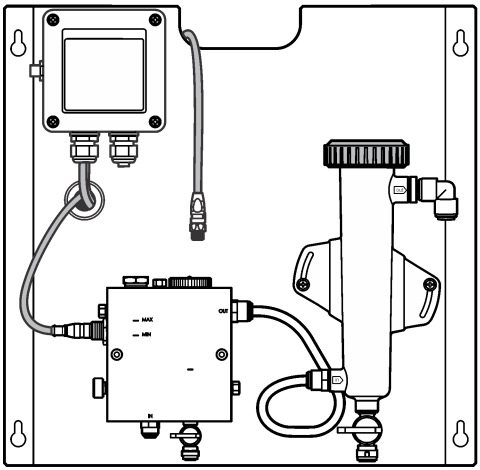
DOC023.98.80087

CLF10sc and CLT10sc Reagentless Chlorine Analyzer

08/2020, Edition 5



User Manual
Benutzerhandbuch
Manuale utente
Manuel d'utilisation
Manual de usuario
Manual do utilizador
Návod k použití
Brugervejledning
Gebruikershandleiding
Instrukcja obsługi
Bruksanvisning
Ръководство за потребителя
Felhasználói kézikönyv
Manual de utilizare
Руководство пользователя
Kullanıcı Kılavuzu
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisnički priručnik
Εγχειρίδιο χρήστη

Table of Contents

English 3
Deutsch 23
Italiano 44
Français 65
Español 86
Português 106
Čeština 126
Dansk 147
Nederlands 168
Polski 188
Svenska 208
български 228
Magyar 249
Română 270
Русский 290
Türkçe 311
Slovenský jazyk 332
Slovenski 352
Hrvatski 372
Ελληνικά 392

Table of Contents

1 Table of contents on page 3
2 Specifications on page 3
3 General information on page 3
4 Installation on page 9
5 Operation on page 12
6 Maintenance on page 13
7 Troubleshooting on page 17
8 Replacement parts and accessories on page 20

Section 1 Table of contents

Specifications on page 3
General information on page 3
Installation on page 9
Operation on page 12
Maintenance on page 13
Troubleshooting on page 17
Replacement parts and accessories on page 20

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Detail
Component description	Amperometric reagentless chlorine monitoring analyzer panel, with chlorine, flow, optional pH combination or pHD sensor, flow cells, sc controller and digital gateway
Operating temperature	0 to 45 °C (0 to 113 °F)
Storage temperature (panel only)	–20 to 60 °C (–4 to 149 °F)
Power requirements	12 VDC ± 10%, 100 mA maximum (supplied by sc controller)
Panel dimensions (L x W x D)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 in.) with panel-mounted components
Weight	Approximately 5.4 kg (12 lb) (panel and empty panel-mounted components only)
Flow rate	Range: 30–50 L/hour (7.9–13.2 gal/hour) Optimal: 40 L/hour (10.5 gal/hour)
Controller platform	sc controller models

Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

3.1 Safety information

NOTICE

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

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

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

3.2 Use of hazard information

⚠ DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

3.3 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

3.4 Product overview

This product is primarily intended for use in municipal drinking-water applications. Wastewater and industrial applications must be identified to be applicable by the manufacturer before installation.

The Reagentless Chlorine Analyzer monitors the concentration of free or total residual chlorine in water, and is most reliable at residual chlorine concentrations higher than 0.1 ppm (mg/L). The combination of a sc model controller with a three-electrode chlorine sensor, optional pH sensor and a flow sensor give the best monitoring function. Both sensors read sample temperature. The pH sensor transmits the temperature reading to the controller display. The chlorine sensor uses its temperature

measurement internally and does not transmit the measurement to the controller display. A pressure regulator kit and an acidification and cleaning kit are available as accessories.

The chlorine and pH sensors rest in panel-mounted, series-connected flow cells. The flow cells maintain the sensor-to-sample contact and help prevent the sensors from drying out when the system is not in operation. Figure 1, Figure 2, Figure 3 show overviews of the system and the flow cells.

Each sensor connects to the controller through the gateway mounted on the panel. The gateway converts analog signals from the sensors to digital signals used by the controller. The controller converts the digital signals to the chlorine, pH and temperature measurement values and shows the readings in the display. The controller supplies power to the sensors and to the digital gateway.

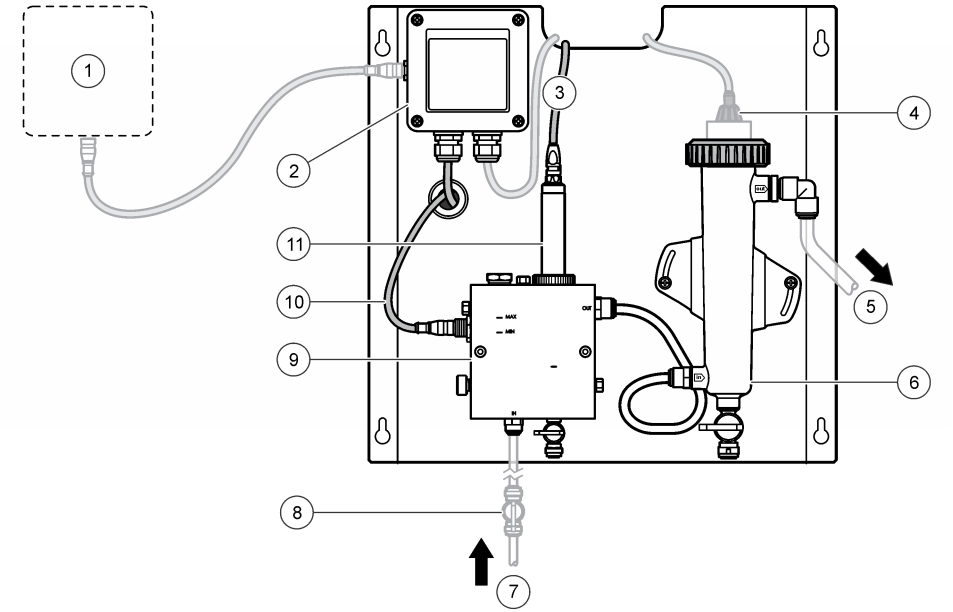
The controller can be configured to cause an alarm condition or warning if measurement values rise above or fall below specified values. For information on controller alarms, refer to the controller user manual.

Note: *Refer to the sensor user manual for information about how to store the sensors when the system is not in operation.*

Two analyzer configurations are available: a Grab Sample option (without pH sensor) and a pH option. The Grab Sample option includes the mounting panel, the chlorine sensor and flow cell, a pH flow cell without sensor, a flow sensor, the digital gateway and the controller. The pH option includes these items plus a pH sensor.

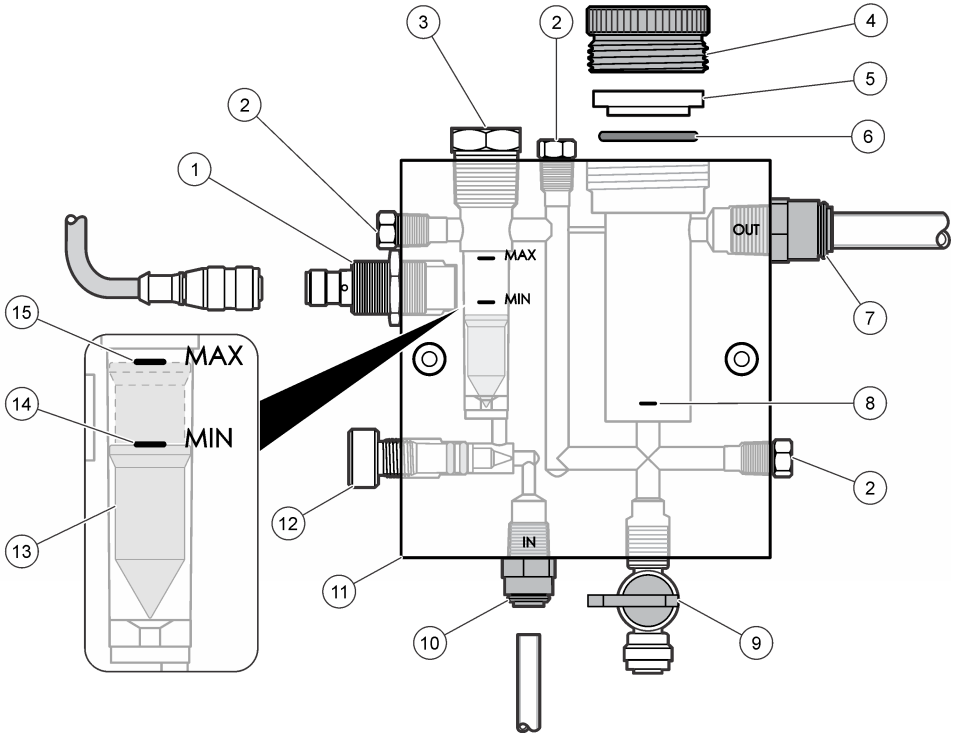
A flow control valve regulates the sample flow. A constant flow rate of 30-50 L/h is recommended for correct sensor operation (see Figure 1). The optimal flow rate is 40 L/hour. A single LED on the flow sensor shows if the sample flow rate is sufficient. If the LED is not on, the flow rate must be adjusted until the LED is on. The exact flow rate is not important as long as the LED is on, but the flow must stay constant within the specifications.

Figure 1 System overview



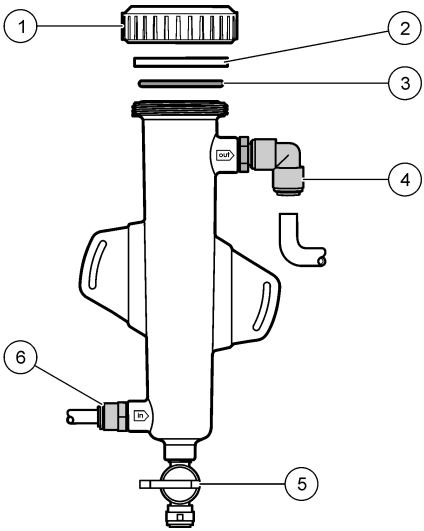
1 Controller	**7** Sample in
2 Gateway	**8** Valve, shutoff (customer-supplied)
3 Chlorine sensor cable	**9** Chlorine flow cell
4 pH sensor (optional)	**10** Flow sensor cable
5 Sample drain	**11** Chlorine sensor
6 pH flow cell	

Figure 2 Chlorine flow cell overview



1 Flow sensor	**9** Valve, cleaning port, 1/4 in. OD tube
2 Plug, 1/8 in. NPTF	**10** Flow cell inlet • English: Speed–fit fitting—1/4 in. OD tube • Metric: Speed–fit fitting—6 mm OD tube
3 Plug, 1/2 in. NPTF	**11** Flow cell
4 Lock ring	**12** Flow control valve
5 Sealing hub	**13** Float
6 O-ring	**14** Float alignment mark; MIN
7 Sample out fitting • English: Speed–fit fitting—3/8 in. OD tube • Metric: Speed–fit fitting—10 mm OD tube	**15** Float alignment mark; MAX
8 Chlorine sensor alignment mark	

Figure 3 pH flow cell overview

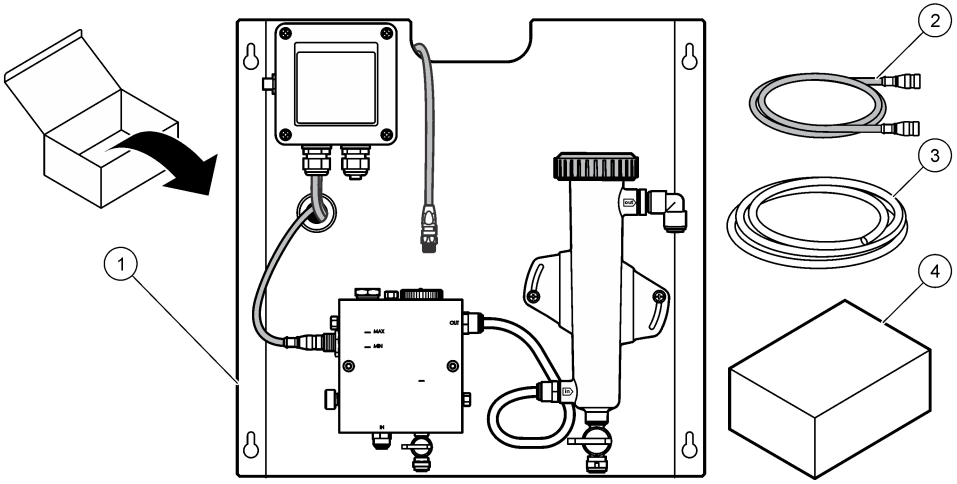


1 Lock ring	**4** Sample out fitting English: Speed–fit elbow fitting—1/2 in. OD Metric: Speed–fit elbow fitting—12 mm OD
2 Sealing blank	**5** Grab sample port
3 O-ring	**6** Flow cell inlet • English: Speed–fit fitting—3/8 in. OD • Metric: Speed–fit fitting—10 mm OD

3.5 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to Figure 1 on page 6. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Figure 4 Reagentless chlorine analyzer panel



1 System panel	**3** Tubing, 12 mm (½ in.)
2 Connector cable for connecting gateway to controller, 1 m (3.3 ft)	**4** Chlorine sensor

Section 4 Installation

4.1 Installation considerations

- Do the mechanical installation tasks first, the electrical installation tasks second, and the plumbing installation tasks last.
- All fittings are designed to be tightened by hand only.
- The panel is designed to be wall or rack mounted indoors. Mount or position the panel in an accessible location.
- Do not place the panel next to a heat source.
- Do not mount the panel in an environment with frequent vibrations
- Do not mount the panel in direct sunlight, which may affect chlorine readings.
- Install the panel indoors or in an environmental enclosure.
- Prevent condensation from collecting on the panel and panel components, especially the flow cell, sensor and where the sensor and cable connect.
- Use PFA or PVDF linear low-density polyethylene tubing for the sample supply line and keep the tubing as short as possible to minimize lag time.
- Sample pressure must be sufficient to keep a continuous water supply to the sensors. An LED indicator on the flow sensor will be lit as long as the flow is sufficient.
- Keep the flow rate as constant as possible for best sensor operation.

4.2 Sample line guidelines

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

To prevent erratic readings:

- Collect samples from locations that are sufficiently distant from points of chemical additions to the process stream.
- Make sure that the samples are sufficiently mixed.

- Make sure that all chemical reactions are complete.

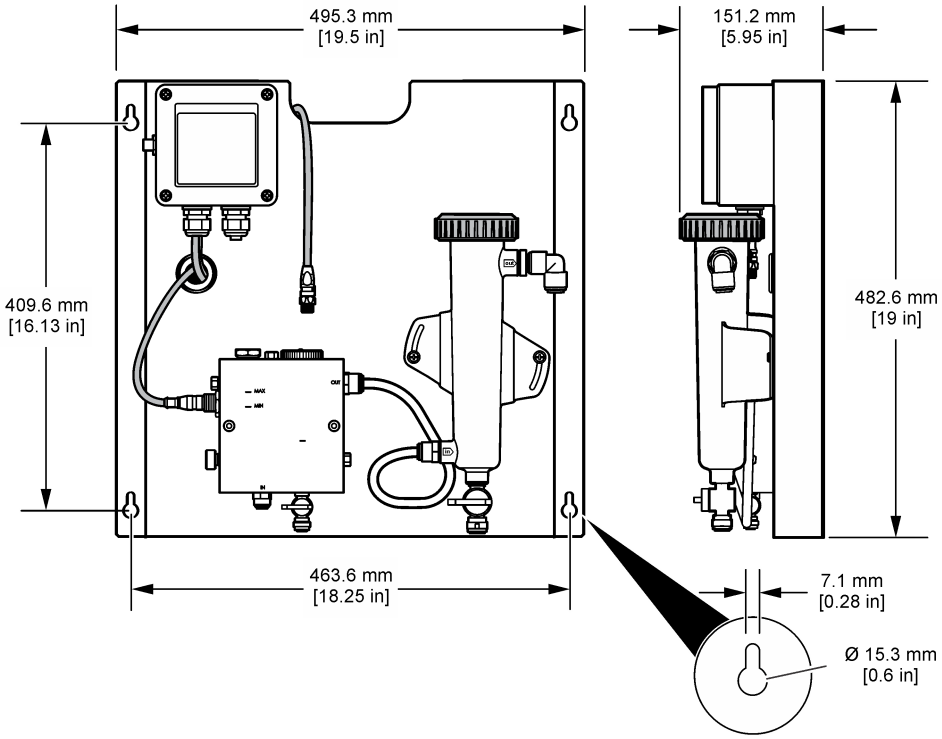
4.3 Mechanical installation

4.3.1 Mount the panel

Figure 5 shows the mounting dimensions. Refer to the figure and follow the steps to mount the panel.

1. Attach mounting screws to the mounting surface. Mount on wall studs or use wall anchors. Leave enough room between the head of each screw and the mounting surface so the panel will fit in between.
2. Slide the panel mounting holes over the heads of the mounting screws and allow the panel to slide down until the top of each mounting hole rests on the screw body.
3. Tighten each screw to secure the panel to the mounting surface.
4. Install the chlorine and pH sensor (optional) in the flow cells. For information on how to install a sensors, refer to the sensor user manual.

Figure 5 Reagentless chlorine analyzer panel dimensions



4.4 Electrical installation

4.4.1 Wire the panel

⚠ WARNING



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

The controller supplies power to the sensors and the digital gateway.

1. Remove power from the controller.
2. Connect the pH sensor (optional) wires to the gateway. For information on how to install sensors in the flow cells, or how to connect the sensor to the gateway, refer to the sensor user manual.
3. Connect the chlorine sensor to the gateway. For information on how to connect the sensor to the gateway, refer to the sensor user manual. Carefully read the labels on the cable connectors to avoid mismatches.
   Note: *When the panel is shipped, the chlorine sensor cable is taped to the front of the panel near the location of the sensor connection.*
4. Connect the controller to the gateway with the 1 m connector cable that is supplied with the panel. Connect the controler to the power source only when all other connections are finished and checked.

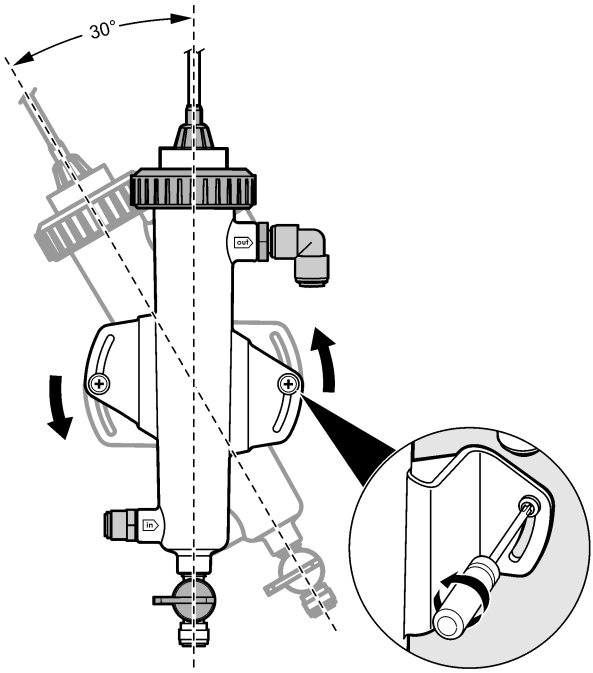
4.5 Plumbing

4.5.1 Plumb the panel

Make sure to follow the size specifications for all panel tubing and fittings. The flow path must increase in diameter as water flows through the system to prevent build-up of backpressure. Figure 1 on page 6 shows an overview of the plumbing connections.

1. Attach tubing to the sample inlet and outlet fittings.
2. Make sure the cleaning port on the chlorine flow cell is closed.
3. Make sure the grab sample port on the pH flow cell is closed.
4. Install chlorine and pH (optional) sensors according to the instructions foun in the corresponding user manuals, prior to running the sample through the system.
5. Open the flow valve on the sample line and allow water to move through the system.
6. Make sure there are no leaks from the tubing, valve fittings or the flow cells.
7. To minimize air bubbles, the pH flow cell may be tilted between 0º and 30º as shown in Figure 6.

Figure 6 pH flow cell tilt



Section 5 Operation

5.1 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.

5.2 System configuration

Sensor configuration and calibration are done through the controller user interface. For more information on how to configure or calibrate a sensor, refer to the sensor user manual.

An sc model controller must be connected to the gateway.

1. From the controller main menu, select Sensor Setup.
   The Chlorine Gateway (CGW) Setup menu is displayed.
2. Select Configure and customize the entries. Confirm after each entry to save the changes and go back to the Configure menu.

Option	Description
Edit name	Edit the sensor name

Option	Description
Select Parameter—Chlorine (Total or Free), pH (optional), Temperature (optional)	Selects the parameter to be configured. Configuring the selected parameter requires additional steps. Refer to the sensor user manual for more information.
Reset Defaults—Confirm to do the reset.	Resets all settings to the factory default values.

5.3 System start up

Make sure all mechanical, electrical and plumbing tasks have been correctly done before starting flow through the system.

1. Apply power to the controller.
   When powered on for the first time, the controller displays the Language, Date Format and Date/Time screens in order.
2. Set the language, date and time in the controller if this has not been done. Refer to the controller user manual for more information on how to set these options.
   The controller scans for connected devices.
3. Make sure the cleaning port and the grab sample port are closed, then open the ON/OFF valve on the sample line to start the flow of water through the system.
   The chlorine and pH flow cells will fill with water.
4. Make sure the flow sensor LED is on and the float is between the MIN and MAX marks. If the LED is not on, adjust the flow control valve to increase or decrease the flow.
   The flow sensor LED will be on when the flow is sufficient for good sensor operation. If the flow is too high, the LED may not be lit. Make sure the float is between the MIN and MAX marks.
5. Check for leaks or blockages in the tubing and the flow cells. Shut off the flow to the panel if any problems are discovered and make the necessary repairs.
6. When the system has sufficient flow, clear any warnings that appear on the controller display by following the on-screen messages and prompts.
7. Push the **HOME** key.
   The main measurement screen appears and shows the chlorine, temperature and pH (if a pH sensor is connected) measurement values.

Section 6 Maintenance

⚠ CAUTION



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

6.1 Tubing replacement

Replace the tubing at least once a year. Replace brittle, cracked or leaky tubing immediately. Replace old, discolored, fouled or damaged tubing with tubing of the same diameter and type (PFA or PVDF tubing is preferred).

6.2 Clean a sensor flow cell

Clean a flow cell as necessary to remove deposits. Clean a flow cell if it becomes heavily contaminated. Replace a flow cell if it becomes damaged, discolored or not transparent. It is not necessary to remove a flow cell from the panel in order to clean it.

