc сохраняются автоматически в журнале данных с интервалом 150 секунд. В журнале событий отображаются произошедшие события. Журналы событий и данных хранят данные за период сроком приблизительно 2 недели, если анализатор работает непрерывно. Журнал обслуживания хранит данные приблизительно за 24 часа, если анализатор работает непрерывно.

Для загрузки журнала данных, журнала событий и/или журнала обслуживания см. документацию на контроллер. Журнал данных — это файл в формате XML, который можно сохранить в формат CSV или Excel. Журнал событий и журнал обслуживания — это файлы в формате CSV.

5.2 Измерение с использованием функции ПРОБООТБОР

Используйте меню ПРОБООТБОР для добавления в кювету пробы воды с известной концентрацией хлора для измерения. При необходимости производите измерение разовой пробы для проверки или для измерения пробы воды, отобранной из другого места.

1. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ПРОБООТБОР.
2. Выполните действия, указанные на дисплее. При появлении соответствующего запроса снимите крышку кюветы и добавьте в кювету 50 мл разовой пробы. Часть пробы попадет в слив пробы.

5.3 Регистры Modbus

Для передачи данных по сети имеется список регистров Modbus. Подробную информацию см. на веб-сайте производителя.

Раздел 6 Калибровка и регулировка

Калибровочная кривая анализатора устанавливается на заводе-изготовителе для обеспечения работы прибора в соответствии со спецификациями. Калибровку можно выполнять для проверки рабочих характеристик.

Пользователю не рекомендуется вносить изменения в заводскую калибровочную кривую, если этого не требует контролирующий орган для составления отчетов о соответствии нормативам или если не производится большой ремонт анализатора.

Дополнительные сведения см. в инструкциях к комплекту для проверки калибровки или обратитесь в службу технической поддержки.

Раздел 7 Обслуживание

⚠ ОСТОРОЖНО

Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не разбирайте прибор для обслуживания. При необходимости очистки или ремонта внутренних компонентов обратитесь к производителю.

7.1 График технического обслуживания

В Таблица 6 указан рекомендуемый график выполнения задач по техническому обслуживанию. В зависимости от требований объекта и условий работы может потребоваться более частое выполнение некоторых задач.

Таблица 6 График технического обслуживания

Задача	1 месяц	6 месяцев	При необходимости
Очистка кюветы на стр. 419	X[2]		
Замена бутылок с реагентом на стр. 420	X		
Замена магнитной мешалки и обоймы трубок[3]		X	
Очистка экрана прямоточного фильтра на стр. 421			X

7.2 Очистка кюветы

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

Очищайте кювету с интервалом в 1 месяц или чаще, если это необходимо.

Что требуется:

Ватные палочки[4]

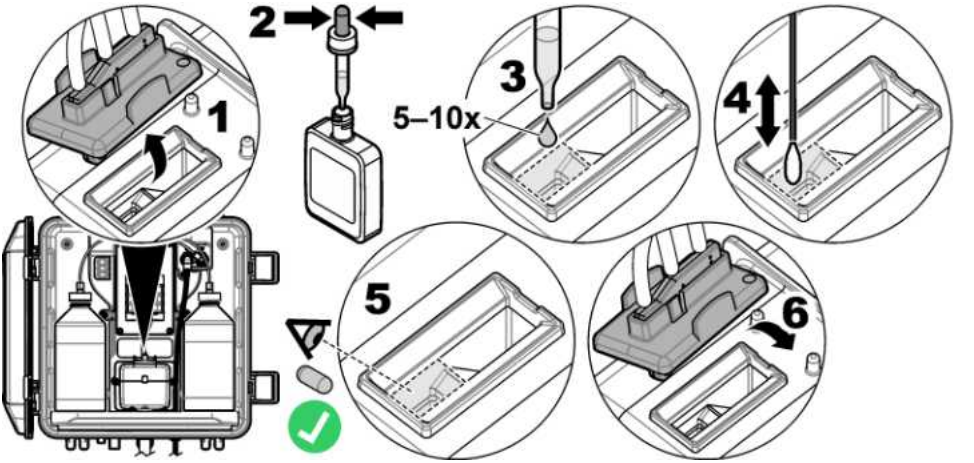
5,25 N Раствор серной кислоты[5]

1. Наденьте средства индивидуальной защиты, указанные в паспорте безопасности (MSDS/SDS).
2. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАДАЧИ > ОЧИСТИТЬ КЮВЕТУ.
3. Нажмите клавишу **enter (ввод)**, чтобы остановить измерения.
4. Выберите опцию.

Опция	Описание
Фикс.	Выходы контроллера удерживаются на последнем измеренном значении.
Перенос	Выходные сигналы контроллера изменяются на значение передачи.

5. Когда индикатор состояния начнет мигать, выполните действия, указанные на приведенных ниже иллюстрированных инструкциях. Убедитесь, что в кювете нет нежелательных материалов. По завершении нажмите клавишу **enter (ввод)**.

[2] Очищайте кювету чаще или реже по мере необходимости.
[3] См. инструкции, поставляемые с комплектом трубок.
[4] См. Запасные части и аксессуары на стр. 426.
[5] Не используйте другие чистящие растворы. См. Запасные части и аксессуары на стр. 426.



6. Когда на дисплее появится сообщение "ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА.", нажмите клавишу **enter (ввод)**.

   Анализатор начинает цикл измерений приблизительно через 30 секунд.

7.3 Замена бутылок с реагентом

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

Заменяйте бутылки с реагентами с интервалом в 1 месяц.

1. Наденьте средства индивидуальной защиты, указанные в паспорте безопасности (MSDS/SDS).
2. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАДАЧИ > ЗАМЕНИТЬ РЕАГЕНТЫ.
3. Нажмите клавишу **enter (ввод)**, чтобы остановить измерения.
4. Выберите опцию.

Опция	Описание
Фикс.	Выходы контроллера удерживаются на последнем измеренном значении.
Перенос	Выходные сигналы контроллера изменяются на значение передачи.

5. Подождите, пока индикатор состояния не начнет мигать.
6. Замените бутылку с буферным раствором следующим образом:

   Примечание: *(Опция) Используйте верхнюю поверхность анализатора в качестве полки.*

   a. Снимите крышку и уплотнение с новой бутылки с буферным раствором.
   b. Извлеките использованную бутылку с буферным раствором из анализатора.

c. Поместите буферную трубку в новую бутылку с буферным раствором с правой стороны анализатора. Затяните крышку.

7. Замените индикаторную бутылку следующим образом:

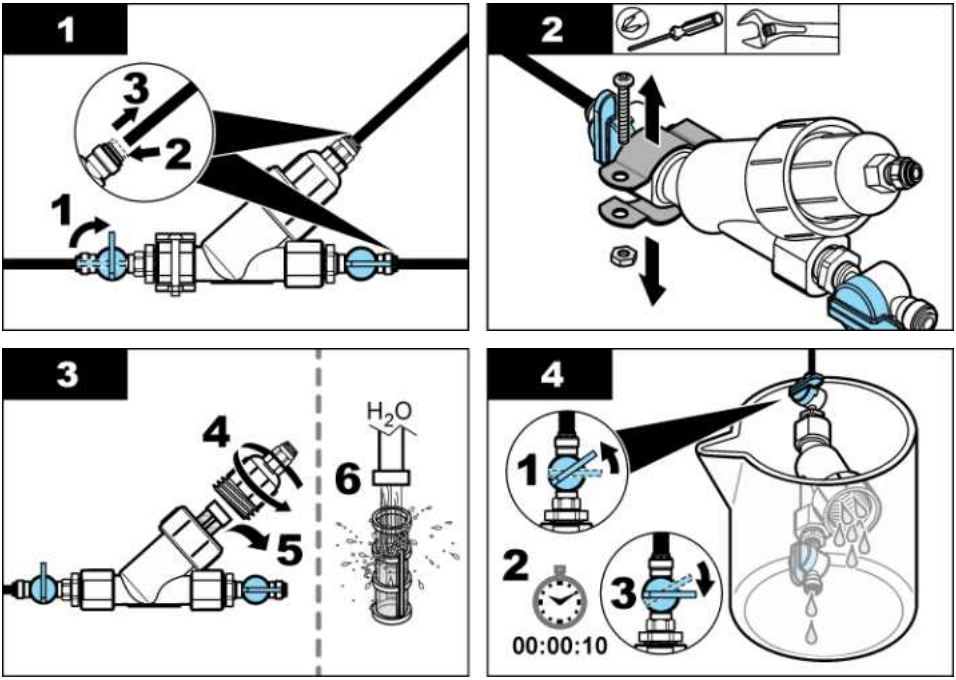
   a. Снимите крышку и уплотнение с индикаторной бутылки и коричневой бутылки DPD.
   b. Наполните коричневую бутылку DPD приблизительно на ¼ индикаторным раствором.
   c. Взболтайте бутылку DPD, чтобы перемешать содержимое.
   d. Поместите содержимое бутылки DPD в индикаторную бутылку.
   e. Переворачивайте индикаторную бутылку до полного растворения порошка (2 минуты).
   f. Извлеките использованную бутылку с индикаторным раствором из анализатора.
   g. Поместите индикаторную трубку в новую индикаторную бутылку с левой стороны анализатора. Затяните крышку.

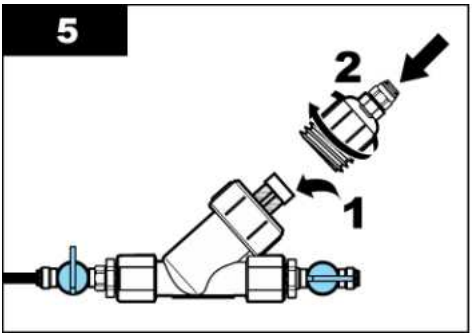
8. Нажмите **enter (ввод)**.

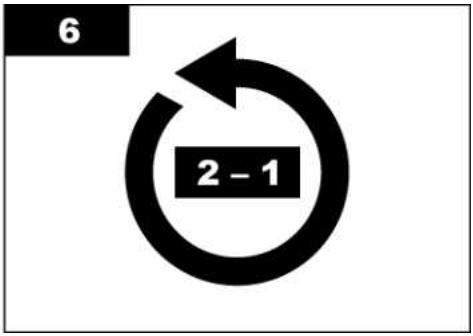
9. Когда на дисплее появится сообщение "ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА.", нажмите клавишу **enter (ввод)**. Анализатор начинает цикл измерений приблизительно через 30 секунд.

7.4 Очистка экрана прямоточного фильтра

Очищайте экран прямоточного фильтра при засорении, о котором извещает предупреждение НИЗК РАСХ ПРОБЫ. Выполните действия, обозначенные на приведенных ниже иллюстрированных инструкциях.







7.5 Подготовка к хранению

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

Если питание анализатора будет отключено более чем на 3 дня или анализатор не будет использоваться более 3 дней, подготовьте анализатор к хранению.

Что требуется:

Стакан с деионизированной водой (2 шт.)

Одноразовая пипетка или безворсовая ткань

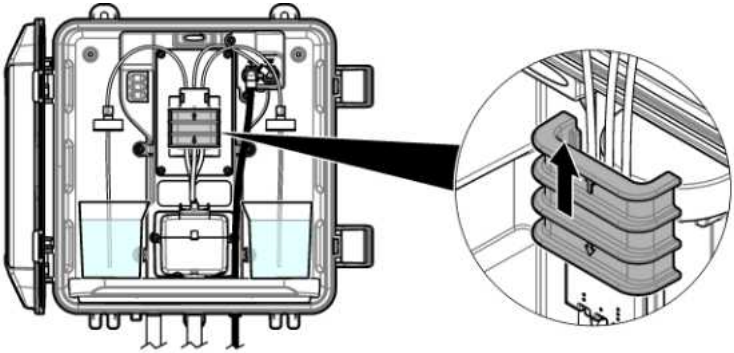
1. Удалите реагенты из линий реагентов следующим образом:
   a. Извлеките бутылку с индикаторным раствором и бутылку с буферным раствором из анализатора.
   b. Поместите в анализатор два стакана (или контейнера) с деионизированной водой.
   c. Поместите трубку индикаторной бутылки и трубку буферной бутылки в стаканы.
   d. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАПРАВКА.
   Анализатор удаляет реагенты из линий реагентов.
2. Удалите деионизированную воду из линий реагентов следующим образом:
   a. Извлеките трубку индикаторной бутылки и трубку буферной бутылки из стаканов.
   b. Извлеките два стакана из анализатора.
   c. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) >ЗАПРАВКА.
   Анализатор удаляет всю жидкость из линий реагентов.
3. Отсоедините кабель анализатора от контроллера (или отключите питание контроллера).
4. Поверните запорный клапан в закрытое положение, чтобы остановить подачу пробы в прямоточный фильтр.
5. Снимите зажим насоса. См. Рисунок 6. Сохраните зажим насоса для дальнейшего использования.
6. Удалите воду из кюветы следующим образом:
   a. Снимите крышку с кюветы.
   b. Удалите воду из кюветы с помощью одноразовой пипетки или безворсовой ткани.

c. Установите крышку на кювету.

7. Чтобы запустить анализатор после хранения, выполните следующие действия:

   a. Установите зажим насоса. См. Рисунок 6.
   b. Установите бутылки с реагентами. См. Этап 4: Установка бутылок с реагентом на стр. 412.
   c. Установите запорный клапан в открытое положение, чтобы начать подачу пробы в прямоточный фильтр.
   d. Подключите кабель анализатора к контроллеру, если кабель был отсоединен.
   e. Если питание было отключено, подайте питание на контроллер.
   f. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАПРАВКА.

Рисунок 6 Снимите зажим насоса



7.6 Подготовка к транспортировке

⚠ ОСТОРОЖНО	
	Опасность вредного химического воздействия. Необходимо соблюдать правила техники безопасности работы в лаборатории и использовать все средства индивидуальной защиты, соответствующие используемым химическим веществам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

Для подготовки анализатора к транспортировке выполните следующие действия.

Что требуется:

Стакан с деионизированной водой (2 шт.)

Оригинальная упаковка

1. Удалите реагенты из линий реагентов следующим образом:

   a. Извлеките бутылку с индикаторным раствором и бутылку с буферным раствором из анализатора.
   b. Поместите в анализатор два стакана (или контейнера) с деионизированной водой.
   c. Поместите трубку индикаторной бутылки и трубку буферной бутылки в стаканы.
   d. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАПРАВКА.
   Анализатор удаляет реагенты из линий реагентов.

2. Удалите деионизированную воду из линий реагентов следующим образом:
   a. Извлеките трубку индикаторной бутылки и трубку буферной бутылки из стаканов.
   b. Извлеките два стакана из анализатора.
   c. Нажмите **menu (меню)**, затем выберите ДАТЧИКИ > [select analyzer] (выбрать анализатор) > ЗАПРАВКА.
      Анализатор удаляет всю жидкость из линий реагентов.
3. Отсоедините кабель анализатора от контроллера.
4. Поверните запорный клапан в закрытое положение, чтобы остановить подачу пробы в прямоточный фильтр.
5. Отсоедините трубку входа пробы (черную) и сливную (прозрачную) трубку от анализатора.
6. Снимите зажим насоса. См. Рисунок 6 на стр. 423.
7. Снимите обойму трубок и магнитную мешалку с анализатора. Храните обойму трубок для транспортировки вместе с анализатором. См. Этап 3: Установка магнитной мешалки и обоймы трубок на стр. 412.
8. Установите зажим насоса без обоймы трубок. Наклейте ленту на зажим для трубок, чтобы надежно закрепить зажим.
9. Удалите воду из кюветы с помощью одноразовой пипетки или безворсовой ткани.
10. Снимите анализатор со стены.
11. Поместите анализатор обратно в оригинальную упаковку.

7.7 Очистка прибора

УВЕДОМЛЕНИЕ

Для очистки прибора, в том числе дисплея и принадлежностей, не допускается использование таких чистящих средств, как скипидар, ацетон и им подобных.

Внешние поверхности прибора можно очищать влажной тканью, смоченной слабым мыльным раствором.

7.8 Очистка пролитой жидкости

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность вредного химического воздействия. Утилизируйте химические вещества и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

1. Следуйте заводским инструкциям по безопасному сбору разлитой жидкости.
2. Утилизируйте отходы согласно применимым нормативным требованиям.

Раздел 8 Поиск и устранение неисправностей

8.1 Ошибки — красный индикатор

Чтобы отобразить ошибки, нажмите **menu (меню)** и выберите Диагностика > [выбрать анализатор] > Список ошибок. Список возможных ошибок показан в Таблица 7.

При возникновении ошибки цвет индикатора состояния анализатора становится красным. При возникновении ошибки измерения прекращаются, экран измерений мигает, и все выходы удерживаются в соответствии с настройками в меню контроллера.

Таблица 7 Сообщения об ошибках

Ошибка	Описание	Решение
ОШИБКА ДЕТЕКТОРА.	Детектор работает неправильно.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
ГРЯЗНАЯ КЮВЕТА	Кювета испачкана или загрязнена.	Очистите кювету. См. Очистка кюветы на стр. 419.
ОШИБКА КОДА.	Произошла ошибка прошивки.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
ОШИБКА СВЕТОДИОДА	Подсветка в кювете работает неправильно.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
ОШИБКА НАСОСА	Насос работает неправильно.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
УТЕЧКА ПРОБЫ	В анализаторе обнаружена утечка пробы.	Свяжитесь со службой технической поддержки.

8.2 Предупреждения — желтый индикатор

Для отображения предупреждений нажмите **menu (меню)** и выберите Диагностика > [выбрать анализатор] > Список предуп.. Список возможных предупреждений показан в Таблица 8. При появлении предупреждения индикатор состояния становится желтым. При наличии достаточного потока пробы предупреждение не влияет на работу меню. Предупреждение не влияет на работу реле и выходов. В нижней части дисплея контроллера мигает значок предупреждения и отображается сообщение.

Таблица 8 Предупреждающие сообщения

Предупреждение	Описание	Решение
ОБНАР ПУЗЫРЬКИ	В кювете присутствуют пузырьки.	Очистите кювету. См. Очистка кюветы на стр. 419. (Дополнительно) Включите функцию Удал. пузырей. См. Этап 10: Настройка анализатора на стр. 416.
ОЧИСТИТЕ КЮВЕТУ В БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ	Кювета загрязняется, поэтому ее необходимо очистить в ближайшее время во избежание ошибки.	Очистите кювету. См. Очистка кюветы на стр. 419.
ВЫСОКИЙ ХЛОР	Концентрация хлора равна или превышает заданное значение СИГН ТРЕВОГИ ПО ВЫС CL.	Увеличьте значение параметра СИГН ТРЕВОГИ ПО ВЫС CL. См. Этап 10: Настройка анализатора на стр. 416. Или Уменьшите концентрацию хлора в пробе, подаваемой на анализатор.
НИЗКИЙ ХЛОР	Концентрация хлора равна или ниже заданного значения для СИГН ТРЕВОГИ ПО НИЗ CL.	Уменьшите значение параметра СИГН ТРЕВОГИ ПО НИЗ CL. См. Этап 10: Настройка анализатора на стр. 416. Или Увеличьте концентрацию хлора в пробе, подаваемой на анализатор.

Таблица 8 Предупреждающие сообщения (продолжение)

Предупреждение	Описание	Решение
НИЗК РАСХ ПРОБЫ	Измеряемый поток пробы меньше минимального расхода пробы. См. Характеристики на стр. 402.	Настройте расход пробы. См. Этап 8: Настройка расхода на стр. 415. При необходимости очистите прямоточный фильтр, чтобы устранить засор. См. Очистка экрана прямоточного фильтра на стр. 421. ***Примечание:*** *При появлении предупреждения НИЗК РАСХ ПРОБЫ анализатор временно останавливает измерения. Когда расход вновь соответствует спецификации расхода, анализатор автоматически начинает измерения.*
ВЫС РАСХ ПРОБЫ	Измеряемый поток пробы выше максимального расхода пробы. См. Характеристики на стр. 402.	Настройте расход пробы. См. Этап 8: Настройка расхода на стр. 415.

Раздел 9 Запасные части и аксессуары

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы. Использование несогласованных деталей может стать причиной травм, повреждения прибора или нарушения в работе оборудования. Запасные детали, описанные в данном разделе, одобрены производителем.

Примечание: *Номера изделия и товара могут меняться для некоторых регионов продаж. Свяжитесь с соответствующим дистрибьютором или см. контактную информацию на веб-сайте компании.*

Расходные материалы

Описание	Количество	Изд. №
Набор реагентов, свободный хлор, в состав набора входит: Бутылка с буферным раствором, индикаторная бутылка и бутылка DPD	1	2556900
Набор реагентов, общий хлор, в состав набора входит: Бутылка с буферным раствором, индикаторная бутылка и бутылка DPD	1	2557000
Комплект для очистки кювет, в состав набора входит: Серная кислота, 5,25 N, 100 мл, бутылка-капельница и ватные палочки (10 шт.)	1	8573100
Комплект для проверки калибровки	1	8568200
Заправочный комплект для проверки калибровки	1	8573200

Запасные части

Описание	Изд. №
Комплект трубок, в состав комплекта входит: Обойма трубок и магнитная мешалка	8575000
Комплект для установки со стояком	8560500
Установочный комплект с регулятором давления	8565700

Принадлежности

Описание	Изд. №
Удлинительный кабель для анализатора, 1 м	6122400
Удлинительный кабель для анализатора, 7,7 м	5796000
Удлинительный кабель для анализатора, 15 м	5796100
Адаптер для трубопроводов, с НД 6 мм на НД 1/4 дюйма	09184=A=4020

İçindekiler

1 Teknik özellikler sayfa 428
2 Genel bilgiler sayfa 429
3 Kurulum sayfa 432
4 Yapılandırma sayfa 442
5 Çalıştırma sayfa 443
6 Kalibrasyon ve ayarlama sayfa 443
7 Bakım sayfa 443
8 Sorun giderme sayfa 449
9 Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 450

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[1]
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 mekan kurulumu)
Güç gereksinimleri	12 VDC, 400 mA maksimum (Kontrol ünitesi tarafından sağlanır)
Çalışma sıcaklığı	5 ila 40°C (41 ila 104°F)
Çalışma nemi	%0 - %90 yoğuşmasız bağıl nem
Depolama sıcaklığı	-40 ila 60°C (-40 ila 140°F)
Bağlantı parçaları	Numune hattı: ¼ inç. Plastik hortum için OD hızlı bağlantı parçası Tahliye hatları: ½ inç için kaydırarak takılan bağlantı parçası. ID yumuşak plastik hortum
Gösterge ışıkları	Analizör durumu ve ölçüm döngüsü
Sertifikalar	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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	Cihaz içinden geçen 60 ila 200 mL/dk
Sıcaklık	5 ila 40°C (41 ila 104°F)
Filtrasyon	40 veya daha fazla örgülü Y süzgeci

[1] 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_2 olarak 0.03 - 10 mg/L serbest veya toplam klor
Ölçüm aralığı	150 saniye
Doğruluk	Cl_2 olarak 0 ila 5 mg/L arasında ±%5 veya ±0,04 mg/L (daha büyük olan değer) Cl_2 olarak 5 ila 10 mg/L arasında ±%10
Hassasiyet	Cl_2 olarak ±%5 veya ±0,01 mg/L (daha büyük olan değer)
Algılama sınırı	Cl_2 olarak 0.03 mg/L
Miktar tayini limiti	0.07 mg/l
Kalibrasyon	Fabrika kalibrasyonu İsteğe bağlı: Kalibrasyon Doğrulama Kiti'nde kalibrasyon standartları ile 2 noktalı kullanıcı kalibrasyonu
Reaktif kullanımı	31 günde 0,5 L tampon çözeltisi ve 0,5 L indikatör çözeltisi

Bölüm 2 Genel bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

2.1 Güvenlik bilgileri

BİLGİ

Üretici, doğrudan, arızi ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

2.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

⚠ TEHLİKE

Potansiyel veya yakın bir zamanda gerçekleşmesi muhtemel olan ve engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Önlenmemesi durumunda ciddi yaralanmalar veya ölümle sonuçlanabilecek potansiyel veya yakın bir zamanda meydana gelmesi beklenen tehlikeli durumların mevcut olduğunu gösterir.

⚠ DİKKAT

Daha küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

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 Sertifikasyon

⚠ DİKKAT

Bu ekipman, mesken ortamlarda kullanım için tasarlanmamıştır ve bu tür ortamlarda radyo sinyaline karşı yeterli koruma sağlamayabilir.

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

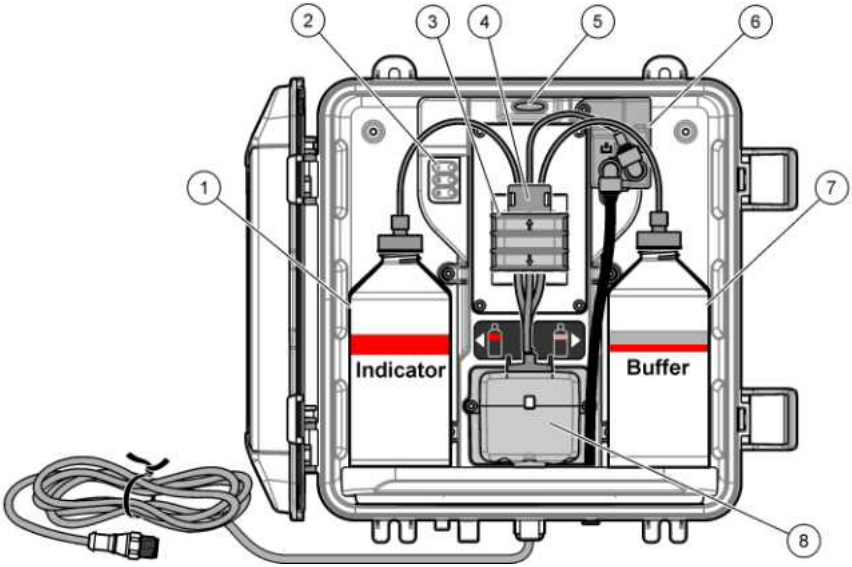
⚠ TEHLİKE	
	Kimyasal veya biyolojik tehlikeler. Bu cihaz, kamu sağlığı, kamu güvenliği, yiyecek ve içecek üretimi veya işlemesi ile ilgili yasal sınırlamaların ve takip gereksinimlerinin söz konusu olduğu bir arıtma işlemi ve/veya diyaliz besleme suyunu izlemek için kullanılıyorsa yürürlükteki tüm yönetmelikler 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.

CL17sc analizörü, 150 saniyelik aralıklarla 0.03 - 10 mg/L aralığında sudaki serbest klor veya 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 hızlı bağlantı parçası varsa SC Kontrol Ünitesine birden fazla analizör bağlanabilir.*

Şekil 1 CL17sc



1 İndikatör şişesi	**5** Analizör durum ışığı (Tablo 5 sayfa 432)
2 Ölçüm döngüsü ışıkları (Tablo 4 sayfa 432)	**6** Akış ölçer
3 Pompa pensi	**7** Tampon şişesi
4 Hortum klipsi	**8** Kolorimetrik hücre

2.2.1 Akış ölçer

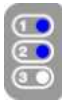
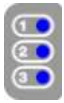
Analizörde, analizörden geçen numune akışını ölçen bir akış ölçer bulunur. Bkz. Şekil 1 sayfa 431.

Numune analizörden yalnızca analizör hücreyi yıkadığında geçer. Diğer zamanlarda, numune akışı olmaz ve gösterilen akış hızı sıfırdır. Akış hızını görüntülemek için kontrol ünitesindeki **RIGHT (SAĞ)** ok tuşuna basın.

2.2.2 Ölçüm döngüsü ışıkları

Ölçüm döngüsü ışıkları, gerçekleştirilen ölçüm döngüsü adımını gösterir. Bkz. Tablo 4.

Tablo 4 Ölçüm döngüsü ışıkları

Işıklar açık			
Açıklama	Hücre suyla yıkanır.	Tampon çözeltisi ve indikatör çözeltisi hücreye eklenir.	Numune ölçülür.

2.2.3 Analizör durum ışığı

Bir uyarı durumunda analizör durum ışığı yeşilden sarıya, hata durumunda ise yeşilden kırmızıya döner. Bkz. Tablo 5.

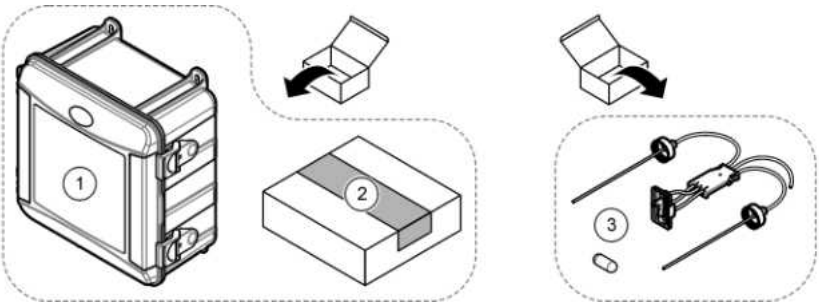
Tablo 5 Analizör durum ışığı

Renk	Açıklama
Yeşil	Normal çalışma
Sarı	İleride hata oluşmasını engellemek için sistemin incelenmesi gerekir. Ölçümler devam eder. Uyarıları göstermek için **menu (menü)** düğmesine basın ve DİYAGNOZLAR > [sensörü seçin] > UYARI LİSTESİ öğesini seçin. Bkz. Uyarılar - Sarı ışık sayfa 449.
Kırmızı	Sistemin hemen incelenmesi gerekir. Ölçümler devam etmez. Hataları göstermek için **menu (menü)** düğmesine basın ve DİYAGNOZLAR > [sensörü seçin] > HATA LİSTESİ öğesini seçin. Bkz. Hatalar - Kırmızı ışık sayfa 449.

2.3 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. Şekil 2. Eksik veya hasarlı bir öğe varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Şekil 2 Ürün bileşenleri



1 CL17sc analizörü	**3** Hortum Kiti (hortum tertibatı ve karıştırma çubuğu)
2 Montaj seti	

Bölüm 3 Kurulum

⚠ DİKKAT

Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

3.1 Kurulum yönergeleri

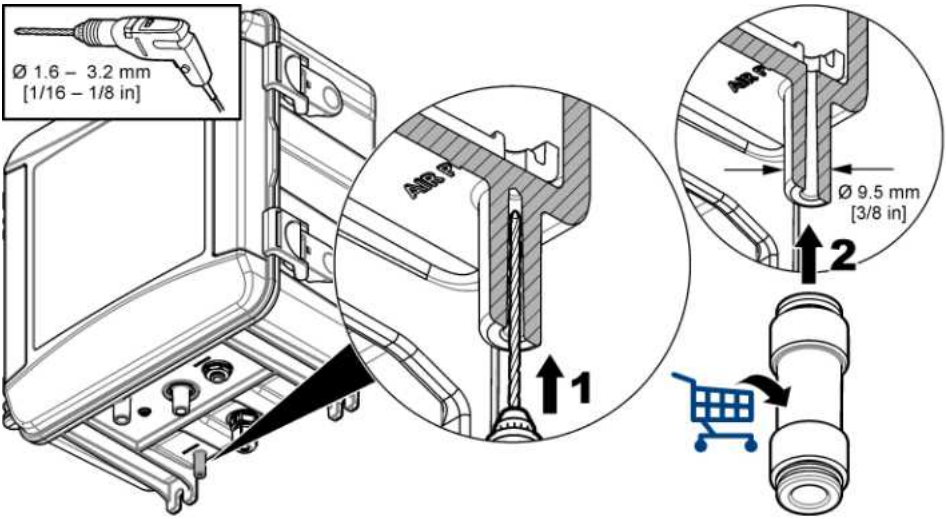
- Analizör, analizöre giden su basıncını kontrol etmek için bir denge borusu kurulum kiti veya bir basınç regülatörü kurulum kiti ile birlikte verilir. Kullanıcı, satın alma sırasında kurulum kitini seçer.
- Analizörü minimum titreşim olan bir iç mekanda kurun. Teknik özellikler sayfa 428 bölümündeki çalışma sıcaklığı ve nem spesifikasyonlarına bakın.
- Analizörü doğrudan güneş ışığı alan bir yerde ya da bir ısı kaynağının yakınında kurmayın.
- Denge borusu montajı için analizörü, üstünde 61 cm (2 ft) boş alan bulunan bir konuma kurun.
- Analizörü açık tahliyeye yakın bir yere kurun. İmha etme için yerel düzenleyici kuruluş talimatlarına başvurun.

3.2 Adım 1: Hava ile 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^3/dakika (0,1 ft^3/dakika) oranında temiz,ve kuru ve hava sağlayın.

Aşağıda gösterilen resimli adımlara bakın. $^3/_8$ inçlik hızlı bağlantı elemanı ve hortum kullanıcı tarafından sağlanır.



3.3 Adım 2: Analizörü monte edin ve bağlayın

⚠ DİKKAT

Yalnızca Hach Company tarafından belirtilen hortumlar cihazla kullanılabilir. Diğer hortumlar numune suyundaki kloru emebilir ve klor değerleri üzerinde olumsuz bir etkisi olabilir (Klor değerlerini azaltabilir).

BİLGİ

Analizörün yanlış tesisatı, aşırı numune basıncı nedeniyle hasara neden olabilir. Analizörü monte etmek ve tesisata bağlamak için her zaman aşağıdaki talimatlara uyun.

1. Analizörü (öğe 9) dört vidayla duvara monte edin. Analizörün hizalı olduğundan emin olun.

   Not: *Montaj donanımını kullanıcı temin eder.*
2. SC Kontrol Ünitesini (öğe 7) bir duvara, panele veya boruya monte edin. Talimatlar için SC Kontrol Ünitesi belgelerine bakın.
3. Y süzgecini monte edin. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.
4. Y süzgeci tertibatını (Şekil 3 veya Şekil 4 bölümündeki öğe 5) monte etmek için 1 inçlik kanal pensi kullanın.
5. 6 veya 7 numaralı adımı uygulayın.

   Analizör, analizöre giden su basıncını kontrol etmek için bir denge borusu kurulum kiti (bkz. Şekil 3) veya bir basınç regülatörü kurulum kiti (bkz. Şekil 4) ile birlikte verilir. Kullanıcı, satın alma sırasında kurulum kitini seçer.
6. Denge borusu kurulum kiti satın alma sırasında seçilmişse denge borusunu şu şekilde takın:

   a. Denge borusunu monte edin. Ambalaj listesindeki talimatlara başvurun.

   b. Denge borusu tertibatını analizörün üst kısmından en az 61 cm (24 inç) yükseğe monte etmek için daha küçük bir kanal pensi kullanın. Bkz. Şekil 3 bölümündeki öğe 10.

   c. Siyah hortumla numune baypas hortumunu (öğe 8) takın. Hortumları denge borusunun arkasına ve daha sonra içine itin. Hortumu, denge borusunun 10 - 13 cm (4 - 5 inç) üstüne yerleştirin.

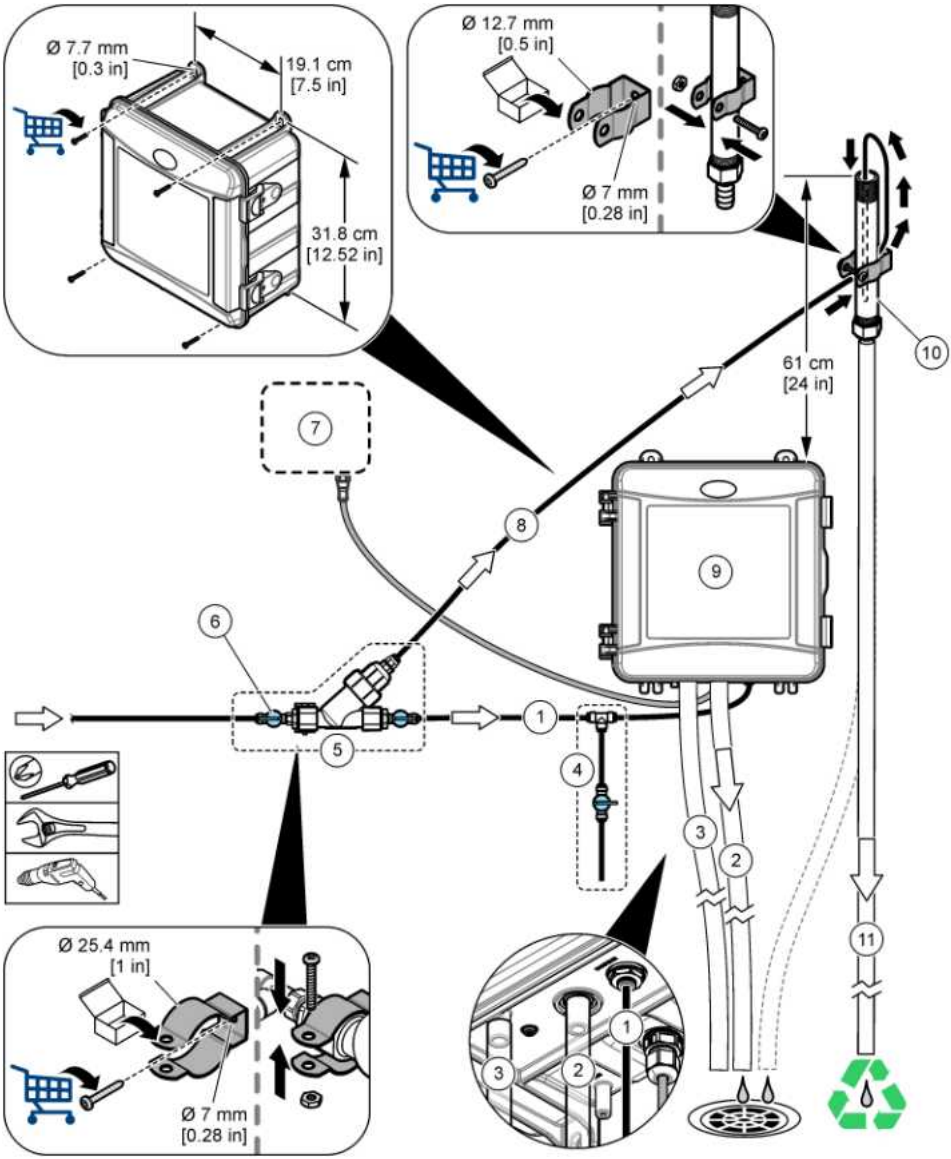
   d. Şeffaf hortumla, denge borusunun alt kısmını açık bir tahliyeye (öğe 11) bağlayın. Bkz. Tahliye hattı yönergeleri sayfa 437.
7. Satın alma sırasında basınç regülatörü kurulum kiti seçilmişse basınç regülatörünü (Şekil 4 bölümündeki öğe 10) takın.
8. Siyah hortumla Y süzgeci girişini (öğe 5) numune kaynağına bağlayın.

   Bkz. Numune hattı yönergeleri sayfa 437 ve Numune gereklilikleri sayfa 437.
9. Siyah hortumla, Y süzgeci çıkışını (veya basınç regülatörünün çıkışını) analizörün alt kısmındaki numune giriş bağlantısına (öğe 1) bağlayın. Hortumu maksimum 2,5 m (8 ft) uzunlukta olmak üzere mümkün olduğunca kısa tutun.
10. Basınç regülatörü takılıysa numune baypas hortumunu (Şekil 4 bölümündeki öğe 8) takın.
11. Numune alma tertibatını (öğe 4) aşağıdaki şekilde monte edin ve bağlayın:

    a. Numune alma tertibatını monte edin.

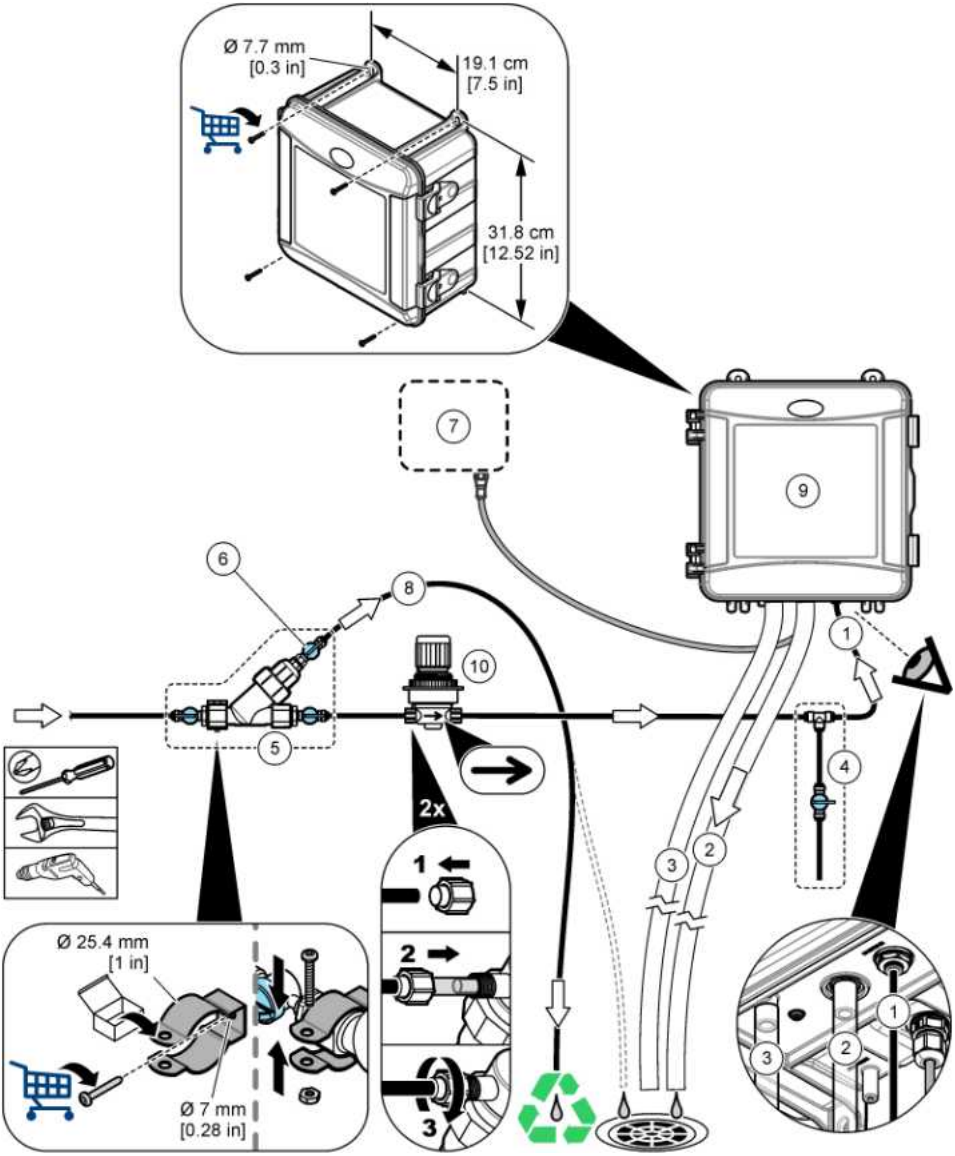
    b. T bağlantı elemanını, Y süzgeci ile analizör arasına takın. Bkz. Şekil 3 ya da Şekil 4.
12. Şeffaf hortumla numune tahliyesini (öğe 2) ve tahliye kabını (öğe 3) açık bir tahliyeye bağlayın. Bkz. Tahliye hattı yönergeleri sayfa 437.