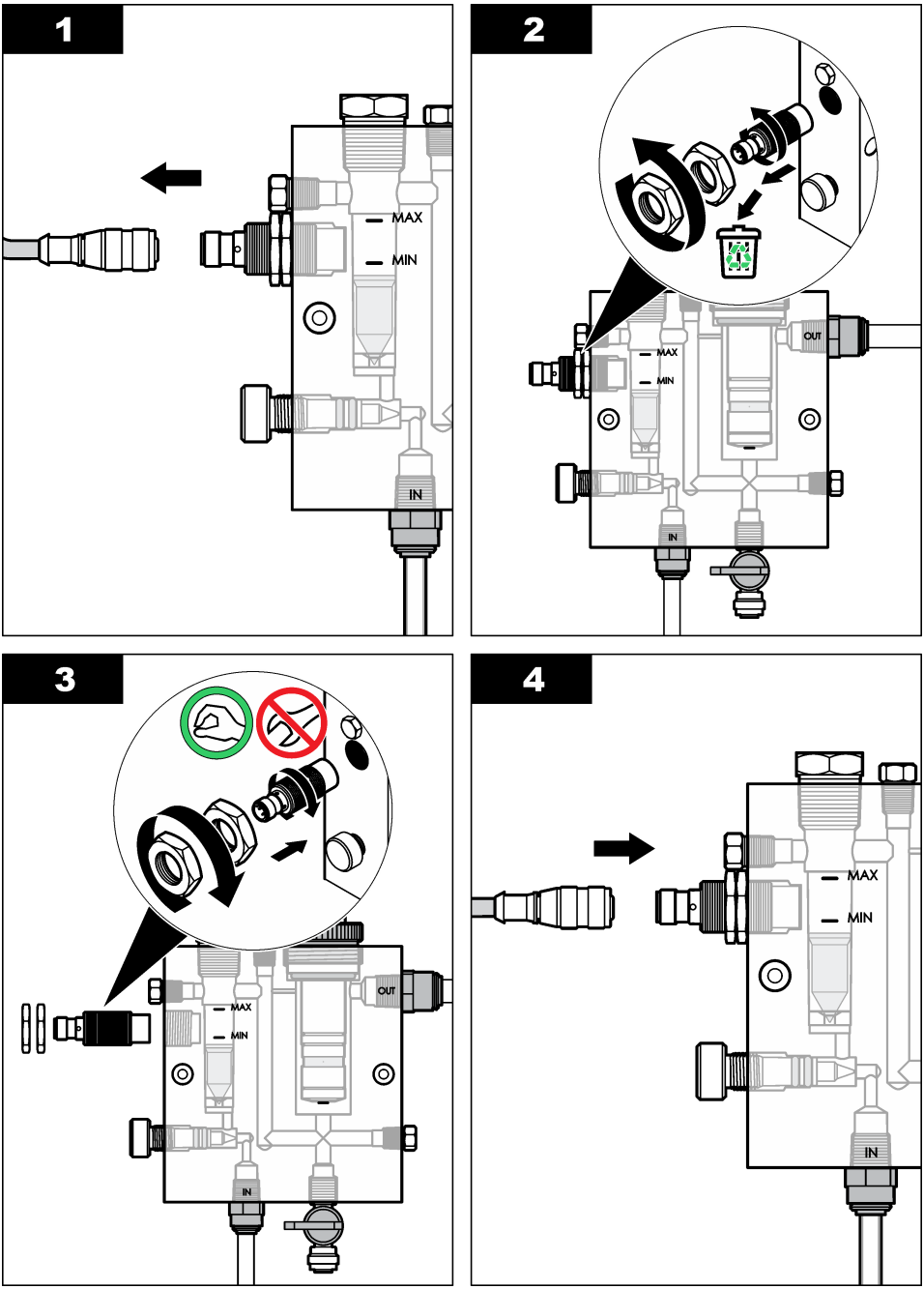
Note: *Never use detergents or surfactants to clean a chlorine flow cell.*

1. Stop the source flow to the panel.
2. Remove the chlorine sensor and put the sensor in a container filled with a sample of the chlorinated water.
   Note: *Do not disconnect the sensor from the power. If power is removed from the chlorine sensor, the sensor must be conditioned and calibrated before use.*

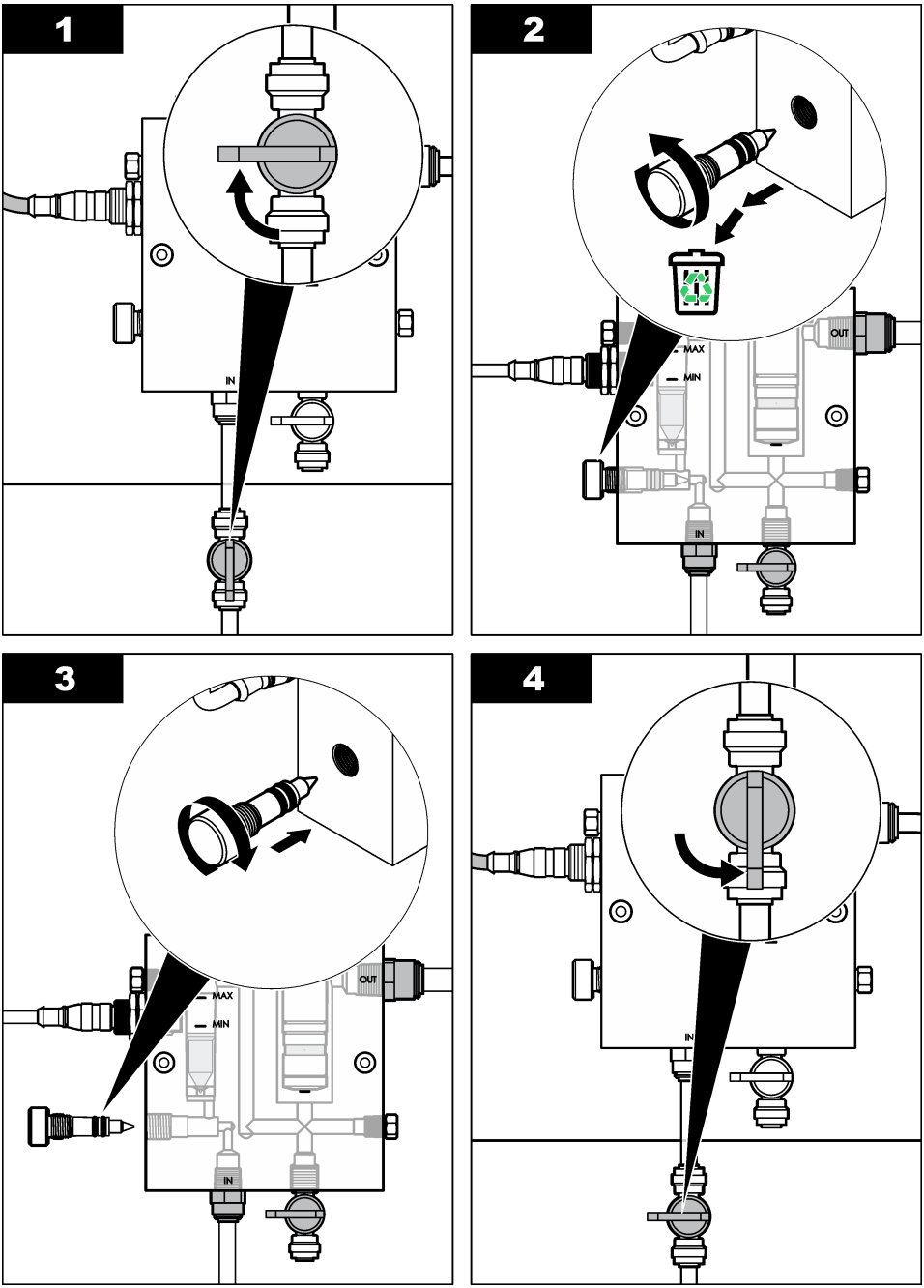
   Note: *The removal of a sensor from a flow cell with the sensor cable attached will cause a change in the sensor signal outputs. Refer to the controller manual for more information on the Hold Output feature.*
3. Rinse the flow cell with water and scrub the flow cell with a soft bristle brush to remove deposits.
4. Rinse the flow cell with water.
5. If the flow cell is not sufficiently clean, soak the flow cell for 10 to 15 minutes in a 1:3 mixture of 3-5% hydrogen peroxide solution and vinegar.
   Note: *Commercial rust removal liquids may be used in case of heavy contamination. However, this is not recommended because they can cause damage to the flow cell material.*
6. Rinse the flow cell with water.
7. Install the sensor in the flow cell and start the sample flow.

6.3 Replace the flow sensor

Under normal conditions, the flow sensor does not require regular maintenance or replacement. However, if the LED flow indicator does not light when the float is between the MIN and MAX marks and power is applied, the sensor may need to be replaced. To replace the flow sensor, do the illustrated steps that follow.
Note: *It is not necessary to remove the chlorine sensor, drain the flow cell or power down the controller to replace the flow sensor.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Replace the flow control valve assembly



Section 7 Troubleshooting

7.1 Event log

The controller provides one event log for each sensor. The event log stores a variety of events that occur on the devices such as calibrations done, calibration options changed, etc. A list of possible events is shown below. The event log can be read out in a CSV format. For instructions on downloading the logs, refer to the controller user manual.

Table 1 Event log

Event	Description
Power On	The power was turned on.
Flash Failure	The external flash has failed or is corrupted.
1pointpHCalibration_Start	Start of one-point sample calibration for pH
1pointpHCalibration_End	End of one-point sample calibration for pH
2pointpHCalibration_Start	Start of two-point sample calibration for pH
2pointpHCalibration_End	End of two-point sample calibration for pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Start of one-point buffer calibration for pH
1pointBufferpHCalibration_End	End of one-point buffer calibration for pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Start of two-point buffer calibration for pH
2pointBufferpHCalibration_End	End of two-point buffer calibration for pH
TempCalibration_Start	Start of temperature calibration
TempCalibration_End	End of temperature calibration
1pointChemZeroCL2_Start	Start of one-point chemical zero calibration for chlorine
1pointChemZeroCL2_End	End of one-point chemical zero calibration for chlorine
1pointElecZeroCL2_Start	Start of one-point electrical zero calibration for chlorine
1pointElecZeroCL2_End	End of one-point electrical zero calibration for chlorine
1pointProcessConc_Start	Start of one-point process concentration for chlorine
1pointProcessConc _End	End of one-point process concentration for chlorine
2pointChemCL2_Start	Start of two-point chemical calibration for chlorine
2pointChemCL2_End	End of two-point chemical calibration for chlorine
2pointElecCL2_Start	Start of two-point electrical calibration for chlorine
2pointElecCL2_End	End of two-point electrical calibration for chlorine
CL2CalSetDefault	The chlorine calibration was reset to the default.
pHCalSetDefault	The pH calibration data was reset to the default.
TempCalSetDefault	The temperature calibration data was reset to the default.
AllCalSetDefault	All sensor calibration data was reset to the default.
CL2CalOptionChanged	The chlorine calibration option was changed.
pHCalOptionChanged	The pH calibration option was changed.

Table 1 Event log (continued)

Event	Description
TempCalOptionChanged	The temperature calibration option was changed.
SensorConfChanged	The sensor configuration was changed.
ResetCL2CalHist	The CL2 calibration history was reset.
ResetpH CalHist	The pH calibration history was reset.
ResetTemp CalHist	The temperature calibration history was reset.
ResetAllSensorsCalHist	All sensor calibration history was reset.
ResetCL2Sensor	The CL2 calibration data (sensor days, calibration history and calibration data) was reset to the default.
ResetpHSensor	The pH calibration data (sensor days, calibration history and calibration data) was reset to the default.
ResetTempSensor	The temperature calibration data (sensor days, calibration history and calibration data) was reset to the default.
ResetAllSensors	All sensor calibration data (sensor days, calibration history and calibration data) was reset to the default.
Flow Detection	The state of the proximity sensor has changed (sufficient or not sufficient flow).

7.2 Error list

Errors may occur for various reasons. The sensor reading on the measurement screen flashes. All outputs are held when specified in the controller menu. To show the sensor errors, push the **MENU** key and select Sensor Diag, Error List. A list of possible errors is shown below.

Table 2 Error list for the sensor

Error	Description	Resolution
CL CAL REQD	A chlorine calibration and/or pH calibration is required. The chlorine and/or pH measurement has changed enough to cause a Cal Watch alarm to occur. Refer to the chlorine sensor manual for more information.	Calibrate the chlorine sensor and/or pH sensor.
CL MAINT REQD	Chlorine sensor maintenance is required. The slope is less than 30% or more than 300% of the default. The default slope is 100 mV/ppm (100%).	Do sensor maintenance and then repeat the calibration, or replace the sensor. Refer to the chlorine sensor manual for more information.
CL MAINT REQD	Chlorine sensor maintenance is required. The offset is too high (more than ±50 mV).	Do sensor maintenance and then repeat the calibration, or replace the sensor. Refer to the chlorine sensor manual for more information.
PH TOO LOW	The pH value is less than 0 pH.	Calibrate or replace the pH sensor.
PH TOO HIGH	The pH value is more than 14 pH.	

Table 2 Error list for the sensor (continued)

Error	Description	Resolution
PH SLOPE FAIL	The slope is outside of the -45 to -65 mV/pH range.	Clean the pH sensor, then repeat the calibration with a fresh buffer or sample, or replace the sensor.
PH OFFSET FAIL	The offset is outside of ±60 mV.	Clean the pH sensor and then repeat the calibration with a fresh buffer or sample, or replace the sensor.
PH OFFSET FAIL	The offset is outside of ±60 mV.	Clean the pH sensor and replace the salt bridge and standard cell solution. Repeat the calibration with a fresh buffer or sample, or replace the sensor.
TEMP TOO LOW	The temperature is less than 0 °C.	Calibrate the temperature or replace the pH sensor.
TEMP TOO HIGH	The temperature is more than 100 °C.	
TEMP FAIL	The offset is higher than 5.0 °C or lower than -5.0 °C.	Calibrate the temperature or replace the pH sensor.
NO FLOW	The flow level is too low.	Increase the flow.

7.3 Warning list

A warning does not affect the operation of menus, relays and outputs. A warning icon flashes and a message is shown on the bottom of the measurement screen. To show the sensor warnings, push the **MENU** key and select Sensor Diag, Warning List. A list of possible warnings is shown below.

Table 3 Warning list for the sensor

Warning	Description	Resolution
CL CAL RECD	A chlorine and/or pH calibration is recommended. The chlorine and/or pH measurement has changed enough to cause a Cal Watch warning alarm to occur. Refer to the sensor manuals for more information.	Calibrate the chlorine sensor and/or pH sensor.
CL CAL RECD	A chlorine calibration is recommended. Chlorine calibration data is not available (sensor with default calibration data).	Calibrate the chlorine sensor.
PH CAL RECD	A pH calibration is recommended. pH calibration data is not available (sensor with default calibration data).	Calibrate the pH sensor.
TEMP CAL RECD	A temperature calibration is recommended. Temperature calibration data is not available (sensor with default calibration data).	Calibrate the temperature.
CL CAL TO DO	The Sensor Days value for the chlorine sensor is greater than the Cal Reminder value.	Calibrate the chlorine sensor.
PH CAL TO DO	The Sensor Days value for the pH sensor is greater than the Cal Reminder value.	Calibrate the pH sensor.

Table 3 Warning list for the sensor (continued)

Warning	Description	Resolution
TEMP CAL TO DO	The Sensor Days value for the temperature sensor is greater than the Cal Reminder value.	Calibrate the temperature.
CL MAINT RECD	Chlorine sensor maintenance is recommended. The slope is 30 to 45% of default or the slope is 250 to 300% of default. The default slope is 100 mV/ppm (100%).	Do sensor maintenance and then repeat the calibration, or replace the sensor.
CL MAINT RECD	Chlorine sensor maintenance is recommended. The offset is -50 mV to 45 mV or the offset is 45 mV to 50 mV.	Do sensor maintenance and then repeat the calibration, or replace the sensor.
PH MAINT RECD	pH sensor maintenance is recommended. The slope is outside of the -50 to -61 mV/pH range.	Clean the pH sensor, then repeat the calibration with a fresh buffer or sample, or replace the sensor.
PH MAINT RECD	pH sensor maintenance is recommended. The offset is outside of ±45 mV but within ±60 mV.	Clean the sensor and then repeat the calibration, or replace the sensor.
PH MAINT RECD	pH sensor maintenance is recommended. The offset is outside of ±45 mV but within ±60 mV.	Clean the sensor and replace the salt bridge and standard cell solution and then repeat the calibration, or replace the sensor.
T MAINT RECD	The temperature offset is outside of ±3 °C but within ±5 °C.	Calibrate the temperature.

Section 8 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.*

Parts

Description	Item no.
Cable, gateway to controller, 1 m	6122400
Cable assembly, 4 pin, shielded, flow sensor, 2 m	9160900
Cable assembly, 5 pin, shielded, M12, chlorine sensor, 1 m	9160300
Fitting, inlet port for chlorine flow cell	9159200 (1/4 in.) 9196400 (6 mm)
Fitting, speed fit, outlet port for chlorine flow cell or inlet port for pH flow cell	9159300 (3/8 in.) 9196500 (10 mm)

Parts (continued)

Description	Item no.
Fitting, elbow, outlet port for pH flow cell	9196900 (1/2 in.) 9197000 (12 mm)
Float, flow sensor	9159100
Flow cell assembly, chlorine	English: 9198400 Metric: 9198500
Flow cell assembly, pH combination	English: 9180200 Metric: 9180400
Flow cell assembly, pHD includes sealing hub	English: 9180100 Metric: 9180300
Flow cell body only (pH)	9159700
Flow cell block, chlorine	9158900
Flow control valve	9159000
Flow control valve kit	9198600
Flow sensor	9160800
Gateway, digital	9180500
Lock ring, chlorine flow cell	9196200
Lock ring, pH flow cell	60F2032-001
O-ring, flow control valve (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-ring, pH flow cell (#2-228, Viton)	5H1223
O-ring, sealing hub, chlorine flow cell (#2-123, Viton)	9196300
O-ring, Split Ring (M25 x 2.5)	9181800
Plug, chlorine flow cell, 1/2 in.	9159500
Screw, chlorine flow cell (2x) (10-32 x 1.75 Lg Phillps pan head)	4422200
Screw, pH flow cell (2x) (10-32 x .5 Lg Phillps pan head)	561211
Sealing blank, pH flow cell	9198000
Sealing hub, chlorine flow cell	9196100
Sealing hub, pH combination sensor, 3/4 in.	9159800
Sealing hub, pHD flow cell, 1 in.	60F2021-001
Split ring, chlorine flow cell	9181700
Tubing, sample stream, 1/4 in. x 2 m	4743800
Tubing, sample stream, 3/8 in. x 18 in.	9198100
Tubing, waste stream, 1/2 in. x 2 m	9198200
Valve, grab sample port	9005300
Valve, speed fit, cleaning port	6166300

Accessories

Description	Item no.
Acidification/Auto-Cleaning Kit	LZY051
Pressure Regulator Sample Conditioning Kit	9159900

Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis auf Seite 23
2 Technische Daten auf Seite 23
3 Allgemeine Informationen auf Seite 23
4 Installation auf Seite 29
5 Betrieb auf Seite 32
6 Wartung auf Seite 34
7 Fehlersuche und Behebung auf Seite 37
8 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 41

Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis

Technische Daten auf Seite 23
Allgemeine Informationen auf Seite 23
Installation auf Seite 29
Betrieb auf Seite 32
Wartung auf Seite 34
Fehlersuche und Behebung auf Seite 37
Ersatzteile und Zubehör auf Seite 41

Kapitel 2 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Detail
Beschreibung der Komponenten	Amperometrisches, reagenzienfreies Chlor-Analysepanel mit Chlor- und Durchflusssensor, optionalem pH-Kombi- oder pHD-Sensor sowie Durchflusszellen, SC-Controller und Digital-Gateway
Betriebstemperatur	0 bis 45 °C (0 bis 113 °F)
Lagertemperatur (nur Panel)	-20 bis 60 °C (-4 bis 149 °F)
Stromversorgung	12 VDC ± 10 %, max. 100 mA (Speisung erfolgt durch SC-Controller)
Panel Abmessungen (L x B x T)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 Zoll) mit Konsolenkomponenten
Gewicht	Ca. 5,5 kg (nur Konsole und leere Konsolenkomponenten)
Durchflussrate	Bereich: 30-50 l/h Optimum: 40 Liter/h
Controller-Plattform	SC-Controller-Modelle

Kapitel 3 Allgemeine Informationen

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

3.1 Sicherheitshinweise

ACHTUNG

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

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

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

3.2 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

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

3.3 Warnhinweise

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

	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

3.4 Produktübersicht

Dieses Produkt ist hauptsächlich für die Verwendung mit kommunalem Trinkwasser vorgesehen. Anwendungen im Bereich Abwasser und Industrie bedürfen vor der Installation der Genehmigung des Herstellers.

Der reagienzienfreie Chloranalysator überwacht die Konzentration von ungebundenem Chlor oder Gesamtchlor im Wasser und arbeitet bei Restchlorkonzentrationen über 0,1 ppm (mg/l) extrem zuverlässig. Die Kombination aus einem SC-Controller, einem Chlorsensor mit drei Elektroden, einem optionalen pH-Sensor und einem Durchflusssensor ermöglicht eine optimale

Überwachungsfunktion. Beide Sensoren messen die Probentemperatur. Der pH-Sensor überträgt den gemessenen Temperaturwert an das Display des Controllers. Der Chlorsensor verwendet seine Temperaturmessung intern und überträgt den Messwert nicht an das Controller-Display. Als Zubehör sind ein Druckreglersatz sowie ein Ansäuerungs- und ein Reinigungssatz erhältlich.

Die Chlor- und pH-Sensoren befinden sich in Durchflusszellen, die auf das Panel in Reihe montiert sind. Die Durchflusszellen wahren den Kontakt zwischen Sensor und Probe und verhindern, dass die Sensoren austrocknen, wenn das System nicht im Betrieb ist. Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3 zeigen einen Überblick über das System und deren Durchflusszellen.

Jeder Sensor ist über ein Gateway, das auf dem Panel montiert ist, mit dem Controller verbunden. Das Gateway konvertiert Analogsignale von den Sensoren in digitale Signale, die vom Controller verwendet werden. Der Controller konvertiert die digitalen Signale in Chlor-, pH- und Temperaturmesswerte und zeigt diese Werte auf dem Display an. Der Controller dient als Stromquelle für die Sensoren und das Digital-Gateway.

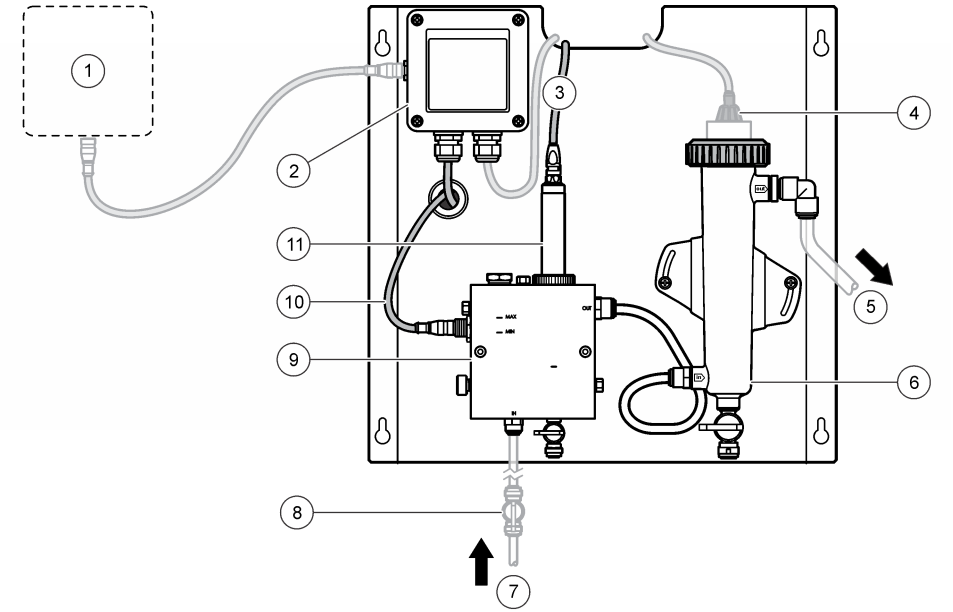
Der Controller kann so konfiguriert werden, dass eine Alarmbedingung oder ein Warnhinweis generiert wird, wenn Messwerte über oder unter dem definierten Grenzwert liegen. Informationen zu Controller-Alarmen finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Hinweis: *Informationen zum Aufbewahren der Sensoren, während das System nicht im Betrieb ist, finden Sie im Benutzerhandbuch zu den Sensoren.*

Es stehen zwei Analysekonfigurationen zur Wahl: eine Einzelmessungsoption (ohne pH-Sensor) und eine pH-Option. Die Einzelmessungsoption umfasst das Panel, den Chlorsensor samt Durchflusszelle, eine pH-Durchflusszelle ohne Sensor, einen Durchflusssensor, das Digital-Gateway und den Controller. Die pH-Option umfasst die oben aufgeführten Komponenten sowie einen pH-Sensor.

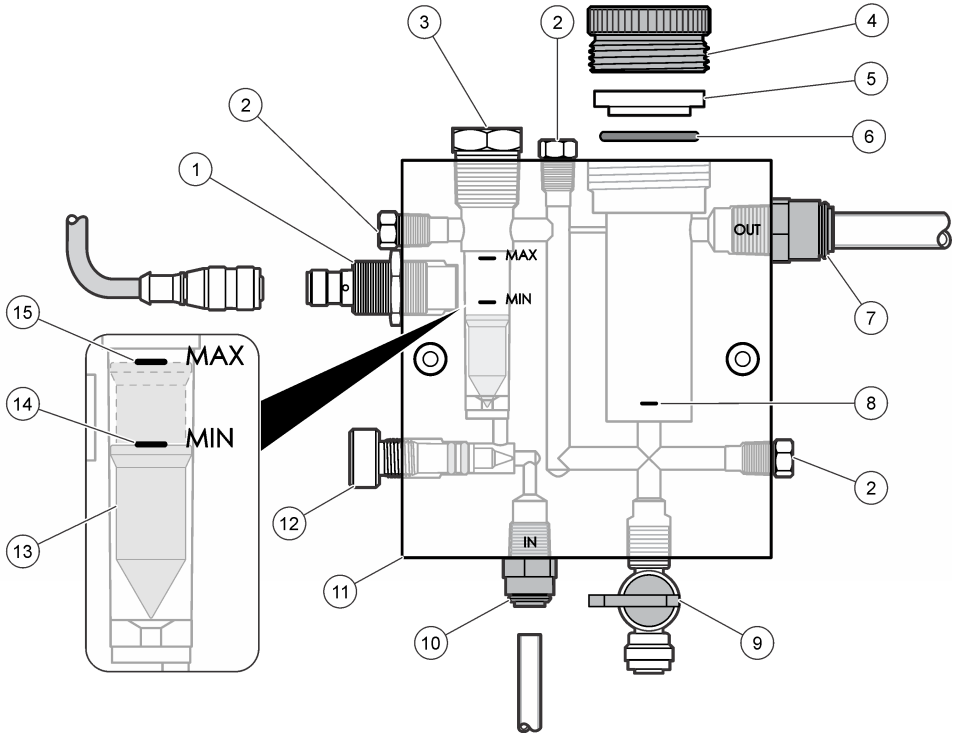
Der Probendurchfluss wird durch ein Durchflussregelventil gesteuert. Für den korrekten Sensorbetrieb wird eine konstante Durchflussrate von 30 bis 50 Litern/h empfohlen (siehe Abbildung 1). Die optimale Durchflussrate beträgt 40 Liter/h. Eine LED auf dem Durchflusssensor zeigt an, ob der Probendurchfluss ausreicht. Wenn die LED nicht leuchtet, muss die Durchflussrate justiert werden, bis die LED aufleuchtet. Die genaue Durchflussrate ist nicht wichtig, solange die LED leuchtet, doch der Durchfluss muss innerhalb der Spezifikationen konstant sein.

Abbildung 1 Systemübersicht



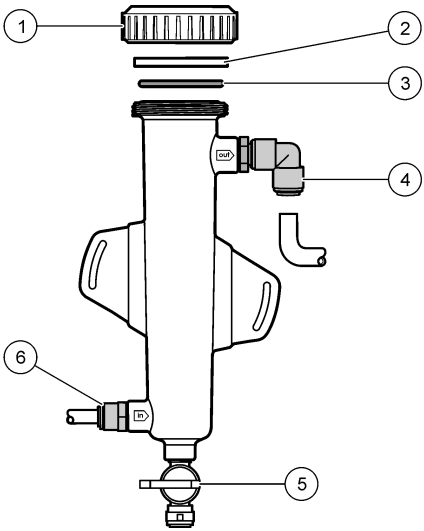
1 Controller	**7** Probenzulauf
2 Gateway	**8** Absperrventil (kundenseitig bereitzustellen)
3 Kabel des Chlorsensors	**9** Chlor-Durchflusszelle
4 pH-Sensor (optional)	**10** Durchflusssensorkabel
5 Probenablauf	**11** Chlorsensor
6 pH-Durchflusszelle	

Abbildung 2 Übersicht der Chlor-Durchflusszelle



1 Durchflusssensor	**9** Ventil, Reinigungsöffnung, 1/4 Zoll AD
2 Verschluss, 1/8 Zoll NPTF	**10** Zulauf Durchflusszelle • Zöllig: Schnellverschluss-Verschraubung 1/4 Zoll AD • Metrisch: Schnellverschluss-Verschraubung 6 mm AD
3 Verschluss, 1/2 Zoll NPTF	**11** Durchflusszelle
4 Verschlussring	**12** Durchflussregelventil
5 Dichtungsnabe	**13** Schwimmer
6 O-Ring	**14** Ausrichtungsmarke für Schwimmer; MIN
7 Probenauslass-Verschraubung • Zöllig: Schnellverschluss-Verschraubung 3/8 Zoll AD • Metrisch: Schnellverschluss-Verschraubung 10 mm AD	**15** Ausrichtungsmarke für Schwimmer; MAX
8 Chlorsensor-Ausrichtungsmarke	

Abbildung 3 Übersicht der pH-Durchflusszelle

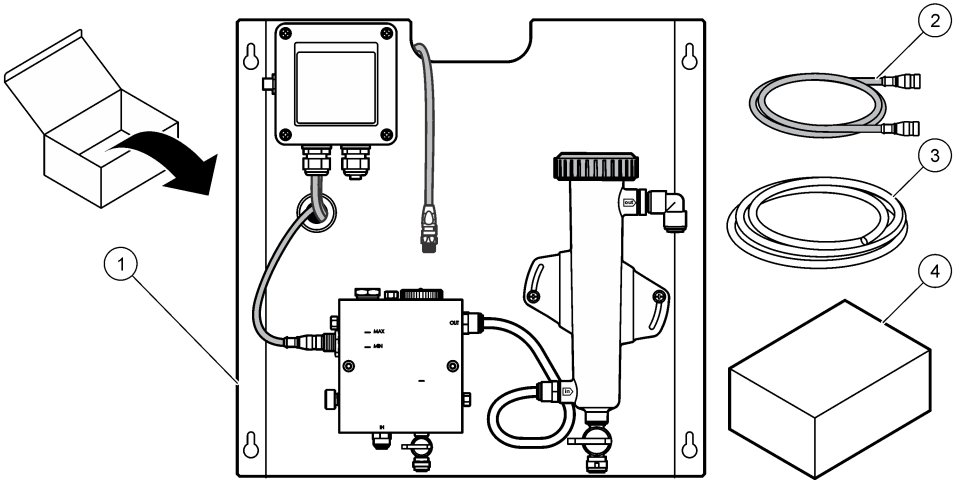


1 Verschlussring	**4** Probenauslass-Verschraubung Zöllig: Schnellverschluss-Winkelverschraubung 1/2 Zoll AD Metrisch: Schnellverschluss-Winkelverschraubung 12 mm AD
2 Dichtring	**5** Probennahmeanschluss
3 O-Ring	**6** Zulauf Durchflusszelle • Zöllig: Schnellverschluss-Verschraubung 3/8 Zoll AD • Metrisch: Schnellverschluss-Verschraubung 10 mm AD

3.5 Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe Abbildung 1 auf Seite 26. Wenn irgendwelche Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 4 Reagenzienfreies Chlor-Analysepanel



1 Panel	**3** Schlauch, 12 mm (½ Zoll)
2 Anschlusskabel zum Anschließen des Gateways an den Controller, 1 m	**4** Chlorsensor

Kapitel 4 Installation

4.1 Installationshinweise

- Führen Sie zunächst die mechanische Montage, anschließend die elektrische Installation und abschließend die Montage der Schläuche durch.
- Alle Verschraubungen sind so ausgelegt, dass sie lediglich von Hand festgezogen werden müssen.
- Das Panel kann im Innenbereich an der Wand oder in einem Gestell montiert werden. Montieren Sie das Panel an einem leicht zugänglichen Ort.
- Montieren Sie das Panel nicht in der Nähe von Wärmequellen.
- Montieren Sie das Panel nicht in einer Umgebung, in der es häufig Erschütterungen ausgesetzt ist.
- Montieren Sie das Panel nicht an einem Ort, an dem es direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, da dies die Chlormesswerte beeinflussen kann.
- Installieren Sie die Konsole in einem geschlossenen Raum oder in einer von der Umwelt isolierten Kammer.
- Vermeiden Sie Kondenswasser auf der Konsole und auf Konsolenkomponenten, insbesondere auf Durchflussküvette, Sensor sowie den Anschlusspunkten von Sensor und Kabel.
- Verwenden Sie einen Schlauch aus PFA oder Polyvinylidenfluorid (PVDF) bzw. linearem Polyethylen niederer Dichte als Versorgungsleitung für die Proben. Halten Sie diesen Schlauch so kurz wie möglich, um Zeitverzögerungen zu minimieren.
- Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Wasserversorgung der Sensoren muss der Probendruck ausreichend hoch sein. Solange ein ausreichend starker Probenfluss vorhanden ist, leuchtet die entsprechende LED-Anzeige auf dem Durchflusssensor auf.
- Um einen optimalen Sensorbetrieb zu gewährleisten, sollte die Durchflussrate so konstant wie möglich gehalten werden.

4.2 Richtlinien für die Probenahme

Um beste Geräteleistung zu erzielen, wählen Sie einen guten, 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.

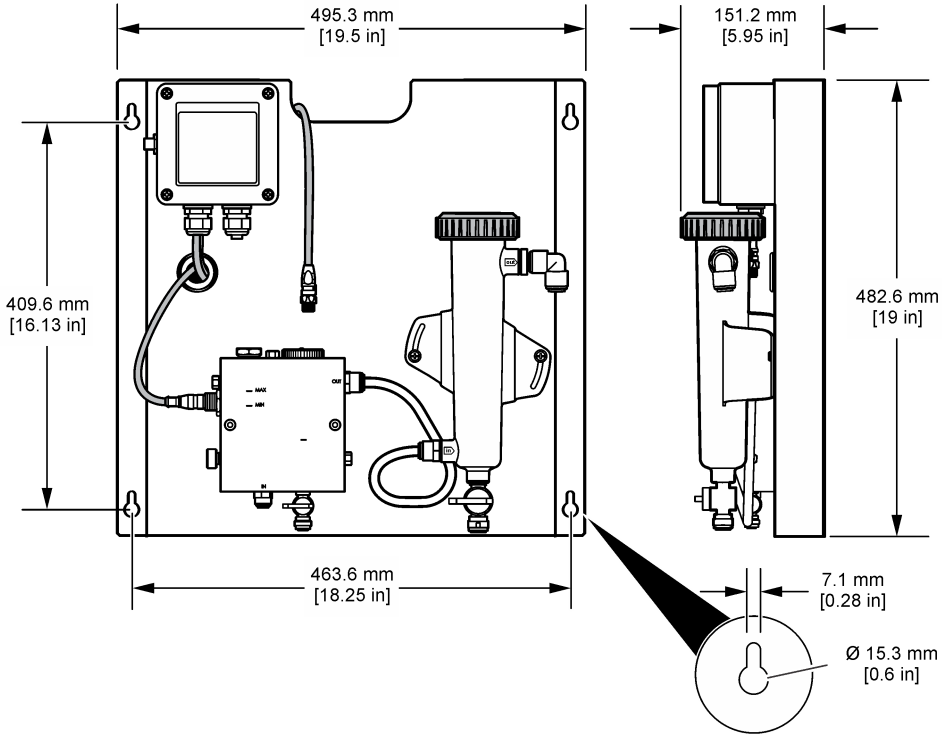
4.3 Mechanische Montage

4.3.1 Montieren des Panel

Abbildung 5 zeigt die Abmessungen für die Montage. Beachten Sie diese Abbildung, während Sie die zur Montage des Panel erforderlichen Schritte durchführen.

1. Bringen Sie Montageschrauben an der Montagefläche an. Verwenden Sie Dübel (bei Massivwänden) bzw. schrauben Sie die Schrauben direkt in die Wandelemente (bei Ständerwänden). Lassen Sie zwischen den Schraubenköpfen und der Montagefläche genügend Zwischenraum für das Panel.
2. Hängen Sie das Panel durch die entsprechenden Bohrungen an die Montageschrauben und lassen Sie das Panel ein wenig absinken, sodass die Oberkante jeder Montagebohrung jeweils auf einer Schraube aufsitzt.
3. Ziehen Sie die Schrauben fest, um das Panel an der Montagefläche zu befestigen.
4. Bringen Sie den Chlor- und pH-Sensor (optional) in den Durchflusszellen an. Informationen zum Anbringen der Sensoren finden Sie im Sensor-Benutzerhandbuch.

Abbildung 5 Abmessungen des reagenzienfreien Chlor-Analysepanel



4.4 Elektrische Installation

4.4.1 Verkabelung des Panel

⚠ WARNUNG

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

Der Controller versorgt die Sensoren und das Digital-Gateway mit Strom.

1. Trennen Sie die Spannung vom Controller.
2. Schließen Sie die Kabel des pH-Sensors (optional) an das Gateway an. Informationen zum Einbauen von Sensoren in die Durchflusszellen oder zum Anschließen des Sensors an das Gateway finden Sie im Benutzerhandbuch des Sensors.
3. Schließen Sie den Chlorsensor an das Gateway an. Informationen zum Anschließen des Sensors an das Gateway finden Sie im Benutzerhandbuch des Sensors. Lesen Sie die Kennzeichnungen auf den Kabelanschlüssen sorgfältig, um fehlerhafte Verkabelungen zu vermeiden.
   Hinweis: *Vor dem Versand des Panel wird das Chlor-Sensorkabel mit Klebeband neben der Sensorverbindung an der Vorderseite des Geräts gesichert.*
4. Schließen Sie den Controller über das 1 m lange Verbindungskabel, das im Lieferumfang des Panel enthalten ist, an das Gateway an. Schließen Sie den Controller erst an die Stromversorgung an, wenn die gesamten Anschlüsse vollständig angebracht und überprüft wurden.

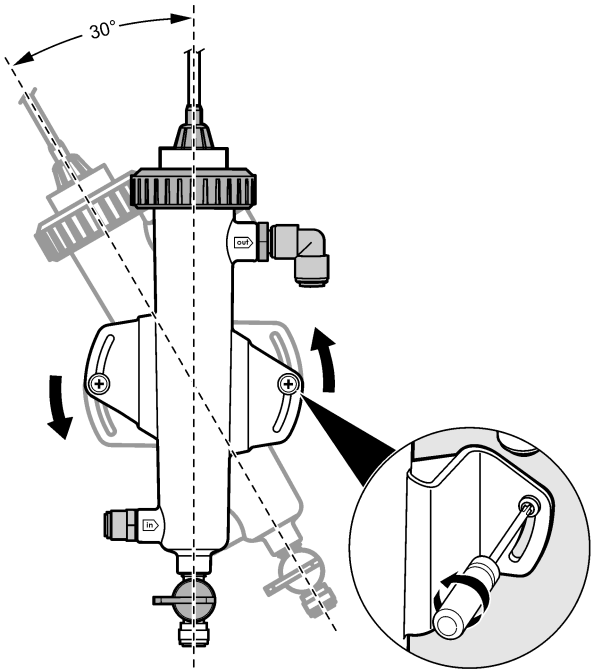
4.5 Montage der Schläuche

4.5.1 Montieren der Schlauchleitungen an das Panel

Beachten Sie bei allen Schlauchleitungen und Verschraubungen des Panel die korrekten Maßangaben. Auf dem Weg durch das System muss der Durchmesser der Leitungen allmählich größer werden, damit sich kein Gegendruck aufbauen kann. Abbildung 1 auf Seite 26 zeigt eine Übersicht über die Anschlüsse der Schlauchleitungen.

1. Bringen Sie den Schlauch an den Verschraubungen für den Probenzulauf und Probenablauf an.
2. Achten Sie darauf, dass die Reinigungsöffnung der Chlor-Durchflusszelle geschlossen ist.
3. Achten Sie darauf, dass die Einzelmessungsöffnung der pH-Durchflusszelle geschlossen ist.
4. Installieren Sie vor der Analyse der Probe die Chlor- und optional die pH-Sensoren gemäß der Anleitung in den entsprechenden Benutzerhandbüchern.
5. Öffnen Sie das Durchflussventil an der Probenleitung und lassen Sie Wasser durch das System fließen.
6. Vergewissern Sie sich, dass keine Leckagen am Schlauch, an den Ventilverschraubungen oder den Durchflusszellen auftreten.
7. Um die Bildung von Luftblasen zu minimieren, kann die pH-Durchflusszelle im Bereich zwischen 0° und 30° gekippt werden (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6 Kippen der pH-Durchflusszelle



Kapitel 5 Betrieb

5.1 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.

5.2 Systemkonfiguration

Systemkonfiguration und Kalibrierung erfolgen über die Benutzeroberfläche des Controllers. Informationen zum Konfigurieren oder Kalibrieren eines Sensors finden Sie im Benutzerhandbuch des Sensors.

Ein sc-Modell-Controller muss an das Gateway angeschlossen werden.

1. Wählen Sie im Hauptmenü des Controllers die Option „Sensor Setup“ (Sensoreinstellung). Das Menü „Chlorine Gateway (CGW) Setup“ (Chlor-Gateway einrichten) wird angezeigt.
2. Wählen Sie „Configure“ (Konfigurieren) und passen Sie die Einträge an. Bestätigen Sie die einzelnen Einträge, um die Änderungen zu speichern, und kehren Sie zum Menü „Configure“ zurück.

Optionen	Beschreibung
Name Messort	Bearbeitet den Sensornamen.
Select Parameter – Chlorine (Total or Free), pH (optional), Temperature (optional) (Parameter wählen – Chlor (gesamt oder frei), pH (optional), Temperatur (optional))	Wählt den zu konfigurierenden Parameter aus. Zum Konfigurieren des ausgewählten Parameters sind weitere Schritte erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Sensors.
Reset Defaults – Confirm to do the reset (Standardwerte wiederherstellen – Bestätigen, um Standardwerte wiederherzustellen)	Setzt alle Einstellungen wieder auf ihre Standardwerte zurück.

5.3 Inbetriebnahme des Systems

Vergewissern Sie sich, dass alle mechanischen und elektrischen Aufgaben richtig durchgeführt wurden und alle Schläuche korrekt angeschlossen sind, bevor Sie Wasser durch das System hindurchfließen lassen.

1. Verbinden Sie den Controller mit der Stromversorgung.
   Beim erstmaligen Einschalten des Controllers werden nacheinander mehrere Bildschirme angezeigt, auf denen Sprache, Datumsformat sowie Datum und Uhrzeit angezeigt werden.
2. Legen Sie die Sprache fest und geben Sie Datum und Uhrzeit ein, falls dies nicht bereits durchgeführt wurde. Weitere Informationen zum Einstellen dieser Optionen finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.
   Der Controller sucht nach angeschlossenen Geräten.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Reinigungs- und der Einzelmessungsanschluss geschlossen sind. Öffnen Sie anschließend das Absperrventil in der Probenleitung, um den Wasserfluss durch das System zu starten.
   Die Chlor- und pH-Durchflusszellen füllen sich mit Wasser.
4. Stellen Sie sicher, dass die Durchflusssensor-LED leuchtet und der Schwimmer sich zwischen den Markierungen für den jeweils unteren und oberen Grenzwert (MIN/MAX) befindet. Wenn die LED nicht leuchtet, justieren Sie das Durchflussregelventil, um einen stärkeren oder schwächeren Durchfluss zu erzielen.
   Die Durchflusssensor-LED leuchtet, solange der Durchfluss für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Sensoren ausreicht. Bei zu hohem Durchfluss leuchtet die LED möglicherweise nicht. Stellen Sie sicher, dass der Schwimmer sich zwischen den Markierungen für den jeweils unteren und oberen Grenzwert (MIN/MAX) befindet.
5. Prüfen Sie Schläuche und Durchflusszellen auf Leckagen und Verstopfungen. Sperren Sie den Fluss zum Panel ab, wenn Sie ein Problem erkennen, und nehmen Sie die erforderlichen Reparaturen vor.

6. Wenn ein genügend starker Durchfluss durch das System vorhanden ist, setzen Sie die auf dem Controller-Display angezeigten Warnungen zurück, indem Sie die auf dem Display angezeigten Meldungen und Aufforderungen befolgen.
7. Drücken Sie die Taste **HOME**.
   Der Haupt-Messbildschirm wird angezeigt. Auf diesem Bildschirm werden die Messwerte für Chlor, Temperatur und pH (bei Anschluss eines pH-Sensors) angezeigt.

Kapitel 6 Wartung

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

6.1 Austausch der Verschlauchung

Tauschen Sie die Schläuche mindestens einmal jährlich aus. Ersetzen Sie spröde, rissige oder undichte Schläuche sofort. Ersetzen Sie alte, verfärbte, verunreinigte oder beschädigte Schläuche durch Schläuche desselben Durchmessers und Typs (PFA oder PVDF).

6.2 Reinigen einer Sensor-Durchflusszelle

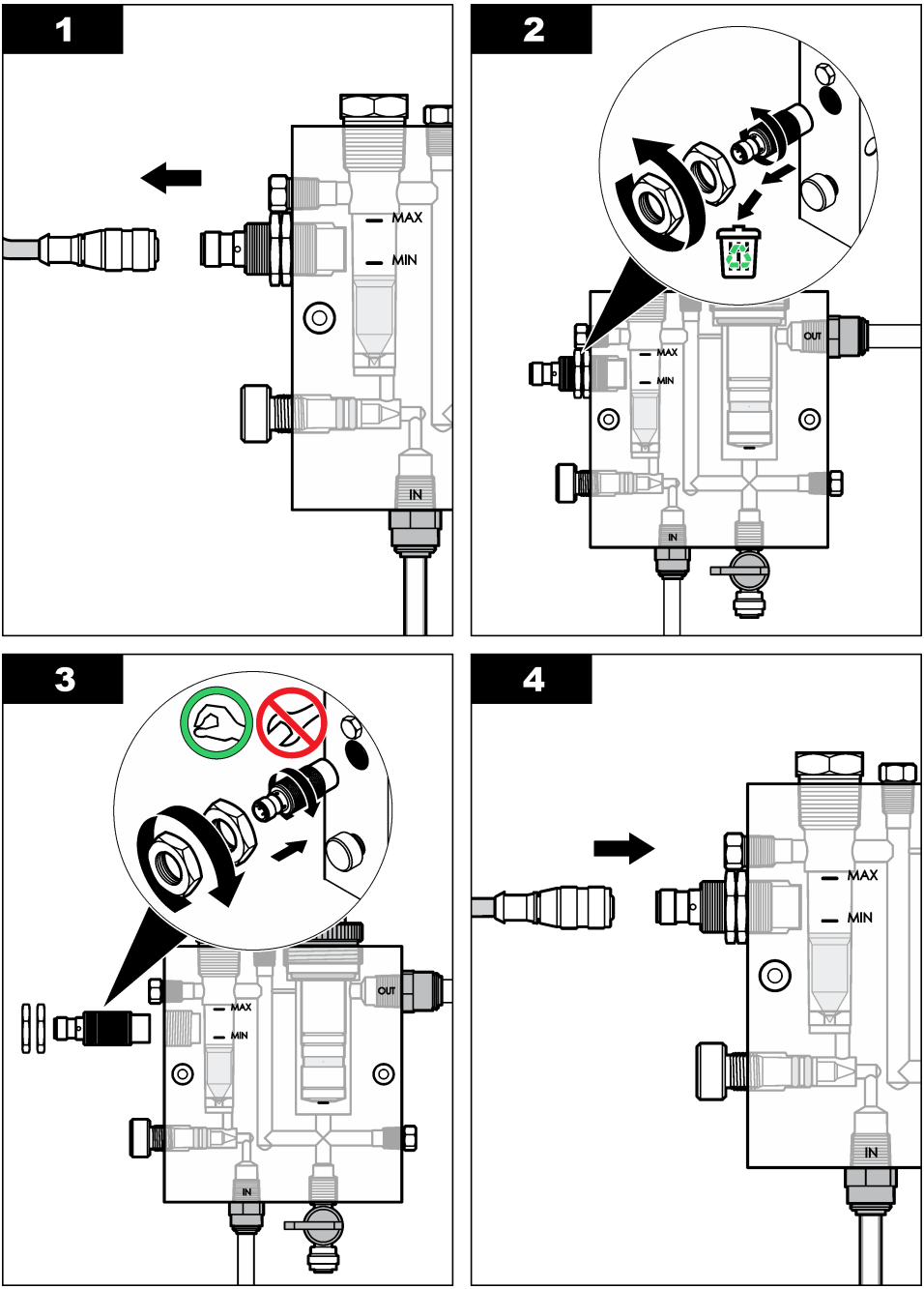
Reinigen Sie Durchflusszellen bei Bedarf, um Ablagerungen zu entfernen. Reinigen Sie Durchflusszellen, die stark verschmutzt sind. Ersetzen Sie Durchflusszellen, wenn sie beschädigt oder trübe werden oder sich verfärben. Durchflusszellen brauchen zum Reinigen nicht vom Panel entfernt zu werden.
Hinweis: *Chlor-Durchflusszellen dürfen nicht mit Tensiden oder anderen Reinigungsmitteln gereinigt werden.*

1. Unterbrechen Sie den Zufluss zum Panel.
2. Entfernen Sie den Chlorsensor, und legen Sie den Sensor in einen Behälter, der mit einer Probe des chlorierten Wassers gefüllt ist.
   Hinweis: *Trennen Sie den Sensor nicht von der Stromversorgung. Wenn die Stromversorgung vom Chlorsensor entfernt wird, muss der Sensor vor der Verwendung aufbereitet und kalibriert werden.*

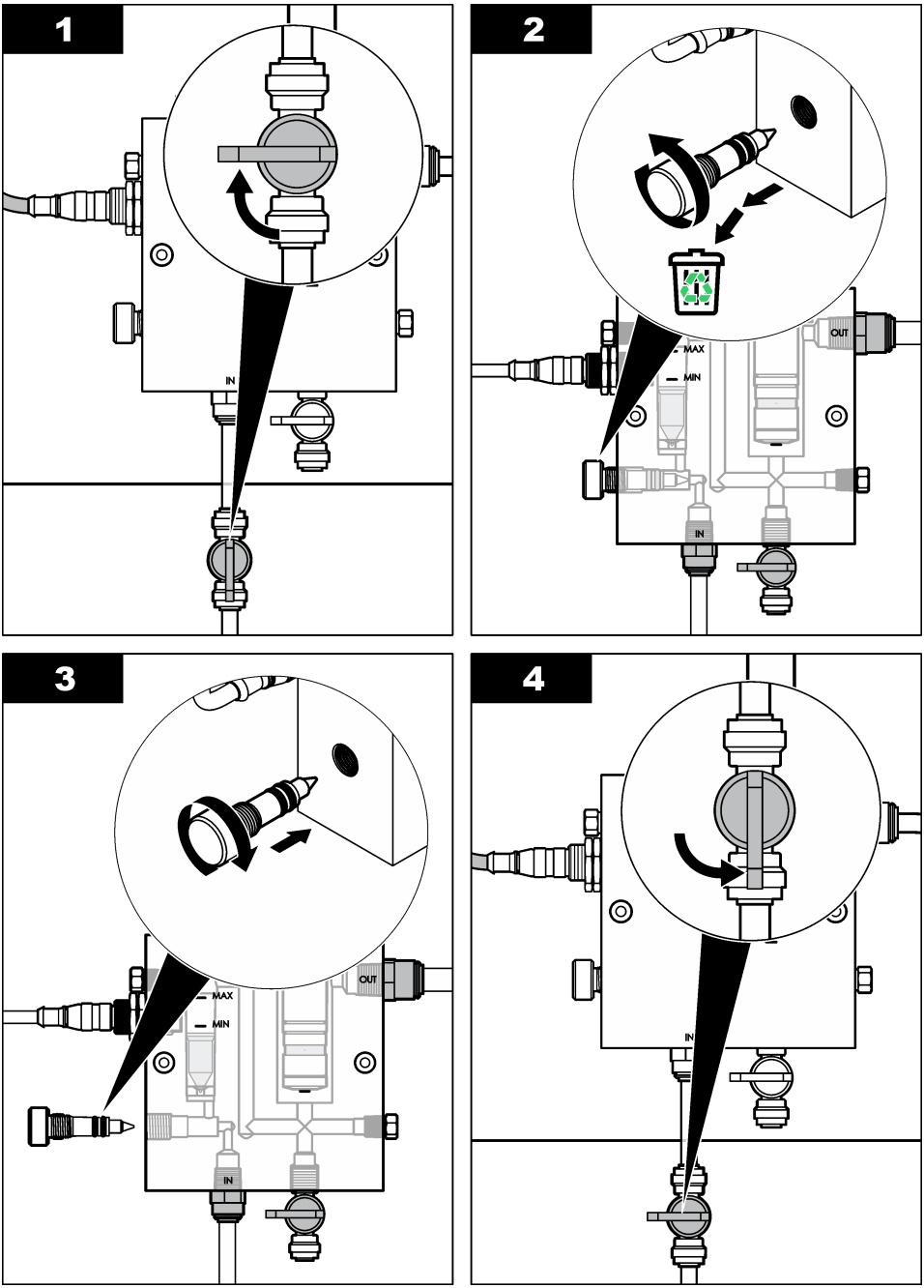
   Hinweis: *Wird ein Sensor mit verbundenem Sensorkabel aus einer Durchflusszelle entfernt, so bewirkt dies eine Änderung der Signalausgänge des Sensors. Weitere Informationen zur Funktion zum Halten der Ausgabe erhalten Sie im Benutzerhandbuch zum Controller.*
3. Spülen Sie die Durchflusszelle mit Wasser und beseitigen Sie Ablagerungen in der Durchflusszelle mit einer weichen Bürste.
4. Spülen Sie die Durchflusszelle mit Wasser.
5. Wenn die Durchflusszelle noch nicht sauber genug ist, lassen Sie sie 10 bis 15 Minuten lang in einer 1:3-Mischung aus 3 bis 5 %iger Wasserstoffperoxidlösung und Essig einweichen.
   Hinweis: *Bei starker Verschmutzung können handelsübliche Flüssigkeiten zur Entrostung eingesetzt werden. Dies ist jedoch nicht zu empfehlen, da diese Flüssigkeiten Schäden an der Durchflusszelle verursachen können.*
6. Spülen Sie die Durchflusszelle mit Wasser.
7. Installieren Sie den Sensor in der Durchflusszelle und starten Sie den Probendurchfluss.