Şekil 3 Denge borusu ile kurulum



1 Numune giriş borusu	**7** SC Kontrol Ünitesi
2 Numune tahliye borusu	**8** Numune baypas hortumu
3 Kap tahliye borusu (isteğe bağlı)	**9** Analizör
4 Numune alma tertibatı	**10** Denge borusu
5 Y süzgeci tertibatı	**11** Denge borusu tahliye hortumu
6 Y süzgeci girişinde kapatma valfi	

Şekil 4 Basınç regülatörü ile kurulum



1 Numune giriş borusu	**6** Y süzgeci baypasındaki kapatma valfi
2 Numune tahliye borusu	**7** SC Kontrol Ünitesi
3 Kap tahliye borusu (isteğe bağlı)	**8** Numune baypas hortumu
4 Numune alma tertibatı	**9** Analizör
5 Y süzgeci tertibatı	**10** Basınç regülatörü (ayarlanamaz)

3.3.1 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.

3.3.2 Numune gereklilikleri

Numune kaynaklarından alınan su, Teknik özellikler sayfa 428 belgesinde belirtilen teknik özelliklere uygun olmalıdır.

En iyi performansı elde etmek için akış hızını ve çalışma sıcaklığını mümkün olduğunca sabit tutun.

3.3.3 Tahliye hattı yönergeleri

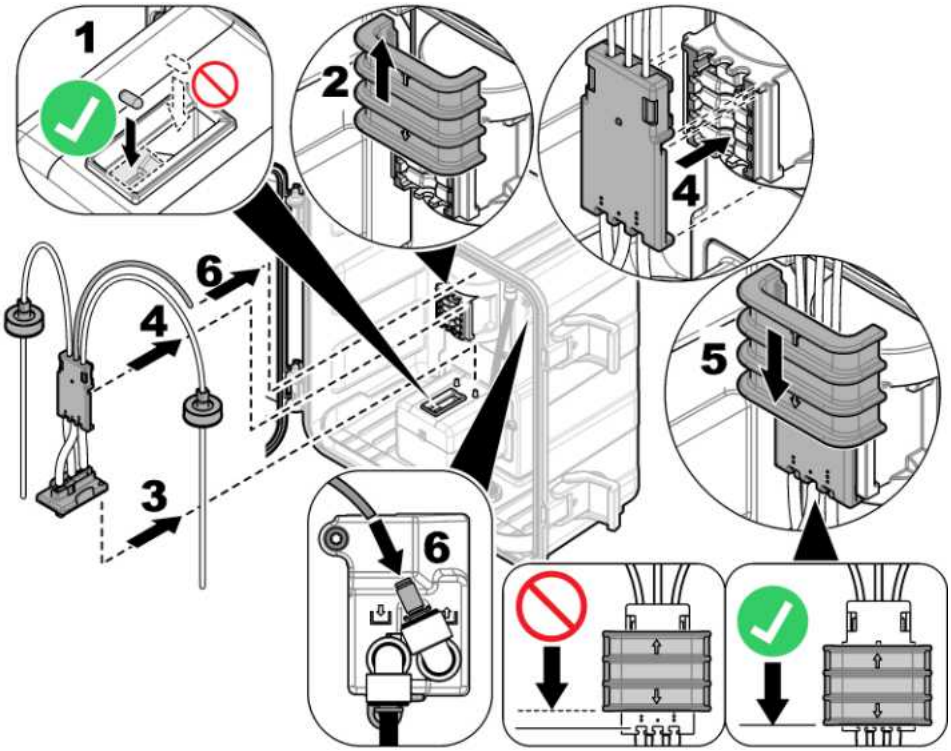
BİLGİ

Tahliye hatlarının yanlış kurulması, sıvının cihaza geri dönüp hasar vermesine neden olabilir.

- Tahliye hatlarını olabildiğince kısa tutun.
- Tahliye hatlarının sürekli olarak aşağı eğimli olmasını sağlayın.
- Tahliye hatlarında keskin bükümler ve sıkışma olmadığından emin olun.
- Tahliye hatlarının hava aldığından ve sıfır geri basınçta olduğundan emin olun.

3.4 Adım 3: Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını takın

Aşağıda gösterilen resimli adımları uygulayın.



3.5 Adım 4: Reaktif şişelerini takın

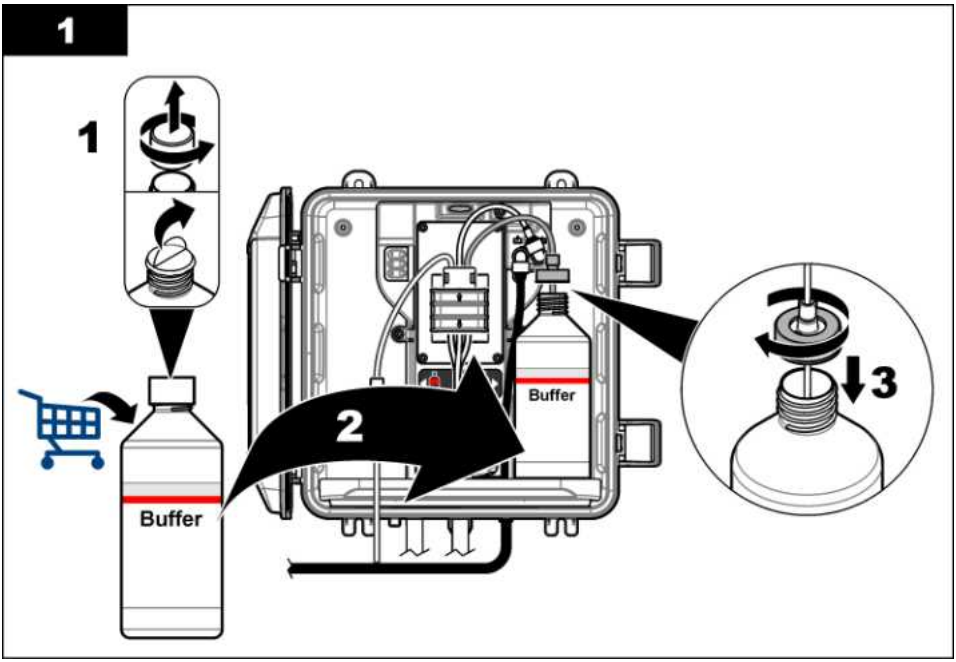
⚠ DİKKAT	
	Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

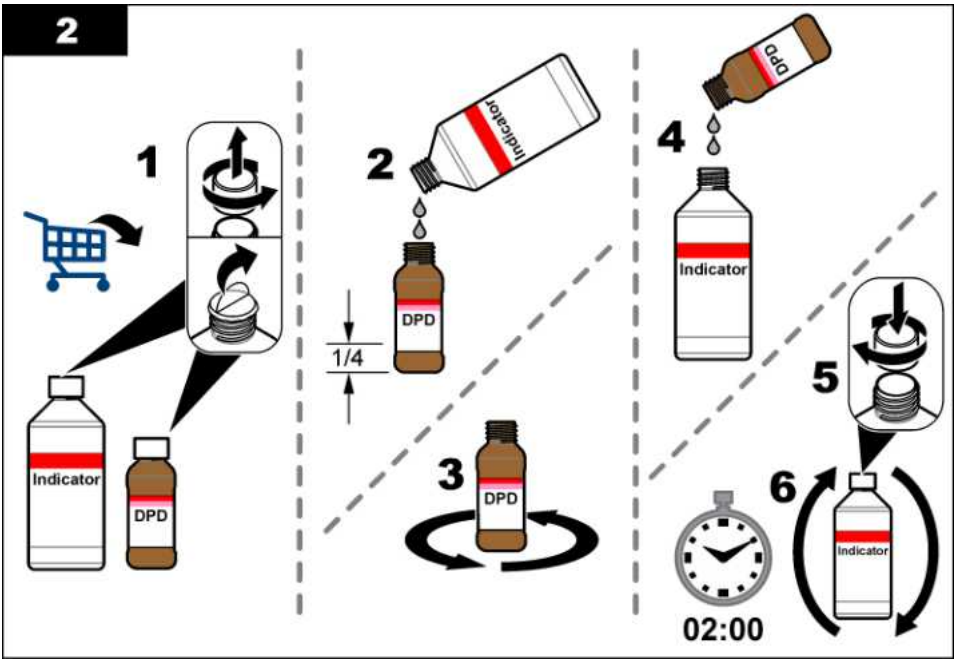
Gereken araç ve gereçler:

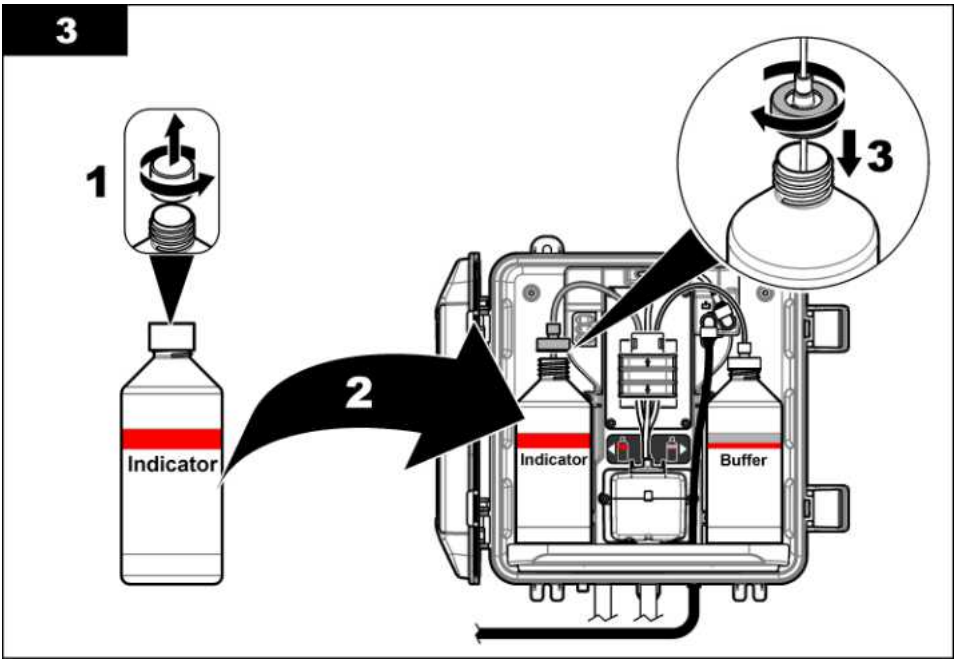
- Kişisel koruyucu ekipman (bkz. MSDS/SDS)
- İndikatör şişesi
- Tampon şişesi
- DPD bileşen şişesi

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. Tampon şişesini sağ tarafa, indikatör şişesini de sol tarafa takın. Aşağıda gösterilen resimli adımlara bakın.

   Not: *(İsteğe bağlı) Analizörün üst kısmını raf olarak kullanın.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Adım 5: Numune akışını açık olarak ayarlayın

1. Kapatma valflerini yavaşça ¼ tur döndürerek açık konumuna getirin.
2. Tesisat bağlantılarında sızıntı olmadığından emin olun. Sızıntı varsa hortumu bağlantı parçasının içine doğru itin veya bağlantıyı bir anahtarla sıkılaştırın.
3. Denge borusu kurulumları için aşağıdaki adımları uygulayın:
   a. Y süzgeci çıkışındaki kapatma valfini tamamen açın.
   b. Y süzgeci girişindeki kapatma valfini (Şekil 3 sayfa 435 bölümündeki öğe 6) denge borusu tahliye hortumundan az miktarda su çıkana kadar döndürün.
4. Basınç regülatörü kurulumları için aşağıdaki adımları uygulayın:
   a. Y süzgeci girişindeki ve çıkışındaki kapatma valflerini tamamen açın.
   b. Y süzgeci baypas hortumundan az miktarda su çıkana kadar Y süzgeci baypasındaki (Şekil 4 sayfa 436 bölümündeki öğe 6) kapatma valfini döndürün.

3.7 Adım 6: Elektriksel kurulum

3.7.1 Analizörün kontrol ünitesine bağlanması

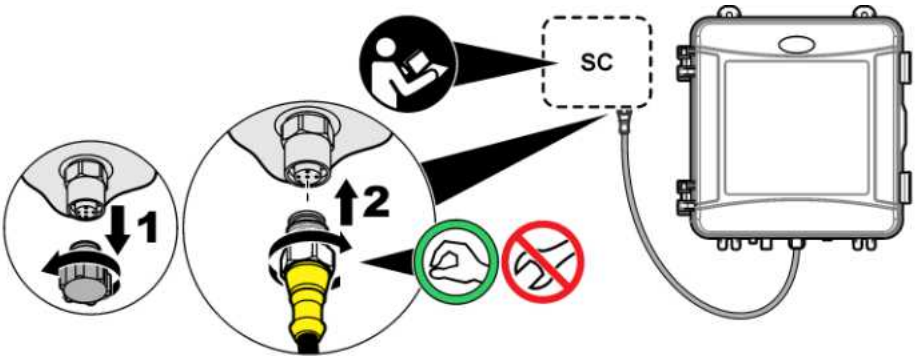
⚠ UYARI	
	Elektrik çarpma tehlikesi. Harici olarak takılı aygıtların uygun ülke güvenliği standart değerlendirmesi bulunmalıdır.

Analizör kablosunu SC kontrol ünitesinin hızlı bağlantı parçasına takın. Bkz. Şekil 5.

Kablonun sökülmesi gereken durumlar için konektör açıklığını kapatmak amacıyla kullanmak üzere konektör kapağını saklayın.

Not: *Uzatma kabloları mevcuttur. Bkz.* Yedek parçalar ve aksesuarlar *sayfa 450. Maksimum kablo uzunluğu: 15 m (49 ft).*

Şekil 5 Kablonun bir hızlı bağlantı parçasına takılması



3.7.2 Kontrol ünitesinin güce bağlanması

Kontrol ünitesini, kanal içerisinde sert kablolama ile ya da bir elektrik kablosuna kablo çekerek hat güç beslemesine bağlayın. Talimatlar için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

3.7.3 Harici cihazların kontrol ünitesine bağlanması

Kontrol ünitesi rölelerini, analog çıkışları ve dijital girişleri gereken şekilde harici cihazlara bağlayın. Talimatlar için kontrol ünitesi belgelerine bakın.

3.8 Adım 7: Analizörü ayarlayın ve hazırlayın

1. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.
2. Kontrol ünitesi, analizörün bağlı olduğunu algılamazsa aşağıdaki adımları uygulayın:
   a. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından TEST/BAKIM > SENSÖR ARAŞTIR öğesini seçin.
   b. Sensör bulunup kurulduğunda 1 numaralı adımı tekrarlayın.

3.9 Adım 8: Akış hızını ayarlayın

1. Akış hızını görüntülemek için kontrol ünitesindeki **RIGHT (SAĞ)** ok tuşuna basın. Numune analizörden yalnızca analizör hücreyi yıkadığında geçer. Diğer zamanlarda, numune akışı olmaz ve gösterilen akış hızı sıfırdır. Ölçüm döngüsü adımlarının açıklamaları için bkz. Tablo 4 sayfa 432.
2. Analizör, hücreyi suyla yıkadığında akış hızını 60 ila 200 mL/dk arasında ayarlamak için kapatma valflerini kullanın.

3.10 Adım 9: En son yazılımı yükleyin

SC Kontrol Ünitesinde en son yazılımın yüklü olduğundan emin olun. SC Kontrol Ünitesine en son yazılımı yüklemek için bir SD kart kullanın.

1. Uygun SC Kontrol Ünitesi için ürün sayfasına gidin: http://hach.com.
2. "İndirmeler" sekmesine tıklayın.
3. Ekranı kaydırarak "Yazılım/Bellenim bölümünü bulun.
4. SC Kontrol Ünitesi yazılımını indirmek için bağlantıya tıklayın.
5. Dosyaları bir SD karta kaydedin.
6. Dosyaları SC Kontrol Ünitesine yükleyin. Yazılım dosyalarıyla birlikte verilen yazılım yükleme talimatlarına başvurun.

Bölüm 4 Yapılandırma

4.1 Adım 10: Analizörü konfigüre edin

Analizörün adını, sinyal ortalamasını, ölçülen klor türünü, kabarcık reddi ve klor alarmı ayar noktalarını ayarlayın.

1. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > KONFİGÜRE ET öğesini seçin.
2. Her seçeneği belirleyerek yapılandırın.

Seçenek	Açıklama
İSİM DÜZENLE	Analizörün adını ayarlar. Kontrol ünitesi ekranında ve günlük dosyalarında görülecek analizör adını seçin.
SİNYAL ORT.	Ekranda gösterilen ortalama ölçümü hesaplamak için kullanılan ölçüm sayısını ayarlar. Seçenekler: 1 (varsayılan), 2, 3 veyaDÜZENSİZ DEĞER. SİNYAL ORT. 1 olarak ayarlandığında sinyal ortalaması devre dışı bırakılır. SİNYAL ORT. 2 veya 3 olarak ayarlandığında, ekranda ortalama bir değer görüntülenir. Örneğin SİNYAL ORT. 2 olarak ayarlandığında ekrandaki ölçüm, en son ve bir önceki ölçümün ikiye bölünmesiyle elde edilir. SİNYAL ORT., DÜZENSİZ DEĞER, analizör son okumalardan çok daha yüksek veya daha düşük bir değeri reddeder. Bir değer reddedildiğinde, en son iyi okuma değeri ekranda gösterilir ve veri günlüğüne kaydedilir. Art arda üçten fazla okuma değeri reddedilmez. Sinyal ortalaması, numunedeki kabarcıklardan ve/veya daha büyük partiküllerden kaynaklanan yanlış okuma dalgalanmalarını düzeltir.
ÖLÇÜM	Ölçülen klor tipini ayarlar. Tampon ve indikatör şişelerinin etiketlerinde "Free Chlorine (Serbest Klor)" ifadesi varsa SERBEST KLOR (varsayılan) öğesini seçin. Tampon ve indikatör şişelerinin etiketlerinde "Total Chlorine (Toplam Klor)" ifadesi varsa TOPLAM KLOR öğesini seçin.
KABARCIK RED	Kabarcık reddi ayarını açık veya kapalı (varsayılan) konuma getirir. Numunedeki kabarcıklardan kaynaklanan paraziti azaltmak için KABARCIK RED seçeneğini AÇIK olarak ayarlayın. Numunedeki hava kabarcıkları, okumaların sabit olmamasına neden olabilir.
YÜKSEK CL ALARMLARI	Yüksek klor alarmı için klor konsantrasyonu ayar noktasını 0,00 - 10,00 mg/L arasında (varsayılan: 4,00 mg/L) ayarlar.
DÜŞÜK CL ALARMLARI	Düşük klor alarmı için klor konsantrasyonu ayar noktasını 0,00 - 10,00 mg/L arasında (varsayılan: 0,20 mg/L) ayarlar.
SENSÖR BİLGİLERİ	Analizörün seri numarasını, yazılım sürümünü, önyükleme sürümünü ve sürücü sürümünü gösterir.
VARSAYILAN AYARLAR	Yapılandırma ayarlarını fabrika varsayılan değerlerine geri döndürmek için EVET öğesini seçin.
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 kontrol ünitesindeki **RIGHT (SAĞ)** ok tuşuna birkaç kez basın.

Bölüm 5 Çalıştırma

5.1 Veri, olay ve hizmet günlükleri

Kontrol ünitesi her bağlı cihaz için bir veri günlüğü, olay günlüğü ve servis günlüğüne erişim sunar. CL17sc ölçümleri, 150 saniyelik aralıklarla otomatik olarak veri günlüğüne kaydedilir. Olay günlüğü meydana gelen olayları gösterir. Analizör sürekli olarak çalıştığında olay ve veri günlükleri yaklaşık 2 haftalık veri tutar. Analizör sürekli olarak çalıştığında 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. Olay günlüğü ve servis günlüğü, CSV formatında dosyalardır.

5.2 NUMUNEYİ ALIN ölçümü yapın

Ölçüm için hücreye bilinen klor konsantrasyonuna sahip bir su numunesi eklemek üzere NUMUNEYİ ALIN menüsünü kullanın. Gerektiğinde doğrulama veya başka bir konumdan toplanan su numunesini ölçmek için bir anlık numune ölçün.

1. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [analizör seç] > NUMUNEYİ ALIN öğesini seçin.
2. Ekranda gösterilen adımları tamamlayın. İstendiğinde hücre kapağını çıkarın ve hücreye 50 mL anlık numune ekleyin. Numunenin bir kısmı, numune tahliyesine akacaktır.

5.3 Modbus kayıtları

Modbus kayıtlarının bir listesi ağ iletişiminde 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. Performans doğrulaması için kalibrasyon yapılabilir.

Uyumluluk raporlama amacıyla bir düzenleyici kuruluş tarafından istenmedikçe veya geniş çapta bir analizör onarımı yapılmadığı sürece fabrika kalibrasyon eğrisinde kullanıcı ayarlaması yapılmaması önerilir.

Daha fazla bilgi için Kalibrasyon Doğrulama Kiti'ndeki talimatlara başvurun 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 işlemlerin daha sık yapılmasını gerektirebilir.

Tablo 6 Bakım programı

İşlem	1 ay	6 ay	Gerektiğinde
Hücreyi temizleyin sayfa 444	X[2]		
Reaktif şişelerinin değiştirilmesi sayfa 445	X		
Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını değiştirin[3]		X	
Y süzgecindeki eleği temizleyin sayfa 446			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[4]

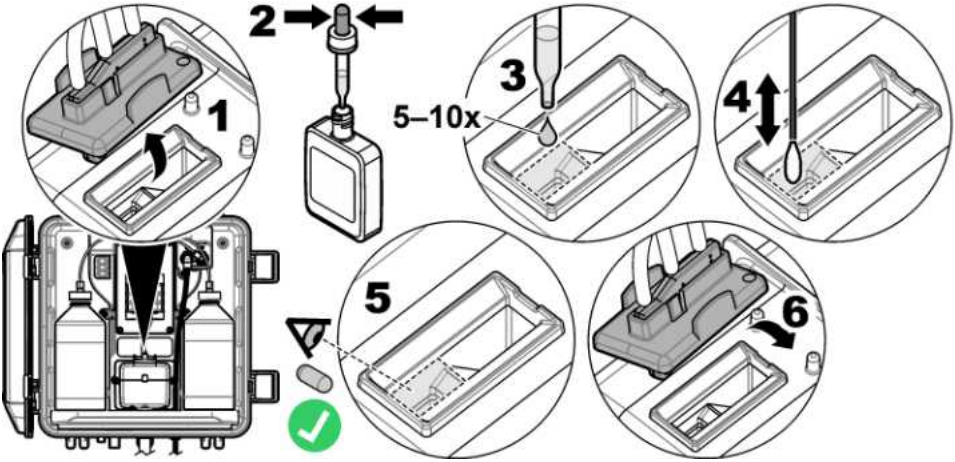
5,25 N Sülfürik Asit Solüsyonu[5]

1. Güvenlik veri sayfalarında (MSDS/SDS) belirtilen kişisel koruyucu ekipmanı giyin.
2. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [analizörü seçin] > GÖREVLER > HÜCREYİ TEMİZLE öğesini seçin.
3. Ölçümleri durdurmak için **enter (giriş)** tuşuna basın.
4. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
DURDUR	Kontrol ünitesi çıkışları en son ölçülen değerde tutulur.
TRANSFER	Kontrol ünitesi çıkışları aktarım değerine dönüşür.

5. Durum ışığı yanıp söndüğünde aşağıda resimlerle gösterilen adımları uygulayın. Hücrede istenmeyen maddeler olmadığından emin olun. İşiniz bittiğinde, **enter (giriş)** tuşuna basın.

[2] Hücreyi gereken sıklıkta temizleyin.
[3] Hortum Kitiyle beraber verilen talimatlara başvurun.
[4] Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 450.
[5] Başka temizlik solüsyonları kullanmayın. Bkz. Yedek parçalar ve aksesuarlar sayfa 450.



6. Ekranda "GÖREV TAMAMLANDI." iletisi görüntülendiğinde **enter (giriş)** tuşuna 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. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [analizörü seçin] > GÖREVLER > REAKTİFLERİ DEĞİŞTİRİN öğesini seçin.
3. Ölçümleri durdurmak için **enter (giriş)** tuşuna basın.
4. Bir seçenek belirleyin.

Seçenek	Açıklama
DURDUR	Kontrol ünitesi çıkışları en son ölçülen değerde tutulur.
TRANSFER	Kontrol ünitesi çıkışları aktarım değerine dönüşür.

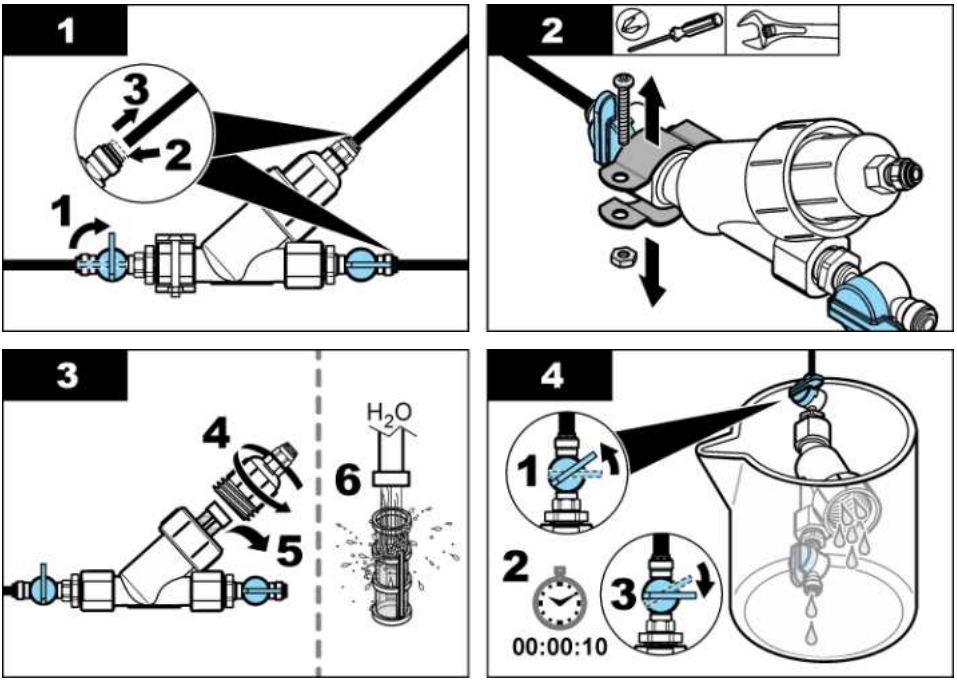
5. Durum ışığının yanıp sönmesini bekleyin.
6. Tampon şişesini aşağıda belirtilen şekilde değiştirin:
   Not: *(İsteğe bağlı) Analizörün üst kısmını raf olarak kullanın.*

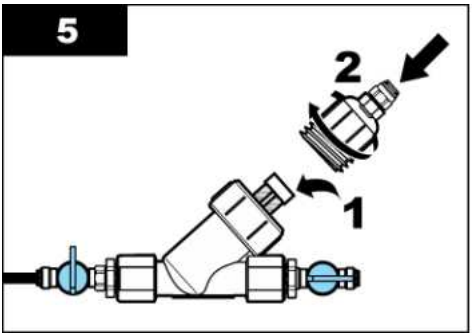
   a. Yeni tampon şişesindeki kapağı ve contayı çıkarın.
   b. Kullanılmış tampon şişesini analizörden çıkarın.
   c. Tampon hortumlarını analizörün sağ tarafındaki yeni tampon şişesine yerleştirin. Kapağı sıkın.

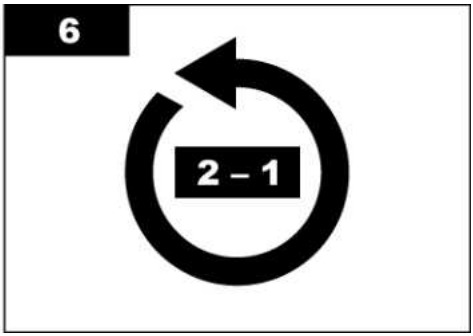
7. İndikatör şişesini aşağıda belirtilen şekilde değiştirin:
   a. Kapağı ve contayı indikatör şişesinden ve kahverengi DPD şişesinden çıkarın.
   b. Kahverengi DPD şişesinin yaklaşık ¼'ünü indikatör çözeltisiyle doldurun.
   c. DPD şişesini döndürerek karıştırın.
   d. DPD şişesinin içeriğini indikatör şişesine koyun.
   e. Tüm toz çözünene kadar (2 dakika) indikatör şişesini ters çevirin.
   f. Kullanılmış indikatör şişesini analizörden çıkarın.
   g. İndikatör hortumunu analizörün sol tarafındaki yeni indikatör şişesine yerleştirin. Kapağı sıkın.
8. **Enter (Giriş)** tuşuna basın.
9. Ekranda "GÖREV TAMAMLANDI." iletisi görüntülendiğinde **enter (giriş)** tuşuna basın. Analizör yaklaşık 30 saniye içinde bir ölçüm döngüsü başlatır.

7.4 Y süzgecindeki eleği temizleyin

DÜŞÜK NUMUNE AKIŞI 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 kullanılmayacaksa analizörü depolamaya hazırlayın.

Gereken araç ve gereçler:

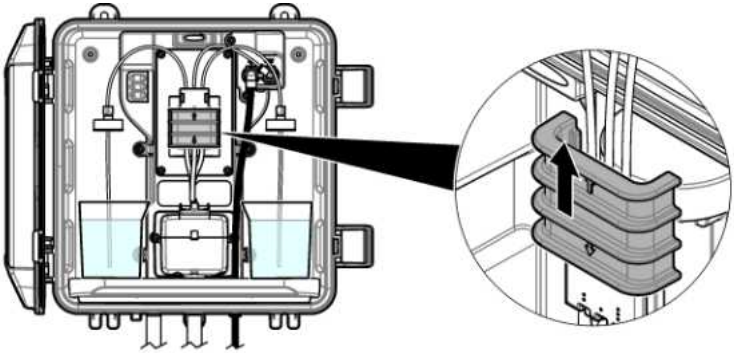
Deiyonize su içeren beher (2 adet)

Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bez

1. Reaktifleri reaktif hatlarından aşağıdaki şekilde çıkarın:
   a. İndikatör şişesini ve tampon şişesini analizörden çıkarın.
   b. Analizöre deiyonize su içeren iki beher (veya kap) koyun.
   c. İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlere yerleştirin.
   d. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.
   Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri kaldırır.
2. Reaktif hatlarındaki deiyonize suyu aşağıdaki şekilde çıkarın:
   a. İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlerden çıkarın.
   b. İki beheri analizörden çıkarın.
   c. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.
   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 valfini kapalı konuma getirin.
5. Pompa pensini çıkarın. Bkz. Şekil 6. Pompa pensini daha sonra kullanmak üzere saklayın.
6. Hücredeki suyu aşağıdaki şekilde boşaltın:
   a. Hücredeki kapağı çıkarın.
   b. Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bir bezle suyu hücreden temizleyin.
   c. Kapağı hücreye takın.
7. Saklama sonrasında analizörü başlatmak için aşağıdaki adımları uygulayın:
   a. Pompa pensini takın. Bkz. Şekil 6.

b. Reaktif şişelerini takın. Bkz. Adım 4: Reaktif şişelerini takın sayfa 438.
c. Y süzgecine numune akışını başlatmak için kapatma valfini açık konuma getirin.
d. Kablonun bağlantısı kesilmişse analizör kablosunu kontrol ünitesine bağlayın.
e. Güç kesilmişse kontrol ünitesine güç verin.
f. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.

Şekil 6 Pompa pensininin 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:
   a. indikatörşişesini ve tampon şişesini analizörden çıkarın.
   b. Analizöre deiyonize su içeren iki beher (veya kap) koyun.
   c. İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlere yerleştirin.
   d. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.
   Analizör, reaktif hatlarındaki reaktifleri kaldırır.
2. Reaktif hatlarındaki deiyonize suyu aşağıdaki şekilde çıkarın:
   a. İndikatör şişesi hortumunu ve tampon şişesi hortumunu beherlerden çıkarın.
   b. İki beheri analizörden çıkarın.
   c. **Menu (menü)** düğmesine basın, ardından SENSÖR KUR > [sensörü seçin] > HAZIRLAYIN öğesini seçin.
   Analizör, reaktif hatlarındaki tüm sıvıyı çıkarır.
3. Analizör kablosunu kontrol ünitesinden sökün.
4. Y süzgecine numune akışını durdurmak için kapatma valfini kapalı konuma getirin.

5. Numune giriş (siyah) hortumunun ve tahliye (şeffaf) hortumunun analizör ile bağlantısını kesin.
6. Pompa pensini çıkarın. Bkz. Şekil 6 sayfa 448.
7. Hortum tertibatını ve karıştırma çubuğunu analizörden çıkarın. Nakliye için hortum tertibatını analizörle birlikte saklayın. Bkz. Adım 3: Karıştırma çubuğunu ve hortum tertibatını takın sayfa 438.
8. Pompa pensini hortum tertibatı olmadan takın. Hortum pensini sıkıca tutmak için hortum pensine bant yapıştırın.
9. Tek kullanımlık damlalık veya tiftiksiz bir bezle suyu hücreden temizleyin.
10. Analizörü duvardan çıkarın.
11. 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

Hataları göstermek için **menu (menü)** düğmesine basın ve DİYAGNOZLAR > [sensörü seçin] > HATA LİSTESİ öğesini seçin. Olası hataların bir listesi Tablo 7 bölümünde gösterilmektedir.
Bir hata oluştuğunda analizör durum ışığı kırmızıya döner. Bir hata oluştuğunda ölçümler durur, ölçüm ekranı yanıp söner ve tüm çıkışlar kontrol ünitesi menüsünde belirtilen şekilde sabitlenir.

Tablo 7 Hata mesajları

Hata	Açıklama	Çözüm
DETEKTÖR HATASI.	Detektör düzgün çalışmıyordur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
KİRLİ HÜCRE	Hücre lekeli veya kirlidir.	Hücreyi temizleyin. Bkz. Hücreyi temizleyin sayfa 444.
KOD HATASI.	Bir bellenim hatası oluşmuştur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
LED HATASI	Hücredeki ışık düzgün çalışmıyordur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
POMPA HATASI	Pompa düzgün çalışmıyordur.	Teknik destek ile iletişime geçin.
NUMUNE SIZINTISI	Analizörde numune sızıntısı vardır.	Teknik destek ile iletişime geçin.

8.2 Uyarılar - Sarı ışık

Uyarıları göstermek için **menu (menü)** düğmesine basın ve DİYAGNOZLAR > [sensörü seçin] > UYARI LİSTESİ öğesini seçin. Olası uyarıların bir listesi Tablo 8 bölümünde gösterilir.

Bir uyarı oluştuğunda durum gösterge ışığı sarı renge döner. Yeterli numune akışı varsa uyarı, menülerin çalışmasını etkilemez. Uyarı, rölelerin ve çıkışların çalışmasını etkilemez. Bir uyarı simgesi yanıp söner ve kontrol ünitesi ekranının altında bir mesaj görüntülenir.

Tablo 8 Uyarı mesajları

Uyarı	Açıklama	Çözüm
BALONCUK ALGILANDI	Hücrede kabarcıklar var.	Hücreyi temizleyin. Bkz. Hücreyi temizleyin sayfa 444. (İsteğe bağlı) KABARCIK RED ayarını açık olarak ayarlayın. Bkz. Adım 10: Analizörü konfigüre edin sayfa 442.
HÜCREYİ KISA SÜRE İÇİNDE TEMİZLEYİN	Hücre lekeleniyor veya kirleniyor. Hata oluşmasını önlemek için hücre kısa süre içinde temizlenmelidir.	Hücreyi temizleyin. Bkz. Hücreyi temizleyin sayfa 444.
YÜKSEK KLOR	Klor konsantrasyonu, YÜKSEK CL ALARMLARI ayar noktasında veya bu noktanın üzerinde.	YÜKSEK CL ALARMLARI ayarını artırın. Bkz. Adım 10: Analizörü konfigüre edin sayfa 442. Veya Analizöre sağlanan numunenin klor konsantrasyonunu düşürün.
DÜŞÜK KLOR	Klor konsantrasyonu, DÜŞÜK CL ALARMLARI ayar noktasında veya bu noktanın altında.	DÜŞÜK CL ALARMLARI ayarını düşürün. Bkz. Adım 10: Analizörü konfigüre edin sayfa 442. Veya Analizöre sağlanan numunenin klor konsantrasyonunu artırın.
DÜŞÜK NUMUNE AKIŞI	Ölçülen numune akışı, minimum numune akış hızından düşük. Bkz. Teknik özellikler sayfa 428.	Numune akış hızını ayarlayın. Bkz. Adım 8: Akış hızını ayarlayın sayfa 441. Tıkanıklığı gidermek için gerekirse Y süzgecindeki filtreyi temizleyin. Bkz. Y süzgecindeki eleği temizleyin sayfa 446. ***Not:*** *DÜŞÜK NUMUNE AKIŞI uyarısı meydana geldiğinde, analizör ölçümleri geçici olarak durdurur. Akış hızı, yeniden akış hızı spesifikasyonu dahilinde olduğunda, analizör otomatik olarak ölçümleri başlatır.*
YÜKSEK NUMUNE AKIŞI	Ölçülen numune akışı, maksimum numune akış hızından fazla. Bkz. Teknik özellikler sayfa 428.	Numune akış hızını ayarlayın. Bkz. Adım 8: Akış hızını ayarlayın sayfa 441.

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	Öğe no.
Reaktif Seti, Serbest Klor şunları içerir: Tampon şişesi, indikatör şişesi ve DPD şişesi	1	2556900
Reaktif Seti, Toplam Klor şunları içerir: Tampon şişesi, indikatör şişesi ve DPD şişesi	1	2557000

Sarf malzemeleri (devamı)

Açıklama	Adet	Öğe no.
Hücre temizleme kiti şunları içerir: Sülfürik Asit 5,25 N, 100 mL, damlalık şişesi ve pamuklu çubuklar (10 adet)	1	8573100
Kalibrasyon Doğrulama Kiti	1	8568200
Kalibrasyon Doğrulama Dolum Kiti	1	8573200

Yedek parçalar

Açıklama	Öğe no.
Hortum Kiti şunları içerir: Hortum tertibatı ve karıştırma çubuğu	8575000
Denge borulu kurulum kiti	8560500
Basınç regülatörlü kurulum kiti	8565700

Aksesuarlar

Açıklama	Öğe 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 452
2 Opći podaci na stranici 453
3 Ugradnja na stranici 456
4 Konfiguracija na stranici 466
5 Funkcioniranje na stranici 468
6 Kalibracija i podešavanje na stranici 468
7 Održavanje na stranici 468
8 Rješavanje problema na stranici 474
9 Zamjenski dijelovi i dodatna oprema na stranici 476

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[1]
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 (ugradnja u zatvorenom prostoru)
Potrošnja struje	12 VDC, 400 mA maksimalno (na kontroleru)
Radna temperatura	5 do 40 °C (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	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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
Temperature (Temperatura)	5 do 40 °C (41 do 104 °F)
Filtracija	cjedilo Y sa zaslonom mrežice veličine 40 ili veće

[1] Drenažni otvori zatvoreni čepovima radi ispitivanja.

Tablica 3 Specifikacije mjera

Specifikacije	Pojedinosti
Izvor svjetlosti	LED, mjerenje na 510 nm; duljina svjetlosnog puta 1 cm
Raspon mjerenja	0.03 – 10 mg/l slobodni ili ukupni rezidualni klor kao Cl_2
Interval mjerenja	150 sekundi
Preciznost	±5 % ili ±0,04 mg/l od 0 do 5 mg/l (veća vrijednost) kao Cl_2 ±10 % od 5 do 10 mg/l kao Cl_2
Preciznost	±5 % ili ±0,01 mg/l (veća vrijednost) kao Cl_2
Granica otkrivanja	0.03 mg/l kao Cl_2
Ograničenje za kvantifikaciju	0.07 mg/l
Kalibracija	Tvornička kalibracija Izborno: korisnička kalibracija s 2 točke s kalibracijskim standardima u kompletu za provjeru kalibracije
Uporaba reagensa	0,5 l otopine pufera i 0,5 l otopine indikatora za 31 dan

Odjeljak 2 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

2.1 Sigurnosne informacije

OBAVIJEST

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.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji 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.

OBAVIJEST

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 Certifikati

⚠ OPREZ
Ova oprema nije namijenjena za upotrebu u stambenim područjima i možda neće pružiti odgovarajuću zaštitu za radijski prijam u takvim okružjima.

Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A:

Izvješća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase A udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

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

FCC dio 15, ograničenja klase "A"

Izvješća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase A, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

2.2 Pregled proizvoda

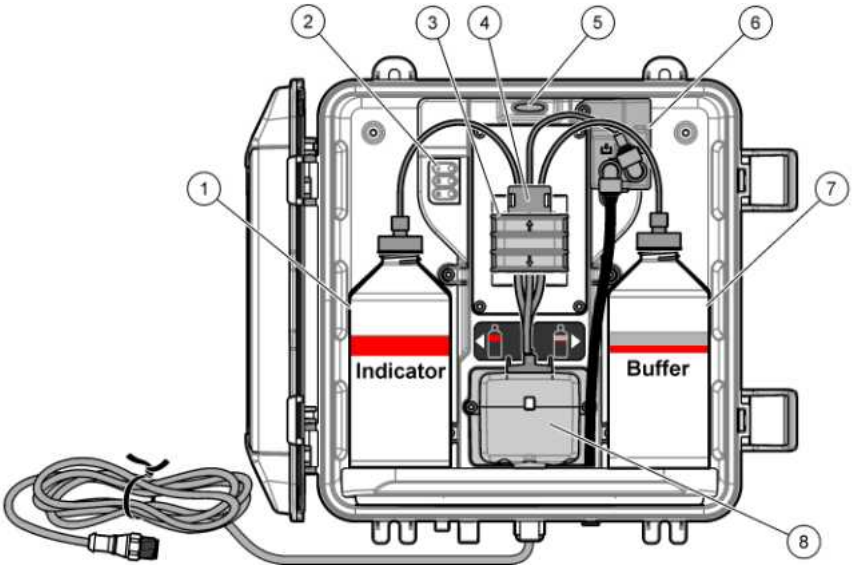
⚠ OPASNOST	
	Kemijska ili biološka opasnost. Ako se ovaj instrument upotrebljava za praćenje postupka liječenja i/ili vode za napajanje za dijalizu za što postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost 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 CL17sc mjeri koncentraciju slobodnog klora ili ukupnog klora u vodi u rasponu od 0.03 do 10 mg/l u intervalima od 150 sekundi. Slika 1 daje 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: *Na kontroler SC može se priključiti više od jednog analizatora ako kontroler ima više od jednog priključka za brzo spajanje.*

Slika 1 CL17sc



1 Bočica s indikatorom	**5** Svjetlo statusa analizatora (Tablica 5 na stranici 456)
2 Svjetla ciklusa mjerenja (Tablica 4 na stranici 455)	**6** Mjerač protoka
3 Stezaljka pumpe	**7** Bočica s puferom
4 Kopča za cijev	**8** Kolorimetrijska kiveta

2.2.1 Mjerač protoka

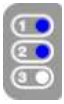
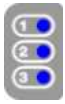
Analizator ima mjerač protoka koji mjeri protok uzorka kroz analizator. Pogledajte Slika 1 na stranici 455.

Uzorak protječe kroz analizator samo kada analizator ispire kivetu. U drugim slučajevima nema protoka uzorka i prikazana brzina protoka je nula. Pritisnite **DESNU** strelicu na kontroleru za prikaz brzine protoka.

2.2.2 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 ispire vodom.	Otopina pufera i otopina indikatora dodaju se u kivetu.	Uzorak se mjeri.

2.2.3 Svjetlo statusa analizatora

Svjetlo statusa analizatora mijenja se iz zelene u žutu boju kada postoji upozorenje ili crvenu kada dođe do pogreške. Pogledajte Tablica 5.

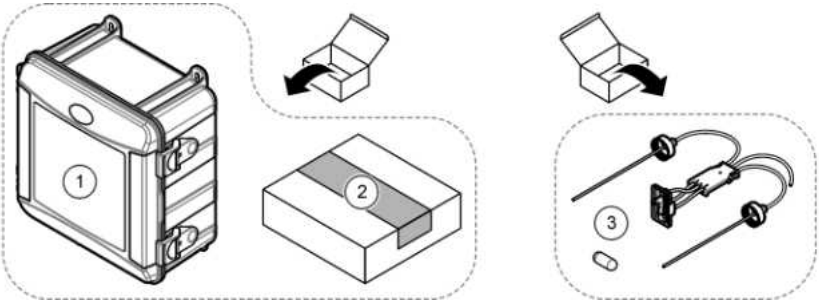
Tablica 5 Svjetlo statusa analizatora

Boja	Opis
Zelena	Normalan rad
Žuta	Sustav treba nadzirati kako bi se spriječio kvar u budućnosti. Mjerenja se nastavljaju. Za prikaz upozorenja pritisnite **menu (Izbornik)** i odaberite DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > WARNING LIST (UPOZORENJA). Pogledajte Upozorenja – žuto svjetlo na stranici 475.
Crvena	Sustav treba neposrednu pažnju. Mjerenja su se zaustavila. Za prikaz pogrešaka pritisnite **menu (Izbornik)** i odaberite DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > ERROR LIST (GREŠKE). Pogledajte Pogreške – crveno svjetlo na stranici 474.

2.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pročitajte Slika 2. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Slika 2 Komponente proizvoda



1 Analizator CL17sc	**3** Komplet za cijevi (zaštitno crijevo za cijevi i šipka za miješanje)
2 Komplet za postavljanje	

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 postavljanje cijevnog nastavka ili kompletom za postavljanje regulatora tlaka za kontrolu tlaka vode koja dolazi u analizator. Korisnik odabire komplet za postavljanje u trenutku kupnje.
- Analizator postavite u zatvorenom prostoru u okolini s minimalnim vibracijama. Specifikacije radne temperature i vlažnosti pogledajte u odjeljku Specifikacije na stranici 452.
- Nemojte postaviti analizator na mjesto gdje je na izravnoj sunčevoj svjetlosti ili u blizini izvora topline.

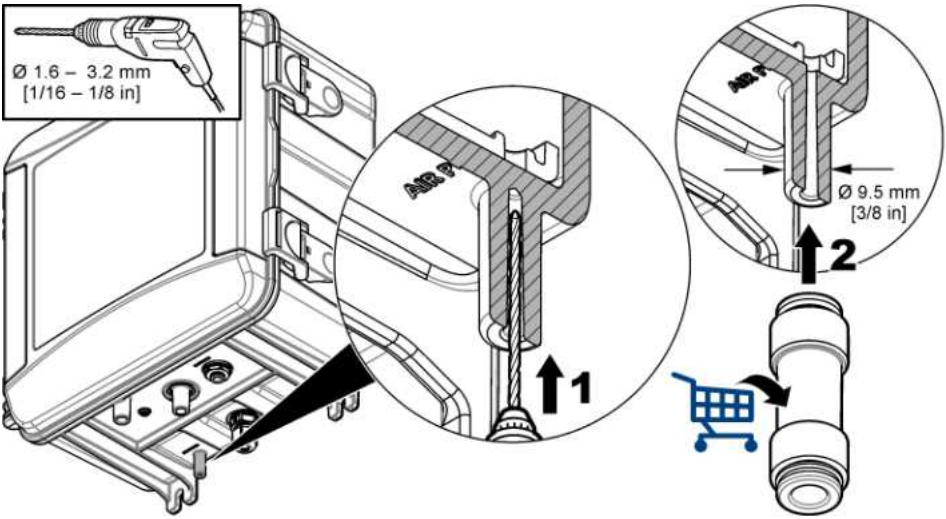
- Kod postavljanja cijevnog nastavka, analizator postavite na mjesto sa slobodnim prostorom od 61 cm (2 ft) iznad analizatora kod montaže cijevnog nastavka.
- Analizator postavite u blizini otvorenog odvoda. Upute za odlaganje potražite u uputama lokalne regulatorne agencije.

3.2 1. korak: Pročišćavanje zraka (izborno)

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^3/min. (0,1 ft^3/min) pri maksimalno 20 psig.

Pogledajte ilustrirane korake koji slijede. $^3/_8$-inčni priključak za brzo spajanje i cijevi nabavlja korisnik.



3.3 2. korak: Montaža analizatora i postavljanje cijevi

⚠ OPREZ

S instrumentom se mogu upotrebljavati samo cijevi koje je odredila tvrtka Hach. Druge cijevi mogu apsorbirati klor koji je u vodi uzorka i imati negativan učinak na očitavanja klora (mogu smanjiti očitavanja klora).

OBAVIJEST

Neispravne cijevi analizatora mogu prouzročiti oštećenja zbog viška tlaka uzorka. Uvijek se pridržavajte uputa za montiranje i postavljanje cijevi analizatora.

1. Pričvrstite analizator (stavka 9) na zid s pomoću četiri vijka. Pazite da analizator bude u ravnini.

   Napomena: *Korisnik nabavlja opremu za montiranje.*
2. Pričvrstite kontroler SC (stavka 7) na zid, ploču ili cijev. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera SC.
3. Sastavite cjedilo Y. Pogledajte upute na popisu pakiranja.
4. Upotrijebite stezaljku od 1 inča za montažu sklopa cjedila Y (stavka 5 koju prikazuje Slika 3 ili Slika 4).
5. Izvršite korak 6 ili 7.

   Analizator se isporučuje s kompletom za postavljanje cijevnog nastavka (pogledajte Slika 3) ili kompletom za postavljanje regulatora tlaka (pogledajte Slika 4) za kontrolu tlaka vode koja dolazi u analizator. Korisnik odabire komplet za postavljanje u trenutku kupnje.
6. Ako je u trenutku kupnje odabran komplet za postavljanje cijevnog nastavka, cijevni nastavak postavite na sljedeći način:

   a. Sastavite cijevni nastavak. Pogledajte upute na popisu pakiranja.

   b. Upotrijebite manju stezaljku cijevi za montiranje sklopa cijevnog nastavka najmanje 61 cm (24 inča) iznad vrha analizatora. Pogledajte stavku 10 na prikazu Slika 3.

   c. Kod postavljanja upotrijebite crnu cijev kao cijev za premošćivanje uzorka (stavka 8). Cijev gurnite iza, a zatim u cijevni nastavak. Umetnite cijev 10 – 13 cm (4 – 5 inča) u vrh cijevnog nastavka.

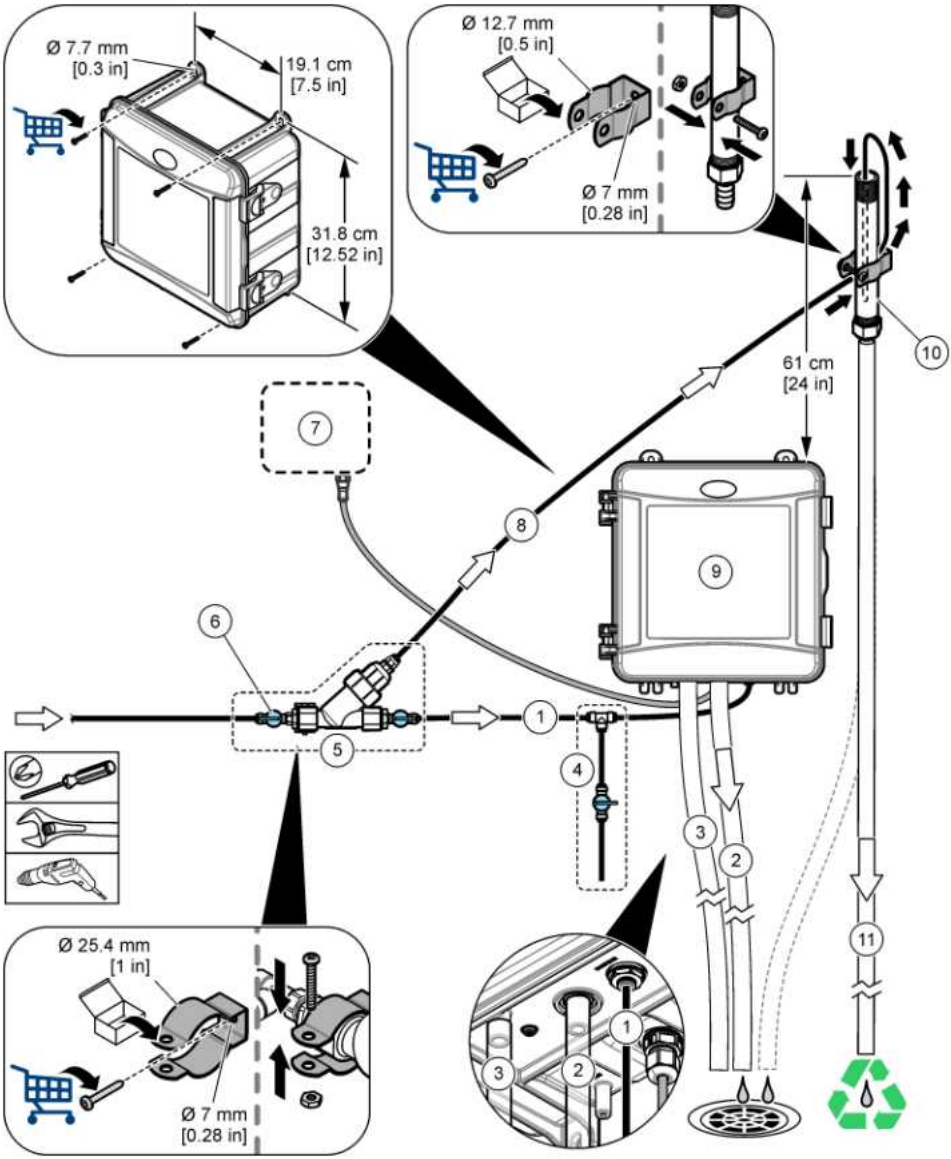
   d. Prozirnu cijev upotrijebite kako biste produžili cijevni nastavak do otvorenog odvoda (stavka 11). Pogledajte Smjernice za vodove za isušivanje na stranici 461.
7. Ako je u trenutku kupnje odabran komplet za postavljanje regulatora tlaka, postavite regulator tlaka (stavka 10 na prikazu Slika 4).
8. S pomoću crne cijevi priključite dovod cjedila Y (stavka 5) na izvor uzorka.

   Pogledajte Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka na stranici 461 i Uvjeti za rad s uzorkom na stranici 461.
9. S pomoću crne cijevi spojite izlaz cjedila Y (ili izlaz regulatora tlaka) s priključkom za ulaz uzorka (stavka 1) na dnu analizatora. Cijev treba biti što je moguće kraća do maksimalno 2,5 m (8 ft).
10. Ako je ugrađen regulator tlaka, postavite cijev za premošćivanje uzorka (stavka 8 na prikazu Slika 4).
11. Sastavite sklop za uzimanje uzoraka (stavka 4) i postavite cijevi na sljedeći način:

    a. Sastavite sklop za uzimanje uzoraka.

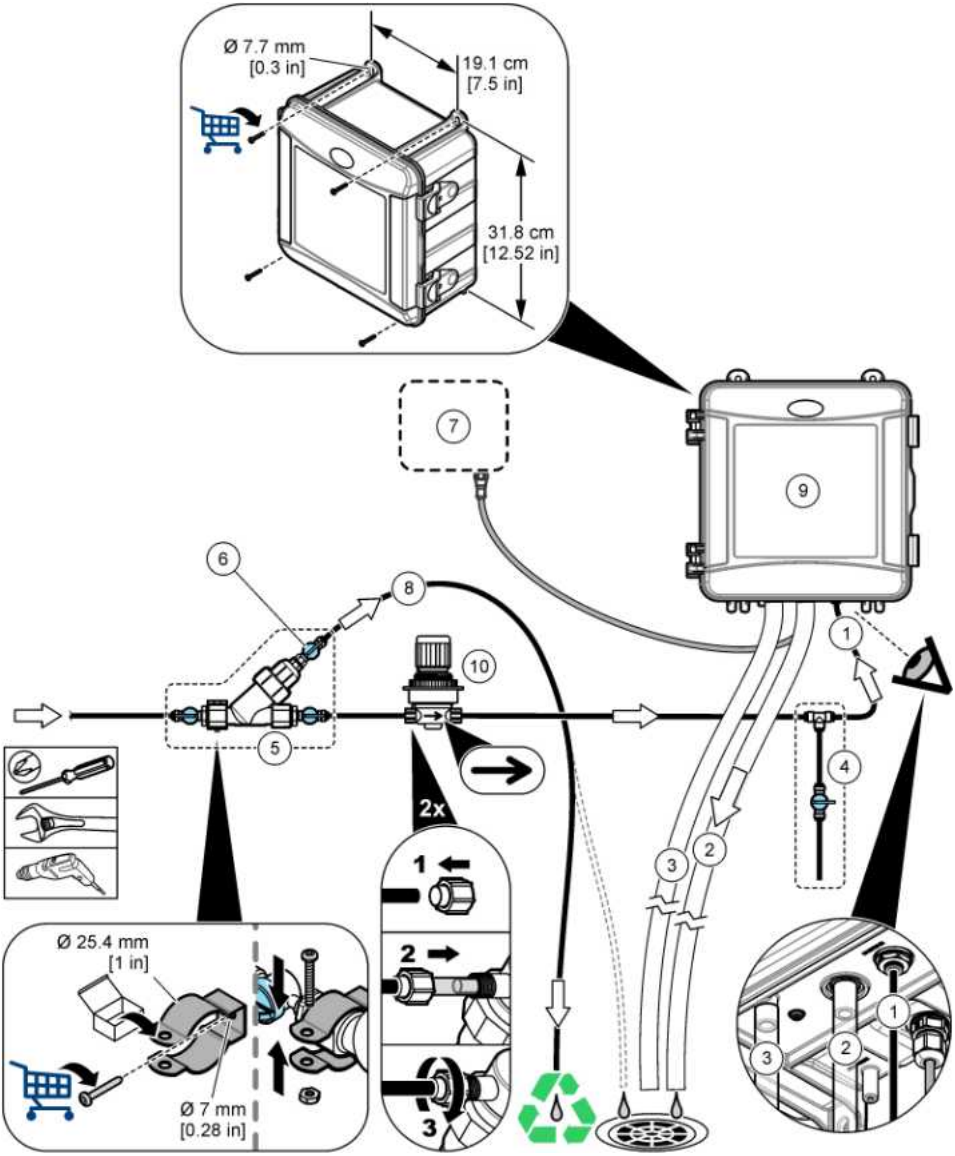
    b. Postavite T-nastavak između cjedila Y i analizatora. Pogledajte Slika 3 ili Slika 4.
12. Prozirnom cijevi spojite odvod uzorka (stavka 2) i odvod ormarića (stavka 3) na otvoreni odvod. Pogledajte Smjernice za vodove za isušivanje na stranici 461.

Slika 3 Ugradnja sa cijevnim nastavkom



1 Cijev za dovod uzorka	**7** Kontroler SC
2 Cijev za odvod uzorka	**8** Cijev za premošćivanje uzorka
3 Cijev za odvod ormarića (izborno)	**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	

Slika 4 Ugradnja s regulatorom tlaka



1 Cijev za dovod uzorka	**6** Zaporni ventil na premosnici cjedila Y
2 Cijev za odvod uzorka	**7** Kontroler SC
3 Cijev za odvod ormarića (izborno)	**8** Cijev za premošćivanje uzorka
4 Sklop za uzimanje uzorka	**9** Analizator
5 Sklop cjedila Y	**10** Regulator tlaka (ne može se podešavati)

3.3.1 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 očitanja:

- 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)).

3.3.2 Uvjeti za rad s uzorkom

Voda s izvora uzorka mora biti u skladu sa specifikacijama u odjeljku Specifikacije na stranici 452.

Za najbolje radne značajke držite brzinu protoka uzorka i radnu temperaturu što je moguće konstantnijom.

3.3.3 Smjernice za vodove za isušivanje

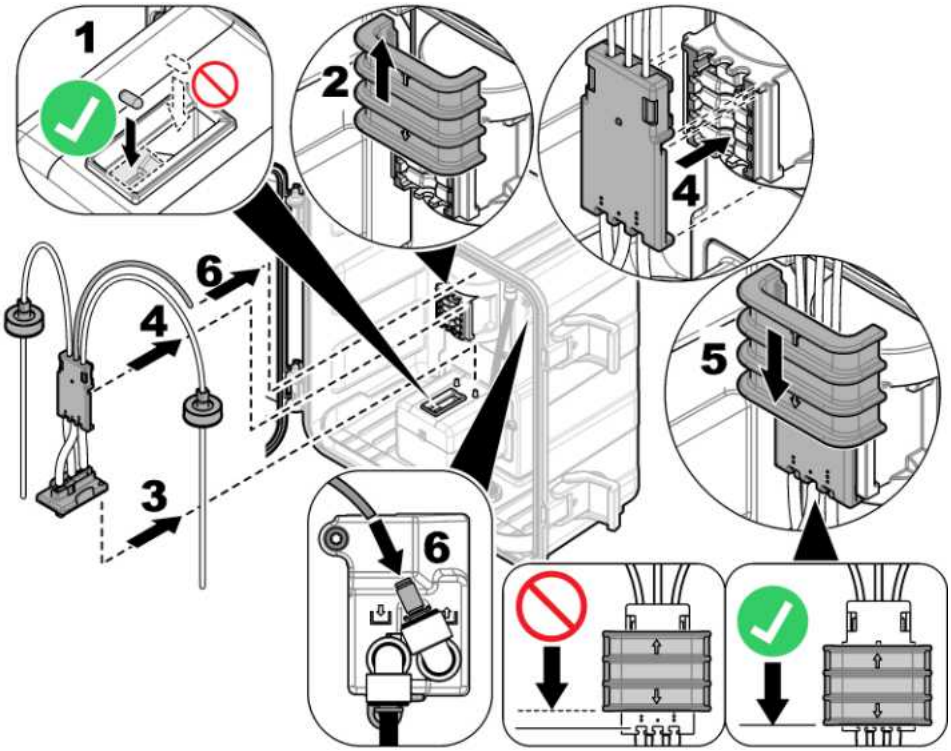
OBAVIJEST

Zbog neispravnog postavljanja vodova za isušivanje tekućina se može vratiti u instrument i prouzročiti štetu.

- 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.
- Vodovi za isušivanje moraju biti otvoreni za zrak i imati nulti povratni tlak.

3.4 3. korak: Postavljanje šipke za miješanje i zaštitnog crijeva za cijevi

Izvršite ilustrirane korake u nastavku.



3.5 4. korak: Postavljanje bočice s reagensom

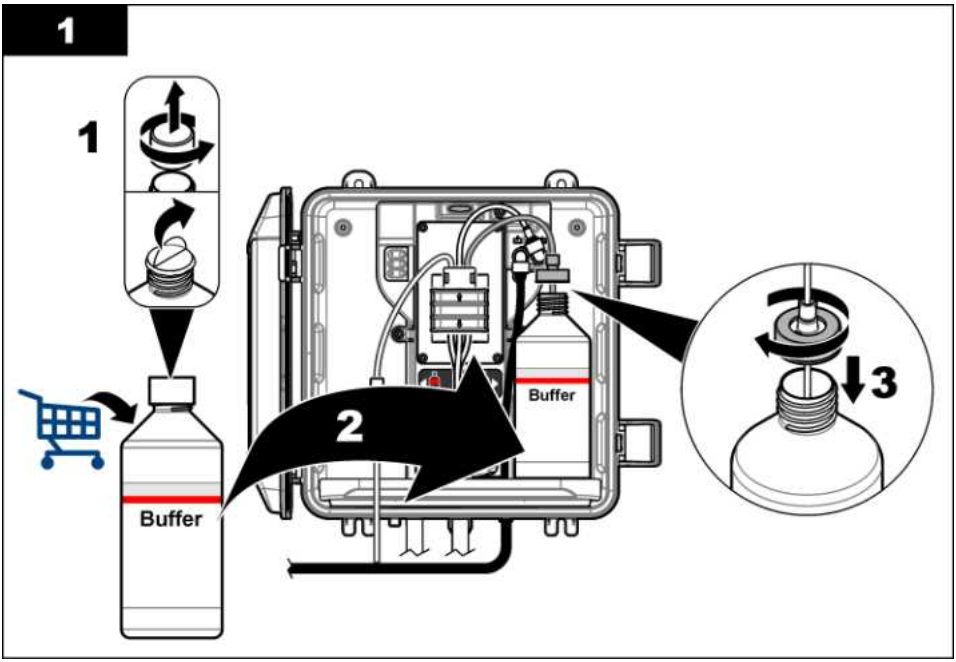
⚠ OPREZ	
	Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

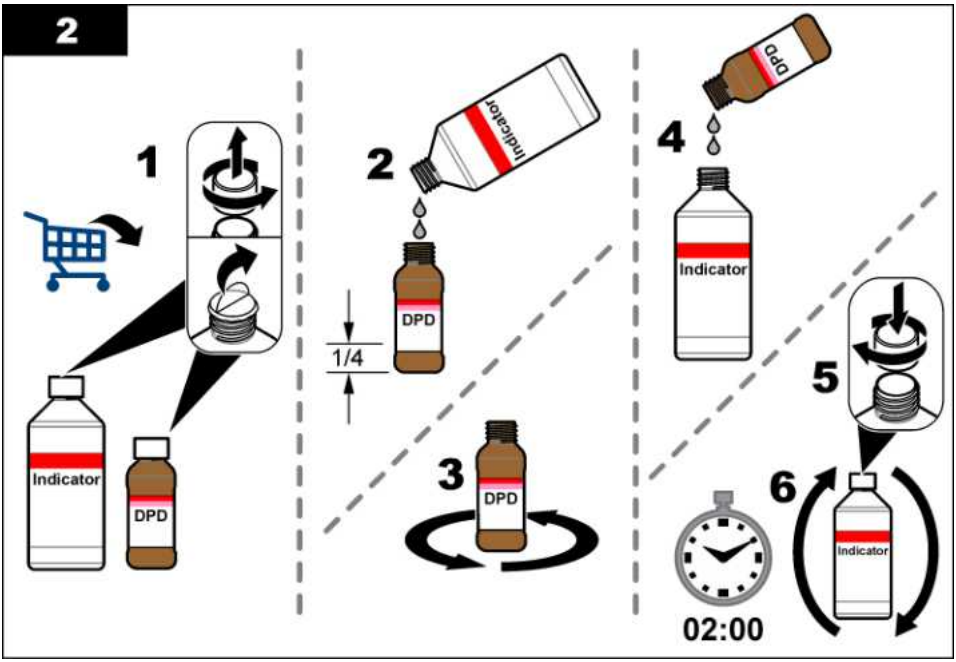
Potrebne stavke:

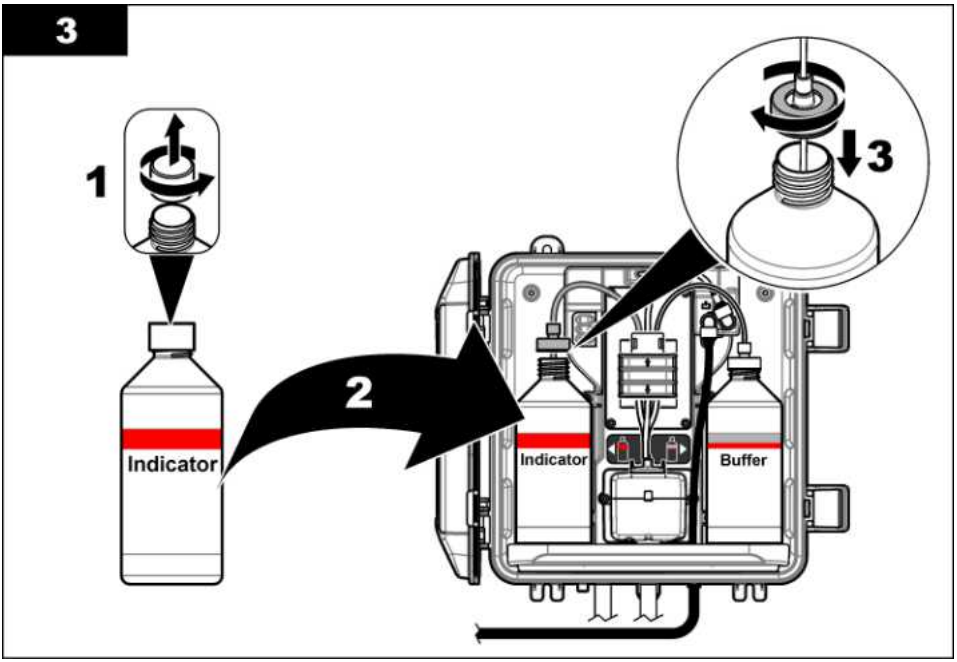
- Osobna zaštitna oprema (pogledajte STL)
- Bočica s indikatorom
- Bočica s puferom
- Bočica s DPD spojem

1. Zaštitite 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 ilustrirane korake koji slijede.

   Napomena: *(Izborno) Vrh analizatora upotrijebite kao policu.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 5. korak: Omogućavanje protoka uzorka

1. Polako zakrenite zaporni ventil u otvoreni položaj od ¼ okreta.
2. Uvjerite se da nema curenja na vodovodnim priključcima. Ako postoji curenje, gurnite cijev dublje u priključak ili zategnite spoj ključem.
3. Kod ugradnje sa cijevnim nastavkom učinite sljedeće korake:
   a. Potpuno otvorite zaporni ventil na izlazu cjedila Y.
   b. Okrenite zaporni ventil na ulazu cjedila Y (stavka 6 na prikazu Slika 3 na stranici 459) dok mali mlaz vode ne izađe iz cijevi za odvod iz cijevnog nastavka.
4. Kod ugradnje s regulatorom tlaka učinite sljedeće korake:
   a. Potpuno otvorite zaporne ventile na ulazu i izlazu cjedila Y.
   b. Okrenite zaporni ventil na prijemosnici cjedila Y (stavka 6 na prikazu Slika 4 na stranici 460) dok mali mlaz vode ne izađe iz cijevi prijemosnice cjedila Y.

3.7 6. korak: Električna instalacija

3.7.1 Povezivanje analizatora s kontrolerom

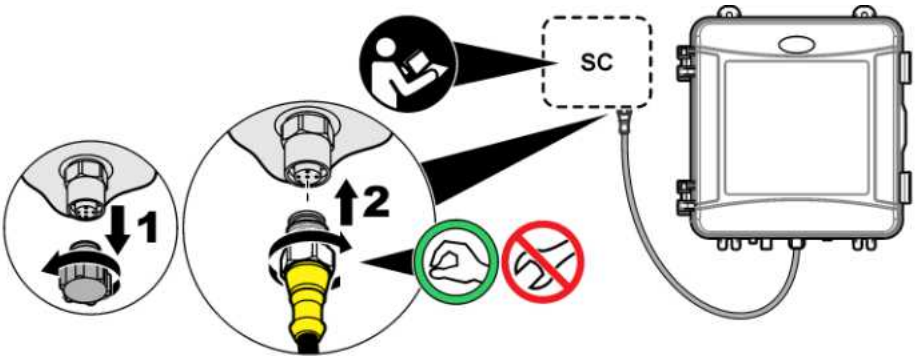
⚠ UPOZORENJE	
	Opasnost od strujnog udara. Vanjska priključena oprema mora imati primjenjive standardne ocjene za sigurnost.

Kabel analizatora spojite na priključak za brzo spajanje na SC kontroleru. Pogledajte Slika 5.

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 476. Maksimalna duljina kabela je 15 m (49 ft).*

Slika 5 Spojite kabel na priključak za brzo spajanje



3.7.2 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.

3.7.3 Povezivanje vanjskih uređaja s kontrolerom

Spojite releje kontrolera, analogne izlaze i digitalne ulaze na vanjske uređaje prema potrebi. Upute potražite u dokumentaciji kontrolera.

3.8 7. korak: Postavljanje i priprema analizatora

1. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI).
2. Ako kontroler ne prepoznaje je li analizator priključen, izvršite sljedeće korake:
   a. Pritisnite **izbornik**, a zatim odaberite TEST/MAINT (SERVISI) > SCAN SENSORS (SKEN. SENZORE).
   b. Kada pronađete i montirate senzor, ponovite korak 1 .

3.9 8. korak: Postavljanje brzine protoka

1. Pritisnite **DESNU** strelicu na kontroleru za prikaz brzine protoka. Uzorak protječe kroz analizator samo kada analizator ispire kivetu. U drugim slučajevima nema protoka uzorka i prikazana brzina protoka je nula. Opise koraka ciklusa mjerenja prikazuje Tablica 4 na stranici 455.
2. S pomoću zapornih ventila namjestite brzinu protoka između 60 i 200 ml/min kada analizator ispire kivetu vodom.

3.10 9. korak: Instaliranje najnovijeg softvera

Pobrinite se da na kontroleru SC bude instaliran najnoviji softver. S pomoću SD kartice na kontroleru SC instalirajte najnoviji softver.

1. Na stranici http://hach.comotvorite stranicu proizvoda gdje ćete pronaći odgovarajući kontroler SC.
2. Pritisnite karticu „Downloads (Preuzimanja)“.
3. Spustite se do opcije „Software/Firmware (Softver)“.
4. Pritisnite poveznicu za softver kontrolera SC.
5. Spremite datoteke na SD karticu.
6. Instalirajte datoteke na kontroler SC. Pogledajte upute za instalaciju softvera priložene uz softverske datoteke.

Odjeljak 4 Konfiguracija

4.1 10. korak: Konfiguriranje analizatora

Postavite naziv analizatora, prosjek signala, vrstu klora koja se mjeri, odbacivanje mjehurića i zadane vrijednosti za aktivaciju alarma za klor.

1. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > CONFIGURE (NASTAVI).
2. Odaberite i konfigurirajte svaku opciju.

Opcija	Opis
EDIT NAME (UNESI IME)	Postavlja se naziv analizatora. Naziv analizatora prikazuje se na zaslonu kontrolera i u datotekama dnevnika.
SIGNAL AVERAGE (USREDNJENO)	Postavlja se broj mjerenja koji se upotrebljava za izračun prosječnog mjerenja koje se prikazuje na zaslonu. Opcije: 1 (zadano), 2, 3 ili IRREGULAR VALUE (NEPRAVILNA VRIJEDNOST). Kad se SIGNAL AVERAGE (USREDNJENO) postavi na 1, usrednjavanje signala se onemogućuje. Kad se SIGNAL AVERAGE (USREDNJENO) postavi na 2 ili 3, prosječno očitanje prikazuje se na zaslonu. Na primjer, mjerenje na zaslonu jednako je posljednjem i prethodnom mjerenju podijeljeno s dva kada je SIGNAL AVERAGE (USREDNJENO) postavljen na 2. Kad je SIGNAL AVERAGE (USREDNJENO) postavljen na IRREGULAR VALUE (NEPRAVILNA VRIJEDNOST), analizator odbacuje očitanje koje je neuobičajeno više ili niže od posljednjih očitanja. Kada je očitanje odbijeno, na zaslonu se prikazuje posljednje dobro očitanje i sprema se u dnevnik podataka. Ne odbacuje se više od tri uzastopna očitavanja. Usrednjavanje signala ispravlja neispravne fluktuacije očitanja koje uzrokuju mjehurići i/ili veće čestice u uzorku.
MEASUREMENT (MJERENJE)	Postavlja se vrsta klora koja se mjeri. Ako se na oznakama bočica s puferom i indikatorom nalazi „Free Chlorine“ (Slobodni klor), odaberite FREE CHLORINE (SLOBODNI KLOR) (zadano). Ako se na oznakama bočica s puferom i indikatorom nalazi „Total Chlorine“ (Ukupni klor), odaberite TOTAL CHLORINE (UKUPNI KLOR).
BUBBLE REJECT (MJEHURIĆI STAT)	Odbacivanje mjehurića postavlja se na on (uključeno) ili off (isključeno) (zadano). BUBBLE REJECT (MJEHURIĆI STAT) postavite na ON (UKLJUČI) za smanjenje šuma koji uzrokuju mjehurići u uzorku. Mjehurići zraka u uzorku mogu prouzročiti nestabilna očitanja.
HIGH CL ALARMS (ALARMI ZA VISOK CL)	Postavlja se zadana vrijednost koncentracije klora za aktivaciju alarma za visok klor – 0,00 do 10,00 mg/l (zadano: 4,00 mg/l).
LOW CL ALARMS (ALARMI ZA NIZAK CL)	Postavlja se zadana vrijednost koncentracije klora za aktivaciju alarma za nizak klor – 0,00 do 10,00 mg/l (zadano: 0,20 mg/l).
SENSOR INFO (INFO. SENZORA)	Prikazuje se serijski broj analizatora, verzija softvera, verzija pokretanja i verzija upravljačkog programa.
DEFAULT SETTINGS (ZADANE POSTAVKE)	Odaberite YES (DA) za promjenu postavki konfiguracije na tvornički zadane vrijednosti.
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.

Više puta pritisnite tipku s **DESNOM** strelicom na kontroleru da biste prikazali više informacija na početnom zaslonu i prikazali grafički prikaz.

Odjeljak 5 Funkcioniranje

5.1 Dnevnici podataka, događaja i servisa

Kontroler nudi pristup dnevniku podataka, dnevniku događaja i dnevniku servisa za svaki spojeni instrument. Mjerenja uređaja CL17sc 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 koja se može spremiti u CSV ili Excel formatu. Dnevnik događaja i dnevnik servisa su datoteke u CSV formatu.

5.2 Mjerenje za opciju GRAB SAMPLE IN (UZMI UZORAK U)

Upotrijebite izbornik GRAB SAMPLE IN (UZMI UZORAK U) za dodavanje uzorka vode poznate koncentracije klora u kivetu za mjerenje. Kada je potrebno, izmjerite uzeti uzorak za provjeru ili za mjerenje uzorka vode prikupljenog s drugog mjesta.

1. Pritisnite **menu (Izbornik)**, zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > GRAB SAMPLE IN (UZMI UZORAK U).
2. Završite korake koji se prikazuju na zaslonu. Kada se to zatraži, uklonite poklopac kivete i dodajte 50 ml uzetog uzorka u kivetu. Dio uzorka isteći će u odvod uzorka.

5.3 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. Kalibracija se može provesti za provjeru učinkovitosti.

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.

Više informacija potražite u uputama u kompletu za provjeru kalibracije 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 469	X[2]		
Zamjena bočica s reagensom na stranici 470	X		
Zamijenite šipku za miješanje i zaštitno crijevo za cijevi[3]		X	
Čišćenje zaslona u cjedilu Y na stranici 471			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[4]

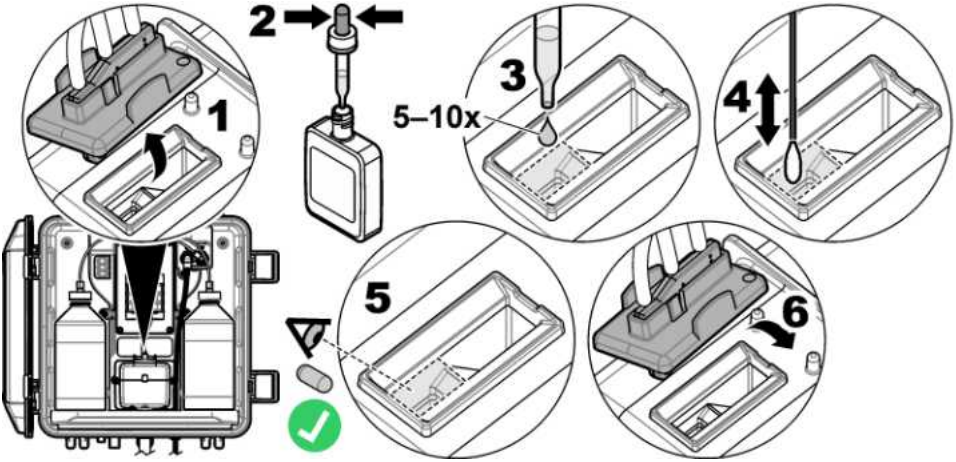
5.25 N Otopina sumporne kiseline[5]

1. Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkim listovima (STL).
2. Pritisnite **menu (Izbornik)**, zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > TASKS (ZADACI) > CLEAN CELL (OČISTI KIVETU).
3. Pritisnite **Enter** za zaustavljanje mjerenja.
4. Odaberite opciju.

Opcija	Opis
HOLD (ZADRŽI)	Izlazne vrijednosti kontrolera zadržavaju se na posljednjoj izmjerenoj vrijednosti.
TRANSFER (PRIJENOS)	Izlazne vrijednosti kontrolera mijenjaju se u vrijednost prijenosa.

5. Kada zatreperi svjetlo statusa, izvršite ilustrirane korake u nastavku. Uvjerite se da u kiveti nema neželjenog materijala. Po dovršetku pritisnite **Enter**.

[2] Po potrebi kivetu čistite češće ili manje često.
[3] Pogledajte upute isporučene s kompletom za cijevi.
[4] Pogledajte Zamjenski dijelovi i dodatna oprema na stranici 476.
[5] Nemojte koristiti druga sredstva za čišćenje. Pogledajte Zamjenski dijelovi i dodatna oprema na stranici 476.



6. Kad se na zaslonu prikaže „TASK COMPLETE (ZADATAK DOVRŠEN.)“, pritisnite **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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > TASKS (ZADACI) > CHANGE REAGENTS (ZAMIJENI REAGENSE).
3. Pritisnite **Enter** za zaustavljanje mjerenja.
4. Odaberite opciju.

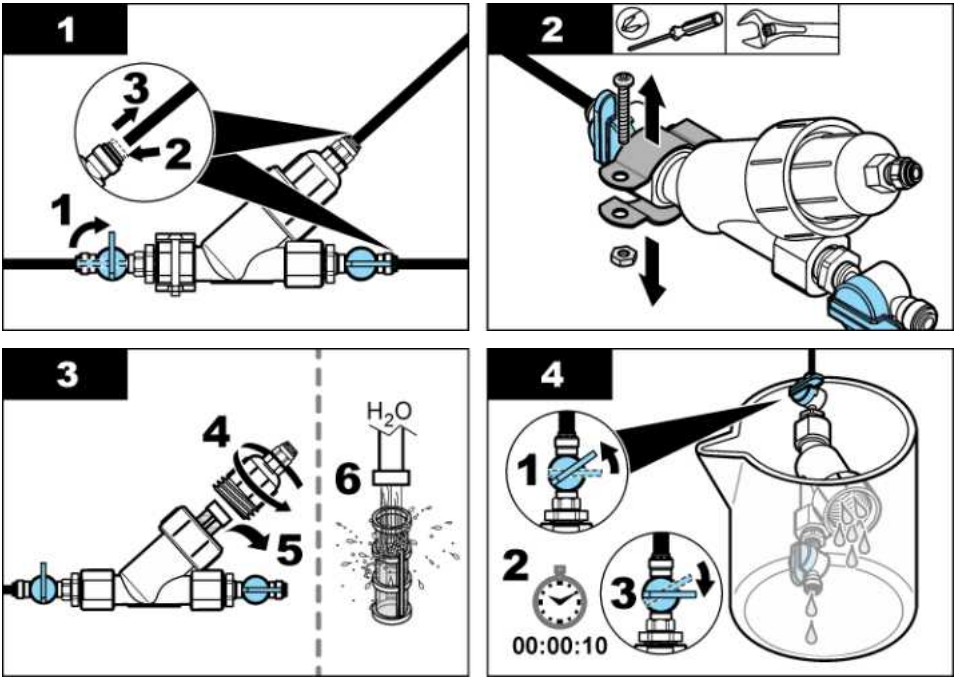
Opcija	Opis
HOLD (ZADRŽI)	Izlazne vrijednosti kontrolera zadržavaju se na posljednjoj izmjerenoj vrijednosti.
TRANSFER (PRIJENOS)	Izlazne vrijednosti kontrolera mijenjaju se u vrijednost prijenosa.