6.3 Austauschen des Durchflusssensors

Unter normalen Bedingungen benötigt der Durchflusssensor keine regelmäßige Wartung und muss auch nicht regelmäßig ausgetauscht werden. Wenn die LED-Durchflussanzeige jedoch nicht aufleuchtet, obwohl sich der Schwimmer zwischen den Markierungen für den jeweils unteren und oberen Grenzwert (MIN/MAX) befindet und die Stromversorgung eingeschaltet ist, muss der Sensor möglicherweise ausgetauscht werden. Zum Ersetzen des Durchlusssensors führen Sie die folgenden illustrierten Schritte durch.
Hinweis: *Zum Austauschen des Durchflusssensors ist es nicht erforderlich, den Chlorsensor zu entfernen, die Durchflusszelle zu entleeren oder den Controller herunterzufahren.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Austausch der Durchflussregelventil-Baugruppe



Kapitel 7 Fehlersuche und Behebung

7.1 Ereignisprotokoll

Der Controller erstellt ein Ereignisprotokoll für jeden Sensor. Im Ereignisprotokoll wird eine Vielzahl von Ereignissen gespeichert, die in den Geräten auftreten, so z. B. durchgeführte Kalibrierungen, geänderte Kalibrierungseinstellungen usw. Nachfolgend finden Sie eine Liste der möglichen Ereignisse. Das Ereignisprotokoll kann im CSV-Format exportiert werden. Informationen zum Herunterladen der Protokolle finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

Tabelle 1 Ereignisprotokoll

Ereignis	Beschreibung
Einschalten	Die Stromversorgung wurde eingeschaltet.
Flash Failure (Flash-Fehler)	Der externe Flash-Speicher ist ausgefallen oder beschädigt..
1pointpHCalibration_Start	Beginn der 1-Punkt-Probenkalibrierung für pH.
1pointpHCalibration_End	Ende der 1-Punkt-Probenkalibrierung für pH.
2pointpHCalibration_Start	Beginn der 2-Punkt-Probenkalibrierung für pH.
2pointpHCalibration_End	Ende der 2-Punkt-Probenkalibrierung für pH.
1pointBufferpHCalibration_Start	Beginn der 1-Punkt-Pufferkalibrierung für pH.
1pointBufferpHCalibration_End	Ende der 1-Punkt-Pufferkalibrierung für pH.
2pointBufferpHCalibration_Start	Beginn der 2-Punkt-Pufferkalibrierung für pH.
2pointBufferpHCalibration_End	Ende der 2-Punkt-Pufferkalibrierung für pH.
TempCalibration_Start	Beginn der Temperaturkalibrierung.
TempCalibration_End	Ende der Temperaturkalibrierung.
1pointChemZeroCL2_Start	Beginn des chemischen 1-Punkt-Nullabgleichs für Chlor.
1pointChemZeroCL2_End	Ende des chemischen 1-Punkt-Nullabgleichs für Chlor.
1pointElecZeroCL2_Start	Beginn des elektrischen 1-Punkt-Nullabgleichs für Chlor.
1pointElecZeroCL2_End	Ende des elektrischen 1-Punkt-Nullabgleichs für Chlor.
1pointProcessConc_Start	Beginn der 1-Punkt-Prozesskonzentration für Chlor.
1pointProcessConc _End	Ende der 1-Punkt-Prozesskonzentration für Chlor.
2pointChemCL2_Start	Beginn der chemischen 2-Punkt-Kalibrierung für Chlor.
2pointChemCL2_End	Ende der chemischen 2-Punkt-Kalibrierung für Chlor.
2pointElecCL2_Start	Beginn der elektrischen 2-Punkt-Kalibrierung für Chlor.
2pointElecCL2_End	Ende der elektrischen 2-Punkt-Kalibrierung für Chlor.
CL2CalSetDefault	Die Chlorkalibrierung wurde auf den Standardwert zurückgesetzt..
pHCalSetDefault	Die pH-Kalibrierungsdaten wurden auf die Standardwerte zurückgesetzt..
TempCalSetDefault	Die Temperaturkalibrierungsdaten wurden auf die Standardwerte zurückgesetzt..

Tabelle 1 Ereignisprotokoll (fortgesetzt)

Ereignis	Beschreibung
AllCalSetDefault	Alle Sensorkalibrierungsdaten wurden auf die Standardwerte zurückgesetzt..
CL2CalOptionChanged	Die Kalibrierungsoption für Chlor wurde geändert..
pHCalOptionChanged	Die Kalibrierungsoption für pH wurde geändert..
TempCalOptionChanged	Die Temperaturkalibrierungsoption wurde geändert..
SensorConfChanged	Die Sensorkonfiguration wurde geändert..
ResetCL2CalHist	Die Cl2-Kalibrierhistorie wurde zurückgesetzt..
ResetpH CalHist	Die pH-Kalibrierhistorie wurde zurückgesetzt..
ResetTemp CalHist	Die Temperaturkalibrierhistorie wurde zurückgesetzt..
ResetAllSensorsCalHist	Die gesamte Sensorkalibrierhistorie wurde zurückgesetzt..
ResetCL2Sensor	Die Cl2-Kalibrierdaten (Sensortage, Kalibrierhistorie und Kalibrierdaten) wurden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt..
ResetpHSensor	Die pH-Kalibrierdaten (Sensortage, Kalibrierhistorie und Kalibrierdaten) wurden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt..
ResetTempSensor	Die Temperaturkalibrierdaten (Sensortage, Kalibrierhistorie und Kalibrierdaten) wurden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt..
ResetAllSensors	Alle Sensorkalibrierdaten (Sensortage, Kalibrierhistorie und Kalibrierdaten) wurden auf ihre Standardwerte zurückgesetzt..
Durchflusserkennung	Der Status des Näherungssensors wurde geändert (ausreichender oder nicht ausreichender Fluss)..

7.2 Fehlerliste

Fehler können aus verschiedenen Gründen auftreten. Der Sensorwert im Messbildschirm blinkt. Wenn dies im Controller-Menü eingerichtet ist, werden alle Ausgänge gehalten. Zur Anzeige der

Sensorfehler drücken Sie die Taste **MENU** (Menü) und wählen „Sensor Diag“ (Sensordiagnose), „Error List“ (Fehler). Nachfolgend finden Sie eine Liste der möglichen Fehlermeldungen.

Tabelle 2 Liste möglicher Sensorfehler

Fehler	Beschreibung	Lösung
CL CAL REQD (Cl-Kalibrierung erforderlich)	Eine Chlor- und/oder pH-Kalibrierung ist erforderlich.. Die Chlor- und/oder pH-Messung hat sich so stark verändert, dass ein Kalibrierungsalarm ausgelöst wurde. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Chlorsensor.	Kalibrieren Sie den Chlor- und/oder pH-Sensor.
CL MAINT REQD (Cl-Wartung erforderlich)	Der Chlorsensor muss gewartet werden.. Die Steilheit beträgt weniger als 30 % oder mehr als 300 % des Standardwertes.. Die Standardsteilheit beträgt 100 mV/ppm (100 %).	Warten Sie den Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung, oder ersetzen Sie den Sensor. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Chlorsensor.
CL MAINT REQD (Cl-Wartung erforderlich)	Der Chlorsensor muss gewartet werden.. Der Offset-Wert ist zu hoch (mehr als ±50 mV)..	Warten Sie den Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung, oder ersetzen Sie den Sensor. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Chlorsensor.
PH TOO LOW (pH zu tief)	Der pH-Wert liegt unter 0..	Kalibrieren Sie den pH-Sensor oder ersetzen Sie ihn.
PH TOO HIGH (pH zu hoch)	Der pH-Wert liegt über 14..	
PH SLOPE FAIL (Fehler pH-Steilheit)	Die Steilheit liegt außerhalb des Bereichs -45 bis -65 mV/pH..	Reinigen Sie den pH-Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung mit einem frischen Puffer oder einer frischen Probe, oder ersetzen Sie den Sensor.
PH OFFSET FAIL (Fehler pH-Offset)	Der Offset-Wert liegt außerhalb des Bereichs ±60 mV..	Reinigen Sie den pH-Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung mit einem frischen Puffer oder einer frischen Probe, oder ersetzen Sie den Sensor.
PH OFFSET FAIL (Fehler pH-Offset)	Der Offset-Wert liegt außerhalb des Bereichs ±60 mV..	Reinigen Sie den pH-Sensor, und ersetzen Sie die Salzbrücke und die Standardküvettenlösung. Wiederholen Sie die Kalibrierung mit einem frischen Puffer oder einer frischen Probe, oder ersetzen Sie den Sensor.
TEMP TOO LOW (Temperatur zu tief)	Die Temperatur beträgt weniger als 0 °C..	Kalibrieren Sie die Temperatur oder ersetzen Sie den pH-Sensor.
TEMP TOO HIGH (Temperatur zu hoch)	Die Temperatur beträgt mehr als 100 °C..	

Tabelle 2 Liste möglicher Sensorfehler (fortgesetzt)

Fehler	Beschreibung	Lösung
TEMP FAIL (Fehler Temperatur)	Der Offset-Wert ist größer als 5,0 °C oder kleiner als -5,0 °C..	Kalibrieren Sie die Temperatur oder ersetzen Sie den pH-Sensor.
NO FLOW (Kein Durchfluss)	Der Durchfluss ist zu gering..	Erhöhen Sie den Durchfluss.

7.3 Warnungen

Eine Warnung hat keine Auswirkungen auf Menüs, Relais und Ausgänge. Ein Warnsymbol blinkt. Zudem wird unten in der Messanzeige eine Meldung angezeigt. Zur Anzeige der Sensorwarnungen drücken Sie die Taste **MENU** (Menü). Wählen Sie dann „Sensor Diag“ (Sensordiagnose), „Warning List“ (Warnungen). Nachfolgend finden Sie eine Liste der möglichen Warnhinweise.

Tabelle 3 Liste möglicher Sensorwarnungen

Warnung	Beschreibung	Lösung
CL CAL RECD (Cl-Kalibrierung empfohlen)	Eine Chlor- und/oder pH-Kalibrierung wird empfohlen.. Die Chlor- und/oder pH-Messung hat sich so stark verändert, dass eine Kalibrierüberwachungswarnung ausgelöst wurde. Weitere Informationen finden Sie in den Benutzerhandbüchern der Sensoren.	Kalibrieren Sie den Chlor- und/oder pH-Sensor.
CL CAL RECD (Cl-Kalibrierung empfohlen)	Eine Chlor-Kalibrierung wird empfohlen.. Es sind keine Chlor-Kalibrierdaten verfügbar (Sensor mit Standardkalibrierungsdaten).	Kalibrieren Sie den Chlorsensor.
PH CAL RECD (pH-Kalibrierung empfohlen)	Eine pH-Kalibrierung wird empfohlen.. Es sind keine pH-Kalibrierdaten verfügbar (Sensor mit Standardkalibrierungsdaten).	Kalibrieren Sie den pH-Sensor.
TEMP CAL RECD (Temperaturkalibrierung empfohlen)	Eine Temperaturkalibrierung wird empfohlen.. Es sind keine Temperaturkalibrierdaten verfügbar (Sensor mit Standardkalibrierungsdaten).	Kalibrieren Sie die Temperatur.
CL CAL TO DO (Cl-Kalibrierung fällig)	Der Wert für „Sensor Days“ (Sensortage) für den Chlorsensor ist größer als der Wert für „Cal Reminder“ (Kalibriererinnerung)..	Kalibrieren Sie den Chlorsensor.
PH CAL TO DO (pH-Kalibrierung fällig)	Der Wert für „Sensor Days“ (Sensortage) für den pH-Sensor ist größer als der Wert für „Cal Reminder“ (Kalibriererinnerung)..	Kalibrieren Sie den pH-Sensor.

Tabelle 3 Liste möglicher Sensorwarnungen (fortgesetzt)

Warnung	Beschreibung	Lösung
TEMP CAL TO DO (Temperaturkalibrierung fällig)	Der Wert für „Sensor Days“ (Sensortage) für den Temperatursensor ist größer als der Wert für „Cal Reminder“ (Kalibriererinnerung)..	Kalibrieren Sie die Temperatur.
CL MAINT RECD (Cl-Wartung empfohlen)	Eine Wartung des Chlorsensors wird empfohlen.. Die Steilheit beträgt 30 bis 45 % des Standardwertes bzw. 250 bis 300 % des Standardwertes. Die Standardsteilheit beträgt 100 mV/ppm (100 %).	Warten Sie den Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung, oder ersetzen Sie den Sensor.
CL MAINT RECD (Cl-Wartung empfohlen)	Eine Wartung des Chlorsensors wird empfohlen.. Der Offset-Wert beträgt -50 mV bis 45 mV oder 45 mV bis 50 mV.	Warten Sie den Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung, oder ersetzen Sie den Sensor.
PH MAINT RECD (pH-Wartung empfohlen)	Eine Wartung des pH-Sensors wird empfohlen.. Die Steilheit liegt außerhalb des Bereichs -50 bis -61 mV/pH..	Reinigen Sie den pH-Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung mit einem frischen Puffer oder einer frischen Probe, oder ersetzen Sie den Sensor.
PH MAINT RECD (pH-Wartung empfohlen)	Eine Wartung des pH-Sensors wird empfohlen.. Der Offset-Wert liegt außerhalb von ±45 mV, doch innerhalb von ±60 mV..	Reinigen Sie den Sensor und wiederholen Sie dann die Kalibrierung oder tauschen Sie den Sensor aus.
PH MAINT RECD (pH-Wartung empfohlen)	Eine Wartung des pH-Sensors wird empfohlen.. Der Offset-Wert liegt außerhalb von ±45 mV, doch innerhalb von ±60 mV..	Reinigen Sie den pH-Sensor und ersetzen Sie die Salzbrücke und die Standardküvettenlösung. Wiederholen Sie dann die Kalibrierung oder ersetzen Sie den Sensor.
T MAINT RECD (Temperaturwartung empfohlen)	Der Temperatur-Offset-Wert liegt außerhalb von ±3 °C, doch innerhalb von ±5 °C..	Kalibrieren Sie die Temperatur.

Kapitel 8 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 für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an die zuständige Vertriebsgesellschaft oder an die auf der Webseite des Unternehmens aufgeführten Kontaktinformationen.*

Teile

Beschreibung	Artikelnr.
Kabel, Gateway an Controller, 1 m	6122400
Kabelbaugruppe, 4-polig, geschirmt, Durchflusssensor, 2 m	9160900
Kabelbaugruppe, 5-polig, geschirmt, M12, Chlorsensor, 1 m	9160300
Verschraubung, Einlass für Chlor-Durchflusszelle	9159200 (1/4 Zoll) 9196400 (6 mm)
Verschraubung, Schnellkupplung, Ablauföffnung für Chlor-Durchflusszelle oder Zulauföffnung für pH-Durchflusszelle	9159300 (3/8 Zoll) 9196500 (10 mm)
Verschraubung, Winkelstück, Ablauföffnung für pH-Durchflusszelle	9196900 (1/2 Zoll) 9197000 (12 mm)
Schwimmer, Durchflusssensor	9159100
Durchflusszellen-Baugruppe, Chlor	Zöllig: 9198400 Metrisch: 9198500
Durchflusszellen-Baugruppe, pH-Kombination	Zöllig: 9180200 Metrisch: 9180400
Durchflusszellen-Baugruppe, pHD Einschl. Dichtungsring	Zöllig: 9180100 Metrisch: 9180300
Durchflusszelle, nur Gehäuse (pH)	9159700
Durchflusszellenblock, Chlor	9158900
Durchflussregelventil	9159000
Durchflussregelventil-Satz	9198600
Durchflusssensor	9160800
Gateway, digital	9180500
Verschlussring, Chlor-Durchflusszelle	9196200
Verschlussring, pH-Durchflusszelle	60F2032-001
O-Ring, Durchflussregelventil (x2) (#2-108, Viton)	9159600
O-Ring, pH-Durchflusszelle (#2-228, Viton)	5H1223
O-Ring, Dichtungsnabe, Chlor-Durchflusszelle (#2-123, Viton)	9196300
O-Ring, Spaltring (M25 x 2,5)	9181800
Verschluss, Chlor-Durchflusszelle, 1/2 Zoll	9159500
Schraube, Chlor-Durchflusszelle (x2) (10-32 x 1,75, große Kreuzschlitz-Flachschraube)	4422200
Schraube, pH-Durchflusszelle (x2) (10-32 x 0,5, große Kreuzschlitz-Flachschraube)	561211
Dichtungseinsatz, pH-Durchflusszelle	9198000
Dichtungsnabe, Chlor-Durchflusszelle	9196100

Teile (fortgesetzt)

Beschreibung	Artikelnr.
Dichtungsnabe, pH-Kombi-Sensor, 3/4 Zoll	9159800
Dichtungsnabe, pHD-Durchflusszelle, 1 Zoll	60F2021-001
Spaltring, Chlor-Durchflusszelle	9181700
Schlauch, Probenstrom, 1/4 Zoll x 2 m	4743800
Schlauch, Probenstrom, 3/8 Zoll x 18 Zoll	9198100
Schlauch, Ablauf, 1/2 Zoll x 2 m	9198200
Ventil, Einzelmessungsanschluss	9005300
Ventil, Schnellkupplung, Reinigungsanschluss	6166300

Zubehör

Beschreibung	Artikelnr.
Set für Ansäuerung/automatische Reinigung	LZY051
Druckregler, Probenaufbereitungssatz	9159900

Sommario

1 Sommario a pagina 44
2 Specifiche a pagina 44
3 Informazioni generali a pagina 44
4 Installazione a pagina 50
5 Funzionamento a pagina 53
6 Manutenzione a pagina 54
7 Individuazione ed eliminazione dei guasti a pagina 58
8 Parti di ricambio e accessori a pagina 62

Sezione 1 Sommario

Specifiche a pagina 44
Informazioni generali a pagina 44
Installazione a pagina 50
Funzionamento a pagina 53
Manutenzione a pagina 54
Individuazione ed eliminazione dei guasti a pagina 58
Parti di ricambio e accessori a pagina 62

Sezione 2 Specifiche

I dati tecnici sono soggetti a modifica senza preavviso.

Dati tecnici	Dettagli
Descrizione dei componenti	Pannello analizzatore amperometrico per cloro senza reagenti, con sensore di cloro, sensore di flusso, sensore opzionale per pH (pHD), celle a flusso, controller sc e gateway digitale
Temperatura di funzionamento	Da 0 a 45 °C (da 0 a 113 °F)
Temperatura di stoccaggio (solo pannello)	Da -20 a 60 °C (da -4 a 149 °F)
Requisiti di potenza	12 V CC ± 10%, 100 mA max. (fornita dal controller sc)
Dimensioni pannello (L x A x P)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 poll.) con componenti del pannello installati
Peso	Circa 5,4 kg (12 lb) (solo pannello e componenti montati sul pannello)
Portata	30–50 L/ora (7,9–13,2 gal/ora) Ottimale: 40 L/h (10,5 gal/h)
Piattaforma controller	Modelli controller sc

Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile per danni diretti, indiretti o accidentali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

3.1 Informazioni sulla sicurezza

AVVISO

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

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

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

3.2 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

3.3 Etichette di avvertimento

Leggere tutte le etichette presenti sullo strumento. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. A ogni simbolo riportato sullo strumento corrisponde un'indicazione di pericolo o di avvertenza nel manuale.

	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, fa riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

3.4 Descrizione del prodotto

Questo prodotto è destinato principalmente ad applicazioni per acque potabili municipalizzate. Le applicazioni per acque reflue e industriali devono essere ritenute applicabili dal produttore prima dell'installazione.

L'analizzatore per cloro senza reagente monitora la concentrazione di residui liberi o totali di coloro nell'acqua, la cui affidabilità è maggiore con concentrazioni di cloro superiori a 0,1 ppm (mg/L). La

combinazione di un controller sc con un sensore del cloro a tre elettrodi, sensore di pH opzionale e un sensore di flusso, garantisce la migliore efficienza di monitoraggio. Entrambi i sensori leggono la temperatura del campione. Il sensore del pH trasmette la lettura della temperatura al display del controller. Il sensore del cloro utilizza internamente la misurazione della temperatura e non la trasmette al display del controller. Un kit di regolazione della pressione e un kit di acidificazione e pulizia sono disponibili eventualmente come accessori.

I sensori del cloro e del pH si trovano nelle celle di flusso, collegate in serie e integrate nel pannello. Le celle a flusso mantengono il contatto sensore-campione e impediscono che i sensori possano asciugarsi quando il sistema non viene utilizzato. La Figura 1, Figura 2 e la Figura 3 mostrano una panoramica del sistema e delle celle a flusso.

Ogni sensore è collegato al controller tramite un gateway montato sul pannello. Il gateway converte i segnali analogici dei sensori a segnali digitali utilizzati dal controller. Il controller converte i segnali digitali in valori di misurazione di cloro, pH e temperatura e mostra le letture sul display. Il controller alimenta i sensori e il gateway digitale.

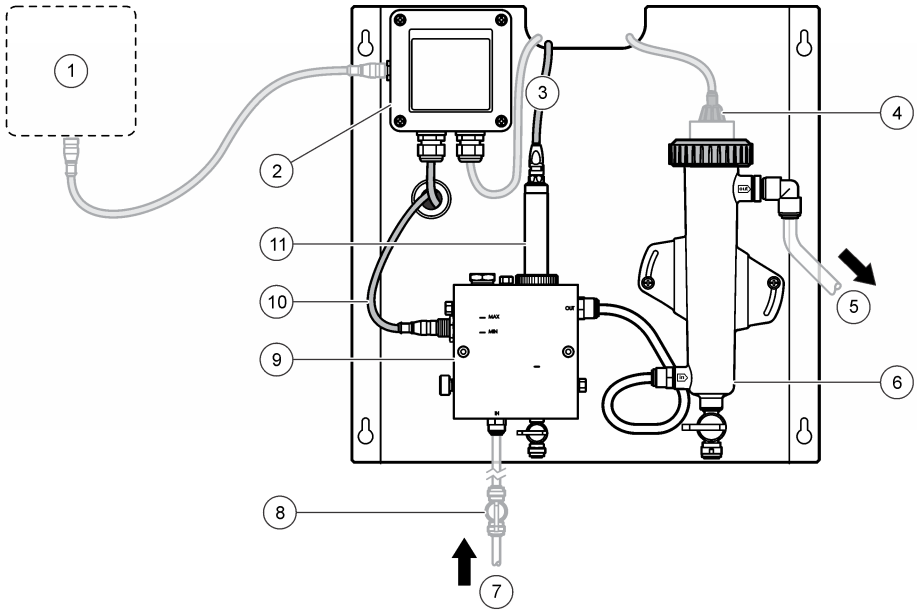
Il controller può essere configurato per generare un segnale di allarme se i valori di misurazione risultano superiori o inferiori ai valori specificati. Per informazioni sugli allarmi del controller, fare riferimento al manuale utente del controller.