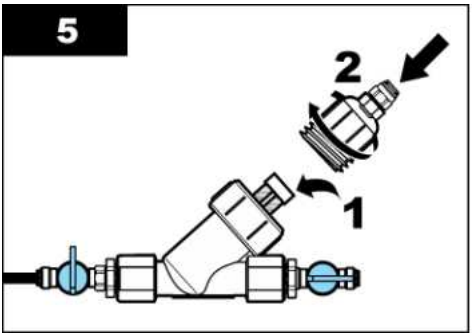
5. Pričekajte da zatreperi svjetlo statusa.
6. Bočicu s puferom zamijenite na sljedeći način:
   Napomena: *(Izborno) Vrh analizatora upotrijebite kao policu.*
   a. Uklonite čep i brtvu s nove bočice s puferom.
   b. Bočicu iskorištenog pufera uklonite iz analizatora.
   c. Cijev za pufer stavite u novu bočicu s puferom na desnoj strani analizatora. Zategnite poklopac.

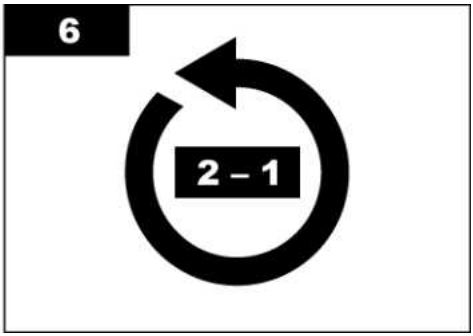
7. Bočicu s indikatorom zamijenite na sljedeći način:
   a. Uklonite čep i brtvu s bočice s indikatorom i smeđe bočice s DPD spojem.
   b. Između bočicu s DPD spojem napunite do ¼ otopinom indikatora.
   c. Bočicu s DPD spojem zavrtite da se promiješa.
   d. Sadržaj bočice s DPD spojem ulijte u bočicu s indikatorom.
   e. Izokrenite bočicu s indikatorom dok se prah ne rastopi (2 minute).
   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 **Enter**.
9. Kad se na zaslonu prikaže „TASK COMPLETE (ZADATAK DOVRŠEN.)“, pritisnite **Enter**. Analizator započinje ciklus mjerenja za otprilike 30 sekundi.

7.4 Čišćenje zaslona u cjedilu Y

Očistite zaslon u cjedilu Y kad postoji blokada koja se utvrđuje upozorenjem LOW SAMPLE FLOW (NIZAK PROT. UZOR.). Izvršite ilustrirane korake 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:

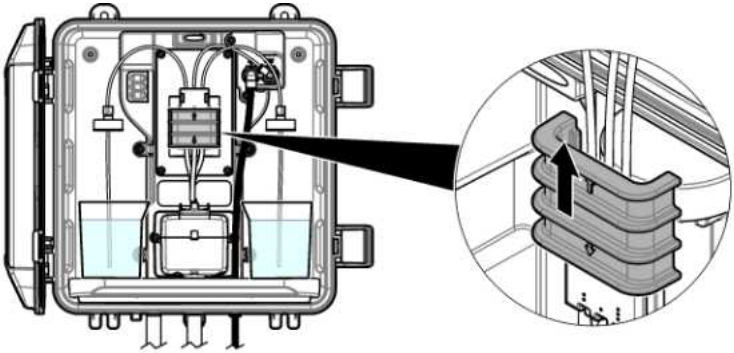
Čaša s deioniziranom vodom (2x)

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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI).
   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 6. 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 6.

b. Postavite bočice s reagensom. Pogledajte 4. korak: Postavljanje bočice s reagensom na stranici 462.
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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI).

Slika 6 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:
   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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [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. Pritisnite **menu (Izbornik)**, a zatim odaberite SENSOR SETUP (SENZOR SETUP) > [odaberite analizator] > PRIME (PRIPREMI).
   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 stezaljku pumpe. Pogledajte Slika 6 na stranici 473.
7. Uklonite zaštitno crijevo za cijevi i šipku za miješanje iz analizatora. Sačuvajte zaštitno crijevo za cijevi za prijevoz a analizatorom. Pogledajte 3. korak: Postavljanje šipke za miješanje i zaštitnog crijeva za cijevi na stranici 462.
8. Postavite stezaljku pumpe bez zaštitnog crijeva za cijevi. Stavite traku na stezaljku cijevi kako bi se stezaljka cijevi čvrsto držala.
9. Izvadite vodu iz kivete kapaljkom za jednokratnu uporabu ili tkaninom koja ne ostavlja vlakna.
10. Skinite analizator sa zida.
11. Vratite analizator u izvorno pakiranje.

7.7 Čišćenje instrumenta

OBAVIJEST

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

⚠ OPREZ

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite 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

Za prikaz pogrešaka pritisnite **menu (Izbornik)** i odaberite DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > ERROR LIST (GREŠKE). Popis mogućih pogrešaka prikazan je u Tablica 7. Svjetlo statusa analizatora mijenja se u crvenu boju kad se dogodi pogreška. Kad dođe do pogreške, mjerenja se zaustavljaju, zaslon mjerenja bljeska i sve se izlazne informacije zadržavaju kako je to navedeno u izborniku kontrolera.

Tablica 7 Poruke o pogreškama

Pogreška	Opis	Rješenje
DETECTOR ERROR (POGREŠKA DETEKTORA.)	Detektor ne radi ispravno.	Obratite se tehničkoj podršci.
DIRTY CELL (PRLJAVA KIVETA)	Kiveta je umrljana ili prljava.	Očistite kivetu. Pogledajte Čišćenje kivete na stranici 469.
CODE ERROR (POGREŠKA ŠIFRE.)	Došlo je do pogreške u programskoj datoteci.	Obratite se tehničkoj podršci.
LED ERROR (POGREŠKA LED-A)	Svjetlo u kiveti ne radi ispravno.	Obratite se tehničkoj podršci.

Tablica 7 Poruke o pogreškama (nastavak)

Pogreška	Opis	Rješenje
PUMP ERROR (POGREŠKA PUMPE)	Pumpa ne radi ispravno.	Obratite se tehničkoj podršci.
SAMPLE LEAK (CURENJE UZORKA)	Uzorak curi u analizatoru.	Obratite se tehničkoj podršci.

8.2 Upozorenja – žuto svjetlo

Za prikaz upozorenja pritisnite **menu (Izbornik)** i odaberite DIAGNOSTICS (DIJAGNOSTIKA) > [odaberite analizator] > WARNING LIST (UPOZORENJA). Popis mogućih upozorenja prikazan je u Tablica 8.
Svjetlo indikatora statusa mijenja se u žutu boju kad se pojavi upozorenje. Ako je dostupan dovoljan protok uzorka, upozorenje ne utječe na rad izbornika. Upozorenje ne utječe na rad releja i izlaza. Ikona upozorenja treperi i prikazuje se poruka na dnu zaslona kontrolera.

Tablica 8 Poruke upozorenja

Upozorenje	Opis	Rješenje
BUBBLES DETECTED (OTKRIVENI MJEHURIĆI)	U kiveti ima mjehurića.	Očistite kivetu. Pogledajte Čišćenje kivete na stranici 469. (Dodatno) Postavku BUBBLE REJECT (MJEHURIĆI STAT) postavite na uključeno. Pogledajte 10. korak: Konfiguriranje analizatora na stranici 466.
CLEAN CELL SOON (USKORO OČISTI KIVETU)	Kiveta postaje zamrljana ili prljava i treba je uskoro očistiti kako bi se spriječila pogreška.	Očistite kivetu. Pogledajte Čišćenje kivete na stranici 469.
HIGH CHLORINE (VISOK KLOR)	Koncentracija klora nalazi se na zadanoj vrijednosti za funkciju HIGH CL ALARMS (ALARMI ZA VISOK CL) ili je iznad zadane vrijednosti.	Povećajte postavku funkcije HIGH CL ALARMS (ALARMI ZA VISOK CL). Pogledajte 10. korak: Konfiguriranje analizatora na stranici 466. Ili Smanjite koncentraciju klora u uzorku koji dolazi u analizator.
LOW CHLORINE (NIZAK KLOR)	Koncentracija klora nalazi se na zadanoj vrijednosti za funkciju LOW CL ALARMS (ALARMI ZA NIZAK CL) ili je ispod zadane vrijednosti.	Smanjite postavku funkcije LOW CL ALARMS (ALARMI ZA NIZAK CL). Pogledajte 10. korak: Konfiguriranje analizatora na stranici 466. Ili Povećajte koncentraciju klora u uzorku koji dolazi u analizator.
LOW SAMPLE FLOW (NIZAK PROT. UZOR.)	Izmjereni protok uzorka manji je od minimalne brzine protoka uzorka. Pogledajte Specifikacije na stranici 452.	Postavite brzinu protoka uzorka. Pogledajte 8. korak: Postavljanje brzine protoka na stranici 465. Po potrebi očistite filtar u cjedilu Y kako biste uklonili blokadu. Pogledajte Čišćenje zaslona u cjedilu Y na stranici 471. ***Napomena:*** *Kad se pojavi upozorenje LOW SAMPLE FLOW (NIZAK PROT. UZOR.), analizator privremeno zaustavlja mjerenja. Kad je brzina protoka ponovno unutar specifikacije brzine protoka, analizator automatski pokreće mjerenja.*
HIGH SAMPLE FLOW (VISOK PROTOK UZORKA)	Izmjereni protok uzorka veći je od maksimalne brzine protoka uzorka. Pogledajte Specifikacije na stranici 452.	Postavite brzinu protoka uzorka. Pogledajte 8. korak: Postavljanje brzine protoka na stranici 465.

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, slobodni klor, uključuje: Bočicu s puferom, bočicu s indikatorom i bočicu s DPD spojem	1	2556900
Komplet reagensa, ukupni klor, uključuje: Bočicu s puferom, bočicu s indikatorom i bočicu s DPD spojem	1	2557000
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	1	8568200
Komplet za provjeru kalibracije, ponovno punjenje	1	8573200

Zamjenski dijelovi

Opis	Broj proizvoda
Komplet za cijevi uključuje: Zaštitno crijevo za cijevi i šipku za miješanje	8575000
Komplet za postavljanje sa cijevnim nastavkom	8560500
Komplet za postavljanje s regulatorom tlaka	8565700

Dodaci

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

Vsebina

1 Tehnični podatki na strani 477
2 Splošni podatki na strani 478
3 Namestitev na strani 481
4 Konfiguracija na strani 491
5 Delovanje na strani 492
6 Umerjanje in nastavitev na strani 492
7 Vzdrževanje na strani 492
8 Odpravljanje težav na strani 498
9 Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 499

Razdelek 1 Tehnični podatki

Pridržana pravica do spremembe 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[1]
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 (notranja inštalacija)
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	Vod za vzorčenje: hitra spojka z zunanjim premerom ¼ palca za priključitev plastičnih cevi Odtočni vodi: natična spojka za priključitev mehkih plastičnih cevi z notranjim premerom ½ palca
Indikatorske lučke	Stanje analizatorja in merilni cikel
Certifikati	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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	Od 60 do 200 mL/min skozi instrument
Temperatura	Od 5 do 40 °C (od 41 do 104 °F)
Filtriranje	Y-lovilnik z mrežno odprtino 40 mesh ali višjo

[1] 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 meritve	Od 0,03 do 10 mg/L prostega ali celotnega preostalega klora kot Cl_2
Interval meritev	150 sekund
Točnost	±5 % ali ±0,04 mg/L od 0 do 5 mg/L (večja vrednost) kot Cl_2 ±10 % od 5 do 10 mg/L kot Cl_2
Natančnost	±5 % ali ±0,01 mg/L (večja vrednost) kot Cl_2
Meja zaznavanja	0,03 mg/L kot Cl_2
Meja kvantifikacije	0,07 mg/L
Umerjanje	Tovarniško umerjanje Izbirno: 2-točkovno uporabniško umerjanje z umeritvenimi standardi v kompletu za preverjanje umerjanja
Poraba reagentov	0,5 L pufrske raztopine in 0,5 L raztopine z indikatorjem v 31 dneh

Razdelek 2 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. 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

OPOMBA

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhibna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno 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 situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

2.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	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 Potrdila

⚠ PREVIDNO
Oprema ni namenjena za uporabo v stanovanjskem okolju in v takem okolju morda ne bo dovolj zaščitena pred radijskim sprejemom.

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

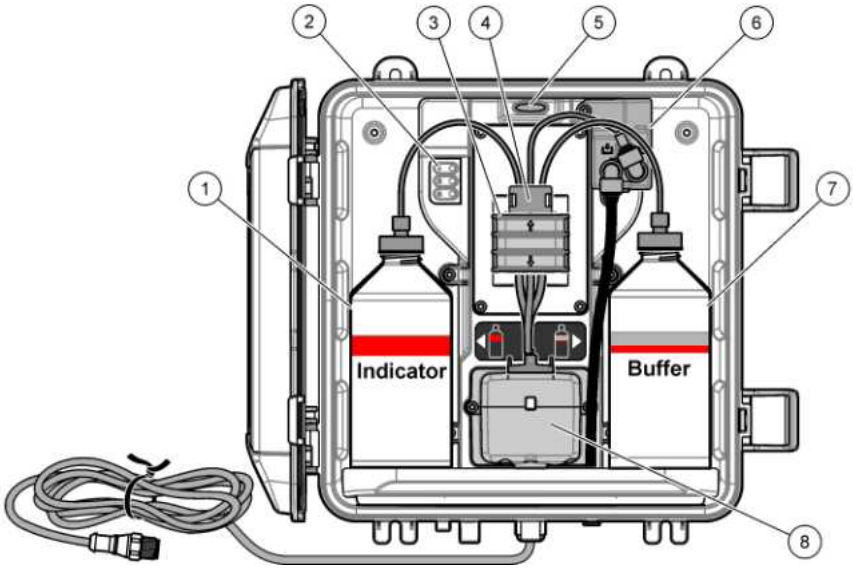
⚠ NEVARNOST	
	Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja dializne vode, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijač, je uporabnik tega instrumenta 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 meri koncentracijo prostega ali skupnega klora v vodi v območju od 0,03 do 10 mg/L v 150-sekundnih intervalih. Slika 1 prikazuje 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: *Na kontrolno enoto SC je mogoče priključiti več kot en analizator, če ima kontrolna enota več kot eno hitro spojko.*

Slika 1 CL17sc



1	Posoda z indikatorjem	**5**	Lučka stanja analizatorja (Tabela 5 na strani 481)
2	Lučke merilnega cikla (Tabela 4 na strani 480)	**6**	Merilnik pretoka
3	Objemka črpalke	**7**	Posoda s pufrom
4	Cevna objemka	**8**	Kolorimetrična kiveta

2.2.1 Merilnik pretoka

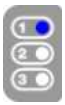
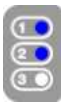
Analizator ima merilnik pretoka, ki meri pretok vzorca skozi analizator. Glejte Slika 1 na strani 480.

Vzorec teče skozi analizator samo, kadar analizator izpira kiveto. V drugih primerih ni pretoka vzorca in je prikazana hitrost pretoka nič. Pritisnite **DESNO** puščico na kontrolni enoti, da prikažete hitrost pretoka.

2.2.2 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.

2.2.3 Lučka stanja analizatorja

Lučka stanja analizatorja se ob opozorilu iz zelene spremeni v rumeno. Če pride do napake, se lučka stanja analizatorja iz zelene spremeni v rdečo. Glejte Tabela 5.

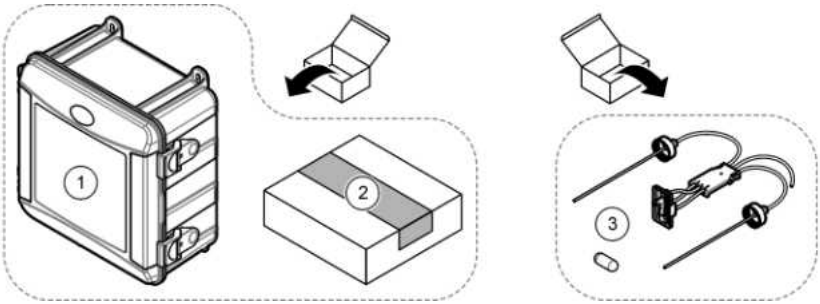
Tabela 5 Lučka stanja analizatorja

Barva	Opis
Zelena	Normalno delovanje
Rumena	Sistem je treba oskrbeti, da se čez čas ne bi pojavile napake. Meritve se nadaljujejo. Če želite prikazati opozorila, pritisnite **meni** in izberite DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > OPOZORILA. Glejte Opozorila – rumena lučka na strani 499.
Rdeča	Sistem je treba takoj oskrbeti. Meritve so se ustavile. Če želite prikazati napake, pritisnite **meni** in izberite DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > NAPAKE. Glejte Napake – rdeča lučka na strani 498.

2.3 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte 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 CL17sc	**3** Komplet cevi (nosilno ogrodje cevi in mešalna palčka)
2 Komplet za namestitev	

Razdelek 3 Namestitev

⚠ PREVIDNO

Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

3.1 Navodila za namestitev

- Analizatorju je priložen komplet za namestitev stoječe cevi ali komplet za namestitev regulatorja tlaka za nadzor tlaka vode k analizatorju. Uporabnik izbere namestitveni komplet ob nakupu.
- 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 477.
- Analizatorja ne namestite tako, da bo izpostavljen neposredni sončni svetlobi ali viru toplote.
- V primeru namestitve stoječe cevi namestite analizator na mesto, kjer je 61 cm (2 ft) prostega prostora nad analizatorjem, kar zadostuje namestitvi stoječe cevi.

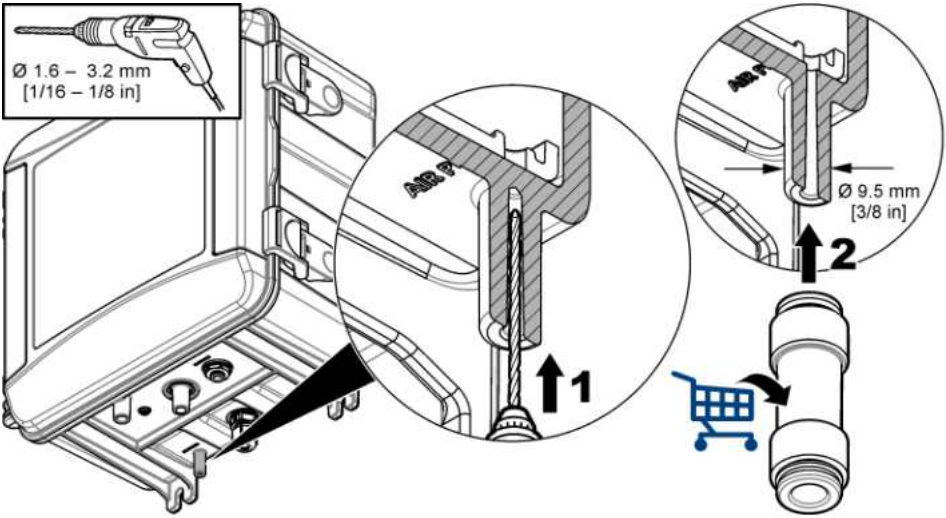
- Analizator namestite v bližini odprtega odtoka. Za odstranjevanje upoštevajte navodila lokalnega uradnega organa.

3.2 Korak 1: Čiščenje z zrakom (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^3/min (0,1 ft^3/min) ter maksimalnem tlaku 20 psig.

Glejte ilustrirana navodila v nadaljevanju. $^3/_8$-palčno hitro spojko in cev mora priskrbeti uporabnik.



3.3 Korak 2: Namestitev analizatorja in priključitev na vodovodno napeljavo

⚠ PREVIDNO

Z instrumentom lahko uporabljate samo cevi, ki jih je določila družba Hach Company. Druge cevi lahko absorbirajo klor, ki je v vzorčni vodi, in negativno vplivajo na odčitke klora (zmanjšajo odčitke klora).

OPOMBA

Nepravilna priključitev analizatorja na vodovodno napeljavo lahko povzroči poškodbe zaradi nadtlaka vzorca. Pri namestitvi analizatorja in njegovi priključitvi na vodovodno napeljavo vedno upoštevajte naslednja navodila.

1. Analizator (element 9) s štirimi vijaki pritrdite na steno. Prepričajte se, da je analizator poravnan.

   Napotek: *Pripomočke za namestitev priskrbi uporabnik sam.*
2. Kontrolno enoto SC (element 7) namestite na steno, ploščo ali cev. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote SC.
3. Sestavite Y-lovilnik. Glejte navodila na seznamu zapakiranega blaga.
4. Z 1-palčno cevno objemko namestite sklop Y-lovilnika (element 5 v Slika 3 ali Slika 4).
5. Izvedite korak 6 ali 7.

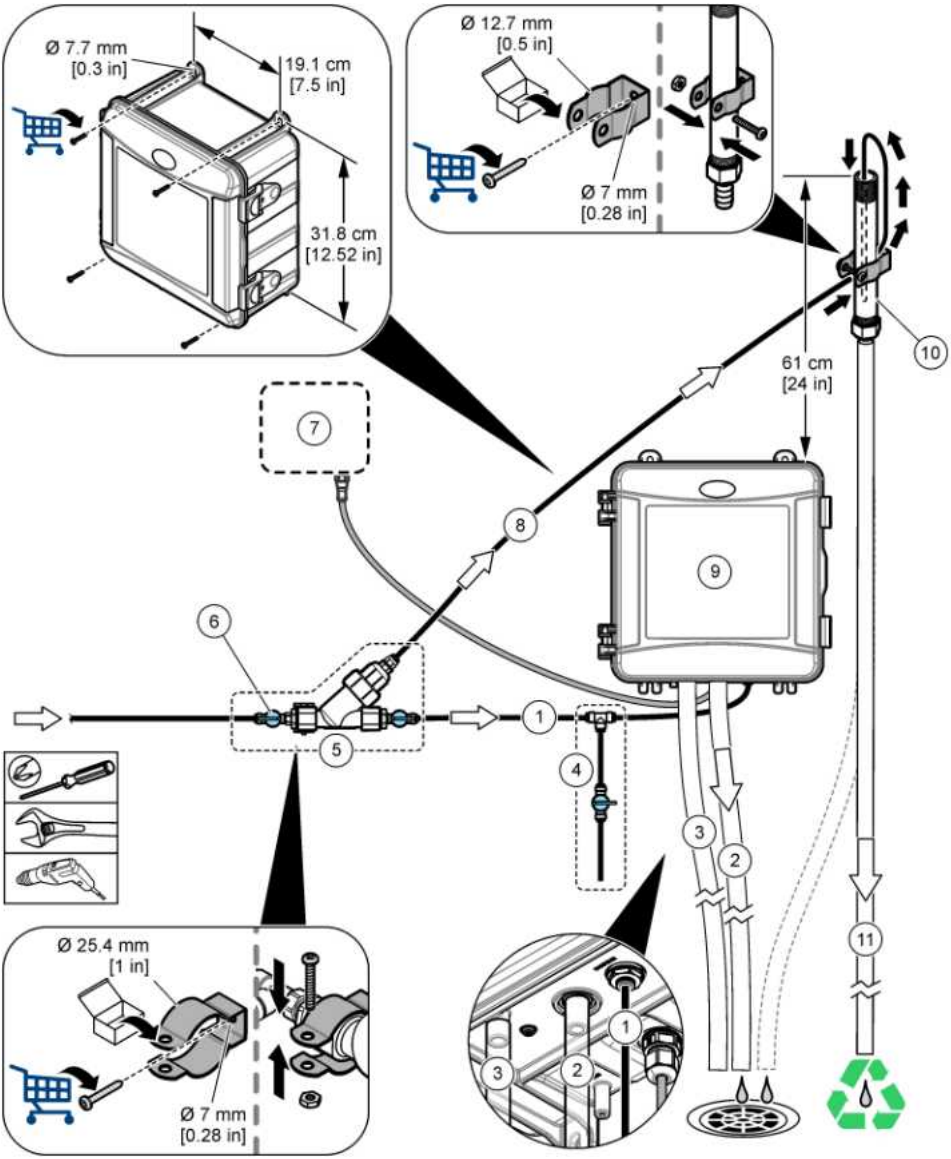
   Analizatorju je priložen komplet za namestitev stoječe cevi (oglejte si Slika 3) ali komplet za namestitev regulatorja tlaka (oglejte si Slika 4) za nadzor tlaka vode k analizatorju. Uporabnik izbere namestitveni komplet ob nakupu.
6. Če ste ob nakupu izbrali komplet za namestitev stoječe cevi, namestite slednjo, kot je opisano v nadaljevanju:

   a. Sestavite stoječo cev. Glejte navodila na seznamu zapakiranega blaga.
   b. Z manjšo cevno objemko namestite sklop stoječe cevi najmanj 61 cm (24 in) nad zgornjim delom analizatorja. Glejte element 10 v Slika 3.
   c. Namestite črno cev za obvod vzorca (element 8). Cev najprej potisnite za stoječo cev, nato pa v njo. Cev mora v stoječo cev z zgornje strani segati 10–13 cm (4–5 in).
   d. S prozorno cevjo spodnji del stoječe cevi povežite z odprtim odtokom (element 11). Glejte Smernice glede odtočnih linij na strani 486.
7. Če ste ob nakupu izbrali komplet za namestitev regulatorja tlaka, namestite regulator tlaka (element 10 v Slika 4).
8. S črno cevjo povežite vhod Y-lovilnika (element 5) z virom vzorca.

   Glejte Priporočila glede voda za vzorčenje na strani 486 in Zahteve za vzorec na strani 486.
9. S črno cevjo povežite izhod Y-lovilnika (ali izhod regulatorja tlaka) s spojko dovoda vzorca (element 1) na spodnjem delu analizatorja. Cevi naj bodo čim krajše ter nikakor daljše od 2,5 m (8 ft).
10. Če je nameščen regulator tlaka, namestite cev za obvod vzorca (element 8 v Slika 4).
11. Sestavite in priključite sklop za zajemanje vzorca (element 4), kot sledi:

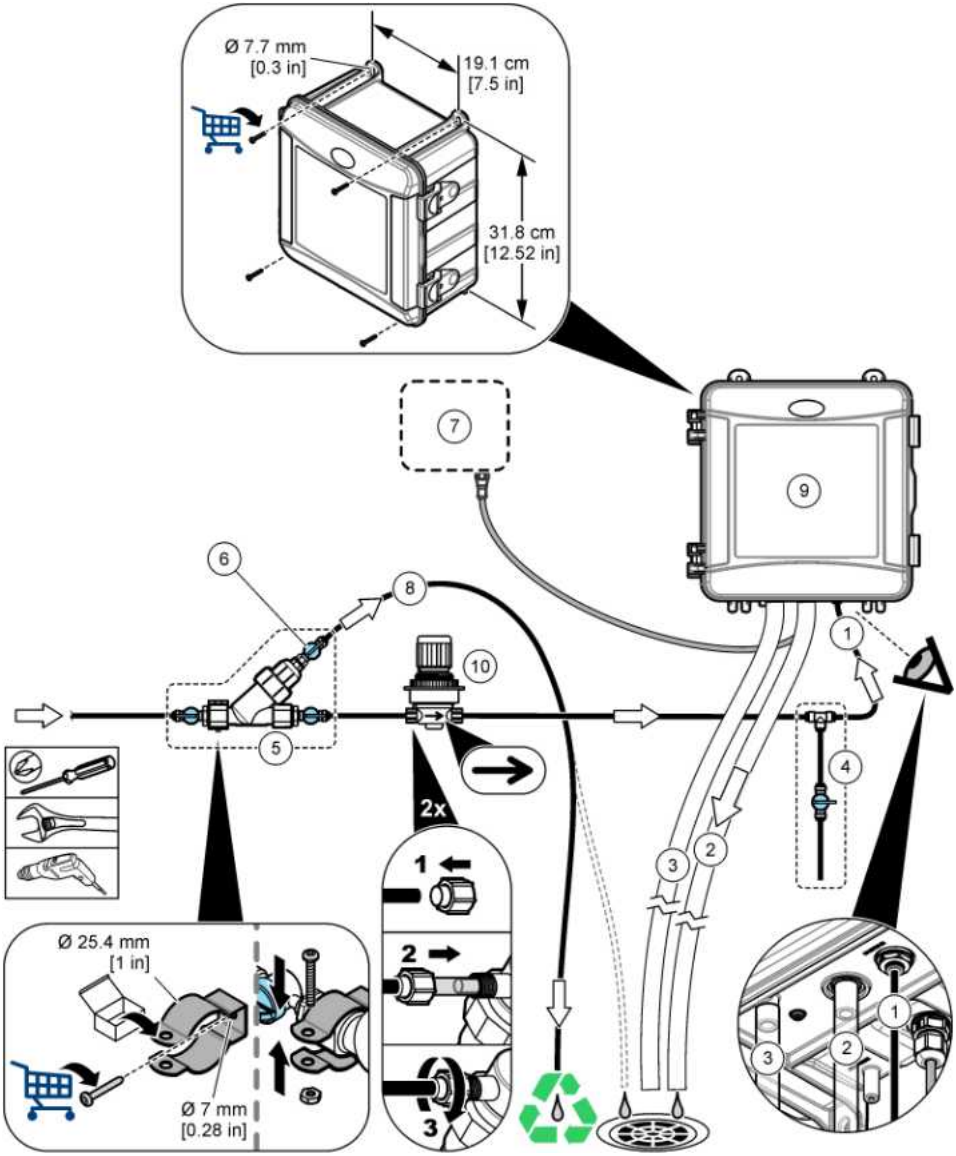
    a. Sestavite sklop za zajemanje vzorca.
    b. Namestite cevni priključek T med Y-lovilnikom in analizatorjem. Glejte Slika 3 ali Slika 4.
12. S prozorno cevjo povežite odtok vzorca (element 2) in odtok ohišja (element 3) z odprtim odtokom. Glejte Smernice glede odtočnih linij na strani 486.

Slika 3 Namestitev s stoječo cevjo



1 Cev za dovod vzorca	**7** Kontrolna enota SC
2 Cev za odtok vzorca	**8** Cev za obvod vzorca
3 Cev za odtok ohišja (izbirno)	**9** Analizator
4 Sklop za zajemanje vzorca	**10** Stoječa cev
5 Sklop Y-lovilnika	**11** Cev za odtok stoječe cevi
6 Zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika	

Slika 4 Namestitev z regulatorjem tlaka



1 Cev za dovod vzorca	**6** Zaporni ventil na obvodu Y-lovilnika
2 Cev za odtok vzorca	**7** Kontrolna enota SC
3 Cev za odtok ohišja (izbirno)	**8** Cev za obvod vzorca
4 Sklop za zajemanje vzorca	**9** Analizator
5 Sklop Y-lovilnika	**10** Regulator tlaka (ni nastavljiv)

3.3.1 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)).

3.3.2 Zahteve za vzorec

Voda iz vira vzorca mora ustrezati specifikacijam v Tehnični podatki na strani 477.

Za optimalno delovanje zagotovite, da bosta hitrost pretoka vzorca in delovna temperatura čim bolj konstantna.

3.3.3 Smernice glede odtočnih linij

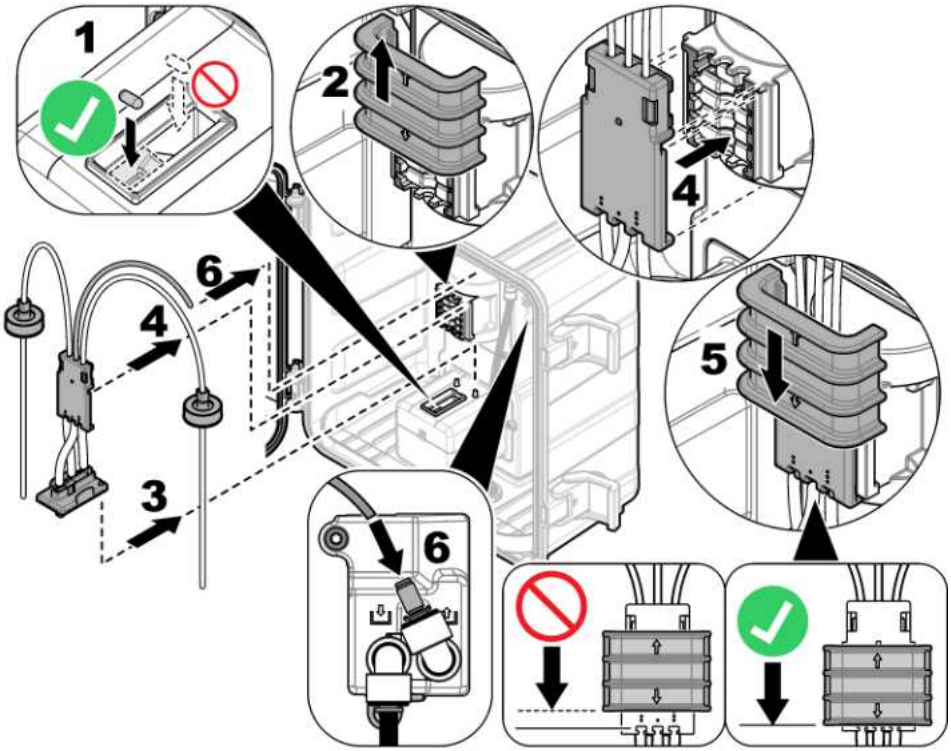
OPOMBA

Nepravilna namestitev odtočnih vodov lahko povzroči vrnitev tekočine v instrument in škodo.

- Odtočne linije naj bodo čim krajše.
- Odtočne linije morajo imeti stalen padec.
- Odtočne linije ne smejo imeti ostrih zavojev in ne smejo biti preščipnjene.
- Prepričajte se, da so odtočne cevi odprte za zrak in so pod ničlim povratnim tlakom.

3.4 Korak 3: Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi

Upoštevajte ilustrirana navodila v nadaljevanju.



3.5 Korak 4: Namestitev posod z reagenti

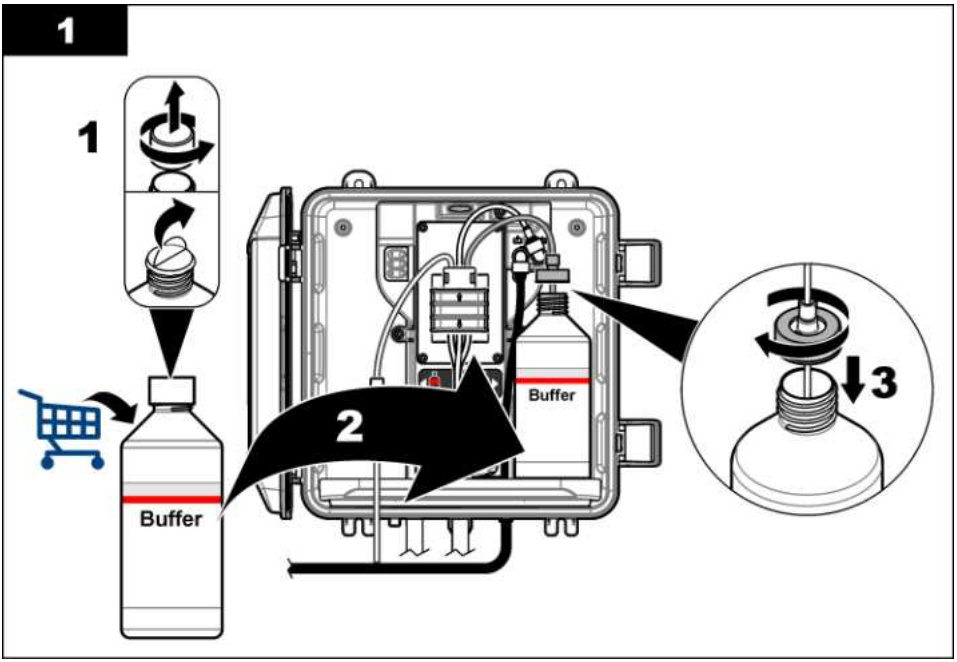
⚠ PREVIDNO	
	Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

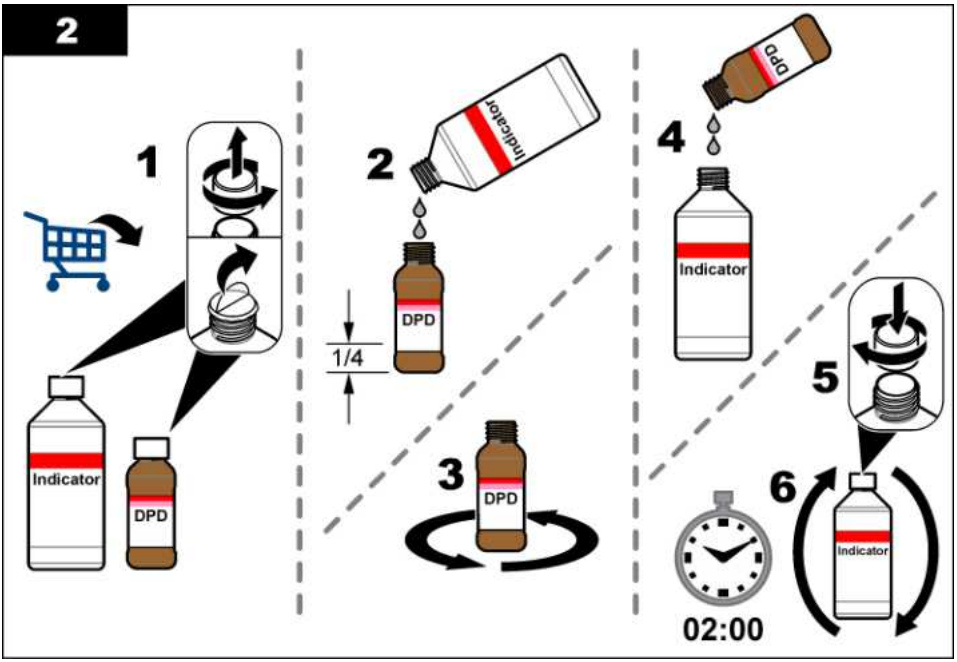
Potrebujete:

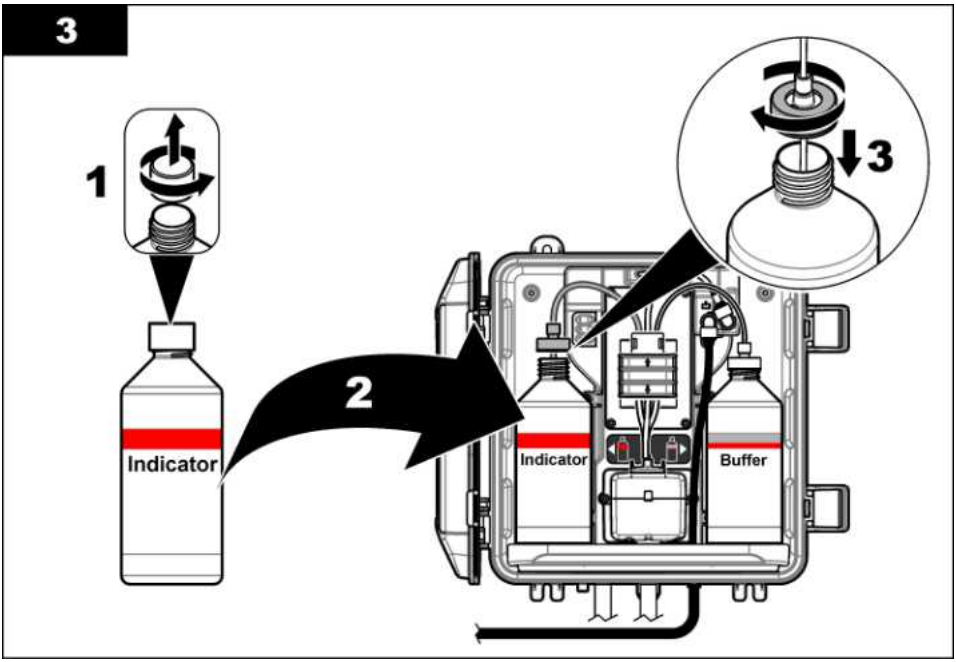
- osebno zaščitno opremo (glejte MSDS/SDS)
- posodo z indikatorjem
- posodo s pufrom
- posodo s spojino DPD

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 ilustrirana navodila v nadaljevanju.

   Napotek: *(Izbirno) Zgornji del analizatorja uporabite kot polico.*


1
1
2
3
Buffer
Buffer


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Korak 5: Vklop pretoka vzorca

1. Zaporne ventile za ¼ obrata počasi obrnite v odprt položaj.
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. Pri namestitvi stoječe cevi sledite naslednjim korakom:
   a. Popolnoma odprite zaporni ventil na izhodu Y-lovilnika.
   b. Zaporni ventil na vhodu Y-lovilnika (element 6 v Slika 3 na strani 484) obračajte, dokler iz cevi za odtok stoječe cevi ne priteče majhen curek vode.
4. Pri namestitvi regulatorja tlaka sledite naslednjim korakom:
   a. Popolnoma odprite zaporne ventile na vhodu in izhodu Y-lovilnika.
   b. Zaporni ventil na obvodu Y-lovilnika (element 6 v Slika 4 na strani 485) obračajte, dokler iz obvodne cevi Y-lovilnika ne priteče majhen curek vode.