Nota: *Per informazioni sullo stoccaggio dei sensori quando il sistema non è in funzione, fare riferimento ai manuali utente dei sensori.*

Sono disponibili due configurazioni dell'analizzatore: un'opzione Grab Sample (Prelievo dei campioni) (senza sensore per PH) e un'opzione per pH. L'opzione Grab Sample (Prelievo dei campioni) include il pannello di montaggio, il sensore per cloro e la cella a flusso, una cella a flusso per pH senza sensore, un sensore di flusso, il gateway digitale e il controller. L'opzione per pH include tutti questi elementi più il sensore per pH.

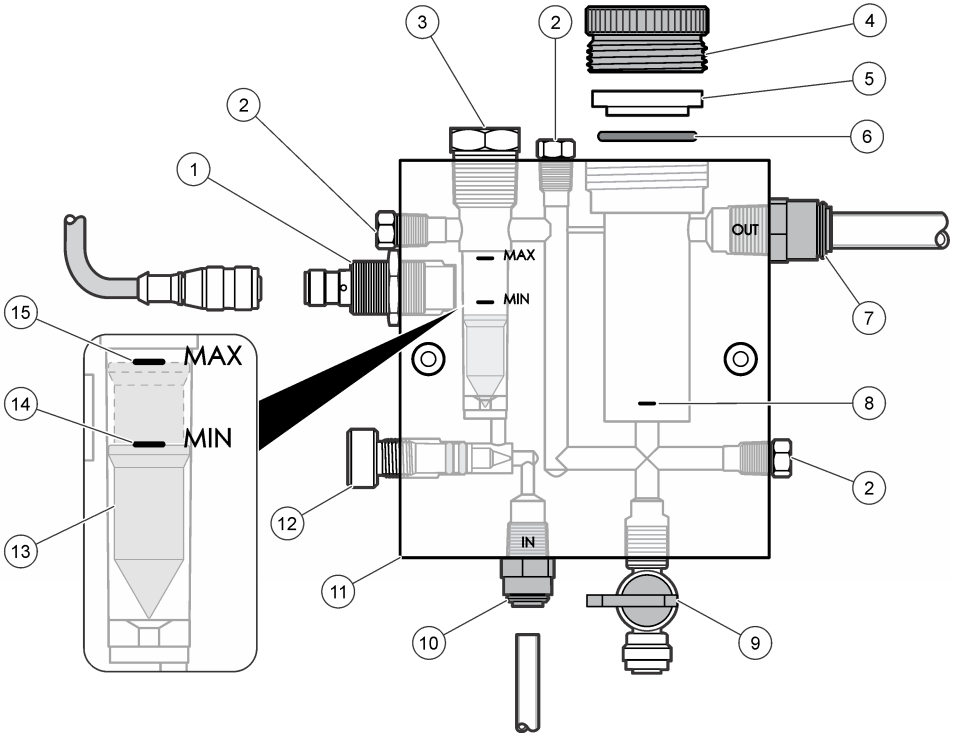
Una valvola di controllo del flusso regola il flusso dei campioni. È consigliata una portata costante di 30-50 l/h per il corretto funzionamento del sensore (vedere Figura 1). La portata ottimale è di 40 L/h. Un singolo LED sul sensore di flusso indica se la portata del campione è sufficiente. Se il LED non è acceso, la portata deve essere regolata fino all'accensione del LED. La portata esatta non è importante purché il LED sia acceso, ma il flusso deve rimanere conforme alle specifiche.

Figura 1 Panoramica del sistema



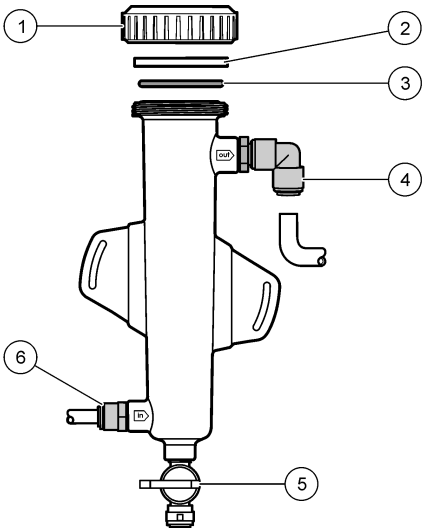
1 Controller	**7** Ingresso campione
2 Gateway	**8** Valvola, arresto (a cura del cliente)
3 Cavo del sensore per cloro	**9** Cella a flusso per cloro
4 Sensore per pH (opzionale)	**10** Cavo del sensore di flusso
5 Scarico campione	**11** Sensore per cloro
6 Cella a flusso per pH	

Figura 2 Panoramica della cella a flusso per cloro



1 Sensore di flusso	**9** Valvola, porta di pulizia, 1/4 di pollice Tubo OD
2 Connettore, 1/8 di pollice NPTF	**10** Ingresso cella a flusso • Inglese: raccordo a montaggio rapido-1/4 di pollice Tubo OD • Metrico: raccordo a montaggio rapido-tubo OD da 6 mm
3 Connettore, 1/2 pollice NPTF	**11** Cella a flusso
4 Anello di spallamento	**12** Valvola di controllo del flusso
5 Anello di tenuta	**13** Galleggiante
6 Guarnizione toroidale ad anello	**14** Contrassegno di allineamento galleggiante; MIN
7 Raccordo uscita campione • Inglese: raccordo a montaggio rapido-3/8 di pollice Tubo OD • Metrico: raccordo a montaggio rapido-tubo OD da 10 mm	**15** Contrassegno di allineamento galleggiante; MAX
8 Contrassegno per allineamento del sensore per cloro	

Figura 3 Panoramica della cella a flusso per pH

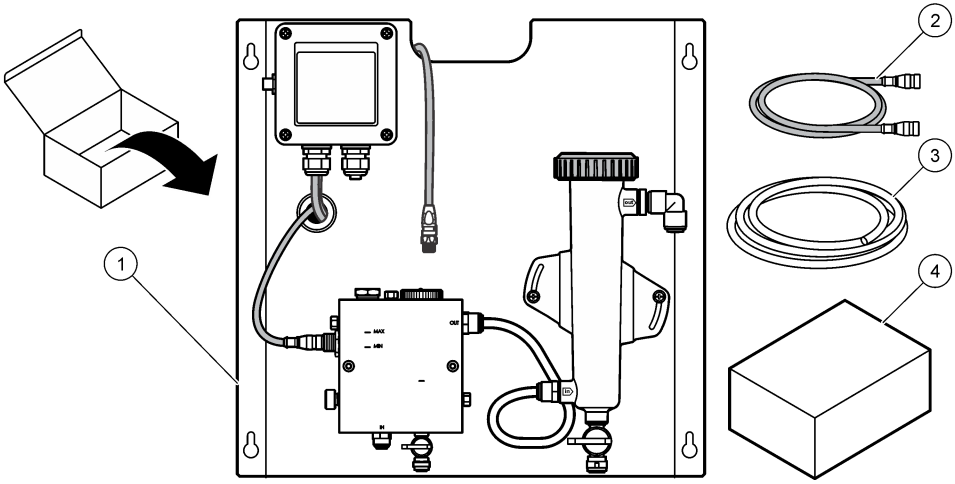


1 Anello di spallamento	**4** Raccordo uscita campione Inglese: raccordo a gomito a montaggio rapido-1/2 pollice OD Metrico: raccordo a gomito a montaggio rapido-OD da 12 mm
2 O-ring sigillante	**5** Porta prelievo campioni
3 O-ring toroidale	**6** Ingresso cella a flusso • Inglese: raccordo a montaggio rapido-3/8 di pollice OD • Metrico: raccordo a montaggio rapido-OD da 10 mm

3.5 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento a Figura 1 a pagina 47. In mancanza di un componente o in presenza di eventuali danni, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Figura 4 Pannello analizzatore per cloro senza reagente



1 Pannello di sistema	**3** Tubazioni, 12 mm (½ poll.)
2 Cavo del connettore per il collegamento del gateway al controller, 1 m (3,3 piedi)	**4** Sensore per cloro

Sezione 4 Installazione

4.1 Considerazioni sull'installazione

- Effettuare prima l'installazione dei componenti meccanici, poi dei componenti elettrici e infine dei componenti idraulici.
- Tutti i raccordi sono realizzati per essere serrati a mano.
- Il pannello è realizzato per essere montato all'interno, a muro o posizionato in rack. Montare o posizionare il pannello in una zona facilmente accessibile.
- Non posizionare il pannello vicino a fonti di calore.
- Non montare il pannello in ambienti soggetti a frequenti vibrazioni.
- Montare il pannello lontano dalla luce diretta del sole, che potrebbe compromettere le letture del cloro.
- Installare il pannello in ambienti chiusi oppure utilizzando contenitori con il grado di protezione appropriato.
- Evita problemi di condensa sul pannello e sui relativi componenti, in modo particolare nella cella a flusso, sensore e nel punto in cui si collega il sensore al cavo.
- Utilizzare tubazioni lineari a bassa densità in polietilene PFA o PVDF per la linea di mandata dei campioni e utilizzare tubi quanto più corti possibile per ridurre al minimo il ritardo.
- La pressione del campione deve essere sufficiente a garantire un'alimentazione continua di acqua ai sensori. Un indicatore a LED sul sensore di flusso lampeggia se il flusso non è sufficiente.
- Mantenere la portata il più costante possibile affinché il sensore possa funzionare al meglio.

4.2 Linee guida sulla linea dei campioni

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

Per evitare letture irregolari:

- Prelevare i campioni da zone sufficientemente distanti dai punti in cui le sostanze chimiche vengono aggiunte al flusso di processo.
- Verificare che i campioni siano sufficientemente omogeneizzati.
- Verificare che tutte le reazioni chimiche vengano completate.

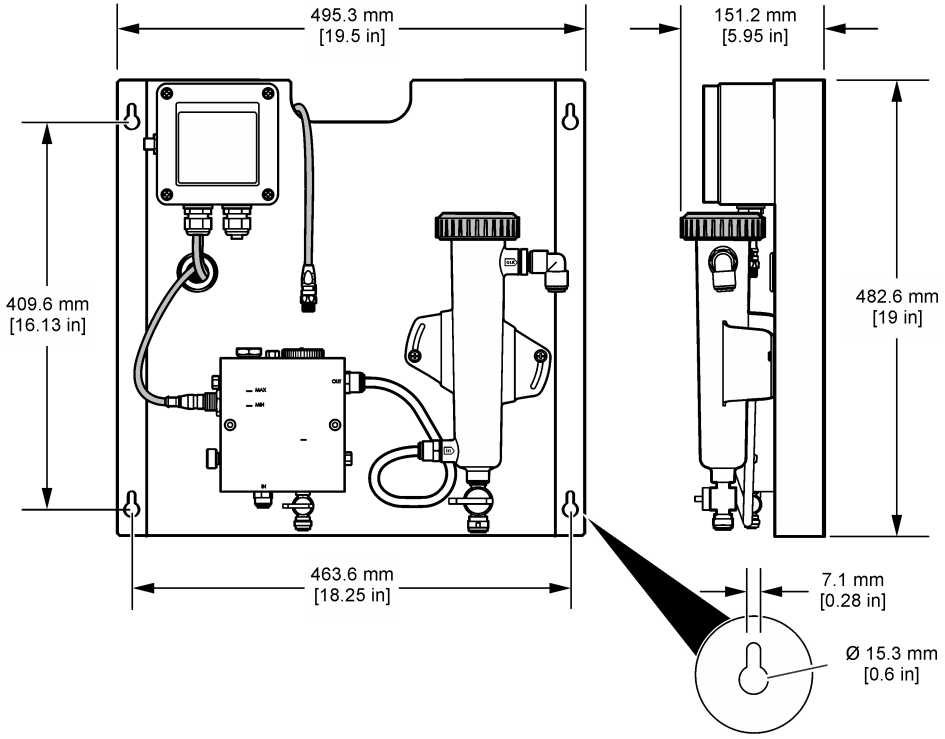
4.3 Installazione dei componenti meccanici

4.3.1 Montaggio del pannello

La Figura 5 mostra le dimensioni totali per il montaggio. Per il montaggio del pannello, fare riferimento alla figura e attenersi ai relativi passaggi.

1. Installare le viti di fissaggio alla superficie. Effettuare il montaggio su perni fissati a parete o tramite l'ausilio di appositi dispositivi. Lasciare spazio sufficiente tra le teste delle viti e la superficie di montaggio in modo che sia possibile inserirvi il pannello.
2. Far scorrere i fori di montaggio del pannello sulle teste delle viti di fissaggio e far scivolare il pannello fino a sovrapporre i fori di montaggio ai corpi delle viti.
3. Serrare le viti per fissare il pannello alla superficie di montaggio.
4. Installare il sensore per cloro e pH (opzionale) nelle celle a flusso. Per informazioni sull'installazione dei sensori, fare riferimento al manuale utente dei sensori.

Figura 5 Dimensioni del pannello analizzatore di cloro senza reagente



4.4 Installazione elettrica

4.4.1 Cablaggio del pannello

⚠ AVVERTENZA



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

Il controller alimenta i sensori e il gateway digitale.

1. Togliere l'alimentazione dal controller.
2. Collegare i fili del sensore per pH (opzionale) al gateway. Per informazioni sull'installazione dei sensori nelle celle a flusso oppure sul collegamento del sensore al gateway, fare riferimento al manuale utente del sensore.
3. Collegare il sensore per cloro al gateway. Per informazioni sul collegamento del sensore al gateway, fare riferimento al manuale utente del sensore. Leggere attentamente le etichette sui connettori dei cavi per evitare collegamenti errati.
   Nota: *Quando il pannello viene spedito, il cavo del sensore per cloro è fissato con del nastro sulla parte anteriore del pannello, accanto al punto di collegamento del sensore.*
4. Collegare il controller al gateway con il cavo di collegamento da 1 m, fornito con il pannello. Collegare il controller all'alimentazione solo dopo aver effettuato e controllato tutti gli altri collegamenti.

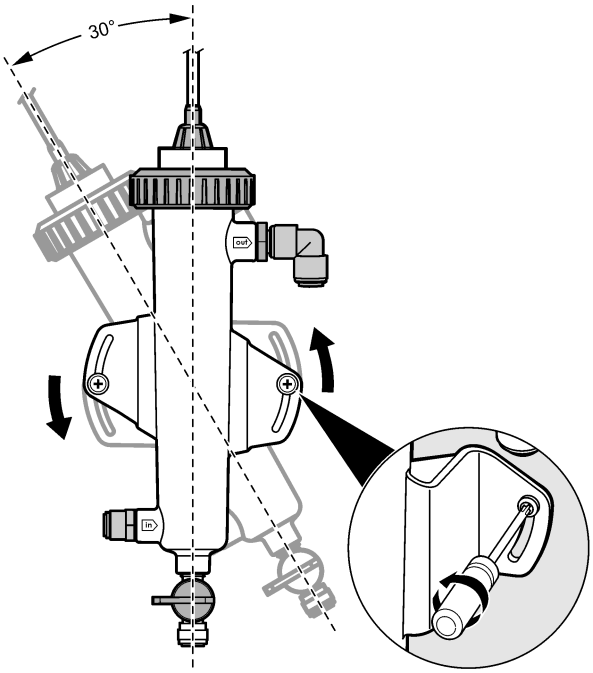
4.5 Collegamenti idraulici

4.5.1 Collegamento dei componenti idraulici al pannello

Attenersi alle specifiche relative alle dimensioni per tutte le tubazioni e i raccordi. Il percorso del flusso deve aumentare di diametro al passaggio dell'acqua nel sistema per evitare la formazione di pressione negativa. La Figura 1 a pagina 47 mostra una panoramica dei collegamenti idraulici.

1. Collegare le tubazioni ai raccordi di ingresso e di uscita dei campioni.
2. Verificare che la porta di pulizia della cella a flusso per cloro sia chiusa.
3. Verificare che la porta di prelievo dei campioni sulla cella a flusso sia chiusa.
4. Montare i sensori di cloro e pH (opzionale) attenendosi alle istruzioni riportate nei relativi manuali d'uso prima di far scorrere il campione attraverso il sistema.
5. Aprire la valvola di flusso sulla linea dei campioni e lasciare che l'acqua entri nel sistema.
6. Verificare che non vi siano perdite dalle tubazioni, dai raccordi delle valvole o dalle celle a flusso.
7. Per ridurre le bolle d'aria, la cella a flusso per pH può essere inclinata tra 0 e 30° come mostrato nella Figura 6.

Figura 6 Inclinazione della cella a flusso per pH



Sezione 5 Funzionamento

5.1 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.

5.2 Configurazione del sistema

La configurazione e la calibrazione del sensore vengono eseguite tramite l'interfaccia utente del controller. Per maggiori informazioni sulla configurazione o la calibrazione di un sensore, fare riferimento al relativo manuale utente.

Un controller sc deve essere collegato al gateway.

1. Nel menu principale del controller, selezionare Sensor Setup (Impostazione sensore). Viene visualizzato il menu Chlorine Gateway (CGW) Setup (Impostazione gateway cloro).
2. Selezionare Configurazione e personalizzare le voci. Confermare ogni voce per salvare le modifiche e tornare al menu Configurazione.

Opzione	Descrizione
Edit name (Modifica nome)	Consente di modificare il nome del sensore

Opzione	Descrizione
Select Parameter—Chlorine (Total or Free), pH (optional), Temperature (optional) [Seleziona parametro-cloro (totale o libero), pH (opzionale), temperatura (opzionale)]	Consente di selezionare il parametro di analisi da configurare. La configurazione di un parametro richiede passaggi aggiuntivi. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale utente del sensore.
Imp. predef.—Confirm to do the reset. (Conferma per il ripristino.)	Consente di ripristinare le impostazioni sui valori predefiniti.

5.3 Messa in esercizio del sistema

Verificare che tutti i collegamenti meccanici, elettrici ed idraulici siano state eseguite correttamente prima di immettere il flusso nel sistema.

1. Alimentare il controller.
   Quando si alimenta per la prima volta il sistema, il controller visualizza le schermate relative alla lingua, al formato e alla data/ora.
2. Se non è ancora stato fatto, impostare la lingua, la data e l'ora nel controller. Per maggiori informazioni sull'impostazione di queste opzioni, fare riferimento al manuale utente del controller. Il controller ricerca i dispositivi collegati.
3. Verificare che la porta di pulizia e la porta di prelievo dei campioni siano chiuse, quindi aprire la valvola ON/OFF sulla linea dei campioni per immettere il flusso di acqua nel sistema.
   Le celle a flusso per cloro e pH si riempiono di acqua.
4. Assicurarsi che il LED del sensore di flusso si accenda e il galleggiante si trovi tra i contrassegni MIN e MAX. Se il LED non è acceso, regolare la valvola di controllo del flusso per aumentare o ridurre il flusso.
   Il LED del sensore di flusso rimane acceso se il flusso è sufficiente per il corretto funzionamento del sensore. Se il flusso è eccessivo, il LED potrebbe non accendersi. Assicurarsi che il galleggiante si trovi tra i contrassegni MIN e MAX.
5. Controllare l'eventuale presenza di perdite o blocchi nelle tubazioni e nelle celle a flusso. In caso di problemi interrompere il flusso al pannello ed effettuare gli interventi necessari.
6. Quando nel sistema il flusso è sufficiente, eliminare le avvertenze mostrate sul display del controller attenendosi ai messaggi e alle segnalazioni visualizzate sullo schermo.
7. Premere il tasto **HOME**.
   Viene visualizzata la schermata di misurazione principale che mostra i valori misurati di cloro, temperatura e pH (se è stato collegato un sensore per pH).

Sezione 6 Manutenzione

⚠ ATTENZIONE



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

6.1 Sostituzione delle tubazioni

Sostituire le tubazioni almeno una volta l'anno. Sostituire immediatamente le tubazioni secche, danneggiate o che non garantiscono la tenuta. Sostituire le tubazioni vecchie, scolorite, ostruite o danneggiate con tubazioni dello stesso diametro e tipo (preferibilmente PFA o PVDF).

6.2 Pulizia di una cella a flusso del sensore

Pulire la cella a flusso per rimuovere gli eventuali depositi presenti. Pulire la cella a flusso in caso di evidenti contaminazioni. Sostituire la cella a flusso se risulta essere danneggiata, scolorita o non trasparente. Per la pulizia, non è necessario rimuovere la cella a flusso dal pannello.

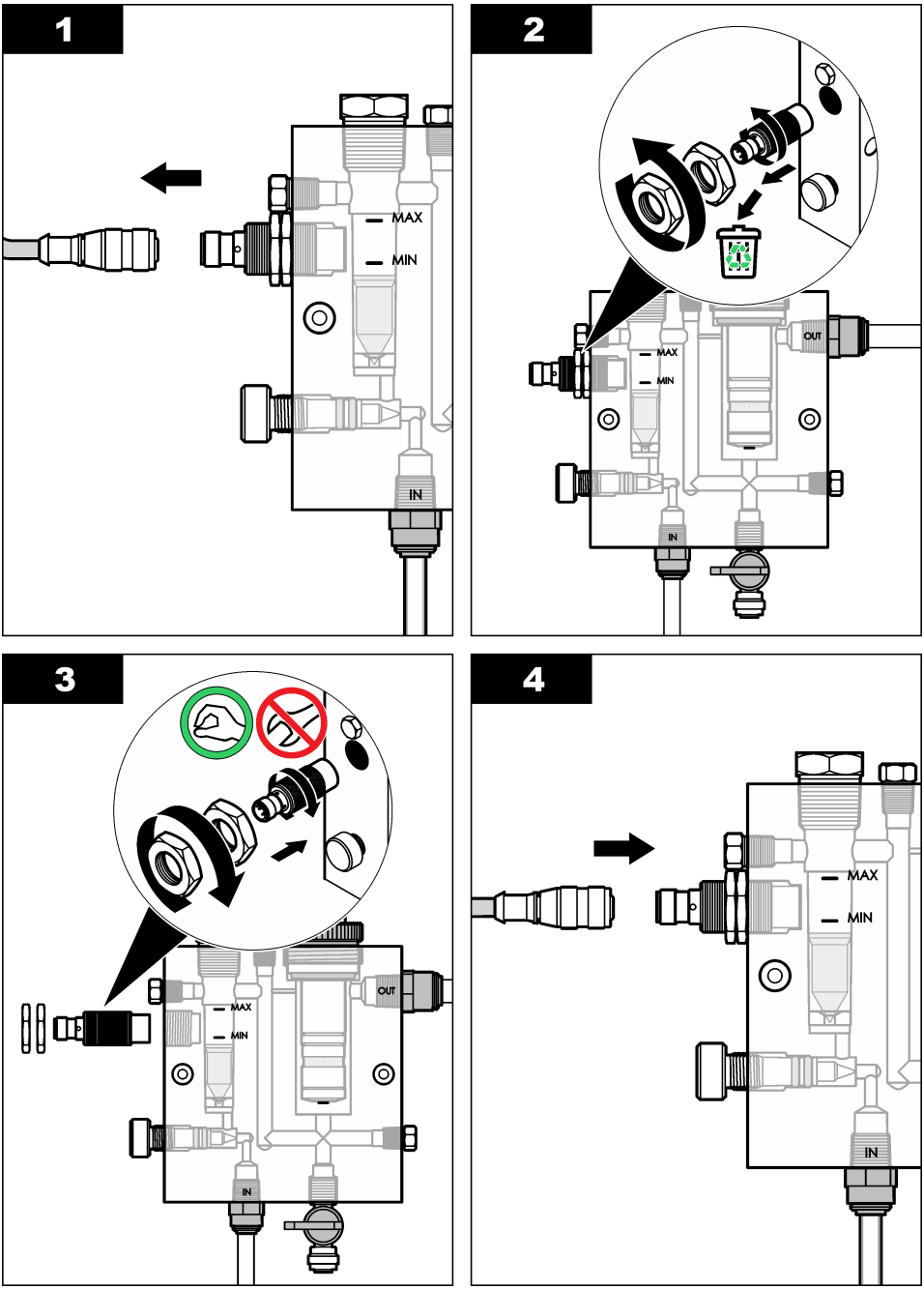
Nota: *Non utilizzare mai detergenti o tensioattivi per pulire la cella a flusso per cloro.*

1. Arrestare il flusso di origine sul pannello.
2. Rimuovere il sensore per cloro e riporlo in un contenitore con un campione di acqua con aggiunta di cloro.
   Nota: *Non scollegare il sensore dal sistema di alimentazione. Se viene interrotta l'alimentazione al sensore del cloro, questo deve essere condizionato e calibrato prima dell'uso.*

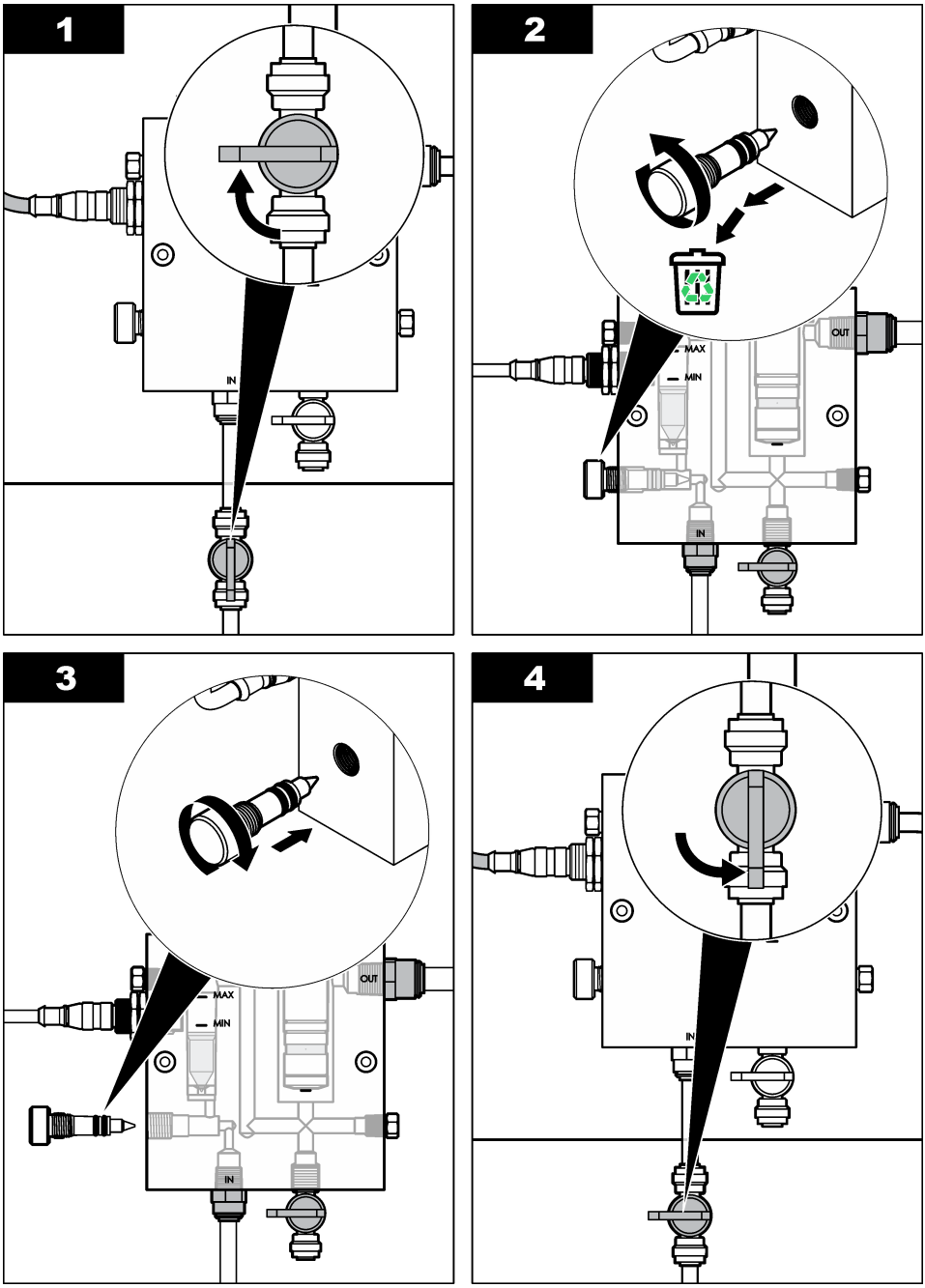
   Nota: *La rimozione del sensore dalla cella a flusso con il cavo del sensore collegato causa una variazione alle uscite del segnale del sensore. Per maggiori informazioni sulla funzione di mantenimento delle uscite, fare riferimento al manuale del controller.*
3. Sciacquare la cella a flusso con acqua e strofinarla con una spazzola a setole morbide per rimuovere i depositi.
4. Sciacquare la cella a flusso con acqua.
5. Se la cella a flusso non risulta sufficientemente pulita, immergerla per 10 - 15 minuti in una miscela 1:3 composta dal 3-5% di perossido di idrogeno e aceto.
   Nota: *In caso di contaminazioni gravi, è possibile utilizzare liquidi commerciali per l'asportazione della ruggine. Tuttavia, tale procedura non è consigliata poiché potrebbe danneggiare il materiale della cella a flusso.*
6. Sciacquare la cella a flusso con acqua.
7. Installare il sensore nella cella a flusso e avviare il flusso campione.

6.3 Sostituzione del sensore di flusso

In condizioni normali, il sensore di flusso non richiede interventi di manutenzione regolari o la sostituzione. Tuttavia, se il LED del flusso non si accende quando il galleggiante si trova tra i contrassegni MIN e MAX e il sistema viene alimentato, potrebbe essere necessario sostituire il sensore. Per sostituire il sensore di flusso, effettuare i passaggi indicati di seguito.
Nota: *Non è necessario rimuovere il sensore per cloro, scaricare la cella a flusso o togliere alimentazione al controller per sostituire il sensore di flusso.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Sostituzione del complessivo valvola di controllo del flusso



Sezione 7 Individuazione ed eliminazione dei guasti

7.1 Registro eventi

Il controller fornisce un registro eventi per ogni sensore. Il registro eventi memorizza una serie di eventi che si verificano sui dispositivi, ad esempio l'esecuzione della calibrazione, modifiche alle opzioni di calibrazione, ecc. Di seguito è riportato un elenco di possibili eventi. Il registro eventi può essere esportato in formato .csv. Per informazioni sul download dei registri, fare riferimento al manuale del controller.

Tabella 1 Registro eventi

Evento	Descrizione
Accensione	Alimentazione attivata.
Avaria flash	Il flash esterno è in avaria oppure è danneggiato.
1pointpHCalibration_Start	Avvio della calibrazione campione a un punto per pH
1pointpHCalibration_End	Fine della calibrazione campione a un punto per pH
2pointpHCalibration_Start	Avvio della calibrazione campione a due punti per pH
2pointpHCalibration_End	Fine della calibrazione campione a due punti per pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Avvio della calibrazione tampone a un punto per pH
1pointBufferpHCalibration_End	Fine della calibrazione tampone a un punto per pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Avvio della calibrazione tampone a due punti per pH
2pointBufferpHCalibration_End	Fine della calibrazione tampone a due punti per pH
TempCalibration_Start	Avvio della calibrazione temperatura
TempCalibration_End	Fine della calibrazione temperatura
1pointChemZeroCL2_Start	Avvio della calibrazione zero chimico a un punto per cloro
1pointChemZeroCL2_End	Fine della calibrazione zero chimico a un punto per cloro
1pointElecZeroCL2_Start	Avvio della calibrazione zero elettrico a un punto per cloro
1pointElecZeroCL2_End	Fine della calibrazione zero elettrico a un punto per cloro
1pointProcessConc_Start	Avvio del processo di concentrazione cloro a un punto
1pointProcessConc _End	Fine del processo di concentrazione cloro a un punto
2pointChemCL2_Start	Avvio della calibrazione chimica a due punti per cloro
2pointChemCL2_End	Fine della calibrazione chimica a due punti per cloro
2pointElecCL2_Start	Avvio della calibrazione elettrica a due punti per cloro
2pointElecCL2_End	Fine della calibrazione elettrica a due punti per cloro
CL2CalSetDefault	La calibrazione per cloro è stata ripristinata sul valore predefinito.
pHCalSetDefault	La calibrazione per pH è stata ripristinata sul valore predefinito.
TempCalSetDefault	La calibrazione della temperatura è stata ripristinata sul valore predefinito.

Tabella 1 Registro eventi (continua)

Evento	Descrizione
AllCalSetDefault	Tutti i dati di calibrazione dei sensori sono stati ripristinati sui valori predefiniti.
CL2CalOptionChanged	L'opzione di calibrazione per cloro è stata modificata.
pHCalOptionChanged	L'opzione di calibrazione per pH è stata modificata.
TempCalOptionChanged	L'opzione di calibrazione della temperatura è stata modificata.
SensorConfChanged	La configurazione del sensore è stata modificata.
ResetCL2CalHist	La cronologia della calibrazione CL2 è stata ripristinata.
ResetpH CalHist	La cronologia della calibrazione per pH è stata ripristinata.
ResetTemp CalHist	La cronologia della calibrazione della temperatura è stata ripristinata.
ResetAllSensorsCalHist	La cronologia della calibrazione di tutti i sensori è stata ripristinata.
ResetCL2Sensor	I dati di calibrazione CL2 (giorni sensore, cronologia della calibrazione e dati di calibrazione) sono stati ripristinati sui valori predefiniti.
ResetpHSensor	I dati di calibrazione per pH (giorni sensore, cronologia della calibrazione e dati di calibrazione) sono stati ripristinati sui valori predefiniti.
ResetTempSensor	I dati di calibrazione della temperatura (giorni sensore, cronologia della calibrazione e dati di calibrazione) sono stati ripristinati sui valori predefiniti.
ResetAllSensors	Tutti i dati di calibrazione dei sensori (giorni sensore, cronologia della calibrazione e dati di calibrazione) sono stati ripristinati sui valori predefiniti.
Flow Detection (Rilevamento flusso)	Lo stato del sensore di flusso è stato modificato (flusso sufficiente o non sufficiente).

7.2 Elenco errori

Gli errori possono verificarsi per varie ragioni. La lettura del sensore sulla schermata di misurazione lampeggia. Tutti gli output sono in sospeso quando specificato nel menu del controller. Per

visualizzare gli errori del sensore, premere il tasto **MENU** e selezionare Sensor Diag (Diagn. sensore), Error List (Elenco errori). Di seguito viene mostrato un elenco di possibili errori.

Tabella 2 Elenco errori del sensore

Errore	Descrizione	Risoluzione
CL CAL REQD (CAL CL CONS)	È necessario eseguire una calibrazione per cloro e/o per pH. La misurazione del cloro e/o del pH ha subito una variazione tale da determinare un allarme di tipo Osserva cal. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del sensore per cloro.	Calibrare il sensore per cloro e/o il sensore per pH.
CL MAINT REQD (MANUT CL CONS)	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per cloro. La pendenza è minore del 30% o maggiore del 300% rispetto al valore predefinito. La pendenza predefinita è 100 mV/ppm (100%).	Effettuare la manutenzione del sensore e ripetere la calibrazione oppure sostituire il sensore. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del sensore per cloro.
CL MAINT REQD (MANUT CL CONS)	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per cloro. L'offset è eccessivo (maggiore di ±50 mV).	Effettuare la manutenzione del sensore e ripetere la calibrazione oppure sostituire il sensore. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale del sensore per cloro.
PH TOO LOW (PH BASSO)	Il valore del pH è minore di 0.	Calibrare o sostituire il sensore del PH.
PH TOO HIGH (PH ALTO)	Il valore del pH è maggiore di 14.	
PEND pH FUORI	La pendenza è fuori dall'intervallo compreso tra -45 e -65 mV/pH.	Pulire il sensore per pH, ripetere la calibrazione con un campione o tampone pulito oppure sostituire il sensore.
OFFS pH FUORI	L'offset è al di fuori del valore ±60 mV.	Pulire il sensore per pH e ripetere la calibrazione con un campione o tampone pulito oppure sostituire il sensore.
OFFS pH FUORI	L'offset è al di fuori del valore ±60 mV.	Pulire il sensore per pH e sostituire il ponte salino e la soluzione della cella standard. Ripetere la calibrazione con un campione o con un tampone pulito oppure sostituire il sensore.
TEMP TOO LOW (TEMP BASSA)	La temperatura è minore di 0 °C.	Eseguire la calibrazione della temperatura o sostituire il sensore per pH.
TEMP TOO HIGH (TEMP ALTA)	La temperatura è maggiore di 100 °C.	
TEMP FAIL (TEMP NON VALIDA)	L'offset è maggiore di 5,0 °C o minore di -5,0 °C.	Eseguire la calibrazione della temperatura o sostituire il sensore per pH.
NO FLUSSO	Il livello del flusso è troppo basso.	Aumentare il flusso.

7.3 Elenco avvisi

Un messaggio di avviso non influenza il funzionamento di menu, relè e output. Un'icona di avviso lampeggia e viene mostrato un messaggio in fondo alla schermata di misurazione. Per visualizzare i messaggi di avviso relativi al sensore, premere il tasto **MENU** e selezionare Sensor Diag (Diagn. sensore), Warning List (Elenco). Di seguito è riportato un elenco di possibili messaggi di avvertimento.

Tabella 3 Elenco dei messaggi di avviso del sensore

Avviso	Descrizione	Risoluzione
CL CAL RECD (CAL CL CONS)	Si consiglia di eseguire una calibrazione per cloro e/o pH. La misurazione del cloro e/o del pH ha subito una variazione tale da determinare un'avvertenza di tipo Osserva cal. Per maggiori informazioni, fare riferimento ai manuali dei sensori.	Calibrare il sensore per cloro e/o il sensore per pH.
CL CAL RECD (CAL CL CONS)	Si consiglia di eseguire una calibrazione per cloro. I dati della calibrazione per cloro non sono disponibili (sensore con dati di calibrazione predefiniti).	Calibrare il sensore per cloro.
RACCOM CAL pH	Si consiglia di eseguire una calibrazione per pH. I dati della calibrazione per pH non sono disponibili (sensore con dati di calibrazione predefiniti).	Calibrare il sensore per pH.
RAC SENS T CAL	Si consiglia di eseguire una calibrazione della temperatura. I dati della calibrazione della temperatura non sono disponibili (sensore con dati di calibrazione predefiniti).	Calibrare la temperatura.
CL CAL TO DO (CAL CL DA FARE)	Il valore di Sensor Days (Giorni sensore) del sensore per cloro è maggiore del valore di Promem cal.	Calibrare il sensore per cloro.
NECESS CAL PH	Il valore di Sensor Days (Giorni sensore) del sensore per pH è maggiore del valore di Promem cal.	Calibrare il sensore per pH.
NECES CAL TEMP	Il valore di Sensor Days (Giorni sensore) del sensore della temperatura è maggiore del valore di Promem cal.	Calibrare la temperatura.
CL MAINT RECD (MANUT CL CONS)	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per cloro. La pendenza è compresa tra il 30 e il 45% del valore predefinito oppure tra il 250 e il 300% del valore predefinito. La pendenza predefinita è 100 mV/ppm (100%).	Effettuare la manutenzione del sensore e ripetere la calibrazione oppure sostituire il sensore.
CL MAINT RECD (MANUT CL CONS)	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per cloro. L'offset è compreso tra -50 mV e 45 mV o tra 45 mV e 50 mV.	Effettuare la manutenzione del sensore e ripetere la calibrazione oppure sostituire il sensore.

Tabella 3 Elenco dei messaggi di avviso del sensore (continua)

Avviso	Descrizione	Risoluzione
RACC MANUT pH	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per pH. La pendenza è fuori dall'intervallo compreso tra -50 e -61 mV/pH.	Pulire il sensore per pH, ripetere la calibrazione con un campione o tampone pulito oppure sostituire il sensore.
RACC MANUT pH	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per pH. L'offset non rientra nel valore ±45 mV ma rientra nel valore ±60 mV.	Pulire il sensore e ripetere la calibrazione, oppure sostituire il sensore.
RACC MANUT pH	È necessario eseguire la manutenzione del sensore per pH. L'offset non rientra nel valore ±45 mV ma rientra nel valore ±60 mV.	Pulire il sensore e sostituire il ponte salino e la soluzione della cella standard, quindi ripetere la calibrazione oppure sostituire il sensore.
RACC TEMP CAL	L'offset della temperatura non rientra nel valore ±3 °C ma rientra nel valore ±5 °C.	Calibrare la temperatura.

Sezione 8 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.*

Parti

Descrizione	Articolo n.
Cavo, gateway per controller, 1 m	6122400
Complessivo cavo, 4 pin, schermato, sensore di flusso, 2 m	9160900
Complessivo cavo, 5 pin, schermato, M12, sensore per cloro, 1 m	9160300
Raccordo, porta ingresso per cella a flusso per cloro	9159200 (1/4 di pollice) 9196400 (6 mm)
Raccordo, montaggio rapido, porta di uscita per cella a flusso per cloro o porta di ingresso per cella a flusso per pH	9159300 (3/8 di pollice) 9196500 (10 mm)
Raccordo, gomito, porta di uscita per cella a flusso per pH	9196900 (1/2 di pollice) 9197000 (12 mm)
Galleggiante, sensore di flusso	9159100
Complessivo cella a flusso, cloro	Inglese: 9198400 Metrico: 9198500

Parti (continua)

Descrizione	Articolo n.
Complessivo cella a flusso, combinazione pH	Inglese: 9180200 Metrico: 9180400
Complessivo cella a flusso, pHD include anello di tenuta	Inglese: 9180100 Metrico: 9180300
Solo corpo cella a flusso (pH)	9159700
Blocco cella a flusso, cloro	9158900
Valvola di controllo flusso	9159000
Kit valvole di controllo del flusso	9198600
Sensore di flusso	9160800
Gateway, digitale	9180500
Anello di spallamento, cella a flusso per cloro	9196200
Anello di spallamento, cella a flusso per pH	60F2032-001
Guarnizione toroidale ad anello, valvola di controllo del flusso (2x) (#2-108, Viton)	9159600
Guarnizione toroidale ad anello, cella a flusso per pH (#2-228, Viton)	5H1223
Guarnizione toroidale ad anello, anello di tenuta, cella a flusso per cloro (#2-123, Viton)	9196300
Guarnizione toroidale ad anello, anello aperto (M25 x 2,5)	9181800
Connettore, cella a flusso per cloro, 1/2 pollice	9159500
Vite, cella a flusso per cloro (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillps a testa tonda piatta)	4422200
Vite, cella a flusso per pH (2x) (10-32 x 5 Lg Phillps a testa tonda piatta)	561211
Elemento sigillante, cella a flusso per pH	9198000
Anello di tenuta, cella a flusso per cloro	9196100
Anello di tenuta, sensore combinazione pH, 3/4 di pollice	9159800
Anello di tenuta, cella a flusso per pHD, 1 pollice	60F2021-001
Anello aperto, cella a flusso per cloro	9181700
Tubazioni, flusso campione, 1/4 di pollice x 2 m	4743800
Tubazioni, flusso campione, 3/8 di pollice x 18 pollici.	9198100
Tubazioni, flusso di scarico, 1/2 pollice x 2 m	9198200
Valvola, porta prelievo campioni	9005300
Valvola, montaggio rapido, porta di pulizia	6166300

Accessori

Descrizione	Articolo n.
Kit di acidificazione/autopulizia	LZY051
Kit trattamento campione regolatore pressione	9159900

Table des matières

1 Table des matières à la page 65
2 Caractéristiques à la page 65
3 Généralités à la page 65
4 Installation à la page 71
5 Fonctionnement à la page 74
6 Maintenance à la page 75
7 Dépannage à la page 79
8 Pièces de rechange et accessoires à la page 84

Section 1 Table des matières

Caractéristiques à la page 65
Généralités à la page 65
Installation à la page 71
Fonctionnement à la page 74
Maintenance à la page 75
Dépannage à la page 79
Pièces de rechange et accessoires à la page 84

Section 2 Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Description des composants	Panneau chloromètre ampérométrique autonome avec capteur de chlore, capteur de débit et capteur de combinaison pH ou de pHD optionnel, cuves à circulation, transmetteur sc et passerelle numérique
Température de fonctionnement	0 à 45 °C (0 à 113 °F)
Température de stockage (panneau uniquement)	–20 à 60 °C (–4 à 149 °F)
Alimentation électrique nécessaire	12 Vcc ± 10 %, 100 mA maximum (fournie par le transmetteur sc)
Dimensions du panneau (L x l x P)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 po) composants montés sur le panneau inclus
Poids	Environ 5,4 kg (12 lb) (panneau et composants vides montés sur le panneau uniquement)
Débit	Plage : 30-50 l/h (7,9-13,2 gal/h) Optimal : 40 l/h (10,5 gal/h)
Plate-forme de transmetteur	Modèles de transmetteur sc

Section 3 Généralités

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

3.1 Consignes de sécurité

AVIS

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

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

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

3.2 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

3.3 Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un symbole sur l'appareil est désigné dans le manuel avec une instruction de mise en garde.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

3.4 Aperçu général du produit

Ce produit est destiné aux installations municipales de distribution d'eau potable. Les installations industrielles et de traitement des eaux usées doivent vérifier avant l'installation auprès du constructeur si cet équipement est compatible avec leur activité.

Le chloromètre autonome surveille la concentration en chlore résiduel libre ou total dans l'eau, et offre une précision optimale dans des concentrations en chlore résiduel supérieures à 0,1 mg/l (ppm). L'association d'un transmetteur sc, d'un capteur de chlore doté de trois électrodes, d'un

capteur de pH optionnel et d'un capteur de débit offre les meilleurs fonctionnalités en matière de contrôle. Les deux capteurs lisent la température de l'échantillon. Le capteur de pH affiche la mesure de température sur l'écran du transmetteur. Le capteur de chlore utilise la mesure de température de manière interne, sans l'afficher sur l'écran du transmetteur. Des kits de régulation de pression, d'acidification et de nettoyage sont disponibles parmi les accessoires.

Les capteurs de chlore et de pH sont placés dans des cuves à circulation reliées et fixées sur le panneau. Les cuves à circulation maintiennent le contact entre le capteur et l'échantillon et permettent d'éviter la dégradation du capteur lorsque le système n'est pas en cours de fonctionnement. Les Figure 1, Figure 2 et Figure 3 présentent une vue d'ensemble du système et des cuves à circulation.

Chaque capteur se connecte au transmetteur via la passerelle montée sur le panneau. La passerelle convertit les signaux analogiques des capteurs en signaux numériques interprétés par le transmetteur. Le transmetteur convertit les signaux numériques en mesures de température, de chlore et de pH et affiche la valeur des mesures à l'écran. Le transmetteur fournit l'alimentation électrique aux capteurs et à la passerelle numérique.

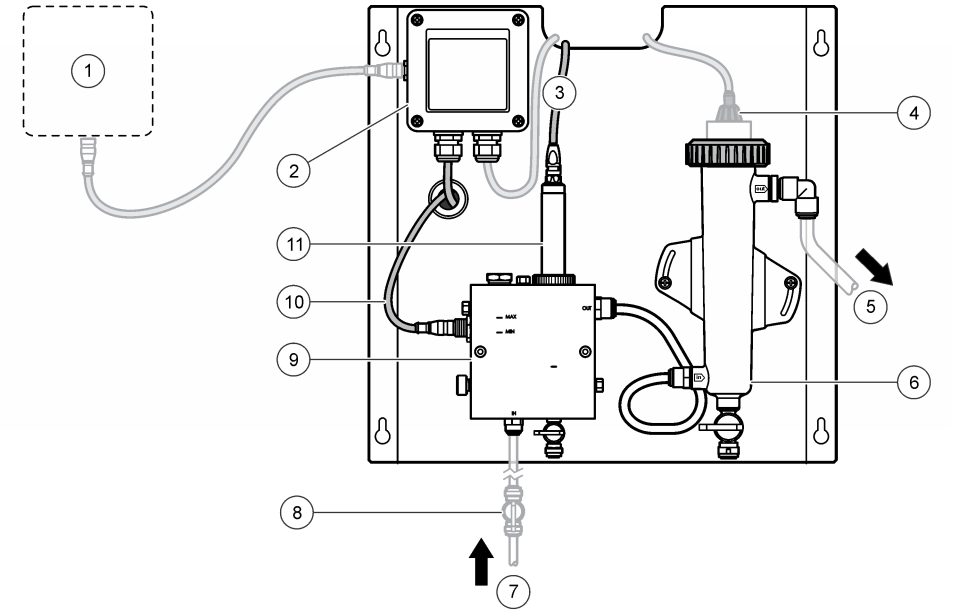
Vous pouvez configurer le transmetteur de sorte qu'une alarme ou un avertissement se déclenche si les mesures sont supérieures ou inférieures aux valeurs spécifiées. Pour plus d'informations sur les alarmes du transmetteur, reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur.

Remarque : *Reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur pour savoir comment ranger correctement les capteurs lorsque le système est inactif.*

Deux configurations d'analyse sont disponibles : une option de circulation d'échantillon (sans capteur de pH) et une option d'analyse de pH. L'option de prélèvement d'échantillon inclut le panneau de montage, le capteur et la cuve à circulation de chlore, une cuve à circulation de pH sans capteur, un capteur de débit, la passerelle numérique et le transmetteur. L'option pH inclut ces composants plus un capteur de pH.