3.7 Korak 6: Električna priključitev

3.7.1 Priključitev analizatorja v kontrolno enoto

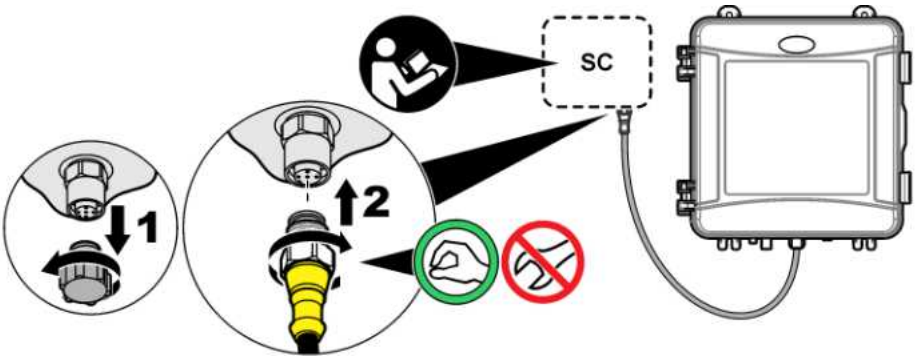
⚠ OPOZORILO	
	Nevarnost električnega udara. Zunanje priključena oprema mora imeti ustrezno državno oceno varnostnega standarda.

Kabel analizatorja priključite v hitro spojko kontrolne enote SC. Glejte Slika 5.

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 499. Največja dolžina kabla je 15 m (49 ft).*

Slika 5 Priključite kabel v hitro spojko



3.7.2 Priključitev kontrolne enote na napajanje

Kontrolno enoto preko instalacijske cevi ali napajalnega kabla priključite na napajanje. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote.

3.7.3 Priključitev zunanjih naprav v kontrolno enoto

Releje kontrolne enote, analogne izhode in digitalne vhode po potrebi priključite na zunanje naprave. Navodila najdete v dokumentaciji kontrolne enote.

3.8 Korak 7: Nastavitev in priprava analizatorja

1. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.
2. Če kontrolna enota ne prepozna, da je analizator priključen, izvedite naslednje korake:
   a. Pritisnite tipko **meni** in izberite TEST/SERVIS > IŠČI SENZOR.
   b. Ko je senzor najden in nameščen, ponovite korak 1.

3.9 Korak 8: Nastavitev hitrosti pretoka

1. Pritisnite **DESNO** puščico na kontrolni enoti, da prikažete hitrost pretoka. Vzorec teče skozi analizator samo, kadar analizator izpira kiveto. V drugih primerih ni pretoka vzorca in je prikazana hitrost pretoka nič. Za opise korakov merilnega cikla glejte Tabela 4 na strani 480.
2. Ko analizator izpira kiveto z vodo, z zapornimi ventili nastavite hitrost pretoka med 60 in 200 mL/min.

3.10 Korak 9: Namestitev najnovejše programske opreme

Prepričajte se, da je v kontrolni enoti SC nameščena najnovejša programska oprema. S kartico SD namestite najnovejšo programsko opremo v kontrolno enoto SC.

1. Pojdite na stran z izdelkom za ustrezno kontrolno enoto SC na http://hach.com.
2. Kliknite zavihek "Na stiahnutie".
3. Pomaknite se navzdol do razdelka "Softvér a firmvér".
4. Kliknite povezavo za programsko opremo kontrolne enote SC.
5. Shranite datoteke na kartico SD.
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 Korak 10: Konfigurirajte analizator

Nastavite ime analizatorja, povprečje signala, vrsto izmerjenega klora, zavrnitev mehurčkov in nastavitvene točke za alarm v primeru visoke ali nizke vsebnosti klora.

1. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > NASTAVI.
2. Izberite in konfigurirajte vsako možnost.

Možnost	Opis
VSTAVI IME	Nastavi ime analizatorja. Ime analizatorja je prikazano na zaslonu kontrolne enote in v dnevniških datotekah.
POVPR SIGNAL	Nastavi število meritev, uporabljenih za izračun povprečne meritve, prikazane na zaslonu. Možnosti: 1 (privzeto), 2, 3 ali NEOBIČAJNO VREDNOST. Ko je POVPR SIGNAL nastavljeno na 1, je povprečenje signala onemogočeno. Ko je POVPR SIGNAL nastavljeno na 2 ali 3, se na zaslonu prikaže povprečni odčitek. Na primer, meritev na zaslonu je enaka zadnji in predhodni meritvi, deljeni z dva, ko je POVPR SIGNAL nastavljeno na 2. Če je POVPR SIGNAL nastavljeno na NEOBIČAJNO VREDNOST, analizator zavrne odčitek, ki je neobičajno višji ali nižji od zadnjih odčitkov. Če je odčitek zavrnjen, se na zaslonu prikaže zadnji dober odčitek in se shrani v podatkovni dnevnik. Zavrnjeni so lahko največ trije zaporedni odčitki. Povprečenje signala popravi nepravilna nihanja odčitkov, ki jih povzročajo mehurčki in/ali večji delci v vzorcu.
MERITEV	Nastavi vrsto izmerjenega klora. Če imajo posode s pufrom in posode z indikatorjem na svojih nalepkah napisano "Prosti klor", izberite PROSTI KLOR (privzeto). Če imajo posode s pufrom in posode z indikatorjem na svojih nalepkah napisano "Skupni klor", izberite SKUPNI KLOR.
ZRAČ MEHUR NAP	Nastavi zavrnitev mehurčkov na VKLOPLJENO ali IZKLOPLJENO (privzeto). Funkcijo ZRAČ MEHUR NAP nastavite na VKLOPI (vklopljeno), da zmanjšate šum, ki ga povzročajo mehurčki v vzorcu. Zračni mehurčki v vzorcu lahko povzročajo nestabilnost odčitkov.
ZGORNJI ALARMI ZA CL	Nastavi nastavitveno točko koncentracije klora za alarm v primeru visoke vsebnosti klora – od 0,00 do 10,00 mg/L (privzeto: 4,00 mg/L).
SPODNJI ALARMI ZA CL	Nastavi nastavitveno točko koncentracije klora za alarm v primeru nizke vsebnosti klora – od 0,00 do 10,00 mg/L (privzeto: 0,20 mg/L).
INFO. O SENZORJU	Prikaže serijsko številko analizatorja, različico programske opreme, zagonsko različico in različico gonilnika.
PRIVZETE NASTAVITVE	Izberite DA, da spremenite nastavitve konfiguracije nazaj na tovarniško privzete vrednosti.
SERVIS	Samo za servisno uporabo

4.2 Konfiguracija sistema

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

4.3 Uporabniška navigacija

Za opis tipkovnice in informacije o navigaciji preberite dokumentacijo krmilnika.

Za prikaz dodatnih informacij in grafični prikaz pritiskajte **DESNO** puščično tipko na kontrolni enoti.

Razdelek 5 Delovanje

5.1 Podatkovni dnevniki, dnevniki dogodkov in servisni dnevniki

Kontrolna enota omogoča dostop do podatkovnega dnevnika, dnevnika dogodkov in servisnega dnevnika za vsak priključen instrument. Meritve CL17sc se samodejno shranjujejo v podatkovni dnevnik v 150-sekundnih intervalih. V dnevniku dogodkov so prikazani pretekli dogodki. Dnevniki dogodkov in podatkovni dnevniki 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. Podatkovni dnevnik je datoteka XML, ki jo lahko shranite v obliki CSV ali Excel. Dnevnik dogodkov in servisni dnevnik sta datoteki v obliki CSV.

5.2 Merjenje VNOS ZAJEM. VZORCA

Uporabite funkcijo VNOS ZAJEM. VZORCA, da kiveti za merjenje dodate vzorec vode z znano koncentracijo klora. Če je potrebno, izmerite zajemni vzorec za preverjanje ali za merjenje vzorca vode, odvzetega z druge lokacije.

1. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > VNOS ZAJEM. VZORCA.
2. Sledite korakom, prikazanim na zaslonu. Ob pozivu odstranite pokrov kivete in v kiveto dodajte 50 ml zajemnega vzorca. Del vzorca bo odtekel v odtok vzorca.

5.3 Register Modbus

Seznam registrov Modbus je na voljo za omrežno komunikacijo. Več informacij si oglejte na spletni strani proizvajalca.

Razdelek 6 Umerjanje in nastavitev

Umeritvena krivulja analizatorja je tovarniško nastavljena za delovanje v skladu s specifikacijami. Umerjanje lahko izvedete za preverjanje delovanja.

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 si oglejte navodila v kompletu za preverjanje umerjanja ali se obrnite na tehnično podporo.

Razdelek 7 Vzdrževanje

⚠ PREVIDNO

Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

OPOMBA

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

Opravilo	1 mesec	6 mesecev	Po potrebi
Čiščenje kivete na strani 493	X[2]		
Zamenjava posod z reagenti na strani 494	X		
Zamenjajte mešalno palčko in nosilno ogrodje cevi.[3]		X	
Čiščenje grabelj v Y-lovilniku na strani 495			X

7.2 Čiščenje kivete

⚠ PREVIDNO

Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

Kiveto čistite v 1-mesečnih intervalih ali pogosteje, če je potrebno.

Potrebujete:

vatirane palčke[4]

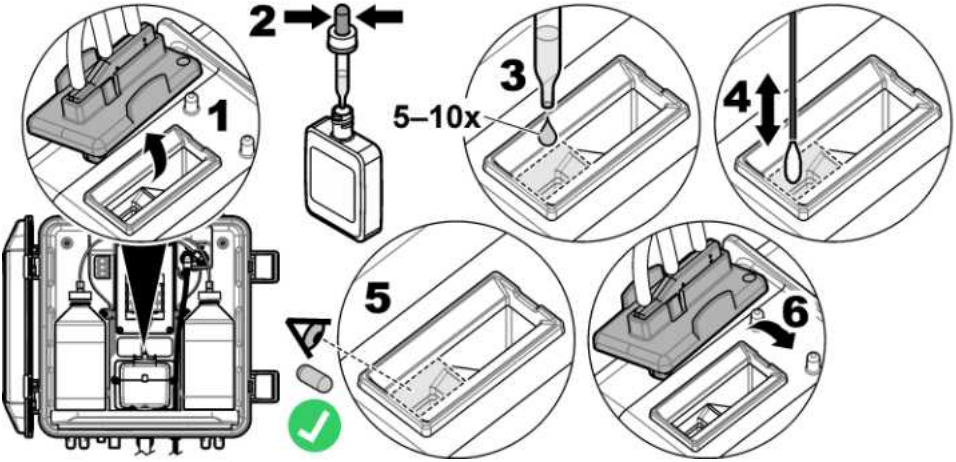
5,25 N raztopino žveplove kisline[5]

1. Nadenite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnih listih (MSDS/SDS).
2. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > OPRAVILA > OČISTI KIVETO.
3. Pritisnite **ENTER**, da ustavite merjenje.
4. Izberite možnost.

Možnost	Opis
ZADRŽI	Izhodi kontrolne enote so zadržani pri zadnji izmerjeni vrednosti.
PRENOS	Izhodi kontrolne enote se spremenijo v vrednost prenosa.

5. Ko začne utripati lučka stanja, sledite korakom na sliki. Prepričajte se, da v kiveti ni neželenih snovi. Ko končate, pritisnite **ENTER**.

[2] Kiveto po potrebi očistite pogosteje ali redkeje.
[3] Glejte navodila, priložena kompletu cevi.
[4] Glejte Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 499.
[5] Ne uporabljajte drugih čistilnih raztopin. Glejte Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 499.



6. Ko se na zaslonu prikaže sporočilo "OPRAVILO JE KONČANO.", pritisnite **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 vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

⚠ PREVIDNO	
	Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

Posode z reagenti menjajte v 1-mesečnih intervalih.

1. Nadenite primerno osebno zaščitno opremo, kot je navedena v varnostnih listih (MSDS/SDS).
2. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > OPRAVILA > ZAMENJAJ REAGENTE.
3. Pritisnite **ENTER**, da ustavite merjenje.
4. Izberite možnost.

Možnost	Opis
ZADRŽI	Izhodi kontrolne enote so zadržani pri zadnji izmerjeni vrednosti.
PRENOS	Izhodi kontrolne enote se spremenijo v vrednost prenosa.

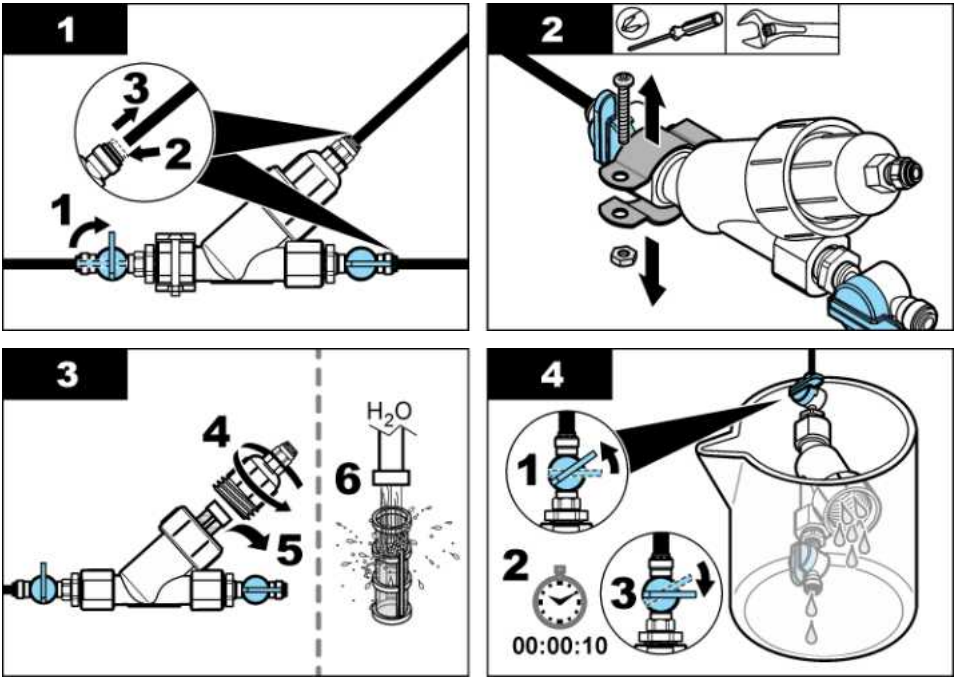
5. Počakajte, da lučka stanja začne utripati.
6. Posodo s pufrom zamenjajte po naslednjem postopku:
   Napotek: *(Izbirno) Zgornji del analizatorja uporabite kot polico.*

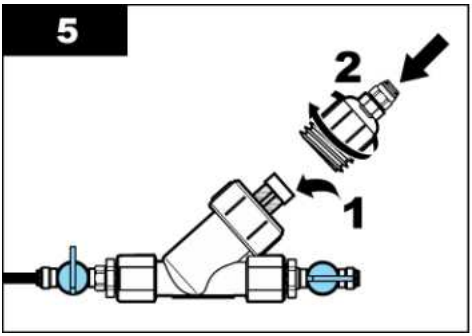
   a. Odstranite pokrovček in tesnilo z nove posode s pufrom.
   b. Iz analizatorja odstranite rabljeno posodo s pufrom.
   c. Na desni strani analizatorja vstavite cev, namenjeno posodi s pufrom, v novo posodo s pufrom. Privijte pokrovček.

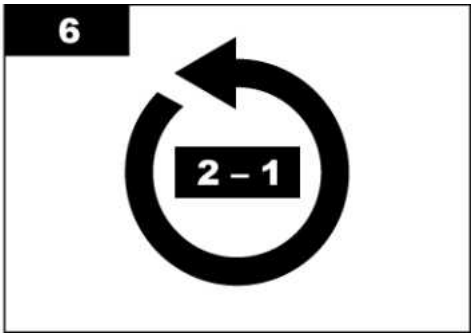
7. Posodo z indikatorjem zamenjajte po naslednjem postopku:
   a. Odstranite pokrovček in tesnilo s posode z indikatorjem in rjave posode DPD.
   b. V rjavo posodo DPD nalijte raztopino z indikatorjem, in sicer toliko, da bo posoda DPD napolnjena do pribl. ¼.
   c. Posodo DPD pretresite, da se vsebina 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 **ENTER**.
9. Ko se na zaslonu prikaže sporočilo "OPRAVILO JE KONČANO.", pritisnite **ENTER**. Analizator zažene merilni cikel v približno 30 sekundah.

7.4 Čiščenje grabelj v Y-lovilniku

Če pride do mašenja, na kar opozarja sporočilo NIZEK PRETOK VZORCA, je treba očistiti grablje. Upoštevajte ilustrirana navodila v nadaljevanju.







7.5 Priprava za shranjevanje

⚠ PREVIDNO

Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

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:

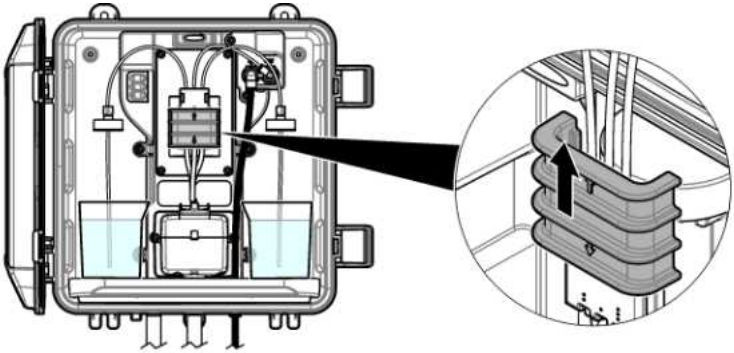
čašo z deionizirano vodo (× 2)

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. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [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. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.
   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 6. 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 6.

b. Namestite posode z reagenti. Glejte Korak 4: Namestitev posod z reagenti na strani 487.
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. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.

Slika 6 Odstranite objemko črpalke.



7.6 Priprava za pošiljanje

⚠ PREVIDNO

Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

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. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [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. Pritisnite tipko **meni**, nato izberite NASTAV SENZOR > [izberite analizator] > VBRIZGAVANJE.
   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. Odstranite objemko črpalke. Glejte Slika 6 na strani 497.
7. Odstranite nosilno ogrodje cevi in mešalno palčko iz analizatorja. Shranite nosilno ogrodje cevi za pošiljanje z analizatorjem. Glejte Korak 3: Namestitev mešalne palčke in nosilnega ogrodja cevi na strani 487.
8. Namestite objemko črpalke brez nosilnega ogrodja cevi. Na cevno objemko namestite trak, ki bo objemko držal v tesnem položaju.
9. S kapalko za enkratno uporabo ali krpo, ki ne pušča vlaken, odstranite vodo iz kivete.
10. Analizator snemite s stene.
11. Analizator položite v originalno embalažo.

7.7 Čiščenje instrumenta

OPOMBA

Instrumenta, zaslona in dodatne opreme nikoli ne čistite s sredstvi, kot so terpentin, aceton ali podobni izdelki.

Zunanjost 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

Če želite prikazati napake, pritisnite **meni** in izberite DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > NAPAKE. Seznam možnih napak je prikazan v Tabela 7.
Ko pride do napake, lučka stanja analizatorja sveti rdeče. Če se pojavi napaka, se merjenje ustavi, zaslon meritev utripa in vsi izhodi so zadržani, kot je to določeno v meniju kontrolne enote.

Tabela 7 Sporočila o napakah

Napaka	Opis	Rešitev
NAPAKA DETEKTORJA.	Detektor ne deluje pravilno.	Stopite v stik s tehnično podporo.
UMAZANA KIVETA	Kiveta je umazana ali pa so na njej madeži.	Očistite kiveto. Glejte Čiščenje kivete na strani 493.
NAPAKA KODE.	Prišlo je do napake pri programski opremi.	Stopite v stik s tehnično podporo.
NAPAKA INDIKATORJA	Svetloba v kiveti ne deluje pravilno.	Stopite v stik s tehnično podporo.
NAPAKA ČRPALKE	Črpalka ne deluje pravilno.	Stopite v stik s tehnično podporo.
PUŠČANJE VZORCA	V analizatorju prihaja do iztekanja vzorca.	Stopite v stik s tehnično podporo.

8.2 Opozorila – rumena lučka

Če želite prikazati opozorila, pritisnite **meni** in izberite DIAGNOSTIKA > [izberite analizator] > OPOZORILA. Seznam možnih opozoril je prikazan v Tabela 8.
Ob opozorilu se indikatorska lučka stanja spremeni v rumeno. Če je na voljo zadosten pretok vzorca, opozorilo ne vpliva na delovanje menijev. Opozorilo ne vpliva na delovanje relejev in izhodov. Opozorilna ikona utripa, prikaže pa se tudi sporočilo na dnu zaslona kontrolne enote.

Tabela 8 Opozorilna sporočila

Opozorilo	Opis	Rešitev
ZAZNANI MEHURČKI	V kiveti so mehurčki.	Očistite kiveto. Glejte Čiščenje kivete na strani 493. (Izbirno) Funkcijo ZRAČ MEHUR NAP nastavite na ON (vklopljeno). Glejte Korak 10: Konfigurirajte analizator na strani 491.
KMALU OČISTI KIVETO	Kiveta postaja umazana ali se na njej nabirajo madeži in jo bo treba kmalu očistiti, da se prepreči napaka.	Očistite kiveto. Glejte Čiščenje kivete na strani 493.
VISOKA RAVEN KLORA	Koncentracija klora je enaka ali višja od nastavljene vrednosti za ZGORNJI ALARMI ZA CL.	Povečajte nastavitev ZGORNJI ALARMI ZA CL. Glejte Korak 10: Konfigurirajte analizator na strani 491. ali Znižajte koncentracijo klora v vzorcu, ki se dovaja v analizator.
NIZKA RAVEN KLORA	Koncentracija klora je enaka ali nižja od nastavljene vrednosti za SPODNJI ALARMI ZA CL.	Zmanjšajte nastavitev SPODNJI ALARMI ZA CL. Glejte Korak 10: Konfigurirajte analizator na strani 491. ali Povišajte koncentracijo klora v vzorcu, ki se dovaja v analizator.
NIZEK PRETOK VZORCA	Izmerjeni pretok vzorca je manjši od najmanjše hitrosti pretoka vzorca. Glejte Tehnični podatki na strani 477.	Nastavite hitrost pretoka vzorca. Glejte Korak 8: Nastavitev hitrosti pretoka na strani 490. Po potrebi očistite filter v Y-lovilniku, da odstranite blokado. Glejte Čiščenje grabelj v Y-lovilniku na strani 495. ***Napotek:*** *Ko se pojavi opozorilo NIZEK PRETOK VZORCA, analizator začasno ustavi meritve. Ko je hitrost pretoka ponovno znotraj specifikacij za hitrost pretoka, analizator samodejno zažene meritve.*
VISOK PRETOK VZORCA	Izmerjeni pretok vzorca je večji od največje hitrosti pretoka vzorca. Glejte Tehnični podatki na strani 477.	Nastavite hitrost pretoka vzorca. Glejte Korak 8: Nastavitev hitrosti pretoka na strani 490.

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, prosti klor – vključuje: posodo s pufrom, posodo z indikatorjem in posodo s spojino DPD	1	2556900
Komplet reagentov, celotni klor – vključuje: posodo s pufrom, posodo z indikatorjem in posodo s spojino DPD	1	2557000
Komplet za čiščenje kivet – vključuje: žveplovo kislino, 5,25 N, 100 mL, kapalno posodico in vatirane palčke (× 10)	1	8573100
Komplet za preverjanje umerjanja	1	8568200
Stekleničke za ponovno polnjenje kompleta za preverjanje umerjanja	1	8573200

Nadomestni deli

Opis	Št. dela
Komplet cevi – vključuje: nosilno ogrodje cevi in mešalno palčko	8575000
Komplet za namestitev s stoječo cevjo	8560500
Komplet za namestitev z regulatorjem tlaka	8565700

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 501
2 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 502
3 Εγκατάσταση στη σελίδα 506
4 Διαμόρφωση στη σελίδα 516
5 Λειτουργία στη σελίδα 518
6 Βαθμονόμηση και ρύθμιση στη σελίδα 518
7 Συντήρηση στη σελίδα 518
8 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 524
9 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 526

Ενότητα 1 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Πίνακας 1 Γενικές προδιαγραφές

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις (Π x Y x B)	32,9 x 34,2 x 17,7 cm (12.9 x 13.5 x 7.0 in.)
Περίβλημα	IP66 κατά το πρότυπο IEC 60529 με τη θύρα κλειστή και ασφαλισμένη[1]
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 (εγκατάσταση 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 τύπου ID ½ in.
Ενδεικτικές λυχνίες	Κατάσταση αναλυτή και κύκλος μέτρησης
Πιστοποιήσεις	CE DoC, FCC SDoC, IC, RCM, KC
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 διάφραγμα διήθησης σχήματος Y, 0,1 έως 0,34 bar (1,5 έως 5 psig) παρεχόμενη στον αναλυτή
Ρυθμός ροής	60 έως 200 mL/min δια μέσου του οργάνου
Θερμοκρασία	5 έως 40 °C (41 έως 104 °F)
Φιλτράρισμα	Διάφραγμα διήθησης σχήματος Y με πλέγμα 40 mesh ή μεγαλύτερο

[1] Οπές 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	0.03–10 mg/L ελεύθερου ή ολικού υπολειμματικού χλωρίου ως Cl_2
Διάστημα μέτρησης	150 δευτερόλεπτα
Ακρίβεια	±5% ή ±0,04 mg/L από 0 έως 5 mg/L (η μεγαλύτερη τιμή) ως Cl_2 ±10% από 5 έως 10 mg/L ως Cl_2
Ακρίβεια	±5% ή ±0,01 mg/L (η μεγαλύτερη τιμή) ως Cl_2
Όριο ανίχνευσης	0.03 mg/L ως Cl_2
Όριο ποσοτικοποίησης	0.07 mg/L
Βαθμονόμηση	Εργοστασιακή βαθμονόμηση Προαιρετικό: βαθμονόμηση 2 σημείων από τον χρήστη, με τα πρότυπα βαθμονόμησης που παρέχονται στο Κιτ επαλήθευσης βαθμονόμησης
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 είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημίες που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

2.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές εξαιτίας της λανθασμένης εφαρμογής ή χρήσης του παρόντος προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται τη ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διαδικασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

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

2.1.3 Πιστοποίηση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
Αυτός ο εξοπλισμός δεν προορίζεται για χρήση σε οικιακά περιβάλλοντα και ενδέχεται να μην παρέχει επαρκή προστασία στη ραδιοφωνική λήψη σε τέτοια περιβάλλοντα.

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, ICES-003, Κατηγορία A:

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας A ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (IECS).

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

FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "A" Όρια

Ο κατασκευαστής διατηρεί τα αρχεία των ελέγχων υποστήριξης. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιεσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας A, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμποδίσεις 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

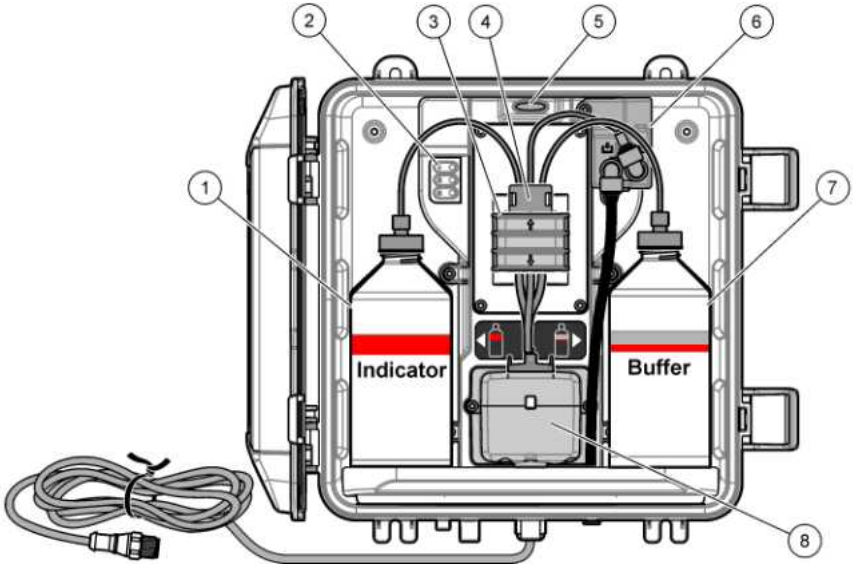
⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	
	Χημικοί ή βιολογικοί κίνδυνοι. Εάν το παρόν όργανο χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση μιας διαδικασίας επεξεργασίας ή/και νερού τροφοδοσίας αραίωσης, για τα οποία υπάρχουν ρυθμιστικά όρια και απαιτήσεις παρακολούθησης που αφορούν τη δημόσια υγεία και ασφάλεια, την παραγωγή ή επεξεργασία 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 μετρά τη συγκέντρωση ελεύθερου χλωρίου ή ολικού χλωρίου στο νερό, σε ένα εύρος 0.03 έως 10 mg/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: *Μπορείτε να συνδέσετε περισσότερους από έναν αναλυτή στον ελεγκτή SC εάν ο ελεγκτής διαθέτει περισσότερα από ένα εξαρτήματα ταχείας σύνδεσης.*

Εικόνα 1 CL17sc



1	Φιάλη δείκτη	**5**	Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή (Πίνακας 5 στη σελίδα 505)
2	Ενδεικτικές λυχνίες κύκλου μέτρησης (Πίνακας 4 στη σελίδα 505)	**6**	Μετρητής ροής
3	Σφιγκτήρας αντλίας	**7**	Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος
4	Κλιπ σωλήνα	**8**	Χρωματομετρική κυψελίδα

2.2.1 Μετρητής ροής

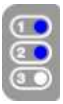
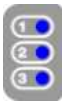
Ο αναλυτής έχει έναν μετρητή ροής, ο οποίος μετρά τη ροή δείγματος δια μέσου του αναλυτή. Βλ. Εικόνα 1 στη σελίδα 504.

Δείγμα ρέει δια μέσου του αναλυτή μόνο όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση στην κυψελίδα. Τον υπόλοιπο χρόνο, δεν υπάρχει ροή δείγματος και ο ρυθμός ροής εμφανίζεται μηδενικός. Πατήστε το **ΔΕΞΙΟ** βέλος στον ελεγκτή για να εμφανίσετε τον ρυθμό ροής.

2.2.2 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.

2.2.3 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή

Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή αλλάζει από πράσινο χρώμα σε κίτρινο όταν υπάρχει προειδοποίηση ή σε κόκκινο όταν υπάρχει σφάλμα. Βλ. Πίνακας 5.

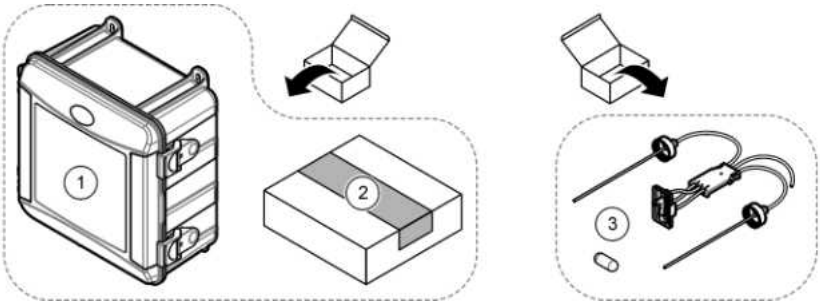
Πίνακας 5 Ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή

Χρώμα	Περιγραφή
Πράσινο	Κανονική λειτουργία
Κίτρινο	Το σύστημα χρειάζεται προσοχή ώστε να αποφευχθεί βλάβη στο μέλλον. Οι μετρήσεις συνεχίζονται. Για να εμφανίσετε τις προειδοποιήσεις, πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και επιλέξτε ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλογή αναλυτή] > ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔ.. Βλ. Προειδοποιήσεις—Κίτρινη λυχνία στη σελίδα 525.
Κόκκινο	Το σύστημα χρειάζεται άμεσα προσοχή. Οι μετρήσεις έχουν σταματήσει. Για να εμφανίσετε τα σφάλματα, πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και επιλέξτε ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλογή αναλυτή > ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ.. Βλ. Σφάλματα—Κόκκινη λυχνία στη σελίδα 524.

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	**3** Κιτ σωλήνα (ιμάντες περίσφιξης και ράβδος ανάδευσης)
2 Κιτ εγκατάστασης	

Ενότητα 3 Εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

3.1 Οδηγίες εγκατάστασης

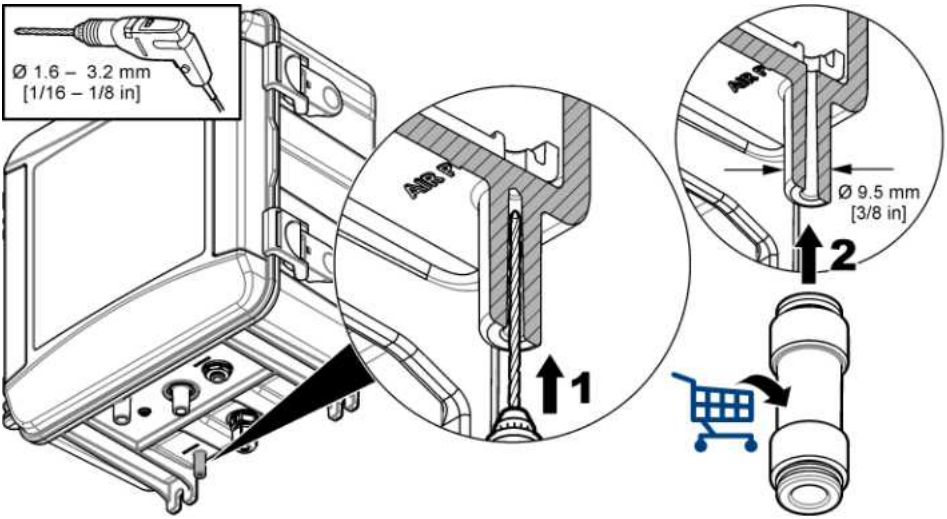
- Ο αναλυτής διατίθεται με ένα κιτ εγκατάστασης κατακόρυφου αγωγού ή ένα κιτ εγκατάστασης ρυθμιστή πίεσης για τον έλεγχο της πίεσης του νερού στον αναλυτή. Ο χρήστης επιλέγει το κιτ εγκατάστασης κατά την αγορά του προϊόντος.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή σε εσωτερικό χώρο, σε μια θέση με τους λιγότερους δυνατούς κραδασμούς. Ανατρέξτε στις προδιαγραφές θερμοκρασίας και υγρασίας λειτουργίας στην ενότητα Προδιαγραφές στη σελίδα 501.
- Μην εγκαταστήσετε τον αναλυτή σε άμεσο ηλιακό φως ή κοντά σε πηγή θερμότητας.
- Για εγκαταστάσεις με κατακόρυφο αγωγό, τοποθετήστε τον αναλυτή σε ένα σημείο με ελεύθερο χώρο 61 cm (2 ft) πάνω από τον αναλυτή, για την τοποθέτηση του κατακόρυφου αγωγού.
- Εγκαταστήστε τον αναλυτή κοντά σε ανοιχτή αποστράγγιση. Συμβουλευθείτε τις οδηγίες του τοπικού ρυθμιστικού φορέα σχετικά με την απόρριψη.

3.2 Βήμα 1: Σύστημα καθαρισμού αέρα (προαιρετικό)

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^3/λεπτό (0,1 ft^3/λεπτό) σε 20 psig το μέγιστο.

Ανατρέξτε στα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν. Το εξάρτημα ταχείας σύνδεσης $^3/_8$ ιντσών και ο σωλήνας παρέχονται από τον χρήστη.



3.3 Βήμα 2: Στερεώστε τον αναλυτή και τοποθετήστε τις υδραυλικές συνδέσεις του

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μόνο ο σωλήνας που καθορίζεται από τη Hach Company μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το όργανο. Κάποιος άλλος σωλήνας ενδέχεται να απορροφήσει το χλώριο που υπάρχει στο νερό του δείγματος, με αρνητικές επιπτώσεις στις μετρήσεις χλωρίου (μειωμένες ενδείξεις χλωρίου).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η λανθασμένη υδραυλική σύνδεση του αναλυτή μπορεί να προκαλέσει ζημιά εξαιτίας υπερβολικής πίεσης δείγματος. Ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες που ακολουθούν για τη στερέωση του αναλυτή και την τοποθέτηση των υδραυλικών συνδέσεών του.

1. Στερεώστε τον αναλυτή (στοιχείο 9) σε έναν τοίχο, με τέσσερις βίδες. Βεβαιωθείτε ότι ο αναλυτής είναι οριζόντιος.

   Σημείωση: *Τα υλικά στερέωσης παρέχονται από τον χρήστη.*

2. Στερεώστε τον ελεγκτή SC (στοιχείο 7) σε έναν τοίχο, έναν πίνακα ή έναν σωλήνα. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή SC.
3. Συναρμολογήστε το διάφραγμα διήθησης σχήματος Y. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
4. Χρησιμοποιήστε τον σφιγκτήρα αγωγού 1 ίντσας (2,54 εκατοστών) για να στερεώσετε τη διάταξη του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y (στοιχείο 5 στην Εικόνα 3 ή Εικόνα 4).
5. Εκτελέστε το βήμα 6 ή 7.

   Ο αναλυτής διατίθεται με ένα κιτ εγκατάστασης κατακόρυφου αγωγού (ανατρέξτε στην Εικόνα 3) ή ένα κιτ εγκατάστασης ρυθμιστή πίεσης (ανατρέξτε στην Εικόνα 4) για τον έλεγχο της πίεσης του νερού στον αναλυτή. Ο χρήστης επιλέγει το κιτ εγκατάστασης κατά την αγορά του προϊόντος.

6. Εάν κατά την αγορά του προϊόντος επιλέχθηκε κιτ εγκατάστασης κατακόρυφου αγωγού, τοποθετήστε τον κατακόρυφο αγωγό ως εξής:

   a. Συναρμολογήστε τον κατακόρυφο αγωγό. Ανατρέξτε στις οδηγίες στη λίστα της συσκευασίας.
   b. Χρησιμοποιήστε τον μικρότερο σφιγκτήρα αγωγού για να τοποθετήσετε τη διάταξη του κατακόρυφου αγωγού τουλάχιστον 61 cm (24 in.) πάνω από το άνω μέρος του αναλυτή. Ανατρέξτε στο στοιχείο 10 στην Εικόνα 3.
   c. Με τον μαύρο σωλήνα, τοποθετήστε τον σωλήνα παράκαμψης δείγματος (στοιχείο 8). Σπρώξτε τον σωλήνα προς τα πίσω και στη συνέχεια μέσα στον κατακόρυφο αγωγό. Τοποθετήστε τον σωλήνα 10–13 cm (4–5 in.) στο επάνω μέρος του κατακόρυφου αγωγού.
   d. Με τον διαφανή σωλήνα, συνδέστε το κάτω μέρος του κατακόρυφου αγωγού σε ανοιχτή αποστράγγιση (στοιχείο 11). Βλ. Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης στη σελίδα 511.

7. Εάν κατά την αγορά του προϊόντος επιλέχθηκε κιτ εγκατάστασης ρυθμιστή πίεσης, τοποθετήστε τον ρυθμιστή πίεσης (στοιχείο 10 στην Εικόνα 4).
8. Με τον μαύρο σωλήνα, συνδέστε την είσοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y (στοιχείο 5) στην πηγή δείγματος.

   Βλ. Οδηγίες γραμμής δείγματος στη σελίδα 511 και Απαιτήσεις δείγματος στη σελίδα 511.

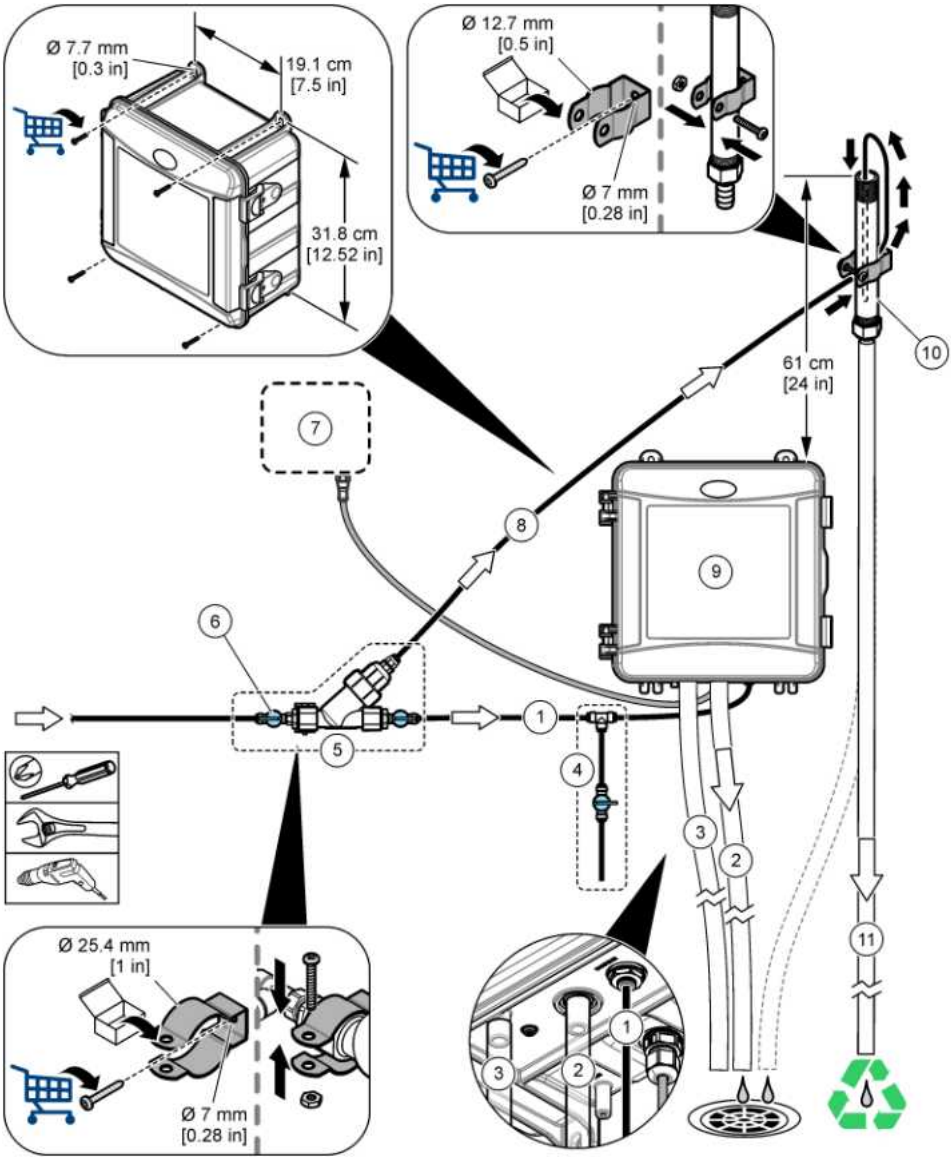
9. Με τον μαύρο σωλήνα, συνδέστε την έξοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y (ή την έξοδο του ρυθμιστή πίεσης) στον σύνδεσμο εισαγωγής δείγματος (στοιχείο 1) στο κάτω μέρος του αναλυτή. Κάντε τον σωλήνα όσο το δυνατόν πιο κοντό, το πολύ 2,5 m (8 ft).
10. Εάν έχει εγκατασταθεί ρυθμιστής πίεσης, τοποθετήστε τον σωλήνα παράκαμψης δείγματος (στοιχείο 8 στην Εικόνα 4).
11. Συναρμολογήστε και συνδέστε τη διάταξη στιγμιαίου δείγματος (στοιχείο 4) ως εξής:

    a. Συναρμολογήστε τη διάταξη στιγμιαίου δείγματος.

b. Συνδέστε τη σταυρωτή ένωση ανάμεσα στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y και τον αναλυτή. Ανατρέξτε στην ενότητα Εικόνα 3 ή Εικόνα 4.

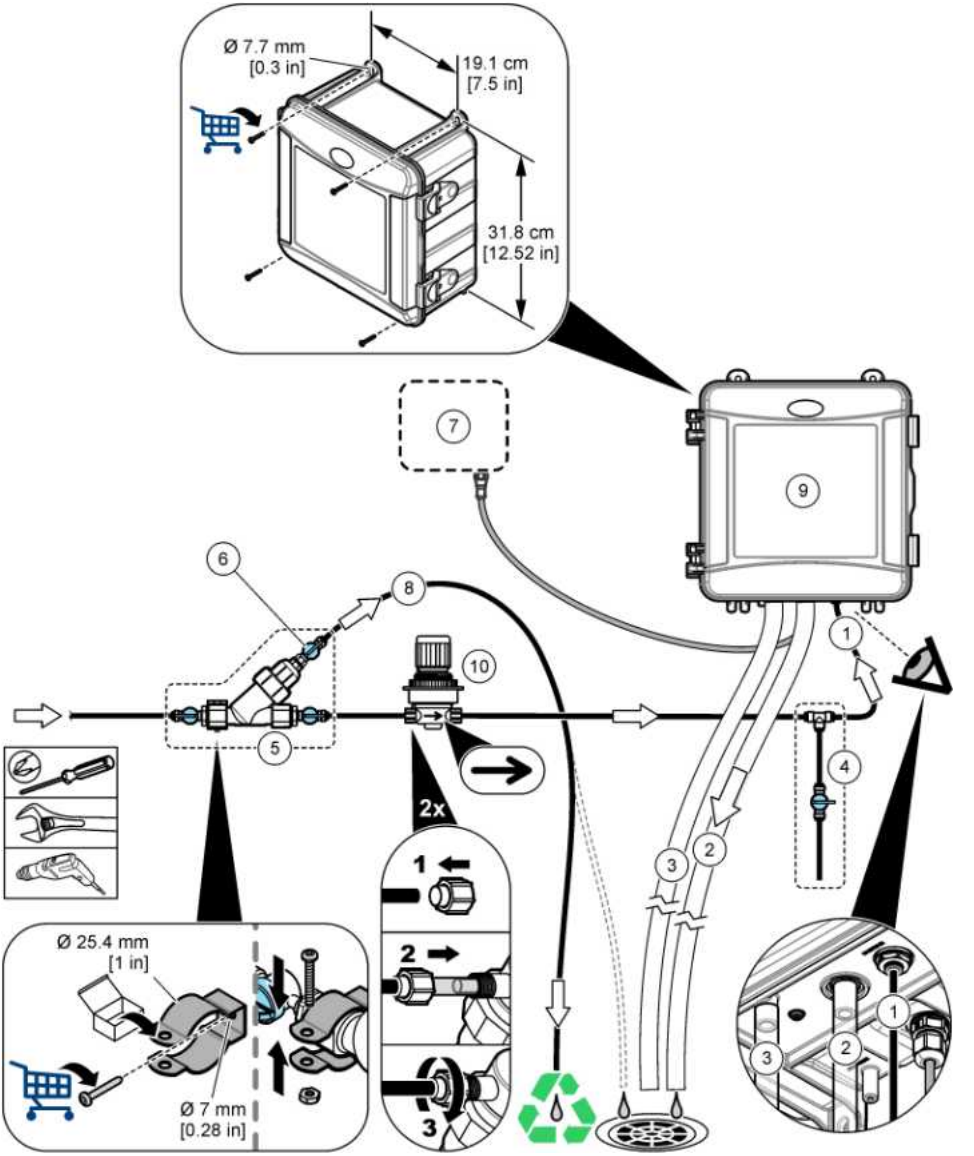
12. Με τον διαφανή σωλήνα, συνδέστε την αποστράγγιση δείγματος (στοιχείο 2) και την αποστράγγιση περιβλήματος (στοιχείο 3) σε ανοιχτή αποστράγγιση. Βλ. Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης στη σελίδα 511.

Εικόνα 3 Εγκατάσταση με κατακόρυφο αγωγό



1 Σωλήνας εισαγωγής δείγματος	**7** Ελεγκτής SC
2 Σωλήνας αποστράγγισης δείγματος	**8** Σωλήνας παράκαμψης δείγματος
3 Σωλήνας αποστράγγισης περιβλήματος (προαιρετικός)	**9** Αναλυτής
4 Διάταξη στιγμιαίου δείγματος	**10** Κατακόρυφος αγωγός
5 Διάταξη διαφράγματος διήθησης σχήματος Y	**11** Σωλήνας αποστράγγισης κατακόρυφου αγωγού
6 Βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y	

Εικόνα 4 Εγκατάσταση με ρυθμιστή πίεσης



1 Σωλήνας εισαγωγής δείγματος	**6** Βαλβίδα διακοπής ροής στην παράκαμψη του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y
2 Σωλήνας αποστράγγισης δείγματος	**7** Ελεγκτής SC
3 Σωλήνας αποστράγγισης περιβλήματος (προαιρετικός)	**8** Σωλήνας παράκαμψης δείγματος
4 Διάταξη στιγμιαίου δείγματος	**9** Αναλυτής
5 Διάταξη διαφράγματος διήθησης σχήματος Y	**10** Ρυθμιστής πίεσης (μη προσαρμόσιμος)

3.3.1 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 αναμεμειγμένα.
- 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).

3.3.2 Απαιτήσεις δείγματος

Το νερό από τις πηγές δείγματος πρέπει να συμφωνεί με τις προδιαγραφές στην ενότητα Προδιαγραφές στη σελίδα 501.

Διατηρείτε τη θερμοκρασία λειτουργίας και τον ρυθμό ροής του δείγματος όσο το δυνατόν πιο σταθερά για βέλτιστη απόδοση.

3.3.3 Οδηγίες σωλήνα αποστράγγισης

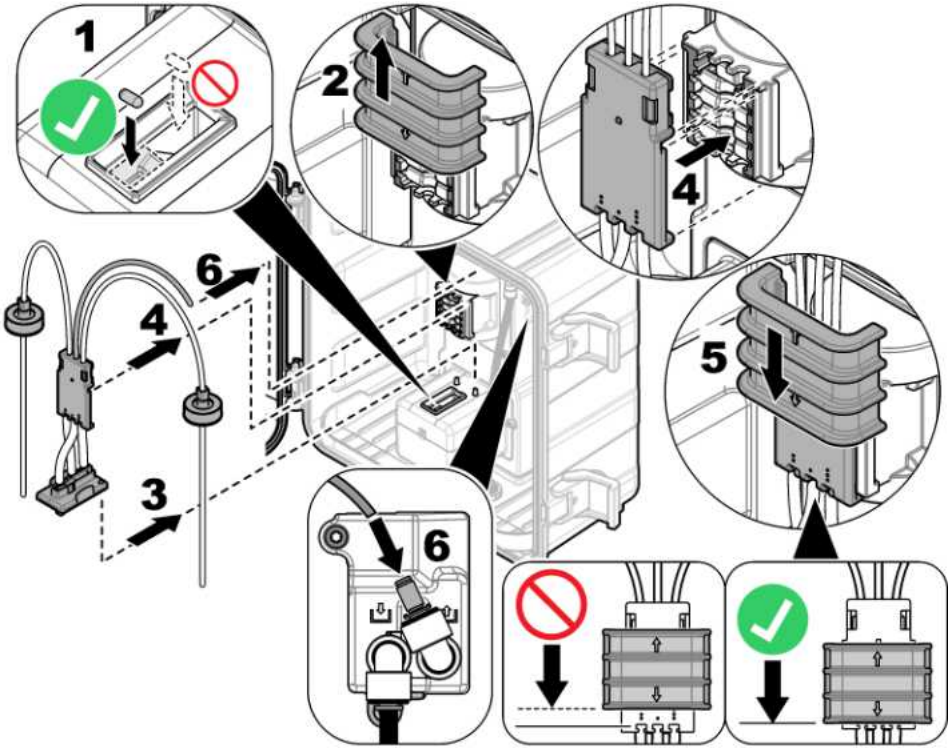
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η εσφαλμένη τοποθέτηση των σωλήνων αποστράγγισης μπορεί να προκαλέσει την επιστροφή του υγρού στο όργανο και να οδηγήσει σε ζημιά.

- 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 είναι ανοιχτοί στον αέρα και ότι βρίσκονται υπό μηδενική πίεση αναρρόφησης.

3.4 Βήμα 3: Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περίσφιξης

Ακολουθήστε τα βήματα που απεικονίζονται παρακάτω.



3.5 Βήμα 4: Εγκατάσταση των φιαλών αντιδραστηρίων

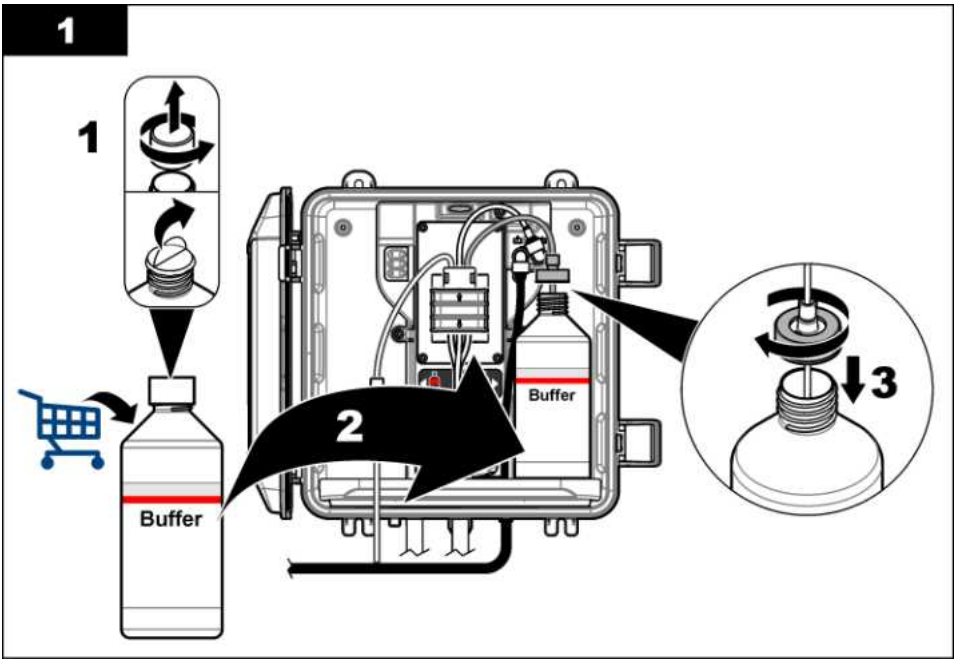
⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

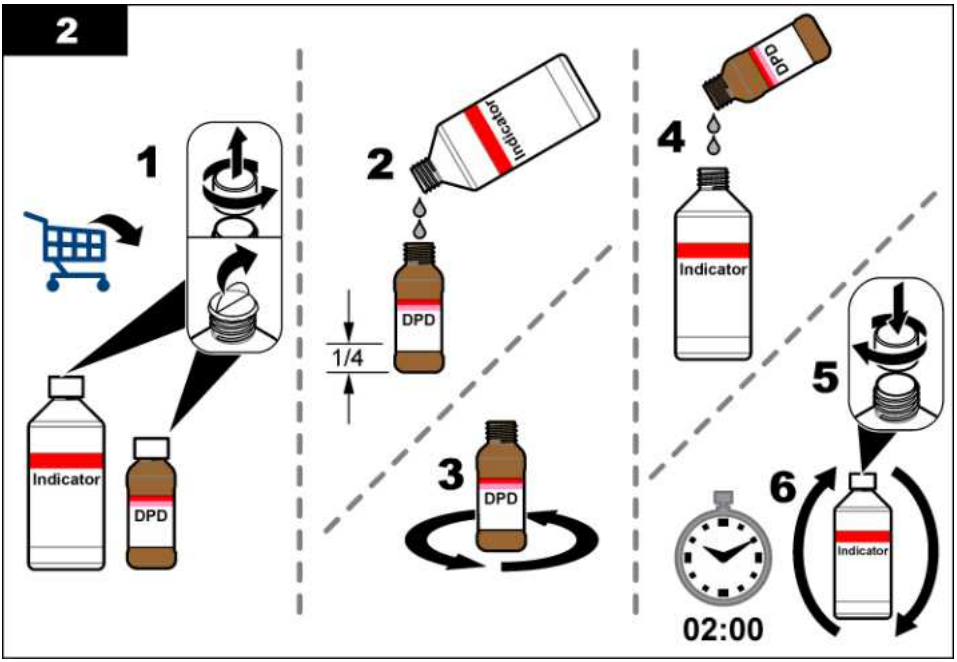
Απαιτούμενα στοιχεία:

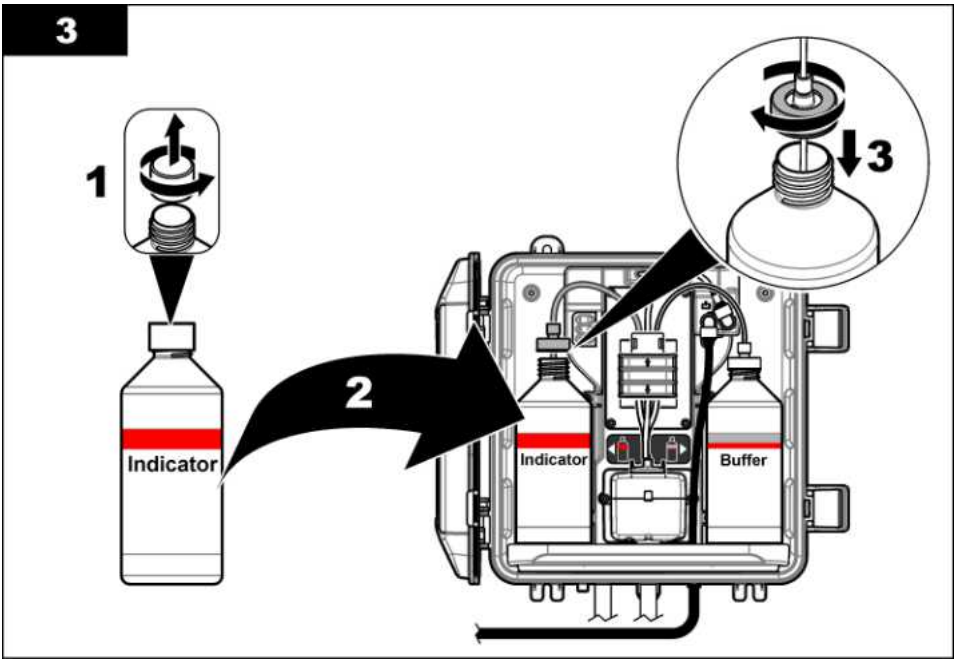
- Μέσα ατομικής προστασίας (ανατρέξτε στα MSDS/SDS)
- Φιάλη δείκτη
- Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος
- Φιάλη ουσίας DPD

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 στα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν.

   Σημείωση: *(Προαιρετικό) Χρησιμοποιήστε το επάνω μέρος του αναλυτή ως ράφι.*


1
1
Buffer
2
Buffer
3


2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00



3.6 Βήμα 5: Ενεργοποίηση της ροής δείγματος

1. Στρέψτε αργά τις βαλβίδες διακοπής ροής στην ανοικτή θέση κατά ¼ της στροφής.
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 με κατακόρυφο αγωγό, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:
   a. Ανοίξτε πλήρως τη βαλβίδα διακοπής ροής στην έξοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y.
   b. Στρέψτε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην είσοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y (στοιχείο 6 στην Εικόνα 3 στη σελίδα 509) έως ότου εξέλθει ένα μικρό ρεύμα νερού από τον σωλήνα αποστράγγισης κατακόρυφου αγωγού.
4. Για εγκαταστάσεις με ρυθμιστή πίεσης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:
   a. Ανοίξτε πλήρως τις βαλβίδες διακοπής ροής στην είσοδο και στην έξοδο του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y.
   b. Στρέψτε τη βαλβίδα διακοπής ροής στην παράκαμψη του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y (στοιχείο 6 στην Εικόνα 4 στη σελίδα 510) ως ότου εξέλθει ένα μικρό ρεύμα νερού από τον σωλήνα παράκαμψης του διαφράγματος διήθησης σχήματος Y.

3.7 Βήμα 6: Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

3.7.1 Σύνδεση του αναλυτή στον ελεγκτή

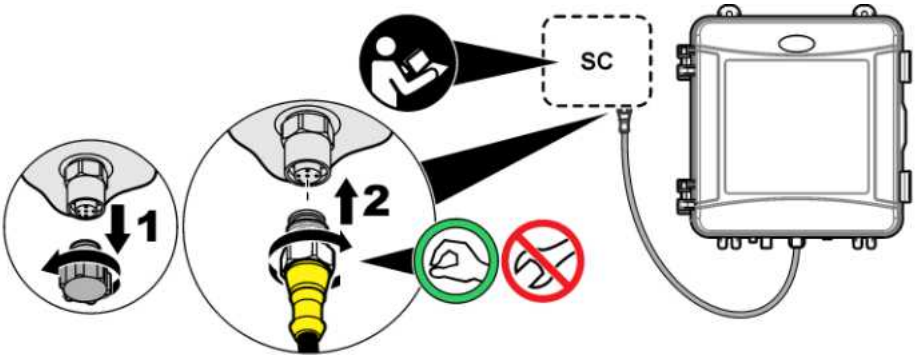
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Ο εξοπλισμός που συνδέεται εξωτερικά πρέπει να έχει περάσει από ισχύουσα αξιολόγηση με βάση τα πρότυπα ασφαλείας της χώρας.

Συνδέστε το καλώδιο του αναλυτή στο εξάρτημα ταχείας σύνδεσης του ελεγκτή SC. Βλ. Εικόνα 5.

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. Βλ. Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 526. Το μέγιστο μήκος του καλωδίου είναι 15 m (49 ft).*

Εικόνα 5 Σύνδεση του καλωδίου σε εξάρτημα ταχείας σύνδεσης



3.7.2 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.

3.7.3 Σύνδεση εξωτερικών συσκευών στον ελεγκτή

Συνδέστε τα ρελέ ελεγκτή, τις αναλογικές εξόδους και τις ψηφιακές εισόδους σε εξωτερικές συσκευές, όπως απαιτείται. Για οδηγίες, ανατρέξτε στο υλικό τεκμηρίωσης του ελεγκτή.

3.8 Βήμα 7: Ρύθμιση και πλήρωση του αναλυτή

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.
2. Εάν ο ελεγκτής δεν αναγνωρίζει ότι ο αναλυτής είναι συνδεδεμένος, εκτελέστε τα βήματα που ακολουθούν:
   a. Πατήστε **menu**, στη συνέχεια επιλέξτε ΔΟΚΙΜΗ/ΣΥΝΤΗΡ. > ΑΝΑΖΗΤ.ΑΙΣΘ..
   b. Όταν εντοπιστεί και εγκατασταθεί ο αισθητήρας, εκτελέστε ξανά το βήμα 1.

3.9 Βήμα 8: Ρύθμιση του ρυθμού ροής

1. Πατήστε το **ΔΕΞΙΟ** βέλος στον ελεγκτή για να εμφανίσετε τον ρυθμό ροής. Δείγμα ρέει δια μέσου του αναλυτή μόνο όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση στην κυψελίδα. Τον υπόλοιπο χρόνο, δεν υπάρχει ροή δείγματος και ο ρυθμός ροής εμφανίζεται μηδενικός. Ανατρέξτε στον Πίνακας 4 στη σελίδα 505 για περιγραφή των βημάτων του κύκλου μέτρησης.
2. Χρησιμοποιήστε τις βαλβίδες διακοπής ροής για να ρυθμίσετε τον ρυθμό ροής σε μια τιμή μεταξύ 60 και 200 mL/λεπτό όταν ο αναλυτής πραγματοποιεί έκπλυση της κυψελίδας με νερό.

3.10 Βήμα 9: Εγκατάσταση του πιο πρόσφατου λογισμικού

Βεβαιωθείτε ότι στον ελεγκτή SC έχει εγκατασταθεί το πιο πρόσφατο λογισμικό. Χρησιμοποιήστε μια κάρτα SD 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 "Λήψεις".

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.
6. Εγκαταστήστε τα αρχεία στον ελεγκτή SC. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης λογισμικού που παρέχονται με τα αρχεία λογισμικού.

Ενότητα 4 Διαμόρφωση

4.1 Βήμα 10: Διαμόρφωση του αναλυτή

Ορίστε το όνομα του αναλυτή, τον μέσο όρο σημάτων, τον τύπο χλωριόντων που μετρώνται, την απόρριψη φυσαλίδων και τις τιμές ενεργοποίησης του συναγερμού χλωρίου.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ.
2. Ορίστε και διαμορφώστε κάθε επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	Ορίζει το όνομα του αναλυτή. Το όνομα του αναλυτή εμφανίζεται στην οθόνη του ελεγκτή και στα αρχεία καταγραφής.
ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ.	Ορίζει τον αριθμό των μετρήσεων που χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί ο μέσος όρος μετρήσεων που εμφανίζεται στην οθόνη. Επιλογές: 1 (προεπιλογή), 2, 3 ή ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΙΜΗ. Όταν το πεδίο ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ. έχει οριστεί σε 1, ο υπολογισμός του μέσου όρου σημάτων είναι απενεργοποιημένος. Όταν το πεδίο ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ. 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 το πεδίο ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ. έχει οριστεί σε 2. Όταν το πεδίο ΜΕΣ.ΟΡΟΣ ΣΗΜ. έχει οριστεί σε ΜΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΤΙΜΗ, ο αναλυτής απορρίπτει μια μέτρηση που είναι ασυνήθιστα υψηλότερη ή χαμηλότερη από τις τελευταίες μετρήσεις. Όταν μια μέτρηση απορριφθεί, στην οθόνη εμφανίζεται η τελευταία ορθή μέτρηση, η οποία και αποθηκεύεται στο αρχείο καταγραφής δεδομένων. Δεν είναι δυνατό να απορριφθούν περισσότερες από τρεις διαδοχικές μετρήσεις. Ο υπολογισμός του μέσου όρου σημάτων αντισταθμίζει τις λανθασμένες διακυμάνσεις των μετρήσεων που προκαλούνται από φυσαλίδες ή/και μεγαλύτερα σωματίδια στο δείγμα.
ΜΕΤΡΗΣΗ	Ορίζει τον τύπο των χλωριόντων που μετρώνται. Εάν οι φιάλες ρυθμιστικού διαλύματος και δείκτη φέρουν την ένδειξη "Free Chlorine" (Ελεύθερο χλώριο) στην ετικέτα τους, επιλέξτε ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΧΛΩΡΙΟ (προεπιλογή). Εάν οι φιάλες ρυθμιστικού διαλύματος και δείκτη φέρουν την ένδειξη "Total Chlorine" (Ολικό χλώριο) στην ετικέτα τους, επιλέξτε ΟΛΙΚΟ ΧΛΩΡΙΟ.
ΚΑΤ.ΑΠΟΡΡ.ΦΥΣ.	Ρυθμίζει την απόρριψη φυσαλίδων σε κατάσταση ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης (προεπιλογή). Ρυθμίστε την επιλογή ΚΑΤ.ΑΠΟΡΡ.ΦΥΣ. σε ΕΝΤΟΣ για να μειώσετε τον θόρυβο που προκαλείται από φυσαλίδες στο δείγμα. Οι φυσαλίδες αέρα στο δείγμα μπορούν να προκαλέσουν αστάθεια στις ενδείξεις μέτρησης.
ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΥΨΗΛΟΥ CL	Ορίζει την τιμή συγκέντρωσης χλωρίου που ενεργοποιεί τον συναγερμό υψηλού χλωρίου — 0,00 έως 10,00 mg/L (προεπιλογή: 4,00 mg/L).
ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΧΑΜΗΛΟΥ CL	Ορίζει την τιμή συγκέντρωσης χλωρίου που ενεργοποιεί τον συναγερμό χαμηλού χλωρίου — 0,00 έως 10,00 mg/L (προεπιλογή: 0,20 mg/L).
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ	Εμφανίζει τον αριθμό σειράς, την έκδοση λογισμικού, την έκδοση προγράμματος εκκίνησης και την έκδοση οδηγού του αναλυτή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ	Επιλέξτε NAI για να επαναφέρετε τις ρυθμίσεις διαμόρφωσης στις εργοστασιακά προεπιλεγμένες τιμές.
SERVICE	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.

Πατήστε το **ΔΕΞΙΟ** βέλος στον ελεγκτή πολλές φορές για να εμφανίσετε περισσότερες πληροφορίες στην αρχική οθόνη και να εμφανίσετε μια οθόνη γραφικών.

Ενότητα 5 Λειτουργία

5.1 Αρχεία καταγραφής δεδομένων, συμβάντων και service

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 CL17sc αποθηκεύονται αυτομάτως 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, το οποίο μπορεί να αποθηκευτεί σε μορφή CSV ή Excel. Το αρχείο καταγραφής συμβάντων και το αρχείο καταγραφής service είναι αρχεία σε μορφή CSV.

5.2 Μέτρηση ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ

Χρησιμοποιήστε το μενού ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ για να προσθέσετε δείγμα νερού με γνωστή συγκέντρωση χλωρίου στην κυψελίδα για μέτρηση. Όταν απαιτείται, μετρήστε ένα στιγμιαίο δείγμα για επαλήθευση ή για τη μέτρηση ενός δείγματος νερού που συλλέχθηκε από άλλη τοποθεσία.

1. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΣΤΙΓΜΙΑΙΟ ΔΕΙΓΜΑ.
2. Ολοκληρώστε τα βήματα που εμφανίζονται στην οθόνη. Όταν σας ζητηθεί, αφαιρέστε το καπάκι της κυψελίδας και προσθέστε 50 mL του στιγμιαίου δείγματος στην κυψελίδα. Μέρος του δείγματος θα κυλήσει στην αποστράγγιση δείγματος.

5.3 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. Μπορεί να πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση για επαλήθευση της απόδοσης.

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 περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες που παρέχονται στο Κιτ επαλήθευσης βαθμονόμησης ή επικοινωνήστε με το το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

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 519	X[2]		
Αντικαταστήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων στη σελίδα 520	X		
Αντικατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περίσφιξης[3]		X	
Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y στη σελίδα 521			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.

Απαιτούμενα στοιχεία:

Βαμβακερές μπατονέτες[4]

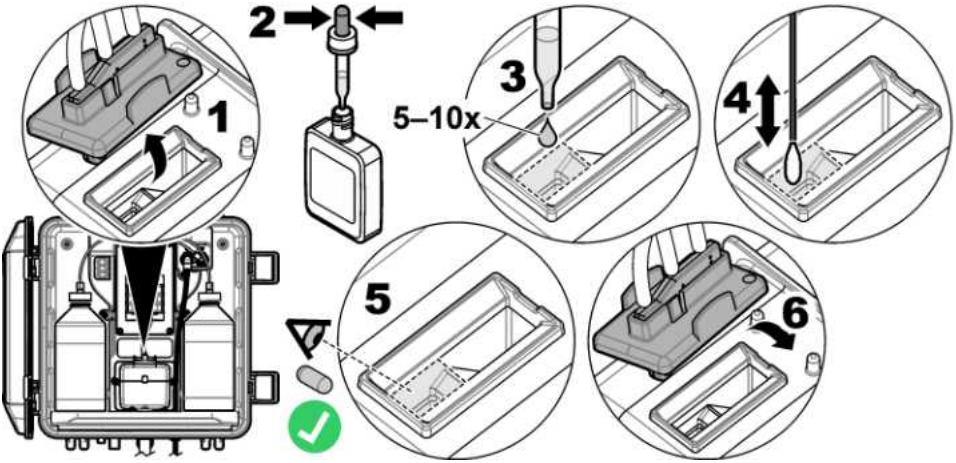
Διάλυμα θειικού οξέος 5,25 N[5]

1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
2. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΕΡΓΑΣΙΕΣ > ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΥΨΕΛΙΔΑΣ.
3. Πατήστε **enter (εισαγωγή)** για να σταματήσουν οι μετρήσεις.
4. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΚΡΑΤΗΣΗ	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή παραμένουν στην τελευταία τιμή που μετρήθηκε.
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή αλλάζουν στην τιμή μεταφοράς.

5. Όταν ανάψει η λυχνία κατάστασης, πραγματοποιήστε τα εικονογραφημένα βήματα που ακολουθούν. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν ανεπιθύμητα υλικά στην κυψελίδα. Όταν τελειώσετε, πατήστε **enter (εισαγωγή)**.

[2] Καθαρίζετε την κυψελίδα περισσότερο ή λιγότερο συχνά, όπως απαιτείται.
[3] Ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν το κιτ σωλήνα.
[4] Βλ. Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 526.
[5] Μην χρησιμοποιείτε άλλα διαλύματα καθαρισμού. Βλ. Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 526.



6. Όταν στην οθόνη εμφανιστεί η ένδειξη "ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ", πατήστε **enter (εισαγωγή)**.
   Ο αναλυτής ξεκινά έναν κύκλο μέτρησης σε περίπου 30 δευτερόλεπτα.

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.

Αντικαθιστάτε τις φιάλες αντιδραστηρίων ανά διαστήματα του 1 μηνός.

1. Φορέστε τα μέσα ατομικής προστασίας που ορίζονται στα φύλλα δεδομένων ασφάλειας (MSDS/SDS).
2. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και κατόπιν επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΕΡΓΑΣΙΕΣ > ΑΛΛΑΓΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ.
3. Πατήστε **enter (εισαγωγή)** για να σταματήσουν οι μετρήσεις.
4. Ορίστε μια επιλογή.

Επιλογή	Περιγραφή
ΚΡΑΤΗΣΗ	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή παραμένουν στην τελευταία τιμή που μετρήθηκε.
ΜΕΤΑΦΟΡΑ	Τα σήματα εξόδου του ελεγκτή αλλάζουν στην τιμή μεταφοράς.

5. Περιμένετε να αναβοσβήσει η ενδεικτική λυχνία κατάστασης.
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:

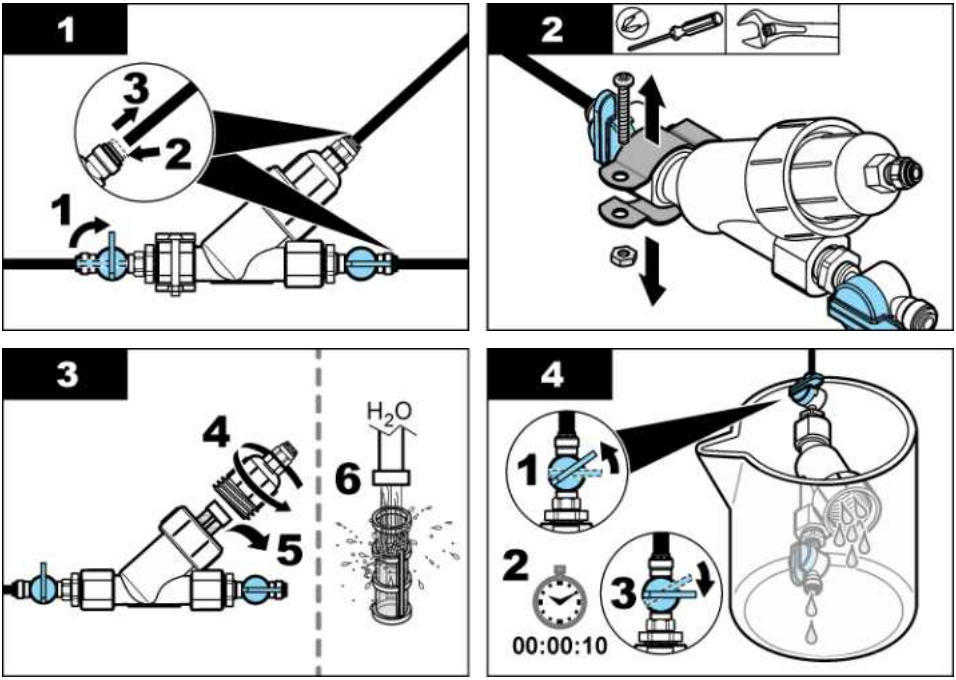
   a. Αφαιρέστε το καπάκι και το στεγανοποιητικό λάστιχο από τη φιάλη δείκτη και την καφέ φιάλη DPD.
   b. Γεμίστε την καφέ φιάλη DPD περίπου κατά το ¼ με διάλυμα δείκτη.
   c. Περιστρέψτε τη φιάλη DPD για να αναμίξετε.
   d. Τοποθετήστε τα περιεχόμενα της φιάλης DPD στη φιάλη δείκτη.
   e. Αναστρέψτε τη 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.

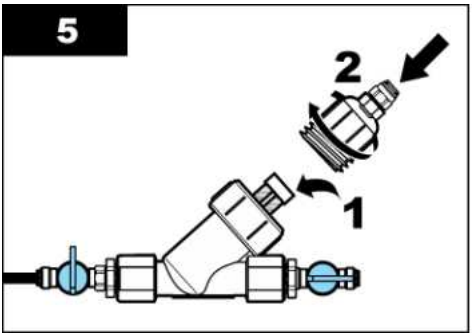
8. Πατήστε **enter (εισαγωγή)**.

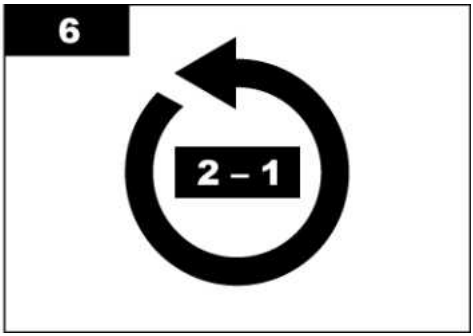
9. Όταν στην οθόνη εμφανιστεί η ένδειξη "ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ", πατήστε **enter (εισαγωγή)**. Ο αναλυτής ξεκινά έναν κύκλο μέτρησης σε περίπου 30 δευτερόλεπτα.

7.4 Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y

Καθαρίστε το πλέγμα στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y όταν υπάρχει έμφραξη, η οποία αναγνωρίζεται με μια προειδοποίηση ΧΑΜ. ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ. Ολοκληρώστε τα βήματα που απεικονίζονται παρακάτω.







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:

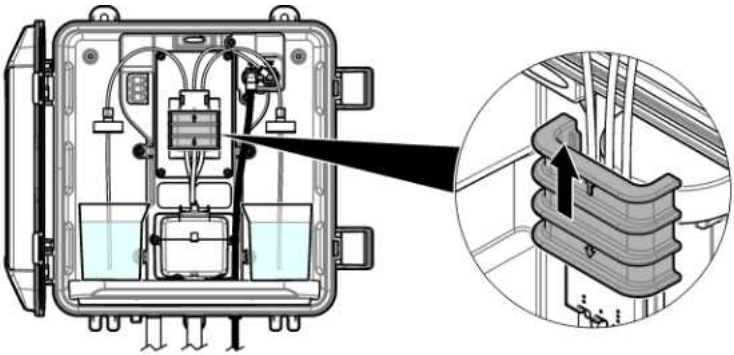
Ποτήρι ζέσεως με απιονισμένο νερό (2x)

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 απιονισμένο νερό.
   c. Τοποθετήστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος στα ποτήρια ζέσεως.
   d. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.
   Ο αναλυτής αφαιρεί τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων.
2. Αφαιρέστε το απιονισμένο 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. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.
   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. Βλ. Εικόνα 6. 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. Βλ. Εικόνα 6.
   b. Τοποθετήστε τις φιάλες αντιδραστηρίων. Βλ. Βήμα 4: Εγκατάσταση των φιαλών αντιδραστηρίων στη σελίδα 512.
   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. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.

Εικόνα 6 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 απιονισμένο 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 απιονισμένο νερό.
   c. Τοποθετήστε τον σωλήνα της φιάλης δείκτη και τον σωλήνα της φιάλης ρυθμιστικού διαλύματος στα ποτήρια ζέσεως.

d. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.
Ο αναλυτής αφαιρεί τα αντιδραστήρια από τις γραμμές αντιδραστηρίων.

2. Αφαιρέστε το απιονισμένο 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. Πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και στη συνέχεια επιλέξτε ΡΥΘΜ.ΑΙΣΘΗΤ. > [επιλογή αναλυτή] > ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.
   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 Y.
5. Αποσυνδέστε από τον αναλυτή τον (μαύρο) σωλήνα εισόδου δείγματος και τον (διαφανή) σωλήνα αποστράγγισης.
6. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα της αντλίας. Βλ. Εικόνα 6 στη σελίδα 523.
7. Αφαιρέστε τους ιμάντες περίσφιξης και τη ράβδο ανάδευσης από τον αναλυτή. Φυλάξτε τους ιμάντες περίσφιξης για να αποσταλούν μαζί με τον αναλυτή. Βλ. Βήμα 3: Εγκατάσταση της ράβδου ανάδευσης και των ιμάντων περίσφιξης στη σελίδα 512.
8. Τοποθετήστε τον σφιγκτήρα της αντλίας χωρίς τους ιμάντες περίσφιξης. Τοποθετήστε ταινία στον σφιγκτήρα του σωλήνα, ώστε να είναι σταθερός ο σφιγκτήρας του σωλήνα.
9. Αφαιρέστε το νερό από την κυψελίδα με ένα σταγονόμετρο μίας χρήσης ή με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι.
10. Αφαιρέστε τον αναλυτή από τον τοίχο.
11. 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

Για να εμφανίσετε τα σφάλματα, πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και επιλέξτε ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλογή αναλυτή > ΛΙΣΤΑ ΣΦΑΛΜΑΤ.. Μια λίστα με πιθανά σφάλματα εμφανίζεται στον Πίνακας 7.

Το χρώμα στην ενδεικτική λυχνία κατάστασης αναλυτή γίνεται κόκκινο όταν προκύπτει σφάλμα. Όταν προκύπτει σφάλμα, οι μετρήσεις σταματούν, η ένδειξη στην οθόνη μέτρησης αναβοσβήνει και όλες οι έξοδοι τίθενται σε αναμονή όπως καθορίζεται στο μενού ελεγκτή.

Πίνακας 7 Μηνύματα σφάλματος

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ.	Ένας ανιχνευτής δεν λειτουργεί σωστά.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
ΡΥΠΑΡΗ ΚΥΨΕΛΙΔΑ	Η κυψελίδα έχει κηλίδες ή ακαθαρσίες.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Βλ. Καθαρισμός της κυψελίδας στη σελίδα 519.
ΣΦΑΛΜΑ ΚΩΔΙΚΟΥ.	Προέκυψε σφάλμα υλικολογισμικού.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
ΣΦΑΛΜΑ LED	Η ενδεικτική λυχνία στην κυψελίδα δεν λειτουργεί σωστά.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
ΣΦΑΛΜΑ ΑΝΤΛΙΑΣ	Η αντλία δεν λειτουργεί σωστά.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
ΔΙΑΡΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	Υπάρχει διαρροή δείγματος στον αναλυτή.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.

8.2 Προειδοποιήσεις—Κίτρινη λυχνία

Για να εμφανίσετε τις προειδοποιήσεις, πατήστε το πλήκτρο **menu (μενού)** και επιλέξτε ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ > [επιλογή αναλυτή] > ΛΙΣΤΑ ΠΡΟΕΙΔ.. Μια λίστα με πιθανές προειδοποιήσεις εμφανίζεται στον Πίνακας 8.
Η ενδεικτική λυχνία κατάστασης αλλάζει σε κίτρινο χρώμα όταν προκύψει προειδοποίηση. Εάν διατίθεται επαρκής ροή δείγματος, η εμφάνιση προειδοποίησης δεν επηρεάζει τη λειτουργία των μενού. Η εμφάνιση προειδοποίησης δεν επηρεάζει τη λειτουργία των ρελέ και των εξόδων. Αναβοσβήνει ένα εικονίδιο προειδοποίησης και στο κάτω μέρος της οθόνης του ελεγκτή εμφανίζεται ένα μήνυμα.

Πίνακας 8 Μηνύματα προειδοποίησης

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
ΕΝΤΟΠ.ΦΥΣΑΛΙΔΕΣ	Υπάρχουν φυσαλίδες στην κυψελίδα.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Βλ. Καθαρισμός της κυψελίδας στη σελίδα 519. (Προαιρετικό) Ορίστε τη ρύθμιση ΚΑΤ.ΑΠΟΡΡ.ΦΥΣ. σε ενεργοποίηση. Βλ. Βήμα 10: Διαμόρφωση του αναλυτή στη σελίδα 516.
ΚΑΘΑΡΙΣΤΕ ΤΗΝ ΚΥΨΕΛΙΔΑ ΣΥΝΤΟΜΑ	Η κυψελίδα αποκτά κηλίδες ή ακαθαρσίες και θα πρέπει να καθαριστεί σύντομα προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν σφάλμα.	Καθαρίστε την κυψελίδα. Βλ. Καθαρισμός της κυψελίδας στη σελίδα 519.
ΥΨΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ	Η συγκέντρωση χλωρίου είναι ίση ή μεγαλύτερη από την τιμή ενεργοποίησης των ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΥΨΗΛΟΥ CL.	Αυξήστε την τιμή που έχει ρυθμιστεί στο πεδίο ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΥΨΗΛΟΥ CL. Βλ. Βήμα 10: Διαμόρφωση του αναλυτή στη σελίδα 516. Ή Μειώστε τη συγκέντρωση χλωρίου στο δείγμα που παρέχεται στον αναλυτή.
ΧΑΜΗΛΟ ΧΛΩΡΙΟ	Η συγκέντρωση χλωρίου είναι ίση ή μικρότερη από την τιμή ενεργοποίησης των ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΧΑΜΗΛΟΥ CL.	Αυξήστε την τιμή που έχει ρυθμιστεί στο πεδίο ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΧΑΜΗΛΟΥ CL. Βλ. Βήμα 10: Διαμόρφωση του αναλυτή στη σελίδα 516. Ή Αυξήστε τη συγκέντρωση χλωρίου στο δείγμα που παρέχεται στον αναλυτή.