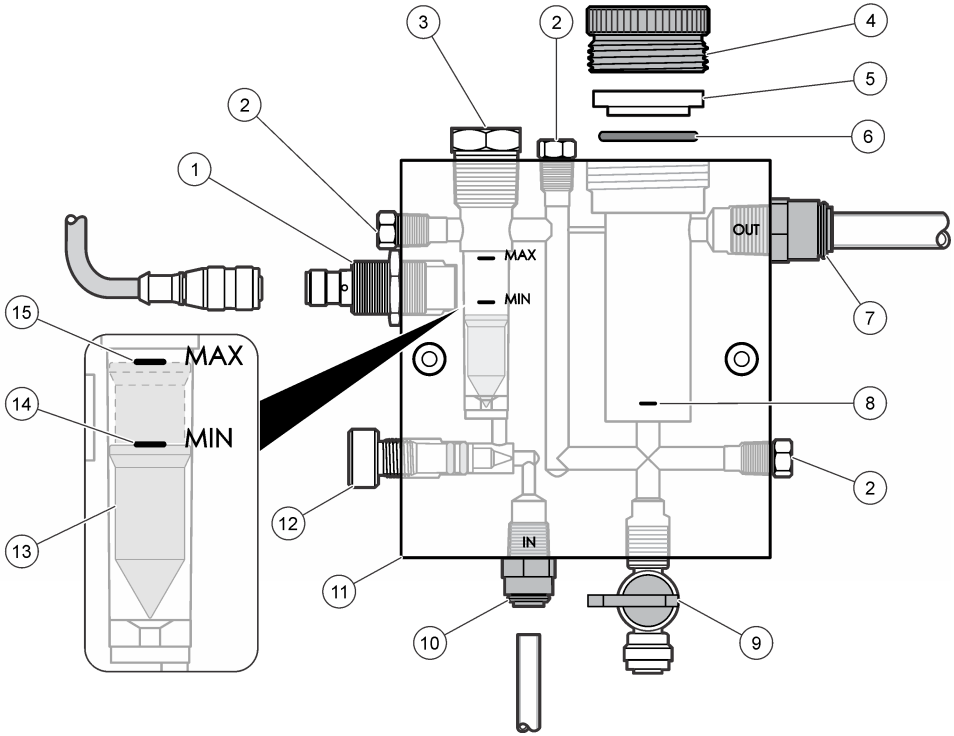
Une soupape de contrôle du flux permet de réguler le débit de l'échantillon. Un débit constant de 30 - 50 L/h est recommandé pour que le capteur fonctionne correctement (voir la Figure 1). Le débit optimal est de 40 l/h. Un seul voyant sur le capteur de débit permet de vérifier si le débit est suffisant. Si le voyant est éteint, vous devez ajuster le débit jusqu'à ce que le voyant s'allume. Peu importe le débit exact tant que le voyant est allumé, mais le débit doit être constant et se maintenir dans les limites spécifiées.

Figure 1 Vue d'ensemble du système



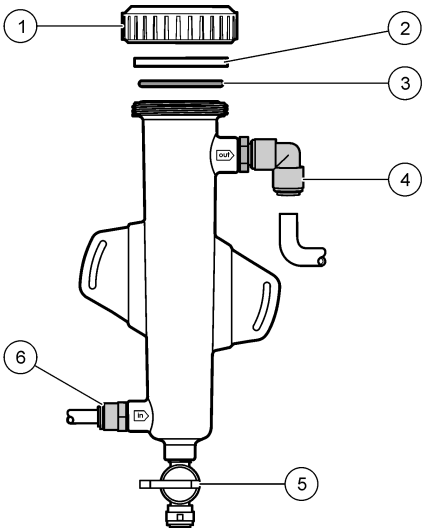
1 Transmetteur	**7** Entrée de l'échantillon
2 Passerelle	**8** Valve, arrêt (fournie par le client)
3 Câble du capteur de chlore	**9** Cuve à circulation de chlore
4 Capteur de pH (optionnel)	**10** Câble du capteur de débit
5 Orifice de vidange d'échantillon	**11** Capteur de chlore
6 Cuve à circulation de pH	

Figure 2 Vue d'ensemble de la cuve à circulation de chlore



1 Capteur de débit	**9** Valve, orifice de nettoyage, tube de 1/4 pouce de diamètre extérieur
2 Bouchon, 1/8 pouce NPTF	**10** Entrée de la cuve à circulation • Impérial : raccord à fixation rapide, tube de 1/4 pouce de diamètre extérieur • Métrique : raccord à fixation rapide, tube de 6 mm de diamètre extérieur
3 Bouchon, 1/2 pouce NPTF	**11** Cuve à circulation
4 Bague de serrage	**12** Soupape de contrôle du flux
5 Joint d'étanchéité	**13** Flotteur
6 Joint torique	**14** Marquage pour l'alignement du flotteur, MIN
7 Raccord de sortie d'échantillon • Impérial : raccord à fixation rapide, tube de 3/8 pouce de diamètre extérieur • Métrique : raccord à fixation rapide, tube de 10 mm de diamètre extérieur	**15** Marquage pour l'alignement du flotteur, MAX
8 Marque d'alignement du capteur de chlore	

Figure 3 Vue d'ensemble de la cuve à circulation de pH

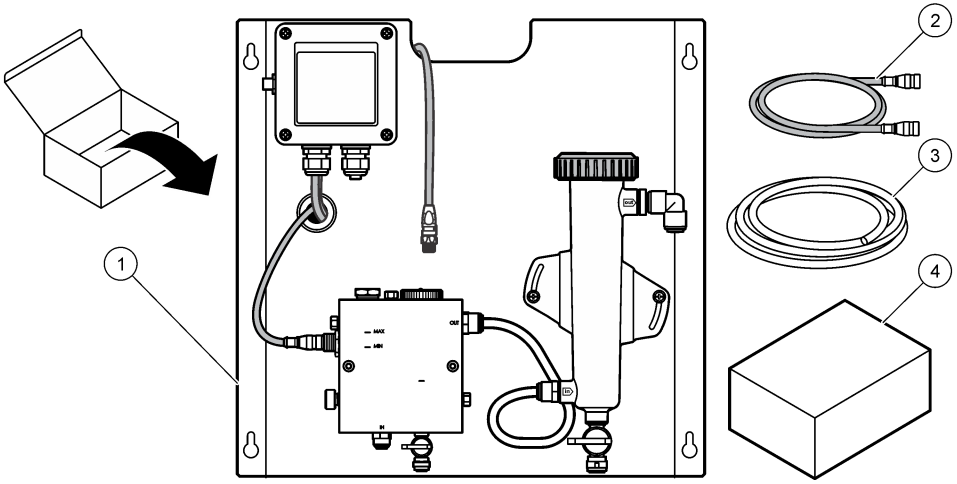


1 Bague de serrage	**4** Raccord de sortie d'échantillon Impérial : raccord à coude à fixation rapide, 1/2 pouce de diamètre extérieur Métrique : raccord à coude à fixation rapide, 12 mm de diamètre extérieur
2 Pastille d'étanchéité	**5** Orifice de prélèvement d'échantillon
3 Joint torique	**6** Entrée de la cuve à circulation • Impérial : raccord à fixation rapide, 3/8 pouce de diamètre extérieur • Métrique : raccord à fixation rapide, 10 mm de diamètre extérieur

3.5 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir Figure 1 à la page 68. Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Figure 4 Panneau chloromètre autonome



1 Panneau du système	**3** Tube, 12 mm (0,5 po)
2 Câble reliant la passerelle au transmetteur, 1 m (3,3 pieds)	**4** Capteur de chlore

Section 4 Installation

4.1 Remarques relatives à l'installation

- Procédez d'abord à l'installation mécanique, puis à l'installation électrique et enfin à l'installation de la plomberie.
- Toutes les fixations sont conçues pour être serrées à la main uniquement.
- Le panneau est conçu pour un montage mural ou sur rack en intérieur. Montez ou placez le panneau à un emplacement accessible.
- Ne placez pas le panneau à proximité d'une source de chaleur.
- Ne montez pas le panneau dans un environnement soumis à de fréquentes vibrations.
- Ne montez pas le panneau dans un endroit directement exposé à la lumière du soleil, au risque d'affecter la mesure du chlore.
- Installez le panneau en intérieur ou dans un environnement fermé.
- Evitez que de la condensation ne se forme sur le panneau et les composants du panneau, notamment sur la cuve à circulation, le capteur et à l'endroit où le capteur et le câble se rejoignent.
- Utilisez des tuyaux linéaires en polyéthylène faible densité PFA ou PVDF pour la ligne d'approvisionnement d'échantillonnage et faites en sorte que les tubes soient aussi courts que possible afin de limiter les décalages.
- La pression d'échantillonnage doit être suffisamment élevée pour maintenir un flux d'alimentation continu vers les capteurs. Un voyant relié au capteur de débit reste allumé tant que le débit est suffisant.
- Pour optimiser le fonctionnement du capteur, maintenez un débit aussi constant que possible.

4.2 Directives de ligne 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 au flux à traiter ;
- assurez-vous que les échantillons sont suffisamment mélangés ;
- assurez-vous que toutes les réactions chimiques sont bien terminées.

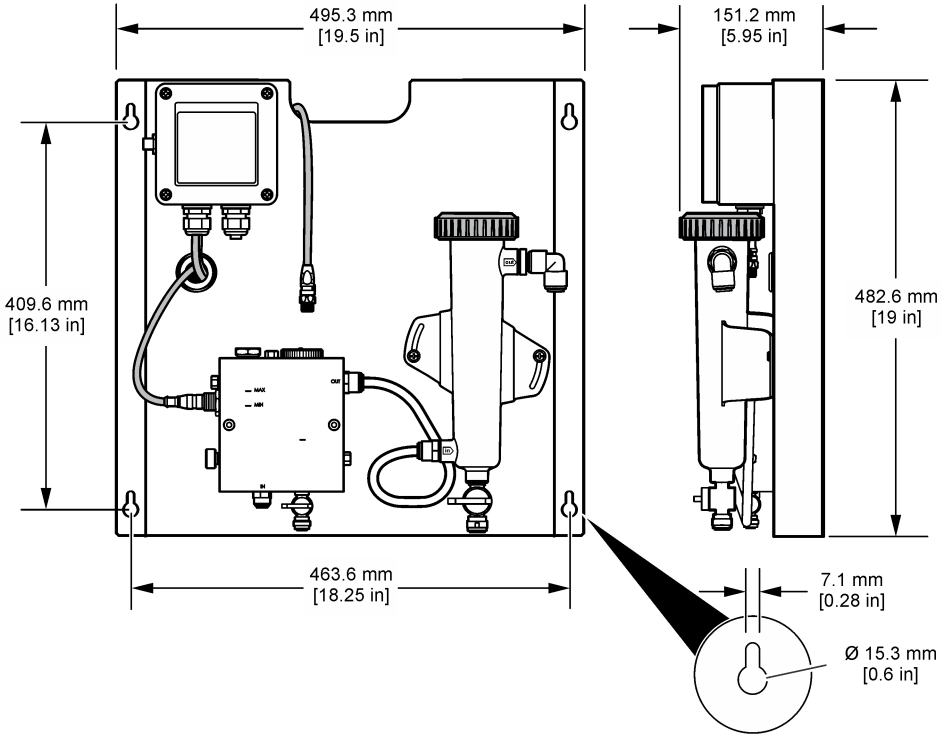
4.3 Installation mécanique

4.3.1 Monter le panneau

La Figure 5 indique les dimensions du montage. Reportez-vous à la figure et suivez les instructions de montage du panneau.

1. Fixez les vis de montage sur la surface de montage. Procédez au montage sur un poteau mural ou à l'aide de dispositifs d'ancrage au mur. Laissez suffisamment d'espace entre la tête de chaque vis et la surface de montage pour pouvoir y glisser le panneau.
2. Faites glisser les vis de montage dans les trous de fixation du panneau, puis faites glisser le panneau vers le bas, jusqu'à ce que le haut de chaque trou de fixation enserre la vis.
3. Serrez chaque vis pour fixer le panneau à la surface de montage.
4. Installez le capteur de chlore et le capteur de pH (optionnel) dans les cuves à circulation. Pour plus d'informations sur l'installation d'un capteur, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur en question.

Figure 5 Dimensions du panneau chloromètre autonome



4.4 Installation électrique

4.4.1 Raccorder le panneau

⚠ AVERTISSEMENT



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

Le transmetteur fournit l'alimentation électrique aux capteurs et à la passerelle numérique.

1. Coupez l'alimentation du transmetteur.
2. Connectez les câbles du capteur de pH (optionnel) à la passerelle. Pour plus d'informations sur l'installation des capteurs dans les cuves à circulation ou sur la connexion du capteur à la passerelle, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur.
3. Connectez le capteur de chlore à la passerelle. Pour plus d'informations sur la connexion du capteur à la passerelle, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur. Lisez attentivement les étiquettes sur les connecteurs des câbles afin d'éviter les erreurs de raccordement.
   Remarque : *lors de la livraison du panneau, le câble du capteur de chlore est fixé à l'avant du panneau à l'aide de ruban adhésif, près de l'emplacement de la connexion au capteur.*
4. Connectez le régulateur à la passerelle à l'aide du câble de connexion de 1 m fourni avec le panneau. Connectez le transmetteur à la source d'alimentation uniquement une fois que les autres connexions ont été effectuées et vérifiées.

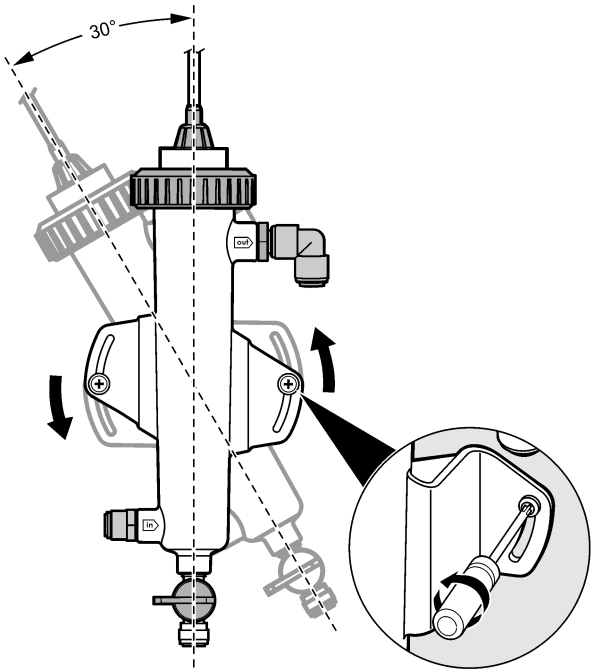
4.5 Plomberie

4.5.1 Raccorder la plomberie du panneau

Assurez-vous de bien respecter les dimensions indiquées pour tous les tubes et les raccords du panneau. Le circuit d'écoulement doit augmenter en diamètre à mesure que l'eau avance dans le système afin d'éviter l'accumulation de contre-pression. La Figure 1 à la page 68 présente une vue d'ensemble des raccordements de plomberie.

1. Fixez les tubes aux raccords d'entrée et de sortie d'échantillon.
2. Assurez-vous que l'orifice de nettoyage de la cuve à circulation de chlore est bien fermé.
3. Assurez-vous que l'orifice de prélèvement d'échantillon de la cuve à circulation de pH est bien fermé.
4. Installez les capteurs de chlore et de pH (en option) conformément aux instructions fournies dans les manuels d'utilisation respectifs avant de soumettre l'échantillon dans le système.
5. Ouvrez la valve de la ligne d'échantillonnage et laissez l'eau s'écouler à travers le système.
6. Assurez-vous de l'absence de toute fuite au niveau des tubes, des raccords de valve ou des cuves à circulation.
7. Pour limiter la présence de bulles d'air, inclinez la cuve à circulation de pH selon un angle compris entre 0 et 30°, tel qu'indiqué dans la Figure 6.

Figure 6 Inclinaison de la cuve à circulation de pH



Section 5 Fonctionnement

5.1 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.

5.2 Configuration du système

Procédez à la configuration et à l'étalonnage des capteurs via l'interface utilisateur du transmetteur. Pour plus d'informations sur la configuration ou l'étalonnage d'un capteur, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur en question.

Un transmetteur modèle sc doit être connecté à la passerelle.

1. Dans le menu principal du transmetteur, sélectionnez Sensor Setup (Configuration capteur). Le menu de configuration de la passerelle chlore (CGW, Conf Pass. CL2) s'affiche.
2. Sélectionnez Configurer et personnalisez les entrées. Confirmez votre sélection pour chaque entrée afin d'enregistrer vos modifications et revenez au menu de configuration.

Option	Description
Edit name (Modifier le nom)	Permet de modifier le nom du capteur.

Option	Description
Select Parameter (Sélectionner paramètre) : Chlorine (Total or Free) [Chlore (Total ou Libre)], pH (optionnel), Temperature [Température (optionnel)]	Permet de sélectionner le paramètre à configurer. La configuration du paramètre sélectionné nécessite de suivre des étapes supplémentaires. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur.
Réin. défauts : Confirm to do the reset (Confirmer réinitialisation)	Permet de réinitialiser tous les paramètres à leur valeur par défaut.

5.3 Démarrage du système

Assurez-vous que toutes les opérations mécaniques, électriques et de plomberie ont été correctement effectuées avant de démarrer le flux du système.

1. Mettez le transmetteur sous tension.
   Lors de la première mise sous tension, le transmetteur affiche les écrans de sélection de la langue, du format de date et de date/heure.
2. Définissez la langue, la date et l'heure du transmetteur, si ce n'est pas déjà fait. Pour plus d'informations sur la définition de ces options, reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur.
   Le transmetteur recherche les périphériques connectés.
3. Assurez-vous que les orifices de nettoyage et de prélèvement d'échantillon sont bien fermés, puis ouvrez la valve ON/OFF de la ligne d'échantillonnage pour démarrer l'écoulement de l'eau à travers le système.
   Les cuves à circulation de chlore et de pH se remplissent alors d'eau.
4. Assurez-vous que la LED du capteur de débit est allumée et que le flotteur se trouve bien entre les marquages MIN et MAX. Si la LED est éteinte, réglez la vanne de contrôle du débit afin d'augmenter ou de diminuer ce dernier.
   Le voyant du capteur de débit s'allume lorsque le débit est suffisant pour permettre le bon fonctionnement des capteurs. Si le débit est trop élevé, le voyant peut ne pas s'allumer. Assurez-vous que le flotteur se trouve entre les marquages MIN et MAX.
5. Recherchez tout blocage ou toute fuite dans les tubes et les cuves à circulation. Au moindre problème détecté, arrêtez l'écoulement dans le panneau et procédez aux réparations nécessaires.
6. Quand le débit au niveau du système est suffisant, effacez les avertissements apparaissant à l'écran du transmetteur en suivant les invites et messages qui s'affichent.
7. Appuyez sur la touche **HOME** (Accueil).
   L'écran principal de mesure s'affiche et indique les valeurs de mesure du chlore, de la température et du pH (si un capteur de pH est connecté).

Section 6 Maintenance

⚠ ATTENTION



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

6.1 Remplacement de la tuyauterie

Remplacez la tuyauterie au moins une fois par an. Remplacez immédiatement tout tuyau fragile, fendu ou percé. Remplacez les tuyaux usés, décolorés, sales ou endommagés par des tuyaux de diamètre égal et de même type (de préférence, des tuyaux PFA ou PVDF).

6.2 Nettoyer les cuves à circulation de capteur

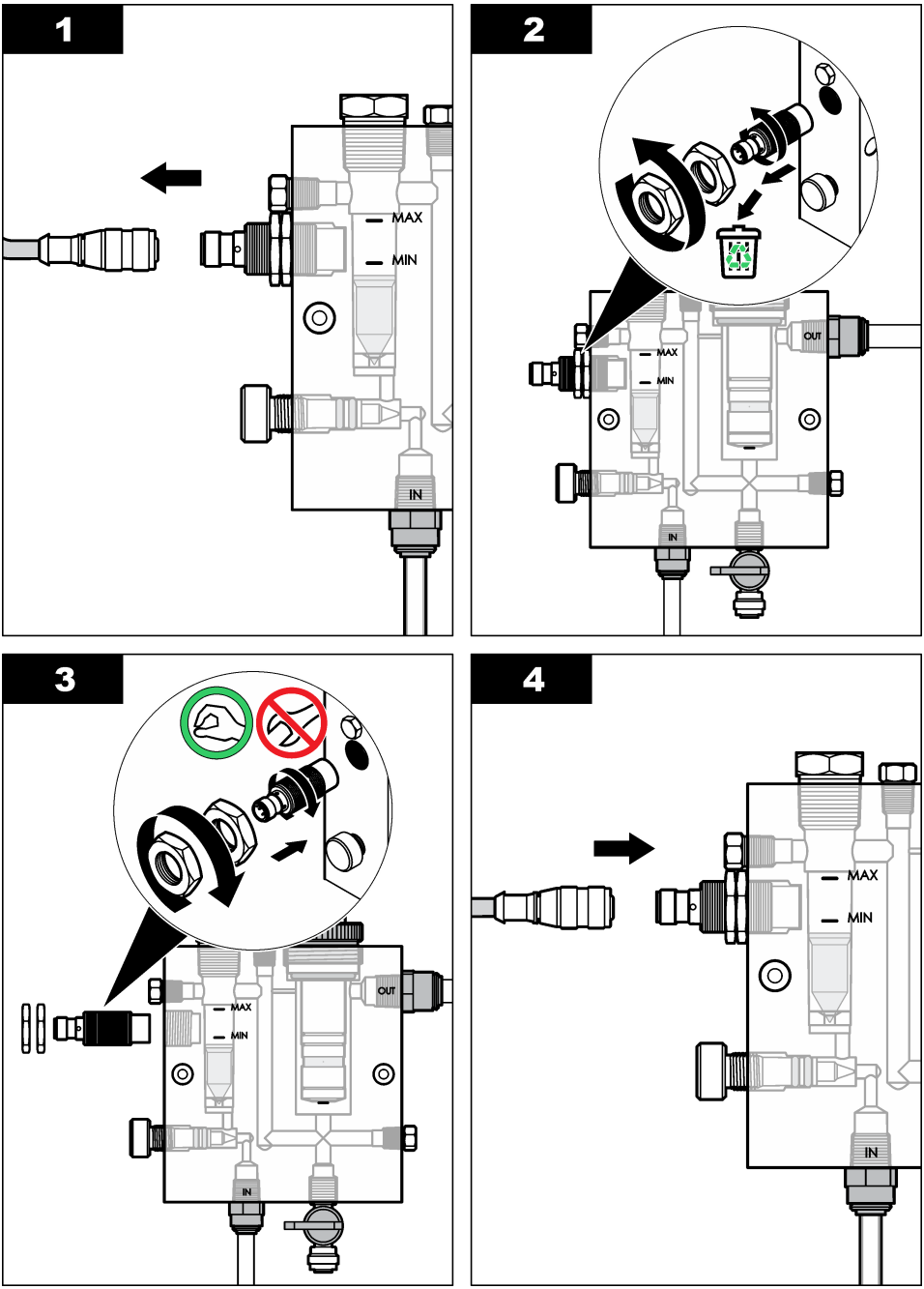
Nettoyez les cuves à circulation aussi souvent que nécessaire afin d'en retirer les dépôts. Nettoyez les cuves à circulation lorsqu'elles présentent un taux de contamination élevé. Remplacez toute cuve à circulation dès lors qu'elle est endommagée, décolorée ou opaque. Il n'est pas nécessaire de déposer la cuve à circulation pour la nettoyer.
Remarque : *ne jamais utiliser de détergent ou d'agent de surface pour le nettoyage d'une cuve à circulation de chlore.*

1. Arrêtez l'écoulement vers le panneau.
2. Retirez le capteur de chlore et placez-le dans un récipient contenant un échantillon d'eau chlorée.
   Remarque : *ne pas débrancher l'alimentation électrique du capteur. En cas d'interruption de l'alimentation du capteur de chlore, vous devez préparer et étalonner le capteur avant de l'utiliser.*

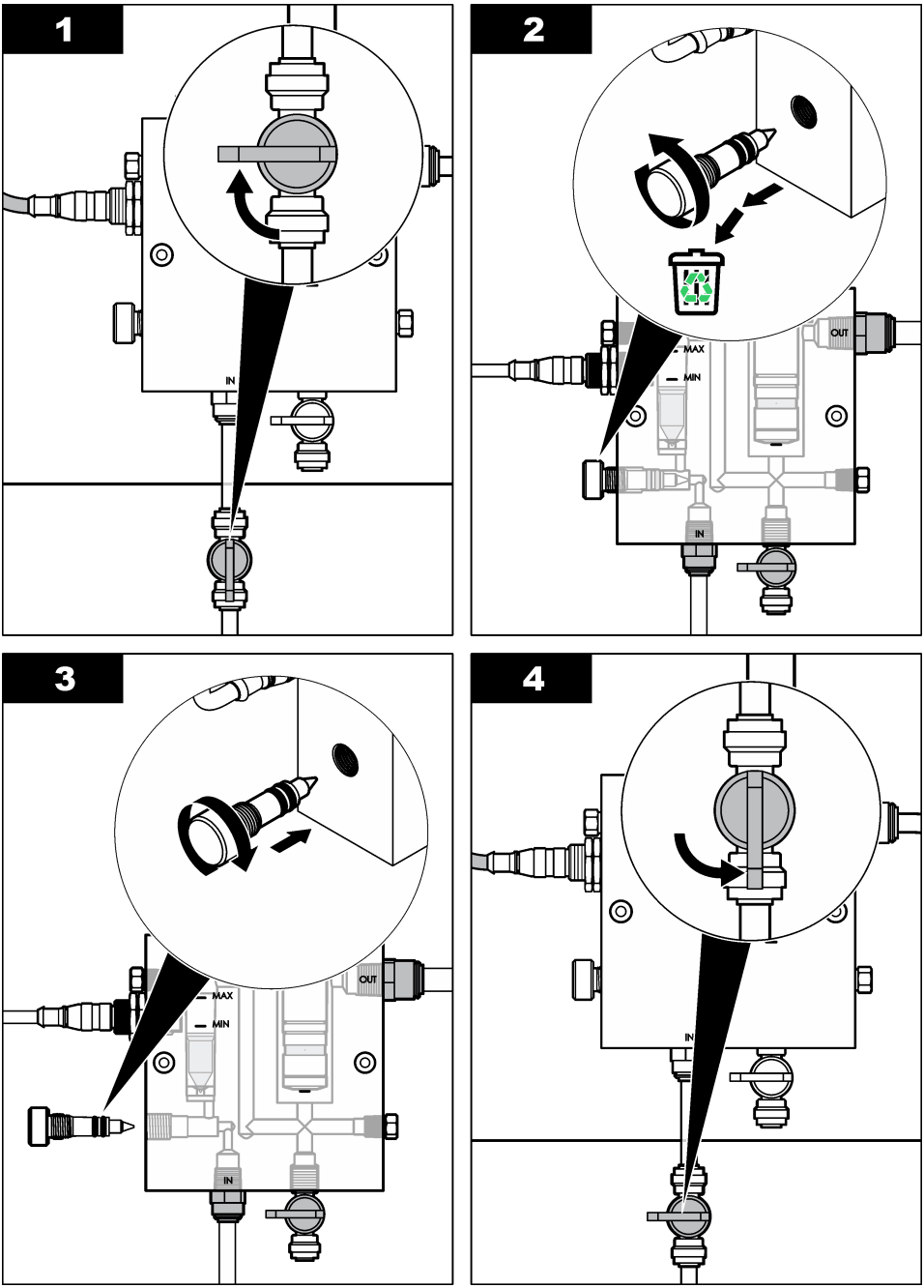
   Remarque : *le retrait d'un capteur d'une cuve à circulation alors que le câble en est encore branché entraîne une modification des données transmises. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la fonction de mémorisation des sorties, reportez-vous au manuel du transmetteur.*
3. Rincez la cuve à circulation avec de l'eau et retirez les dépôts à l'aide d'une brosse souple.
4. Rincez la cuve à circulation avec de l'eau.
5. Si cela ne suffit pas à nettoyer correctement la cuve à circulation, plongez-la pendant 10 à 15 minutes dans un mélange dilué à 33 % d'une solution de dioxyde d'hydrogène à 3 ou 5 % et de vinaigre.
   Remarque : *En cas de contamination importante, il est possible d'utiliser des liquides détachants contre la rouille disponibles dans le commerce. Toutefois, nous vous le déconseillons, car ces derniers peuvent endommager le matériau de la cellule d'écoulement.*
6. Rincez la cuve à circulation avec de l'eau.
7. Placez le capteur dans la cuve à circulation et laissez s'écouler l'échantillon.