Πίνακας 8 Μηνύματα προειδοποίησης (συνέχεια)

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
ΧΑΜ. ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	Η ροή δείγματος που μετράται είναι μικρότερη από τον ελάχιστο ρυθμό ροής δείγματος. Βλ. Προδιαγραφές στη σελίδα 501.	Ρυθμίστε τον ρυθμό ροής δείγματος. Βλ. Βήμα 8: Ρύθμιση του ρυθμού ροής στη σελίδα 515. Καθαρίστε το φίλτρο στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y εάν αυτό απαιτείται για την αφαίρεση έμφραξης. Βλ. Καθαρισμός του πλέγματος στο διάφραγμα διήθησης σχήματος Y στη σελίδα 521. ***Σημείωση:*** *Όταν προκύπτει προειδοποίηση ΧΑΜ. ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ, 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.*
ΥΨΗΛΗ ΡΟΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	Η ροή δείγματος που μετράται είναι μεγαλύτερη από τον μέγιστο ρυθμό ροής δείγματος. Βλ. Προδιαγραφές στη σελίδα 501.	Ρυθμίστε τον ρυθμό ροής δείγματος. Βλ. Βήμα 8: Ρύθμιση του ρυθμού ροής στη σελίδα 515.

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, ελεύθερο χλώριο, περιλαμβάνει: Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος, φιάλη δείκτη και φιάλη DPD	1	2556900
Σετ αντιδραστηρίων, ολικό χλώριο, περιλαμβάνει: Φιάλη ρυθμιστικού διαλύματος, φιάλη δείκτη και φιάλη DPD	1	2557000
Κιτ καθαρισμού κυψελίδας, περιλαμβάνει: Θειικό οξύ, 5,25 N, 100 mL, φιάλη με σταγονόμετρο και βαμβακερές μπατονέτες (10x)	1	8573100
Κιτ επαλήθευσης βαθμονόμησης	1	8568200
Κιτ αναπλήρωσης επαλήθευσης βαθμονόμησης	1	8573200

Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Κιτ σωλήνα, περιλαμβάνει: Ιμάντες περίσφιξης και ράβδο ανάδευσης	8575000
Κιτ εγκατάστασης με κατακόρυφο αγωγό	8560500
Κιτ εγκατάστασης με ρυθμιστή πίεσης	8565700

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

1 المواصفات الفنية صفحة 528
2 معلومات عامة صفحة 529
3 التركيب صفحة 532
4 التشغيل صفحة 541
5 التشغيل صفحة 543
6 الصيانة والخدمة صفحة 543
7 الإصلاح صفحة 543
8 استكشاف الأخطاء وإصلاحها صفحة 549
9 قطع الغيار والملحقات صفحة 550

1 المواصفات

تخضع المواصفات للتغيير دون إشعار.

جدول 1 المواصفات العامة

المواصفات	التفاصيل
الأبعاد (العرض × الارتفاع × العمق)	32,9 × 34,2 × 17,7 سم (12,9 × 13,5 × 7,0 بوصات)
الحماية	حماية IP66 وفقًا لمعيار IEC 60529 لأبواب مغلقة ومثبتة بمزلاج[1]
وزن الشحن	4,1 كجم (9 أرطال) من دون زجاجات، و5,1 كجم (11,2 رطلاً) مع زجاجات مجففة
التركيب	التركيب على الحائط
فئة الحماية	III
درجة التلوث	3
فئة التركيب الكهربائي	I (التركيب الداخلي)
متطلبات الطاقة	42 فولت تيار مستمر، 400 ملي أمبير كحد أقصى (يُفضل استخدام مزود واحد للتحكم)
درجة حرارة التشغيل	من 5 إلى 40 درجة مئوية (من 41 إلى 104 درجات فهرنهايت)
رطوبة التشغيل	من 0 إلى 90% رطوبة نسبية غير مكثفة
درجة حرارة التخزين	-40 إلى 60 درجة مئوية (-40 إلى 140 درجة فهرنهايت)
التجهيزات	خط الهواء الخارجي ¼ بوصة للأنابيب المادية الخارجية أنابيب الصرف بجهاز الزلزال الداخلي ½ بوصة للأنابيب المادية الخارجية
أنواع المرشحات	حلة المرشح ودورة التهوية
الشهادات	KC ،RCM ،IC ،FCC SDoC ،CE DoC
الضمان	عام واحد (الحد الأدنى: عامان)

جدول 2 متطلبات العينة

المواصفات	التفاصيل
الضغط	من 0,31 إلى 5,17 بار (من 4,5 إلى 75 رطلاً لكل بوصة مربعة) للمجفف في الشكل Y، ومن 0,1 إلى 0,34 بار (1,5 إلى 5 أرطال لكل بوصة مربعة) للمرشح
معدل التدفق	من 60 إلى 200 مل/دقيقة عند الحد الأقصى
درجة الحرارة	من 5 إلى 40 درجة مئوية (من 41 إلى 104 درجات فهرنهايت)
الترشيح	مجفف في الشكل Y بحاجة إلى تغيير كل 40 ساعة أو أكثر

[1] تتطلب التركيبات الصرف وسلك الأغراض العامة.

الجدول 3 مواصفات القياس

المواصفات	التفاصيل
مصدر الضوء	مؤشر LED، طول موجته 510 نانومتر؛ 1 سم
نطاق القياس	0.03–10 مجم/لتر بتدفق حر أو الكلور المتبقي صورة Cl_2
الدقة	150 قراءة
الدقة	±5% أو ±0,04 مجم/لتر بدءًا من 0 إلى 5 مجم/لتر (القيمة المعروضة صورة Cl_2) ±10% بدءًا من 5 إلى 10 مجم/لتر صورة Cl_2
ضبط الدقة	±5% أو ±0,01 مجم/لتر (القيمة المعروضة صورة Cl_2)
حد الكشف	0.03 مجم/لتر صورة Cl_2
حد التقدير الكمي	0.07 مجم/لتر
المعايرة	معايرة المصنع اختياري: معايرة نقطة القطع يجب استخدام المعايير المعايرة المتوفرة عن طريق المصنع
استخدام المواد الكيميائية	0.5 لتر من المحلول المنظم و0.5 لتر من محلول المؤشر 31 يومًا

السلامة 2

يتحمل الشركة المصنعة أي حال من الأحوال المسؤولية عن الأضرار المباشرة أو غير المباشرة أو الخاصة أو العرضية أو التبعية الناتجة عن أي سوء استخدام أو خطأ في هذا الجهاز. تتحمل الشركة المصنعة الحد الأقصى من الإجراءات في حدود القانون وتتحمل المسؤولية عن الأضرار التي تلحق بالجهاز أو الأشخاص بما في ذلك الأضرار المباشرة والعرضية والتبعية، دون إقرار أو التزام من جانبنا. لا يمكن الحصول على الضمانات التي تتجاوز ما هو مذكور في هذا الدليل.

2.1 السلامة العامة

إشعار

الشركة المصنعة غير مسؤولة عن أي أضرار ناتجة عن سوء استخدام هذا الجهاز. يجب على المشغل الالتزام بالتعليمات الواردة في هذا الدليل. تتحمل الشركة المصنعة المسؤولية عن الأضرار الناتجة عن هذا الجهاز وحده وفقًا للقانون. المسؤولية الكاملة عن الأضرار الناتجة عن سوء استخدام الجهاز تقع على عاتق المشغل. يجب على المشغل التأكد من أن الجهاز يعمل بشكل صحيح وأن الأجزاء الأساسية لا تتعرض للتلف أثناء التشغيل.

يُرجى قراءة هذا الدليل بعناية قبل تركيب الجهاز وتشغيله. تتطلب إعدادات المعلمات أو إعداد هذا الجهاز أو تشغيله معرفة بالجهاز والتدابير الأمنية. إن عدم الالتزام بالتعليمات يؤدي إلى إصابة خطيرة أو تلف الجهاز.

تأكد أن الجهاز الذي تم توفيره هو هذا الجهاز المناسب لغرض استخدامك. استخدام هذا الجهاز بطريقة أو تركيبه بطريقة تختلف عن المواصفات الموضحة في هذا الدليل.

2.1.1 استخدام المواد الخطرة

⚠ خطر

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتجنب فسوف يؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.

⚠ تحذير

يشير إلى موقف خطير محتمل أو وشيك والذي إذا لم يتجنب فسوف يؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة.

⚠ تنبيه

يشير إلى موقف خطير محتمل يمكن أن يؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة.

إشعار

يشير إلى موقف، إذا لم يتجنب يمكن أن يؤدي إلى تلف الجهاز. معلومات تستخدم بشكل خاص.

2.1.2 المصرفات الكهربائية

قد يؤدي تجميع المصرفات والمعدات الكهربائية المهملة إلى تسرب مواد خطرة إلى البيئة. يمكن أن يتسبب التخلص غير السليم من الجهاز في حدوث تلوث بيئي. يجب عدم التخلص من الجهاز مع النفايات المنزلية. احرص على التخلص من الجهاز وفقًا للقوانين المحلية. لا تحرق الجهاز. يشير رمز سلة المهملات المشطوبة إلى ضرورة التخلص من الجهاز بشكل منفصل عن النفايات المنزلية.

يجب التخلص من الجهاز وفقًا للقوانين المحلية. يتم إرجاع الجهاز القديم أو التالف إلى الشركة المصنعة للتخلص منه بدون أي رسوم. يتم إرجاع المعدات الكهربائية والإلكترونية المهملة من المستهلكين إلى الشركة المصنعة للتخلص منها بدون أي رسوم. يتم تخزين هذا المنتج في أنظمة الري المنزلية التي تحتوي على أجهزة تحكم لاسلكية. يمكن أن يؤدي التخزين غير الصحيح إلى تلف الجهاز أو إصابة الأشخاص. لا تستخدم المنتج إذا كان تالفًا.

2.1.3 الشهادات

تنبيه

يصمم هذا الجهاز للاستخدام في التطبيقات الزراعية وغير الزراعية من قبل الهواة أو المحترفين. هذه التطبيقات.

الامتثال للوائح الكندية لأجهزة التداخل المسببة للراديو، ICES-003، الفئة "أ":

يتوافق هذا الجهاز مع جميع المتطلبات التنظيمية الكندية لأجهزة التداخل المسببة للراديو.

هذا الجهاز الرقمي من الفئة "أ" يفي بجميع متطلبات اللوائح الكندية لأجهزة التداخل المسببة للراديو.

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، الفئة "أ"

يتوافق هذا الجهاز مع الفقرة 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية. يخضع التشغيل للشروط التالية:

1. قد لا يتسبب هذا الجهاز في حدوث تداخل ضار.
2. يجب أن يقبل الجهاز أي تداخل يتلقاه، بما في ذلك التداخل الذي قد يؤدي إلى تشغيل غير مرغوب فيه.

إن التغييرات أو التعديلات غير المصرح بها من قبل الجهة المسؤولة عن التوافق قد تلغي سلطة المستخدم في تشغيل الجهاز. تم اختبار هذا الجهاز وثبت أنه يتوافق مع الحدود المقررة لأجهزة الرقمية من الفئة "أ"، وفقًا للجزء 15 من قواعد لجنة الاتصالات الفيدرالية (FCC). إن الغرض من هذه الحدود توفير حماية معقولة من التداخل الضار عند تشغيل الجهاز في بيئة تجارية. يولد هذا الجهاز ويستخدم الترددات اللاسلكية ويمكن أن يشعها، وإذا لم يتم تركيبه واستخدامه وفقًا لإرشادات الدليل، فقد يسبب تداخلاً ضارًا مع الاتصالات اللاسلكية. قد يؤدي تشغيل هذا الجهاز في منطقة سكنية إلى حدوث تداخل ضار، وفي هذه الحالة يتعين على المستخدم تصحيح التداخل على نفقته الخاصة. يمكن استخدام الخطوات التالية للحد من التداخل:

1. فصل الجهاز عن مصدر الطاقة للتأكد من أنه مصدر التداخل أو أن لديه مصدرًا آخر للتداخل.
2. إذا كان الجهاز متصلاً بالمخرج نفسه الذي يتصل به الجهاز الذي يعرض التداخل، فصل الجهاز من مخرج آخر.
3. ابتعد بالجهاز عن الجهاز الذي يتلقى التداخل.
4. غيّر موضع هوائي الاستقبال الخاص بالجهاز الذي يتلقى التداخل.
5. جرّب مجموعات مختلفة من الخطوات المذكورة أعلاه.

2.2 نظرة عامة على المنتج

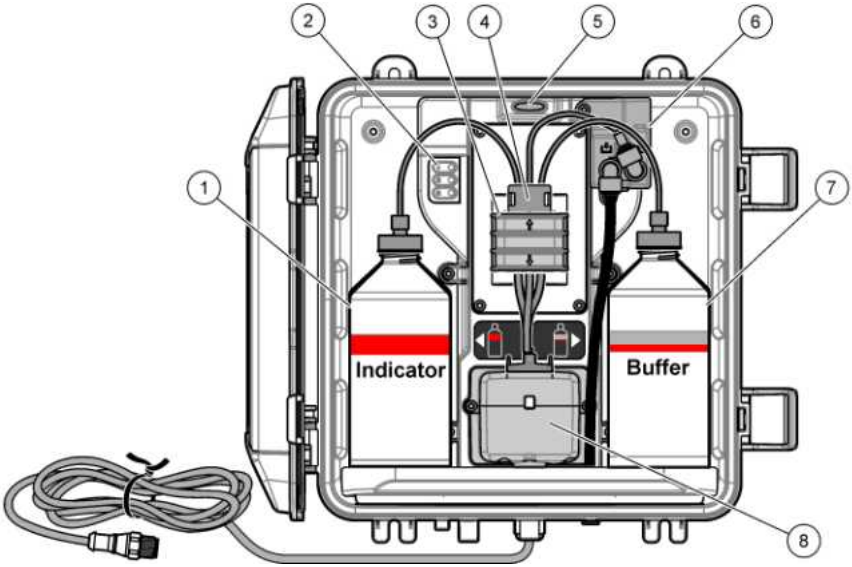
خطر

مخاطر كهربائية أو بيولوجية. إذا تم استخدام هذا الجهاز لأغراض غير المعالجة المحددة في هذا الدليل، فقد يؤدي ذلك إلى إصابات خطيرة أو الوفاة. إذا كانت هناك أي شكوك حول تطبيق هذه التعليمات، فاتصل بالسلطات المحلية للصحة العامة أو السلامة العامة أو الطب البيطري أو الزراعة أو الطب البيطري. لا تستخدم الجهاز إلا في الأغراض المحددة في هذا الدليل. لا تستخدم الجهاز في أي أغراض أخرى. يتحمل المستخدم مسؤولية أي أضرار أو إصابات ناتجة عن الاستخدام غير المناسب للجهاز. لا تقم بتعديل الجهاز. لا تستخدم الجهاز في حالة حدوث عطل في الجهاز.

يتم تشغيل المحلل CL17sc بالطاقة من الجهد أو الطاقة الشمسية. المدى الخطي للمحلل هو 0.03 و10 مجم/لتر. يمكن توصيل زوج واحد من 150 كابل تمديد اختياري 1 نظرة عامة على المحلل.

يتصل المحلل بإحدى وحدات التحكم SC. يتم الطاقة والتشغيل من وحدة التحكم SC. راجع دليل وحدة التحكم SC للاطلاع على نظرة عامة على وحدة التحكم.

ملاحظة: يمكن توصيل ما يصل إلى 5 محللات بوحدة تحكم SC. إذا كانت وحدة التحكم هذه مزودة بمنفذ واحد، فيمكن توصيل محلل واحد.



1 زجاجة محلول الرشح	5 ضوء حالة المحلول (الجدول 5 في صفحة 532)
2 ضوء دورة القياس (الجدول 4 في صفحة 531)	6 قياس التدفق
3 شبكة التوصيل بوصلة	7 زجاجة محلول المنظف
4 شبكة الأنابيب	8 حجيرة قياس اللون

2.2.1 قياس التدفق

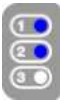
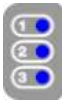
يحتوي المحلول على قياس تدفق يقيس تدفق العينة. راجع الشكل 4 في صفحة 531.

فيما تتدفق العينة عبر المحلول المليء بالعينة، يقوم المحلول بقياس التدفق. في أوقات أخرى، لا تتدفق العينة ويكون التدفق صفرًا. اضغط على مفتاح RIGHT (إلى اليمين) في وحدة التحكم لإظهار معدل التدفق.

2.2.2 ضوء دورة القياس

تومض ضوء دورة القياس الخطوة التي يتم تنفيذها في دورة القياس. راجع الجدول 4.

الجدول 4 ضوء دورة القياس

ضوء الحالة			
الوصف	يتم تنظيف الحجيرة بالماء.	تتم تنظيف المحلول والمنظف والرشح المحلول والحجيرة.	يتم قياس العينة.

2.2.3 حالة ضوء المحلول

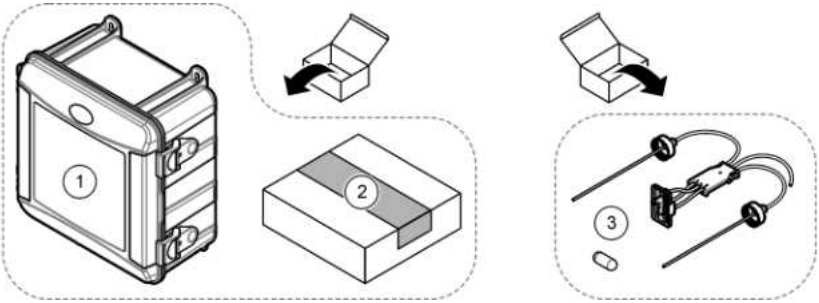
يتغير لون ضوء حالة المحلول من الأخضر إلى الأحمر في حالة وجود حالة خطأ أو إلى الأصفر في حالة حدوث خطأ. راجع الجدول 5.

الوصف	اللون
التشغيل العادي	أخضر
يطلب النظام تدخلاً فنياً. يتوقف التشغيل العادي. هذه الحالة مستمرة إلى أن يتم حل المشكلة. اضغط على menu (القائمة) > [تشخيص] (DIAGNOSTICS) > [عرض التحذيرات] (WARNING LIST). راجع تحذيرات — الأسباب والحلول في صفحة 549.	أصفر
يطلب النظام تدخلاً فورياً. يتوقف التشغيل العادي. هذه الحالة مستمرة إلى أن يتم حل المشكلة. اضغط على menu (القائمة) > [تشخيص] (DIAGNOSTICS) > [عرض الأخطاء] (ERROR LIST). راجع الأخطاء — الأسباب والحلول في صفحة 549.	أحمر

2.3 تركيب الخزانات

تأكد من تركيب الخزانات. راجع الشكل 2 في حالة وجود أي عيوب أو تلف في الشركة المصنعة أو مندوب المبيعات المحلي.

الشكل 2 تركيب الخزانات



1	جهاز CL17sc	3	عدة البطاريات (حزمة البطاريات وقضيب البطاريات)
2	عدة التركيب		

القسم 3 التركيب

تنبيه

خطر إصابة متعددة. عدم اتباع الإجراءات الموضحة في هذا القسم من الدليل قد يؤدي إلى تلف المعدات أو الإصابات الخطيرة للأشخاص.

3.1 إرشادات التركيب

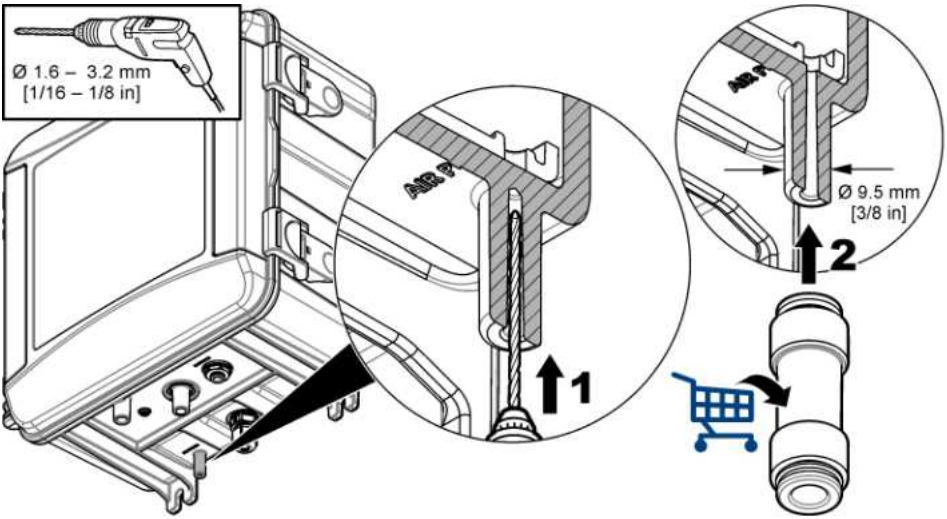
- يوفر الجهاز في الأصل تركيب أو الوصول إلى نظام تركيب أو تثبيت الجهاز. الجهاز في الأصل مخصص للتركيب على الحائط.
- ركّب الجهاز في الداخل بعيدًا عن الرطوبة والتشغيل في درجة حرارة تقل عن 50 °C (122 °F). راجع مواصفات درجة الحرارة والرطوبة في صفحة 528.
- لا تركّب الجهاز في ضوء الشمس المباشر أو بالقرب من مصدر حرارة.
- بالنسبة إلى تركيبات الأسوار، ركّب الجهاز في غلاف مزود بقفل خارجي مقاوم للماء ارتفاعه 61 سم (24 بوصة) لتثبيت الأسوار.
- ركّب الجهاز بالقرب من مصرف مناسب. راجع تعليمات الشركة المصنعة للتنظيف الجيد للجهاز بالقرب من خرطوم التصريف.

3.2 تركيب الأنبوب 1 (الهواء الخارجي)

يتطلب الضغط من الهواء إذا كان الجهاز في الأصل مثبتًا في مكان رطب عرضة للمياه و/أو به أدخنة أكالة. يسمح الأنبوب للهواء بالتدفق إلى الجهاز لإيجاد ضغط داخلي يمنع الهواء الرطب من الدخول.

يتم تزويد الجهاز بأنبوب هواء خفيف وجاف وبالوحدة المحددة لعدة قياس بقطر 0,003 م³/ثانية (0,1 قدم³/دقيقة) وبضغط قياس 20 رطل/بوصة مربعة كحد أقصى.

اتبع الخطوات الموضحة في الرسومات التالية لتركيب الأداة المختارة على الجزء الخلفي من الجهاز.



3.3 الخطوة 2: تركيب المجس وتوصيل الأسلاك

تنبيه

تُستخدم الأسلاك التي تحتوي على أسلاك مجس Hach فقط مع أجهزة القياس التي تحتوي على مجس أسلاك أخرى للتأكد من أن المجس يقرأ القراءات بشكل صحيح (وليس القراءات بشكل خاطئ).

إشعار

يمكن أن يتسبب توصيل الأسلاك بالمجس بصورة غير صحيحة في حدوث تلف بسبب الضغط الزائد للعينة. لا تلزم تعليمات التركيب المتبعة لتركيب المجس وتوصيل الأسلاك.

1. ثبّت المجس (الرسم 9) على حامل باستخدام أربع براغي. تأكد من أن المجس مستو.

   ملاحظة: يمكن استخدام مفتاح الشق لإحكام التثبيت.

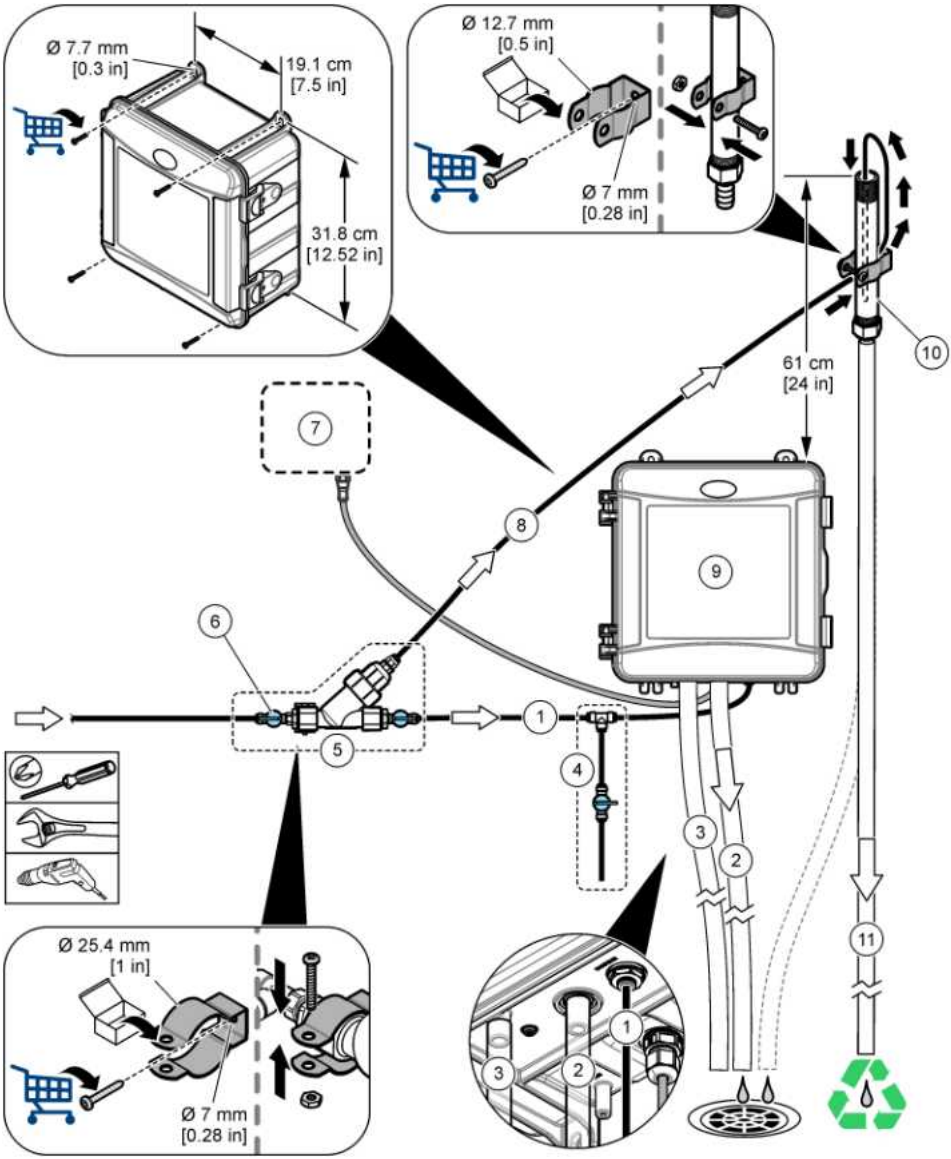
2. ثبّت وحدة التحكم SC (الرسم 7) بحامل أو لوحة أو أنبوب. راجع وثائق وحدة التحكم SC للاطلاع على التعليمات.
3. ركّب الحافة على شريط Y. راجع التعليمات المكتوبة على قائمة التهيئة.
4. استخدم مفتاح تصريح حجم بصمة واحدة لتثبيت مجموعة الحافة على شريط Y (الرسم 5 في الشكل 3 أو الشكل 4).
5. نفذ الخطوة 6 أو 7.

   يتوفر المجس في تركيب أنبوب الرئيسي (راجع الشكل 3) أو تركيب منظم الضغط (راجع الشكل 4) للتحكم في ضغط المجس. يتم اختيار عدة التركيب عند الشراء.

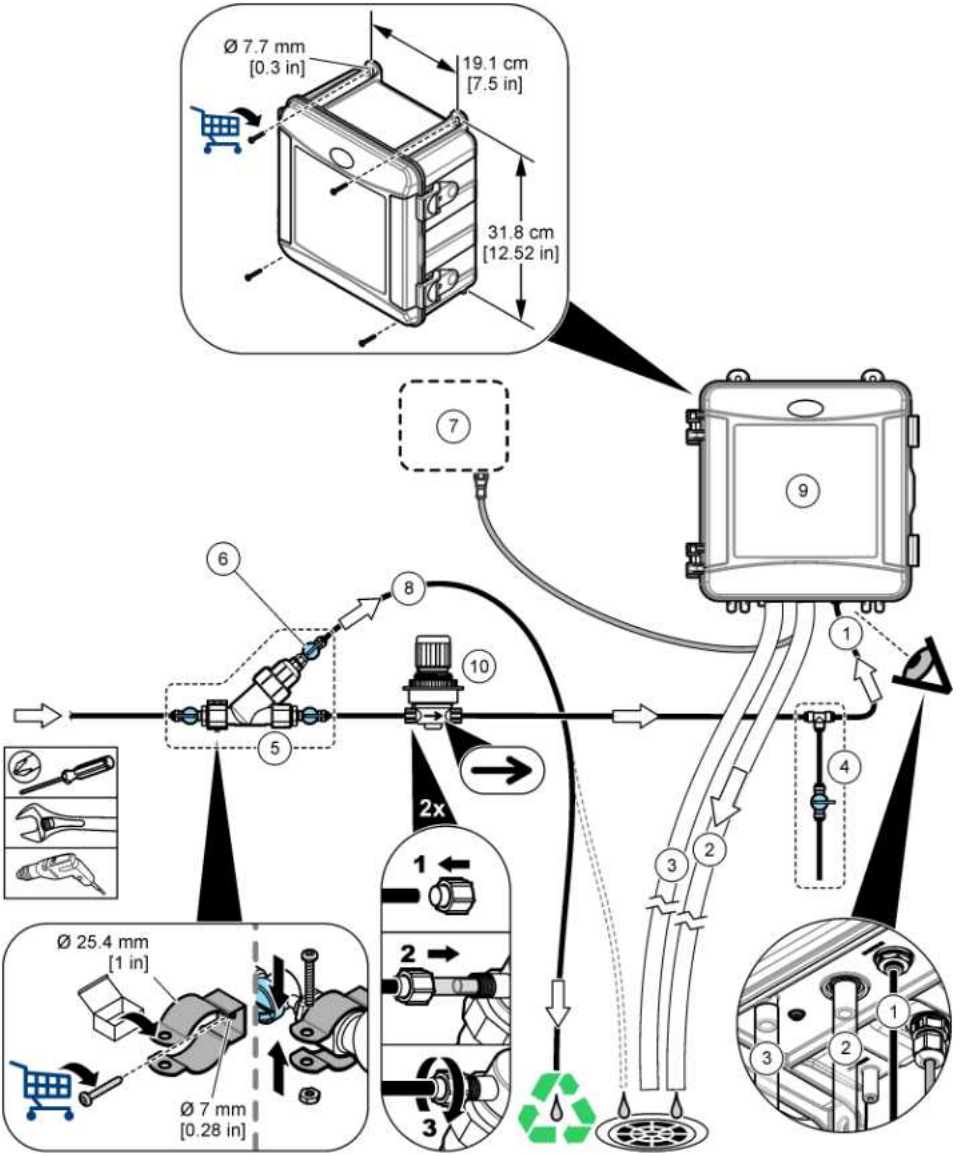
6. إتمام تركيب أنبوب الرئيسي عند الشراء، ركب أنبوب الرئيسي بالطريقة التالية:
   a. ركّب أنبوب الرئيسي. راجع التعليمات المكتوبة على قائمة التهيئة.
   b. استخدم مفتاح التصريح لتثبيت مجموعة أنبوب الرئيسي على ارتفاع 61 سم (24 بوصة) على الأقل أعلى المجس. راجع الرسم 10 في الشكل 3.
   c. باستخدام الأسود، ركب أنابيب التوصيل العينات (الرسم 8). افتح الأنابيب لخلف أنبوب الرئيسي ثم أدخل فائض الأنابيب على ارتفاع 10-13 سم (4-5 بوصات) أعلى أنبوب الرئيسي.
   d. باستخدام الأنابيب الشفافة، صل الطرف الخلفي لأنبوب الرئيسي بصرف المشروف (الرسم 11). راجع إرشادات أنابيب الصرف في صفحة 537.
7. إتمام تركيب منظم الضغط عند الشراء، ركب منظم الضغط (الرسم 10 في الشكل 4).
8. باستخدام الأسود، صل مدخل الحافة على شريط Y (الرسم 5) بمصدر العينة.

   راجع إرشادات خط العينة في صفحة 537 ومتطلبات العينة في صفحة 537.

9. باستخدام الأسود، صل مخرج الحافة على شريط Y (أو مخرج منظم الضغط) بمزيج مدخل العينة (الرسم 1) في الجزء الخلفي من المجس. واجعل الأنابيب أقصر ما يمكن بحيث يبلغ طولها 2,5 م (8 أقدام) بحد أقصى.
10. إتمام تركيب منظم الضغط، ركب أنابيب توصيل العينات (الرسم 9 في الشكل 4).
11. ركب مجموعة العينة العشوائية (الرسم 4) وصل بالأنبوب بالطريقة التالية:
    a. ركب مجموعة العينة العشوائية.
    b. صل أنبوب التجزيئة المشترك بين الحافة على شريط Y والمجس. راجع الشكل 3 أو الشكل 4.
12. باستخدام الأنابيب الشفافة، صل أنبوب صرف العينة (الرسم 2) وأنبوب صرف الفيضة (الرسم 3) بمصرف المشروف. راجع إرشادات أنابيب الصرف في صفحة 537.



1 أنبوب الخدمة	7 وحدة تحكم SC
2 أنبوب صرف العينة	8 أنبوب التوصيل للعينات
3 أنبوب صرف الغلي (اختياري)	9 حامل
4 مجموعة العينة الأولية	10 حامل رأسي
5 مجموعة الصمامات Y الكهربائية	11 أنبوب صرف الحامل الرأسي
6 صمام درء قفل الخدمة الصمامات Y الكهربائية	



1 أنبوب الخدمة للجهاز	6 صمام تحقق أحادي الاتجاه لأنبوب التحويل لشكل Y
2 أنبوب صرف الجهاز	7 وحدة تحكم SC
3 أنبوب صرف الخلية (اختياري)	8 أنبوب التحويل للجهاز
4 مجموعة الجهاز الأولية	9 مجلد
5 مجموعة الاتصال في شكل Y	10 نظام الضغط (مطلوب للبوردج)

3.3.1 إرشادات خط الغينة

اتبع قطعة عينة لأخذ الغينات التجريبية من التحقيق لأداء الأمثل للجهاز يجب أن تُمثل الغينة النظام الكلي.

تتجنب القراءات غير المنتظمة:

- اجمع عينات من موقع يعتبر الكشف كافٍ عن نقاط الخرق الكيميائية وصولاً إلى مسار العلاج.
- تأكد من أن مضخات الغينات مضبوطة مع الشكل الكافي.
- تأكد من التمام الجميع الفاعلات الكيميائية.
- ركب المحلي في أربع مكان ممكن من مصدر الغينة (يُنصح بـ 4.6 م (15 قدمًا) كحد أقصى).

3.3.2 متطلبات الغينة

يجب أن يتوافق الماء المأخوذ من مصدر (مصادر) الغينة مع المواصفات الواردة في الملحق أ في صفحة 528.

خلط في متطلبات مع تدفق الغينة ودرجة حرارة التشغيل قد يمكن التحقيق لأداء الأمثل.

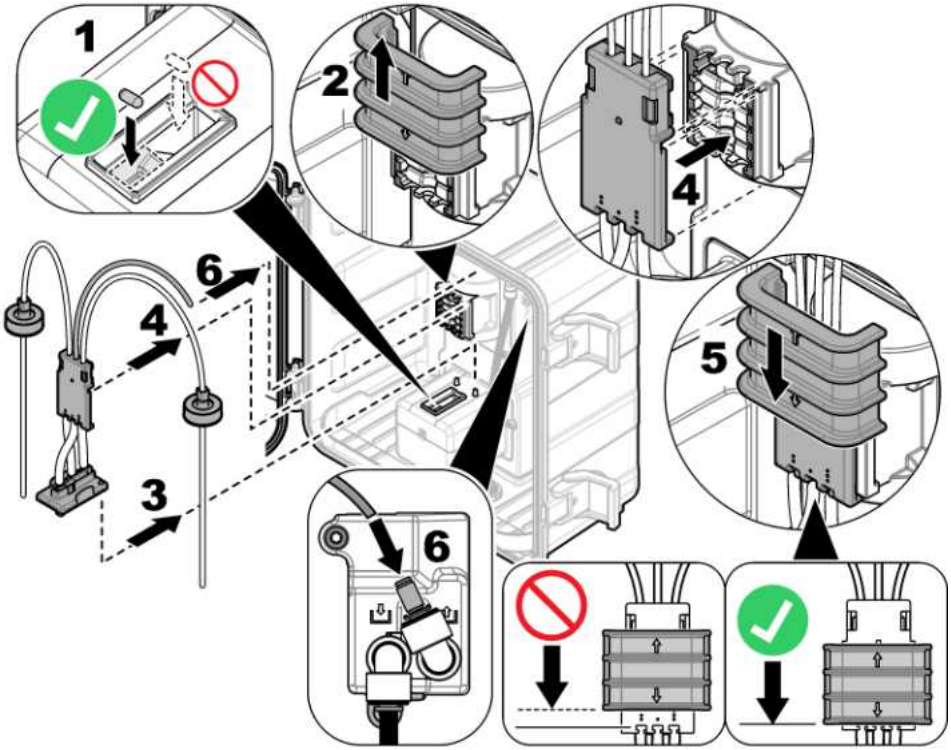
3.3.3 إرشادات الأنابيب الصرف

إشعار
يتسبب الترك بيب غير الصحيح الأنابيب الصرف في إرجاع السوائل إلى الجهاز وحدوث تلف.

- تأكد من أن الأنابيب الصرف قصيرة قدر الإمكان.
- تأكد من ميل الأنابيب الصرف بصورة مثبتة إلى أسفل.
- تأكد من عدم وجود التواءات حافة في الأنابيب الصرف وأن الأنابيب مضغوطة.
- تأكد من أن الأنابيب الصرف مفتوحة للهواء ولا يوجد ضغط متبقي بها.

3.4 الخطوة 3: تركيب قضيب التحكم ومجموعة الأنابيب

نفذ الخطوات المبينة في الصور التالية.



3.5 خطوة 4 تركيب زجاجات المواد الكيميائية

تنبيه

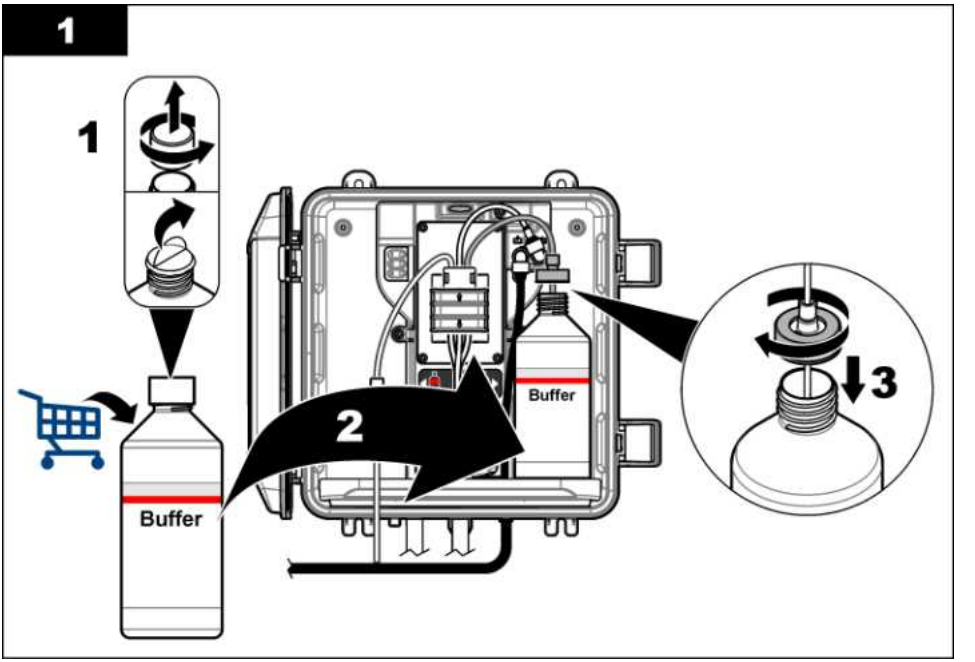
خطر التعرض للكيماويات. اتبع إجراءات الأمان الخاصة بالمواد الكيميائية وارتدِ معدات حماية شخصية عند التعامل مع المواد الكيميائية. اطلع على صحيفة بيانات السلامة للمواد (MSDS/SDS) الخاصة بالمواد الكيميائية للتعرف على المخاطر والاحتياطات اللازمة.

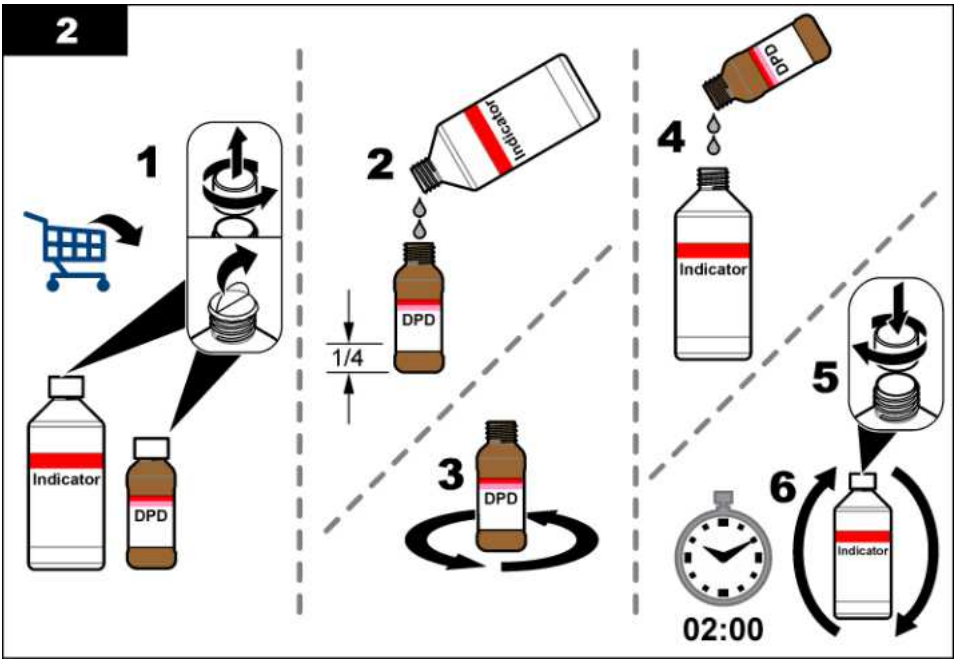
المطلوب للمهمة:

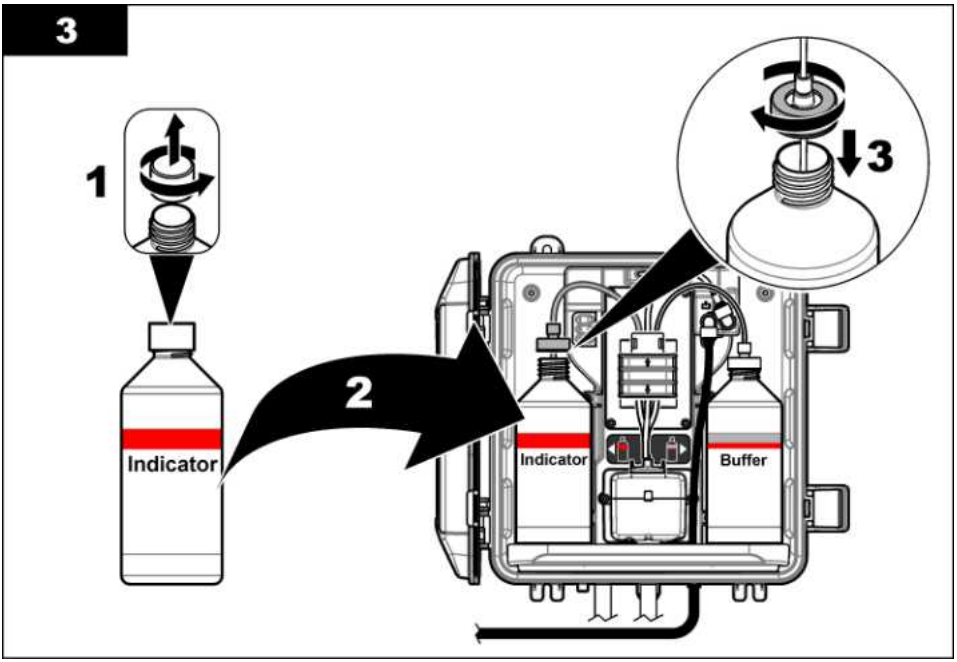
- معدات الحماية الشخصية (راجع MSDS/SDS)
- زجاجة المحلول المنظم
- زجاجة المحلول المنظم
- زجاجة كاشف DPD

1. ارتدِ معدات الحماية الشخصية المحددة في صحيفة بيانات السلامة (MSDS/SDS).
2. اقلب زجاجة المحلول المنظم على مظهر الجهاز وزن من أعلى بالجهاز على رشاش المحلول. راجع الرسم التوضيحي للخطوات التالية.

ملاحظة: (اختياري) تم تخزين الجزء الموجي من المحلول في وصف ه في أ.




2
1
Indicator
DPD
2
Indicator
DPD
1/4
3
DPD
4
DPD
Indicator
5
6
Indicator
02:00


3
1
Indicator
2
Indicator
Buffer
3

3.6 الخطوة 5: ضبط دعم القفل على وضع الشغل

1. أدر صمام (صمامات) القفل بعكس اتجاه عقارب الساعة إلى وضع دورة.
2. تأكد من عدم وجود تسرب في الوصلات. إذا كان هناك تسرب، فافصل الطرف الأيسر من الأسطوانة الهيدروليكية إلى مفرغ أو أعد تعبئة الخط بالهيدروليك باستخدام مضخة اليد.
3. بالنسبة للأسطوانات الهيدروليكية ذات الخطوات الواحدة:
   a. افتح صمام القفل الموجود في مخرج الأسطوانة الهيدروليكية Y بالكامل.
   b. أدر صمام القفل الموجود في مدخل الأسطوانة الهيدروليكية Y (الشكل 6 في الشكل 3 في صفحة 535) حتى يخرج من الصمام الأيسر من الأسطوانة.
4. بالنسبة للأسطوانات الهيدروليكية ذات الخطوات المتعددة:
   a. افتح صمامات القفل الموجودة في مدخل الأسطوانة الهيدروليكية Y ومخرجها بالكامل.
   b. أدر صمام القفل الموجود في أسطوانة الهيدروليكية الأولى من الأسطوانة الهيدروليكية Y (الشكل 6 في الشكل 4 في صفحة 536) حتى يخرج من الصمام الأيسر من الأسطوانة الهيدروليكية Y.

3.7 الخطوة 6: التوصيل الكهربائي

3.7.1 توصيل وحدة التحكم SC

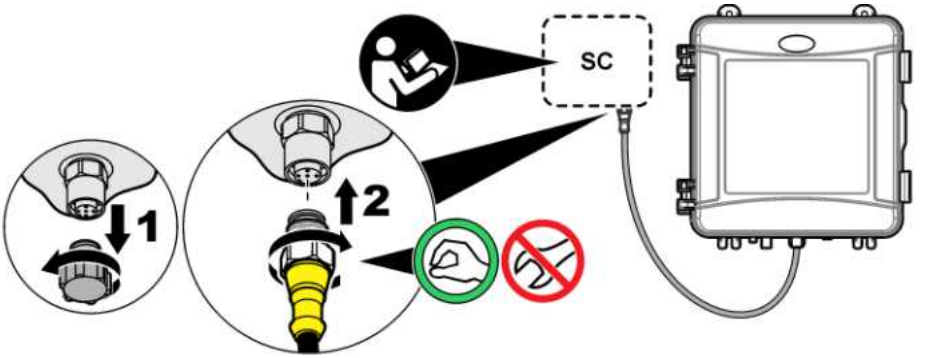
⚠ تحذير	
خطر الصدمة الكهربائية: يجب أن يتم توصيل الجهاز الذي يعمل بالبطارية خارجيًا في مكان جاف داخل هيكل الجرار.	

توصيل الكابل الخاص بالجهاز الهيدروليكي بوحدة التحكم SC. راجع الشكل 5.

استخدم الصامولة الخاصة بالكابل لتوصيل الوحدة في الصمام الأيسر من الأسطوانة الهيدروليكية.

ملاحظة: يتوفر الكابل بأطوال مختلفة. راجع قطع الغيار والإضافات في صفحة 550. أقصى طول للكابل هو 15 م (49 قدمًا).

الشكل 5 توصيل الجهاز الهيدروليكي بوحدة التحكم



3.7.2 توصيل وحدة التحكم بالطاقة

توصيل وحدة التحكم بالطاقة عن طريق توصيل الأسلاك من الخلف الموجود أسفل الأسطوانة الهيدروليكية. راجع وثائق وحدة التحكم لاطلاع على التعليمات.

3.7.3 توصيل أجهزة الإنذار بوحدة التحكم

توصيل مرحلات وحدة التحكم والمخرجات والمدخلات الإضافية بأجهزة الإنذار الخارجية حسب الضرورة. راجع وثائق وحدة التحكم لاطلاع على التعليمات.

3.8 الخطوة 7: إعداد المجس وتحضيره للتشغيل

1. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة المستشعر) > [حدد المجس] > PRIME (الطلاء الأولي).
2. إذا لم تكتشف وحدة التحكم أي مستشعر يوصى بالمجس فستتم إجراء الخطوات التالية:
   a. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد TEST/MAINT (اختبار/صيانة) > SCAN SENSORS (مسح وحدات المستشعر).
   b. تزداد الأشعة على أداة المستشعر وتراكيبها بعد الخطوة 1 مجددًا.

3.9 الخطوة 8: ضبط معدل التدفق

1. اضغط على السهم **RIGHT** (إلى اليمين) في وحدة التحكم لإظهار معدل التدفق في الوقت الفعلي. استشر أقصى تدفق للعينة عبر المجس الأولي المجس للحصول على أقصى أداء. في أوقات أخرى، ليتدفق العينة ويكون معدل التدفق صفرًا. راجع الجدول 4 في صفحة 531 للاطلاع على أوصاف خطوات دورة القياس.
2. استخدم صمامات التحكم لضبط معدل التدفق بين 60 و200 مل/دقيقة عبر المجس الأولي المجس للحصول على أداء.

3.10 الخطوة 9: تثبيت أحدث برنامج

تأكد من أن البرنامج المثبت على وحدة التحكم SC هو أحدث برنامج. استخدم بطاقة SD لتثبيت أحدث برنامج على وحدة التحكم SC.

1. انتقل إلى صفحة المنتج لوحدة التحكم SC الخاصة بك على الموقع http://hach.com.
2. انقر فوق علامة التبويب Downloads (تنزيلات).
3. مرر إلى أسفل وصولاً إلى "Software/Firmware (البرنامج/البرنامج الثابت)".
4. اضغط على الرابط لتنزيل البرنامج وحدة التحكم SC.
5. افتح الملفات على بطاقة SD.
6. ثبّت الملفات على وحدة التحكم SC. راجع تعليمات التثبيت للبرنامج المرفق مع ملفات البرنامج.

القسم 4 التكوين

4.1 الخطوة 10: تكوين المجس

يمكن للمجس المجس ومعدل القراءة ونوع القياس وخيارات التكوين الفعاليات وقياطيع التحكم التركيز القصوى.

1. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة المستشعر) > [حدد المجس] > CONFIGURE (تكوين).
2. حدد كل خيار وقم بتكوينه.

الخيار	الوصف
EDIT NAME (تحرير الاسم)	يمكن هذا الخيار للمجس المجس يظهر اسم المجس على شاشة وحدة التحكم في الشاشات.
SIGNAL AVERAGE (معدل القراءة)	يمكن هذا الخيار أرقام القياسات المستخدمة لحساب المعدل الذي يظهر على الشاشة. الخيارات: 1 (افتراضي) أو 2 أو 3 أو IRREGULAR VALUE (القيمة غير المنتظمة). يتم تعيين SIGNAL AVERAGE (معدل القراءة) على 1 يتتبع الحد معدل القراءة. يتم تعيين SIGNAL AVERAGE (معدل القراءة) على 2 أو 3 تنتظر قراءة المعدل على الشاشة. على سبيل المثال، إن القياس الذي يظهر على الشاشة يساوي متوسط القياسين الأخيرين والبديل له يومًا على 2، وذلك يتم تعيين SIGNAL AVERAGE (معدل القراءة) على 2. يتم تعيين SIGNAL AVERAGE (معدل القراءة) على IRREGULAR VALUE (القيمة غير المنتظمة) يرفض المجس القراءة الأكبر من آخر قراءة أو الأقل من بالضرورة غير طبيعية. يتم رفض المجس إحدى القراءات تنتظر آخر قراءة جيدة على الشاشة ويتم تخطي سجل القياسات. الرفض المجس أكثر من ثلاث قراءات متتالية. يصحح معدل القراءة بأرجح متوسطات القراءة غير الصحيحة الناتجة عن الفقاعات و/أو الجسيمات الأكبر حجمًا في العينة.

الخيار	الوصف
MEASUREMENT (القياس)	يتعين هذا الخيار نوع الكلور المراد قياسه في حالة تعبئة عبارة "الكلور الحر" في فصقات زجاجات المحلول المنظم ومحلول المؤشر، حدد FREE CHLORINE (الكلور الحر) (الوضع الافتراضي). في حالة تعبئة عبارة "الكلور الكلي" في فصقات زجاجات المحلول المنظم ومحلول المؤشر، حدد TOTAL CHLORINE (الكلور الكلي).
BUBBLE REJECT (رفض الفقاعة)	يقوم هذا الخيار بتعيين "متى تكون الفقاعات" في تيار الخلية أو بالقرب منه (الوضع الافتراضي). يمكن خيار BUBBLE REJECT (رفض الفقاعة) في ON بالشكل المناسب لتقليل الضوضاء الناتجة عن الفقاعات التي تتسبب في الفقاعات المواضع التي يمكن فيها عدم استقرار القراءات.
HIGH CL ALARMS (تنبيهات الكلور العالي)	يتعين هذا الخيار نقطة ضبط تركيز الكلور في 0,00 إلى 10,00 مجم/لتر (الافتراضي: 4,00 مجم/لتر) في حالة تجاوز تركيز الكلور العالي.
LOW CL ALARMS (تنبيهات الكلور المنخفض)	يتعين هذا الخيار نقطة ضبط تركيز الكلور في 0,00 إلى 10,00 مجم/لتر (الافتراضي: 0,20 مجم/لتر) في حالة تجاوز تركيز الكلور المنخفض.
SENSOR INFO (معلومات وحدة الاستشعار)	يُظهر هذا الخيار الرقم التسلسلي للمحلل وإصدار البرنامج وإصدار التشغيل وإصدار برنامج التشغيل.
DEFAULT SETTINGS (الإعدادات الافتراضية)	حدد YES (نعم) لإعادة إعدادات التكوين إلى موقع المصنع الافتراضية.
SERVICE (الصيانة)	للاستخدام في الصيانة فقط.

4.2 نظام التكوين

راجع وثائق وحدة التحكم الاطلاع على التكوين النظام والإعدادات العامة وإعداد المخرجات والمنبهات.

4.3 قائمة المستخدم

راجع وثائق وحدة التحكم الاطلاع على وصف الفهرس وحيث المعلومات ومعلومات القياس.

اضغط على مفتاح السهم **RIGHT (إلى اليمين)** في وحدة التحكم عدة مرات لإظهار معلومات أكثر على الشاشة الرئيسية ولإظهار عرض رسومي.

الفصل 5 التشغيل

5.1 سجلات البيانات والأحداث والصيانة

تتوفر وحدة التخزين المدمجة للوصول إلى سجلات البيانات وسجل أحداث وسجل أحداث الصيانة. جهاز تسجيل البيانات CL17sc يخزن ما يصل إلى 150 سجلات بيانات في زمن قدره 15 ثانية. يُظهر سجل البيانات الأحداث التي وقعت في الماضي من سجلات البيانات والأحداث والصيانة. يعرض مدار الدرجة على شكل رسوم بيانية ويعرض مدار الدرجة على شكل جدول. يعرض مدار الدرجة 24 ساعة الماضية بشكل افتراضي. يمكن تخزين سجلات البيانات بتنسيق CSV أو Excel. سجل الأحداث والصيانة عبارة عن ملف بتنسيق CSV.

راجع وثائق وحدة التحكم لمعرفة كيفية تنزيل سجلات البيانات وسجل الأحداث وسجل أحداث الصيانة أو أحدها. سجلات البيانات هو ملف XML يمكن عرضه في برنامج تحليل البيانات.

5.2 قياس GRAB SAMPLE IN (العينة المجمعة من عينة محددة)

يستخدم القائمة GRAB SAMPLE IN (العينة المجمعة من عينة محددة) لإضافة عينة اعتيادية إلى عينة موجودة في الجهاز المركزي لتحليل القياس. يتم ضرورة قياس عينة على وجه الخصوص أو القياس عينة ماء مجمعة من آخر.

1. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [اسم الجهاز المحدد] > GRAB SAMPLE IN (العينة المجمعة من عينة محددة).
2. اتبع التعليمات على الشاشة. وأزل غطاء الجهاز وأضف 50 مل من العينة المعروفة إلى الجهاز. يُطلب منك إدخال تفاصيل العينة. جزء من العينة إلى وعاء الصرف الخاص به.

5.3 سجلات Modbus

تتوفر قائمة سجلات Modbus لتسجيل اتصالات الشبكة. راجع مرجع الشركة المصنعة للحصول على معلومات أكثر.

الفصل 6 الصيانة

يتم ضبط الصيانة من أجل الحفاظ على الأداء. يتم إجراء الصيانة من أجل التحقق من أداء الجهاز. يُوصى بإجراء الصيانة أي عندما يتم ضبط الصيانة الذي يتم تطبيقه. يتطلب تنظيف عينة من أجل الاستقرار أو إذا أجريت عملية إصلاح لمشكلة الجهاز.

راجع التعليمات من الشركة المصنعة "مجموعة صيانة" أو الدعم الفني.

الفصل 7 الصيانة

تنبيه

خطر إصابة بسيطة أو متوسطة الخطورة. عدم إجراء المهام الموضحة في هذا القسم من الدليل قد يؤدي إلى إصابة الموظفين المؤهلين للصيانة.

إشعار

يتطلب تنظيف الجهاز من أجل الصيانة. في حالة ضرورة تنظيف الخزانات الداخلية أو إصلاحها، اتصل بالشركة المصنعة.

7.1 جدول الصيانة

الجدول 6 يعرض الجدول المهام الصيانة التي يتطلبها الجهاز وظروف التشغيل التي تؤدي إلى المهام الصيانة.

الجدول 6 جدول الصيانة

المهمة	شهريًا	6 أشهر	حسب الضرورة
تنظيف الجهاز في صفحة 544	X[2]		
استبدال زجاجات المواد الكيميائية في صفحة 545	X		

[2] نظف الجهاز بمعدل أكثر أو أقل تكرارًا حسب الضرورة.

جدول 6 جدول الصيانة (يتبع)

المهمة	شهريًا	6 أشهر	الضرورة حسب
تنظيف الخلية الحاسمة وحزمة الأسلاك[3]		X	
تنظيف الخلية الحاسمة وفقًا للإرشادات الواردة في صفحة 546			X

7.2 تنظيف الخلية

تنبيه

خطر التعرض للمواد الكيميائية. يتطلب إجراءات أمان للعمل وإجراءات الطوارئ في حالة حدوث عيوب وتسريبات. اتبع تعليمات الصحة والسلامة الخاصة بالمواد الكيميائية المستخدمة وصحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الخاصة بالمواد الكيميائية المستخدمة.

نظف الخلية كلما دعت الحاجة أو لأسباب أمنية.

المتطلبات:

مناشف من القطن[4]

مفتاح ألن بطول 5.25 بوصة[5]

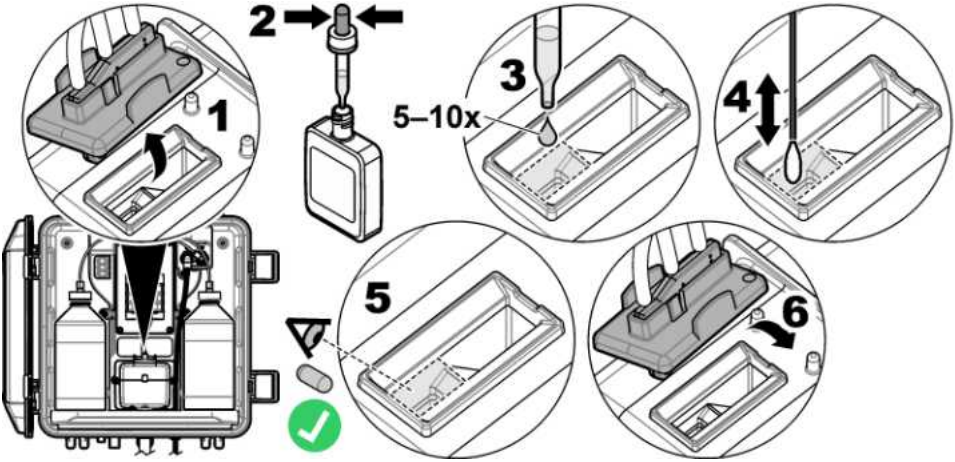
1. تأكد من تنظيف الخلية الحاسمة وفقًا لإجراءات الصيانة الخاصة بالمواد الكيميائية (MSDS/SDS).
2. اضغط على **menu** (القائمة) > SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [اختر الوحدة] > TASKS (المهام) > CLEAN CELL (تنظيف الخلية).
3. اضغط على **enter** (إدخال) لقبول التغيرات.
4. حدد أحد الخيارات.

الخيار	الوصف
HOLD (تعليق)	تظل مخرجات الوحدة مثبتة على آخر قيمة مقروءة.
TRANSFER (نقل)	تنتقل مخرجات الوحدة إلى قيمة الضبط.

5. يتم وضع مضخة الحالة، وتأخذ الخطوات التالية في الاعتبار الصور المتضمنة في الإجراءات التالية، وتبدأ بتنظيف الخلية الحاسمة وحزمة الأسلاك من أي مواد غريبة. تأكد من عدم وجود أي مواد غريبة داخل الخلية الحاسمة، وانقر على **enter** (إدخال).

---

[3] راجع التعليمات المرفقة مع عدة الأسلاك.
[4] راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 550.
[5] تتطلب استخدام مفتاح ألن تنظيف أخرى. راجع قطع الغيار والملحقات في صفحة 550.



6. عند ظهور "TASK COMPLETE (المهمة المكتملة)" على الشاشة، اضغط على **enter (إدخال)**.
يبدأ المحلل دورة قياس خلال 30 ثانية تقريبًا.

7.3 استبدال المواد الكيميائية

⚠ تنبيه	
	خطر التعرض للكيماويات. لتقليل مخاطر الإصابات الناجمة عن الحروق والتلف الناتج عن المواد الكيميائية، اتبع إجراءات الأمان المناسبة عند التعامل مع المواد الكيميائية. اطلع على صحيفة بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الخاصة بالمواد الكيميائية لمعرفة المخاطر والاحتياطات اللازمة.

⚠ تنبيه	
	خطر التعرض للكيماويات. تجنب التعرض للمواد الكيميائية والأبخرة والأدخنة. ارتد معدات الحماية الشخصية المناسبة.

استبدل المواد الكيميائية في الأوقات المحددة مسبقًا أو عندما تشير الرسائل إلى ذلك.

1. ارتد معدات الحماية الشخصية المناسبة. راجع صحيفة بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS).
2. اضغط على **menu (القائمة)** ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المحلل] > TASKS (المهام) > CHANGE REAGENTS (تغيير المواد الكيميائية).
3. اضغط على **enter (إدخال)** لقبول التحذيرات.
4. حدد أحد الخيارات.

الخيار	الوصف
HOLD (تعليق)	تظل مخرجات وحدة التحكم مثبتة على آخر قيمة قراءة.
TRANSFER (نقل)	تنتقل مخرجات وحدة التحكم إلى قيمة النقل.

5. انتظر ريثما يكتمل الإجراء.
6. استبدل زجاجة المواد الكيميائية بالطريقة التالية:
ملاحظة: (اختياري) استخدم الجزء الخلفي من المحلل لوصفه فيما يلي.

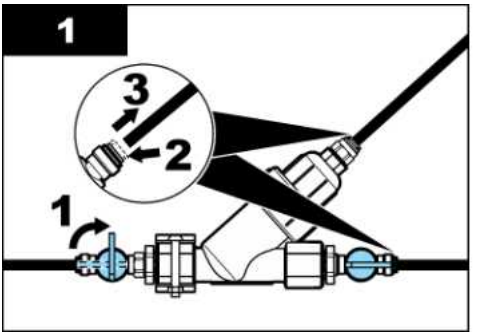
a. أزل الغطاء والسدادة من زجاجة المواد الكيميائية.
b. أزل زجاجة المواد الكيميائية المستخدمة من المحلل.
c. ضع الزجاجة الجديدة في المحلل. أحكم غلق الغطاء.

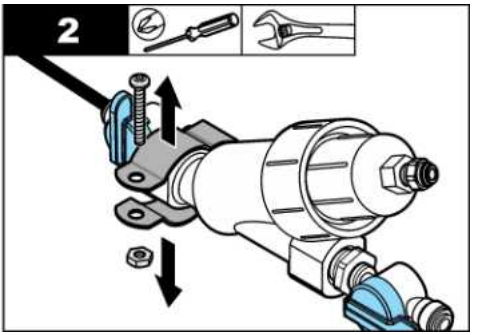
7. استبدل زجاجة المرشح المحمول بالطريقة التالية:

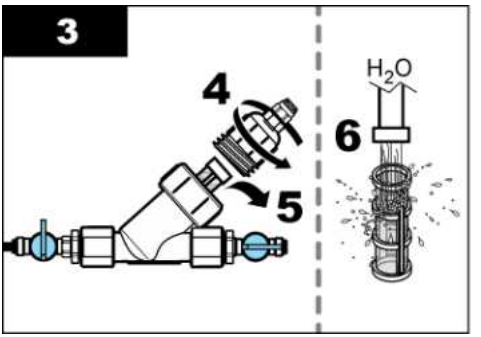
a. أزل الغطاء والوسادة من زجاجة المرشح المحمول وزجاجة مركب DPD الموجودتين في الجزء الخلفي من الأجهزة (DPD).
b. امسح الزجاجة المركب DPD الموجودة في المرشح المحمول.
c. زُج زجاجة مركب DPD الجديدة في المحطة المخصصة لها.
d. ضع مخزون زجاجة مركب DPD في زجاجة المرشح المحمول.
e. قلب زجاجة المرشح المحمول حتى تذوب الكمية الموجودة (دقيقتين).
f. أزل زجاجة المرشح المحمول من المحطة.
g. ضع المرشح المحمول في زجاجة المرشح المحمول الجديدة على الجانب الأيمن من الجهاز. أحكم الغطاء.
8. اضغط على enter (إدخال).
9. عندما تظهر "TASK COMPLETE (اكتمال المهمة)" على الشاشة، اضغط على enter (إدخال) يبدأ الجهاز دورة تستغرق 30 ثانية.

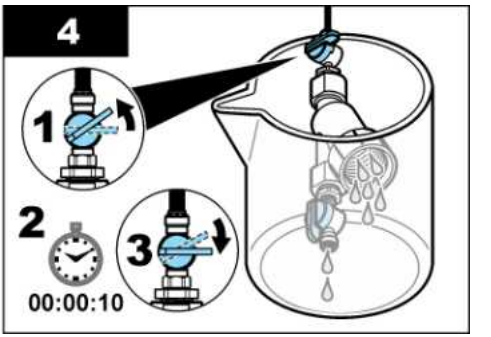
7.4 تنظيف الخزان Y الشائع

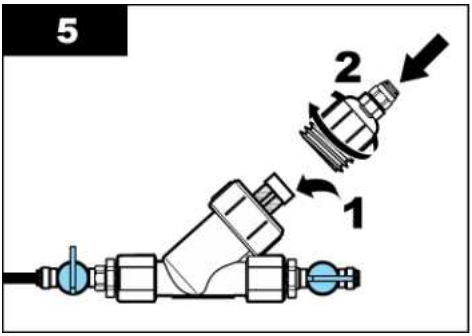
تنظف الخزان الشائع Y عندما يحدث حالة الإنذار LOW SAMPLE FLOW (تدفق العينة منخفض). اتبع الخطوات التالية.

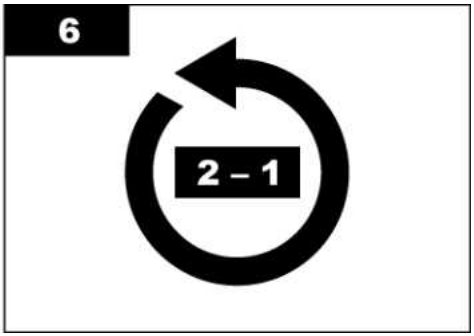












7.5 تخزين الزجاج

تنبيه

خطر التعرض للإصابة. التزم بإجراءات الأمان المعمول بها واتبع جميع معدات الحماية الشخصية المناسبة للمواد الكيميائية التي يتم التعامل معها. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) الخاصة بالمواد الكيميائية لتحديد المخاطر والاحتياطات اللازمة.

إذا كان سيتم فصل الطاقة عن المحلل لمدة 3 أيام أو سيتم التوقف عن استخدامه لأكثر من 3 أيام فقم بتخزين المحلل الخاص بك.

المعدات اللازمة:

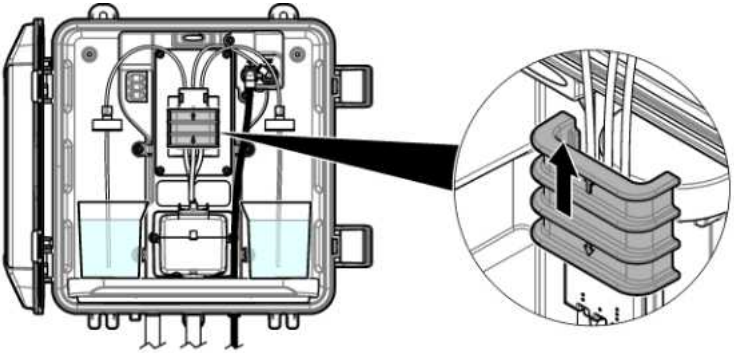
كوب به ماء فوق الأيونات (2)

قطارة تستخدم مرة واحدة أو قطعة قماش خالية من الذرات

1. أزل المواد الكيميائية من الخطوط المخصصة لها بالطريقة التالية:
   a. أزل زجاجة المحلول المشر وزجاجة المحلول المنظم من المحلل.
   b. ضع كوبين (أو حاويتين) بهما ماء فوق الأيونات أسفل المحلل.
   c. ضع أنبوب زجاجة المحلول المشر وأنبوب زجاجة المحلول المنظم في الكوبين.
   d. اضغط على **menu (القائمة)** ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المحلل] > PRIME (الطلاء الأولي).
   يتم تحميل المحلل المواد الكيميائية من الخطوط المخصصة لها.
2. أزل الماء فوق الأيونات من الخطوط المخصصة للمواد الكيميائية بالطريقة التالية:
   a. أزل أنبوب زجاجة المحلول المشر وأنبوب زجاجة المحلول المنظم من الكوبين.
   b. أزل الكوبين من المحلل.
   c. اضغط على **menu (القائمة)** ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المحلل] >PRIME (الطلاء الأولي).
   يتم تحميل المحلل جميع المواد الكيميائية من الخطوط المخصصة للمواد الكيميائية.
3. فصل الكبل الخاص بالمحلل عن وحدة التحكم (أو فصل الطاقة عن وحدة التحكم).
4. أدر صمام الكرة إلى وضع القفل في اتجاه الساعة إلى الوضع Y.
5. أزل شبكة التوصيل السوبر. راجع الشكل 6. اعط شبكة التوصيل السوبر الخاصة بك وقتًا.
6. أزل الماء من الخلية كما يلي:
   a. أزل الغطاء من الخلية.
   b. أزل الماء من الخلية بقطارة تستخدم مرة واحدة أو قطعة قماش خالية من الذرات.
   c. ركب الغطاء في الخلية.
7. لتشغيل المحلل بعد التخزين، فنذ الخطوات التالية:
   a. ركب شبكة التوصيل السوبر. راجع الشكل 6.
   b. ركب زجاجات المواد الكيميائية. راجع الخطوة 4 تركيب زجاجات المواد الكيميائية في صفحة 538.

c. أدر صمام الإيقاف إلى وضع الإغلاق.
d. افصل الخطوط الموجودة بالوحدة التحكم، إذا كان ذلك مهمًا.
e. زود وحدة التحكم الطاقة الكهربائية.
f. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المجال] > PRIME (الطلاء الأولي).

الشكل 6 أزل شريط الحماية بوصلات الخراطيم



7.6 تخزين الجهاز

تنبيه	
خطر التعرض للكيماويات. اتخذ إجراءات الأمان المناسبة وارتدِ معدات حماية شخصية مناسبة للتعامل مع المواد الكيميائية الخطرة. اطلع على صحائف بيانات سلامة المواد (MSDS/SDS) للحصول على تعليمات محددة بشأن المواد الكيميائية المستخدمة.	

لتخزين الجهاز لفترات طويلة، اتخذ الخطوات التالية.

المطلوب:

كوب به ماء وزوج إضافي من الخراطيم (2)

عبوة فارغة

1. أزل المواد الكيميائية من الخراطيم بالطريقة التالية:
   a. أزل زجاجة الخلط من الجهاز وزر الخلط من الزجاجة وافرغ المحلول من الجهاز.
   b. ضع الخراطيم (أو الخراطيم) في كوب ماء وزوج إضافي من الخراطيم.
   c. ضع أنبوب زجاجة الخلط وزر الخلط وأنبوب زجاجة الخلط في الكوب.
   d. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المجال] > PRIME (الطلاء الأولي).
   يُضخ المحلول من الخراطيم إلى المواد الكيميائية.
2. أزل الماء من الخراطيم إلى المواد الكيميائية بالطريقة التالية:
   a. أزل أنبوب زجاجة الخلط وزر الخلط وأنبوب زجاجة الخلط من الكوب.
   b. أزل الكوب من المجال.
   c. اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد SENSOR SETUP (إعداد وحدة الاستشعار) > [حدد المجال] > PRIME (الطلاء الأولي).
   يُضخ المحلول من الخراطيم إلى المواد الكيميائية.
3. افصل الكابل عن وحدة التحكم.
4. أدر صمام الإيقاف إلى وضع الإغلاق في قفل الوحدة إلى الشاحن Y.
5. افصل أنبوب الخدمة (الرمادي) وأنبوب الصرف (الشفاف) عن المجال.

6. أزل شبكة التصريف المسامية. راجع الشكل 6 في صفحة 548.
7. أزل مزمار الأنبوب من الحاجز. لاحظ أن مزمار الأنبوب الأسود يحتوي على حلقة مطاطية. راجع الخطوة 3 في قسم تركيب الحاجز وموضع الأنبوب في صفحة 537.
8. كرر الخطوات من 3 إلى 7 بدون مزمار الأنبوب الأسود. ضع الأنبوب الأسود في الحاجز الأيمن.
9. أزل الماء من الحاجز باستخدام مرشحة واحدة أو قطعة قماش خالية من الوبر.
10. قم بإزالة الحاجز من الحامل.
11. ضع الحاجز في الحامل مرة أخرى.

7.7 تنظيف الحاجز

إشعار
لا تستخدم مواد التنظيف التي تحتوي على الأمونيا أو الأمونيوم أو المذيبات. قم بتنظيف الحاجز بقطعة قماش مبللة وصابون خفيف.

نظف الجزء الخارجي من الحاجز بقطعة قماش مبللة وصابون خفيف.

7.8 تنظيف الكواشف

تنبيه
خطر التعرض للمواد الكيميائية الخطرة. اتبع إجراءات السلامة المعملية والإرشادات الخاصة بالتخلص من المواد الكيميائية الخطرة.

1. تأكد من أن الكواشف داخل الحاجز في وضع رأسي.
2. تحقق من صلاحية الكواشف وتواريخ صلاحيتها.

الفصل 8 استكشاف الأخطاء وإصلاحها

8.1 أخطاء — رموز الخطأ

لإظهار أخطاء، اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد DIAGNOSTICS (تشخيص) > [حدد الحامل] > ERROR LIST (قائمة الأخطاء). تظهر قائمة الأخطاء الحالية في الحامل المحدد. راجع الجدول 7.
يتم تخزين رموز الخطأ في سجل الحامل المحدد حتى يتم مسحها يدويًا. يتم تسجيل الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل الحاجز في سجل الحاجز الأيمن. يمكن استخدام الأخطاء التي تحدث في وحدة قياس واحدة في الحاجز الأيسر.

الجدول 7 رموز الخطأ

الخطأ	الوصف	الحل
DETECTOR ERROR (خطأ الكاشف)	الكاشف لا يعمل أو يحتاج إلى استبدال.	اتصل بالدعم الفني.
DIRTY CELL (الخلية متسخة)	الخلية متسخة أو تالفة.	نظف الخلية. راجع تنظيف الخلية في صفحة 544.
CODE ERROR (خطأ الرمز)	حدث خطأ في برامج الكاشف.	اتصل بالدعم الفني.
LED ERROR (خطأ مؤشر LED)	الكاشف لا يعمل داخل الحاجز.	اتصل بالدعم الفني.
PUMP ERROR (خطأ المضخة)	المضخة لا تعمل.	اتصل بالدعم الفني.
SAMPLE LEAK (تسرب العينة)	يوجد تسرب في العينة داخل الحامل.	اتصل بالدعم الفني.

8.2 تحذيرات — رموز التحذير

لإظهار تحذيرات، اضغط على **menu** (القائمة) ثم حدد DIAGNOSTICS (تشخيص) > [حدد الحامل] > WARNING LIST (قائمة التحذيرات). تظهر التحذيرات الحالية في الحامل المحدد. راجع الجدول 8.

يتم تشغيل الجهاز في ظروف مثالية. إذا كانت هناك مشكلة، فإن الجهاز يقوم بإيقاف التحليل وتظهر رسالة خطأ. ولإيقاف التحليل يدويًا، اضغط على زر التحليل. في حالات الطوارئ، يمكن إيقاف التحليل عن طريق فصل الجهاز عن الطاقة.

جدول 8 رسائل التحليل

رسالة	وصف	حل
BUBBLES DETECTED (تم اكتشاف فقاعات)	تم اكتشاف فقاعات في الجهاز.	نظف الجهاز. راجع تنظيف الجهاز في صفحة 544. (اختياري) قم بتمكين إعداد BUBBLE REJECT (رفض الفقاعات) على on (تشغيل). راجع الخطوة 10 تثبيت الجهاز في صفحة 541.
CLEAN CELL SOON (تنظيف الجهاز قريبًا!)	الجهاز بحاجة إلى تنظيف أو تسخين. يجب تنظيف الجهاز عن طريق حدوث خطأ.	نظف الجهاز. راجع تنظيف الجهاز في صفحة 544.
HIGH CHLORINE (الكلور العالي)	تركيز الكلور أعلى من نقطة ضبط HIGH CL ALARMS (إنذارات الكلور العالي) أو أعلى من ١٠ في المليون.	اضبط إعداد HIGH CL ALARMS (إنذارات الكلور العالي) على نقطة أعلى. راجع الخطوة 10 تثبيت الجهاز في صفحة 541. أو قلل تركيز الكلور في العينة التي يتم إدخالها في الجهاز.
LOW CHLORINE (الكلور المنخفض)	تركيز الكلور أقل من نقطة ضبط LOW CL ALARMS (إنذارات الكلور المنخفض) أو أقل من ١٠ في المليون.	اضبط إعداد LOW CL ALARMS (إنذارات الكلور المنخفض) على نقطة أقل. راجع الخطوة 10 تثبيت الجهاز في صفحة 541. أو زد تركيز الكلور في العينة التي يتم إدخالها في الجهاز.
LOW SAMPLE FLOW (تدفق العينة المنخفض)	تدفق العينة أقل من الحد الأدنى لمعدل التدفق. راجع المواصفات في صفحة 528.	اضبط معدل تدفق العينة. راجع الخطوة 8: اضبط معدل التدفق في صفحة 541. نظف مرشح الجاذبية على شكل Y إذا كان مسدودًا. راجع تنظيف خط الجاذبية على شكل Y في صفحة 546. *ملاحظة: عند حدوث إنذار LOW SAMPLE FLOW (تدفق العينة المنخفض) يوقف الجهاز القياسات مؤقتًا. عند عودة معدل التدفق إلى مستوى مقبول مع مواصفات معدل التدفق، يبدأ الجهاز القياس استئنافًا.*
HIGH SAMPLE FLOW (تدفق العينة العالي)	تدفق العينة أعلى من الحد الأقصى لمعدل تدفق العينة. راجع المواصفات في صفحة 528.	اضبط معدل تدفق العينة. راجع الخطوة 8: اضبط معدل التدفق في صفحة 541.

قسم 9 قطع الغيار والملحقات

تحذير

خطر الإصابة الشخصية أو تلف الجهاز. استخدام أجزاء غير معتمدة للإصلاح يؤدي إلى إلغاء ضمان الجهاز أو تلفه. هذا القسم يسرد قطع الغيار المعتمدة من الشركة المصنعة.

ملاحظة: تتطلب أرقام الأجزاء والمنتجات والبرامج الثابتة أحيانًا تغييرات بسبب تحسينات المنتج. اتصل بالموزع المحلي أو راجع موقع الشركة على الويب للحصول على جودة المنتج الحالية.

الأجزاء المستهلكة

وصف	كمية	رقم الجزء
مجموعة المواد الاستهلاكية، الكلور الحر: زجاجة المحلول المنظم وزجاجة محلول المرشح وزجاجة مؤشر DPD	1	2556900
مجموعة المواد الاستهلاكية، الكلور الكلي: زجاجة المحلول المنظم وزجاجة محلول المرشح وزجاجة مؤشر DPD	1	2557000
مجموعة تنظيف الجهاز: 100 مل من محلول حمض الكبريتيك 5.25 العادي، وزجاجة قطارة (زجاجات) وملاحات من القطن (10 ملاحات)	1	8573100
عصا الحماية	1	8568200
عدة إعادة ملء مواد الحماية	1	8573200

قطع الغيار

الوصف	رقم القطعة
تشمل عدة الأنابيب: مجموعة الأنابيب وقضيب التحريك	8575000
عدة التراكيب باستخدام الفوب الرئيسي	8560500
عدة التراكيب باستخدام نظام الضغط	8565700

الملحقات

الوصف	رقم القطعة
كابل إطالة للمجهل، 1 م (3,2 قدم)	6122400
كابل إطالة للمجهل، 7,7 م (25 قدمًا)	5796000
كابل إطالة للمجهل، 15 م (50 قدمًا)	5796100
محول الأنابيب، حجم خارجي من 6 مم إلى 1/4 بوصة	A=4020=09184

Distributed By: Camlab Ltd
Unit 24, Norman Way Industrial Estate
Over, Cambridge, CB24 5WE, United Kingdom
T: +44 (0) 1954 233 110 E: sales@camlab.co.uk

camlab

* DOC023. 98. 80614*

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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2019–2020.
All rights reserved. Printed in Germany.