6.3 Remplacer le capteur de débit

En temps normal, le capteur de débit ne nécessite ni entretien régulier ni remplacement. Cependant, si l'indicateur LED de débit ne s'allume pas lorsque le flotteur se trouve entre les marquages MIN et MAX alors que l'appareil est sous tension, il se peut que le remplacement du capteur soit nécessaire. Pour remplacer le capteur de débit, suivez les étapes indiquées ci-dessous.
Remarque : *il n'est pas nécessaire de retirer le capteur de chlore, de vider la cuve à circulation ou de couper l'alimentation électrique du transmetteur pour remplacer le capteur de débit.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Remplacer la soupape de contrôle du flux



Section 7 Dépannage

7.1 Journal des événements

Le transmetteur fournit un journal des événements pour chaque capteur. Le journal des événements stocke les divers événements qui se produisent sur les appareils, tels que les étalonnages effectués, les modifications apportées aux options d'étalonnage, etc. La liste suivante répertorie les événements possibles. Vous pouvez consulter le journal des événements au format CSV (valeurs séparées par une virgule). Pour consulter les instructions relatives au téléchargement des fichiers journaux, reportez-vous au manuel d'utilisation du transmetteur.

Tableau 1 Journal des événements

Evénement	Description
Power On (Mise en marche)	L'alimentation a été activée.
Flash Failure (Echec Flash)	Le flash externe présente un défaut ou est endommagé..
1pointpHCalibration_Start (EtalonnagepHmonopoint_Début)	Début d'un étalonnage de pH à l'aide d'un échantillon sur un point
1pointpHCalibration_End (EtalonnagepHmonopoint_Fin)	Fin d'un étalonnage de pH à l'aide d'un échantillon sur un point
2pointpHCalibration_Start (EtalonnagepH2points_Début)	Début d'un étalonnage de pH à l'aide d'un échantillon sur deux points
2pointpHCalibration_End (EtalonnagepH2points_Fin)	Fin d'un étalonnage de pH à l'aide d'un échantillon sur deux points
1pointBufferpHCalibration_Start (EtalonnagepHTampon1point_Début)	Début d'un étalonnage de pH à l'aide d'un tampon sur un point
1pointBufferpHCalibration_End (EtalonnagepHTampon1point_Fin)	Fin d'un étalonnage de pH à l'aide d'un tampon sur un point
2pointBufferpHCalibration_Start (EtalonnagepHTampon2points_Début)	Début d'un étalonnage de pH à l'aide d'un tampon sur deux points
2pointBufferpHCalibration_End (EtalonnagepHTampon2points_Fin)	Fin d'un étalonnage de pH à l'aide d'un tampon sur deux points
TempCalibration_Start (EtalonnageTemp_Début)	Début d'étalonnage de la température
TempCalibration_End (EtalonnageTemp_Fin)	Fin d'étalonnage de la température
1pointChemZeroCL2_Start (ZéroChim1pointCL2_Début)	Début d'un étalonnage de zéro chimique pour le chlore sur un point
1pointChemZeroCL2_End (ZéroChim1pointCL2_Fin)	Fin d'un étalonnage de zéro chimique pour le chlore sur un point
1pointElecZeroCL2_Start (ZéroElec1pointCL2_Début)	Début d'un étalonnage de zéro électrique pour le chlore sur un point
1pointElecZeroCL2_End (ZéroElec1pointCL2_Fin)	Fin d'un étalonnage de zéro électrique pour le chlore sur un point
1pointProcessConc_Start (Concentration1point_Début)	Début de concentration pour le chlore sur un point

Tableau 1 Journal des événements (suite)

Evénement	Description
1pointProcessConc _End (Concentration1point_Fin)	Fin de concentration pour le chlore sur un point
2pointChemCL2_Start (EtalChim2pointsCL2_Début)	Début d'un étalonnage chimique pour le chlore sur deux points
2pointChemCL2_End (EtalChim2pointsCL2_Fin)	Fin d'un étalonnage chimique pour le chlore sur deux points
2pointElecCL2_Start (EtalElec2pointsCL2_Début)	Début d'un étalonnage électrique pour le chlore sur deux points
2pointElecCL2_End (EtalElec2pointsCL2_Fin)	Fin d'un étalonnage électrique pour le chlore sur deux points
CL2CalSetDefault (RéinitDéfautEtalCL2)	L'étalonnage pour le chlore a été réinitialisé à la valeur par défaut..
pHCalSetDefault (RéinitDéfautEtalpH)	Les données d'étalonnage du pH ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
TempCalSetDefault (RéinitDéfautEtalTemp)	Les données d'étalonnage de la température ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
AllCalSetDefault (RéinitDéfautEtalTous)	Les données d'étalonnage de tous les capteurs ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
CL2CalOptionChanged (ModifOptionEtalCL2)	L'option d'étalonnage du chlore a été modifiée..
pHCalOptionChanged (ModifOptionEtalpH)	L'option d'étalonnage du pH a été modifiée..
TempCalOptionChanged (ModifOptionEtalTemp)	L'option d'étalonnage de la température a été modifiée..
SensorConfChanged (ModifConfigCapteur)	La configuration du capteur a été modifiée..
ResetCL2CalHist (RéinitHistEtalCL2)	L'historique d'étalonnage du chlore a été réinitialisé..
ResetpH CalHist (RéinitHistEtalpH)	L'historique d'étalonnage du pH a été réinitialisé..
ResetTemp CalHist (RéinitHistEtalTemp)	L'historique d'étalonnage de la température a été réinitialisé..
ResetAllSensorsCalHist (RéinitHistEtalTous)	L'historique d'étalonnage de tous les capteurs a été réinitialisé..
ResetCL2Sensor (RéinitCapteurCL2)	Les données d'étalonnage du chlore (jours de fonctionnement du capteur, historique d'étalonnage, données d'étalonnage) ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
ResetpHSensor (RéinitCapteurpH)	Les données d'étalonnage du pH (jours de fonctionnement du capteur, historique d'étalonnage et données d'étalonnage) ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
ResetTempSensor (RéinitCapteurTemp)	Les données d'étalonnage de la température (jours de fonctionnement du capteur, historique d'étalonnage et données d'étalonnage) ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..

Tableau 1 Journal des événements (suite)

Evénement	Description
ResetAllSensors (RéinitTousCapteurs)	Les données d'étalonnage de tous les capteurs (jours de fonctionnement des capteurs, historique d'étalonnage et données d'étalonnage) ont été réinitialisées à leur valeur par défaut..
Flow Detection (Détection de débit)	L'état du capteur de proximité a changé (débit suffisant ou insuffisant)..

7.2 Liste d’erreurs

Des erreurs peuvent survenir pour diverses raisons. La valeur de mesure à l'écran clignote alors. Toutes les sorties sont suspendues lorsque l'option est spécifiée dans le menu du transmetteur. Pour afficher les erreurs du capteur, appuyez sur la touche **MENU**, puis sélectionnez Sensor Diag (Diagn. capteur), Error List (Liste erreurs). La liste suivante répertorie les erreurs possibles.

Tableau 2 Liste d'erreurs du capteur

Erreur	Description	Résolution
ÉTAL CL2 NÉCES	Vous devez étalonner le capteur de chlore et/ou le capteur de pH.. La modification des mesures de chlore et/ou de pH est suffisamment importante pour déclencher une alarme Surveill. Étal. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur de chlore.	Etalonnez le capteur de chlore et/ou le capteur de pH.
MAINT CL2 NÉC.	Il est nécessaire de procéder à l'entretien du capteur de chlore. La pente est inférieure à 30 % ou supérieure à 300 % de la valeur par défaut.. La pente par défaut est de 100 mV/ppm (100 %).	Procédez à l'entretien du capteur, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur de chlore.
MAINT CL2 NÉC.	Il est nécessaire de procéder à l'entretien du capteur de chlore. Le décalage est trop important (supérieur à ±50 mV)..	Procédez à l'entretien du capteur, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur de chlore.
PH TOO LOW (PH trop bas)	La valeur de pH est inférieure à 0..	Etalonnez ou remplacez le capteur.
PH TOO HIGH (PH trop élevé)	La valeur de pH est supérieure à 14..	
ÉCHEC PENTE pH	La pente est en dehors de la plage -45 à -65 mV/pH..	Nettoyez le capteur de pH, puis répétez l'étalonnage avec un nouveau tampon ou un nouvel échantillon, ou remplacez le capteur.

Tableau 2 Liste d'erreurs du capteur (suite)

Erreur	Description	Résolution
ÉCHEC DÉC. pH	Le décalage excède ±60 mV..	Nettoyez le capteur de pH, puis répétez l'étalonnage avec un nouveau tampon ou un nouvel échantillon, ou remplacez le capteur.
ÉCHEC DÉC. pH	Le décalage excède ±60 mV..	Nettoyez le capteur de pH et remplacez le pont salin et la solution étalon pour cuve. Répétez l'étalonnage avec un nouveau tampon ou un nouvel échantillon, ou remplacez le capteur.
TEMP TOO LOW (Température trop basse)	La température est inférieure à 0 °C..	Etalonnez la température ou remplacez le capteur de pH.
TEMP TOO HIGH (Température trop haute)	La température est supérieure à 100 °C..	
TEMP FAIL (Erreur temp.)	Le décalage est supérieur à 5 °C ou inférieur à -5 °C..	Etalonnez la température ou remplacez le capteur de pH.
PAS DE DÉBIT	Le débit est trop faible..	Augmentez le débit.

7.3 Liste d’avertissements

Un avertissement n'affecte pas le fonctionnement des menus, relais et sorties. Une icône d'avertissement clignote et un message apparaît en bas de l'écran de mesure. Pour afficher les avertissements des capteurs, appuyez sur la touche **MENU**, puis sélectionnez Sensor Diag (Diagn. capteur), Warning List (Liste avertis.). La liste suivante répertorie les avertissements possibles.

Tableau 3 Liste d'avertissements du capteur

Avertissement	Description	Résolution
ÉTAL CL2 REC	Il est recommandé d'étalonner le capteur de chlore et/ou le capteur de pH.. La modification des mesures de chlore et/ou de pH est suffisamment importante pour déclencher un avertissement SURVEILL. ÉTAL. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation du capteur.	Etalonnez le capteur de chlore et/ou le capteur de pH.
ÉTAL CL2 REC	Il est recommandé d'étalonner le capteur de chlore.. Les données d'étalonnage du chlore ne sont pas disponibles (le capteur utilise les données d'étalonnage par défaut)..	Etalonnez le capteur de chlore.
ÉTAL pH REC	Il est recommandé d'étalonner le capteur de pH.. Les données d'étalonnage du pH ne sont pas disponibles (le capteur utilise les données d'étalonnage par défaut)..	Etalonnez le capteur de pH.

Tableau 3 Liste d'avertissements du capteur (suite)

Avertissement	Description	Résolution
ÉTAL TEMP REC	Il est recommandé d'étalonner la température.. Les données d'étalonnage de la température ne sont pas disponibles (le capteur utilise les données d'étalonnage par défaut)..	Etalonnez la température.
FAIRE ETAL CL2	La valeur Sensor Days (Jours de fonctionnement du capteur) du capteur de chlore est supérieure à la valeur RAPPEL ÉTAL..	Etalonnez le capteur de chlore.
FAIRE ETAL Ph	La valeur Sensor Days (Jours de fonctionnement du capteur) du capteur de pH est supérieure à la valeur RAPPEL ÉTAL..	Etalonnez le capteur de pH.
ÉTAL T À FAIRE	La valeur Sensor Days (Jours de fonctionnement du capteur) du capteur de température est supérieure à la valeur RAPPEL ÉTAL..	Etalonnez la température.
MAINT CL2 REC.	Il est recommandé de procéder à l'entretien du capteur de chlore. La pente correspond à 30 à 45 % de la valeur par défaut ou lui est supérieure de 250 à 300 %. La pente par défaut est de 100 mV/ppm (100 %).	Procédez à l'entretien du capteur, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur.
MAINT CL2 REC.	Il est recommandé de procéder à l'entretien du capteur de chlore. Le décalage est compris entre -50 mV et 45 mV ou entre 45 mV et 50 mV.	Procédez à l'entretien du capteur, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur.
MAINT pH REC.	Il est recommandé de procéder à l'entretien du capteur de pH.. La pente n'est pas comprise dans la plage -50 à -61 mV/pH..	Nettoyez le capteur de pH, puis répétez l'étalonnage avec un nouveau tampon ou un nouvel échantillon, ou remplacez le capteur.
MAINT pH REC.	Il est recommandé de procéder à l'entretien du capteur de pH.. Le décalage excède ±45 mV, mais reste dans les limites de ±60 mV..	Nettoyez le capteur, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur.
MAINT pH REC.	Il est recommandé de procéder à l'entretien du capteur de pH.. Le décalage excède ±45 mV, mais reste dans les limites de ±60 mV..	Nettoyez le capteur et remplacez le pont salin et la solution étalon pour cellule, puis répétez l'étalonnage, ou remplacez le capteur.
MAINT T REC.	Le décalage de température excède ±3 °C, mais reste dans les limites de ±5 °C..	Etalonnez la température.

Section 8 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.*

Pièces

Description	Article n°
Câble, passerelle vers transmetteur, 1 m	6122400
Câble, 4 broches, blindé, capteur de débit, 2 m	9160900
Câble, 5 broches, blindé, M12, capteur de chlore, 1 m	9160300
Raccord, orifice d'entrée de la cellule d'écoulement de chlore	9159200 (1/4 po.) 9196400 (6 mm)
Raccord, fixation rapide, orifice de sortie de la cellule d'écoulement de chlore ou orifice d'entrée de la cellule d'écoulement de pH	9159300 (3/8 po.) 9196500 (10 mm)
Raccord, coude, orifice de sortie de la cellule d'écoulement de pH	9196900 (1/2 po.) 9197000 (12 mm)
Flotteur, capteur de débit	9159100
Cellule d'écoulement, chlore	Impérial : 9198400 Métrique : 9198500
Cellule d'écoulement, combinaison de pH	Impérial : 9180200 Métrique : 9180400
Cellule d'écoulement, pHD avec joint d'étanchéité	Impérial : 9180100 Métrique : 9180300
Cellule d'écoulement vide (pH)	9159700
Bloc de cellule d'écoulement, chlore	9158900
Vanne de régulation de débit	9159000
Kit de soupape de contrôle du flux	9198600
Capteur de débit	9160800
Passerelle, numérique	9180500
Anneau de serrage, cellule d'écoulement de chlore	9196200
Anneau de verrouillage, cellule d'écoulement de pH	60F2032-001
Joint torique, soupape de contrôle du flux (2x) (n°2-108, Viton)	9159600
Joint torique, cellule d'écoulement de pH (n°2-228, Viton)	5H1223
Joint torique, joint d'étanchéité, cellule d'écoulement de chlore (n°2-123, Viton)	9196300

Pièces (suite)

Description	Article n°
Joint torique, bague fendue (M25 x 2,5)	9181800
Bouchon, cellule d'écoulement de chlore, 1/2 pouce	9159500
Vis, cellule d'écoulement de chlore (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillps à tête cylindrique large)	4422200
Vis, cellule d'écoulement de pH (2x) (10-32 x 0,5 Lg Phillps à tête cylindrique large)	561211
Pastille d'étanchéité, cellule d'écoulement de pH	9198000
Joint d'étanchéité, cellule d'écoulement de chlore	9196100
Joint d'étanchéité, capteur de combinaison de pH, 3/4 pouce	9159800
Joint d'étanchéité, cellule d'écoulement de pHD, 1 pouce	60F2021-001
Bague fendue, cellule d'écoulement de chlore	9181700
Tube, flux d'échantillonnage, 1/4 pouce x 2 m	4743800
Tube, flux d'échantillonnage, 3/8 pouce x 18/po)	9198100
Tube, flux d'évacuation, 1/2 pouce x 2 m	9198200
Vanne, orifice de prélèvement d'échantillon ponctuel	9005300
Vanne, fixation rapide, orifice de nettoyage	6166300

Accessoires

Description	Article n°
Kit d'acidification / nettoyage automatique	LZY051
Kit de préparation d'échantillon du régulateur de pression	9159900

Tabla de contenidos

1 Tabla de contenidos en la página 86
2 Especificaciones en la página 86
3 Información general en la página 86
4 Instalación en la página 92
5 Funcionamiento en la página 95
6 Mantenimiento en la página 96
7 Solución de problemas en la página 100
8 Piezas de repuesto y accesorios en la página 104

Sección 1 Tabla de contenidos

Especificaciones en la página 86
Información general en la página 86
Instalación en la página 92
Funcionamiento en la página 95
Mantenimiento en la página 96
Solución de problemas en la página 100
Piezas de repuesto y accesorios en la página 104

Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Descripción del componente	Panel del analizador de control cloro amperométrico sin reactivos, con sensor de cloro, de flujo, pH de combinación opcional o pH diferencial, celdas de flujo, controlador sc y gateway digital
Temperatura de servicio	0 a 45 °C (0 a 113 °F)
Temperatura de almacenamiento (sólo el panel)	–20 a 60 °C (–4 a 149 °F)
Requerimientos de alimentación	12 V CC ± 10%, 100 mA máximo (suministrada por el controlador sc)
Dimensiones del panel (L x A x P)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 pulg.) con componentes instalados en el panel
Peso	Aproximadamente 5,4 kilos (12 lb) (sólo panel y componentes instalados en el panel vacío)
Caudal	Rango: 30–50 l/hora (7,9–13,2 gal/hora) Óptimo: 40 l/hora (10,5 gal/hora)
Plataforma del controlador	Modelos de controlador sc

Sección 3 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

3.1 Información de seguridad

AVISO

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

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

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

3.2 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.

AVISO

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

3.3 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y rótulos adheridos al instrumento. En caso contrario, podrían producirse heridas personales o daños en el instrumento. El símbolo que aparezca en el instrumento se comentará en el manual con una declaración de precaución.

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

3.4 Generalidades del producto

Este producto está diseñado principalmente para ser utilizado en aplicaciones de agua potable municipal. El fabricante debe establecer si se aprueba la aplicación industrial y en aguas residuales antes de la instalación.

El analizador de cloro sin reactivos controla la concentración de cloro residual libre o total en agua, y es altamente fiable en concentraciones de cloro residual superiores a 0,1 ppm (mg/l). Gracias a la combinación de un controlador de modelo sc y de un sensor de cloro de tres electrodos, con un sensor de pH opcional y un sensor de flujo, se obtiene la mejor función de control. Ambos sensores

leen la temperatura de las muestras. El sensor de pH transmite la lectura de la temperatura a la pantalla del controlador. El sensor de cloro utiliza su medición de la temperatura de forma interna y no transmite la medición a la pantalla del controlador. Hay disponibles como accesorios un kit de regulador de presión y un kit de limpieza y acidificación.

Los sensores de cloro y pH se encuentran en celdas de flujo montadas en el panel y conectadas en serie. Las celdas de flujo mantienen el contacto entre el sensor y la muestra, y ayudan a evitar que los sensores se sequen cuando el sistema no está funcionando. Figura 1, Figura 2 y Figura 3 muestran descripciones generales del sistema y las celdas de flujo.

Cada sensor se conecta al controlador a través del gateway instalado en el panel. El gateway convierte las señales analógicas de los sensores en señales digitales que utiliza el controlador. El controlador convierte las señales digitales en los valores de medición del cloro, el pH y la temperatura, y muestra las lecturas en la pantalla. El controlador suministra alimentación a los sensores y al gateway digital.

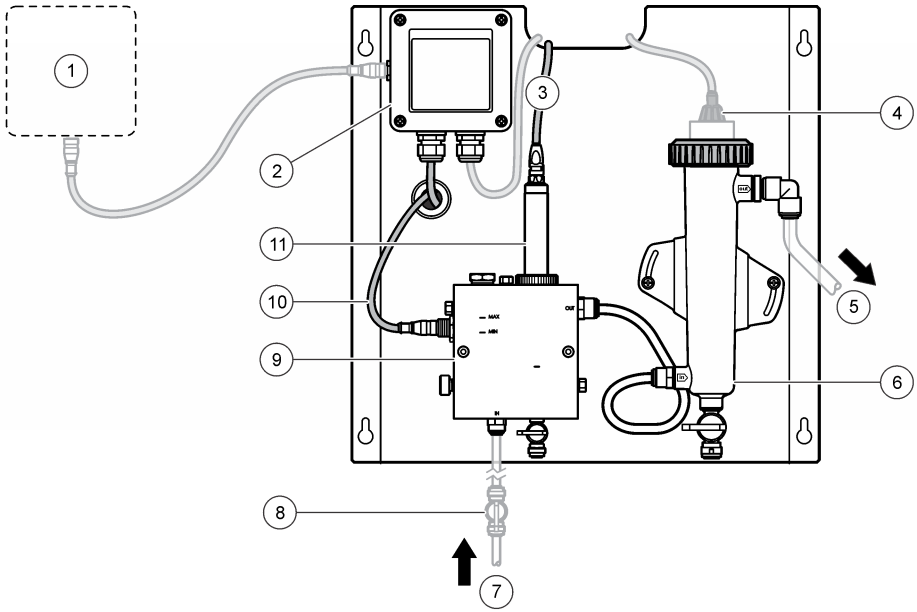
El controlador se puede configurar para que se produzca una situación de alarma o advertencia si los valores de medición están por encima o por debajo de los valores especificados. Para obtener más información sobre las alarmas del controlador, consulte el manual de usuario del controlador.

Nota: *Consulte el manual del usuario del sensor para obtener información acerca del almacenamiento de los sensores cuando el sistema no está en funcionamiento.*

Hay disponibles dos configuraciones del analizador: una opción de muestra manual (sin sensor de pH) y una opción de pH. La opción de muestra manual incluye el panel de montaje, el sensor de cloro y la celda de flujo, una celda de flujo de pH sin sensor, un sensor de flujo, el gateway y el controlador. La opción de pH incluye estos elementos más un sensor de pH.

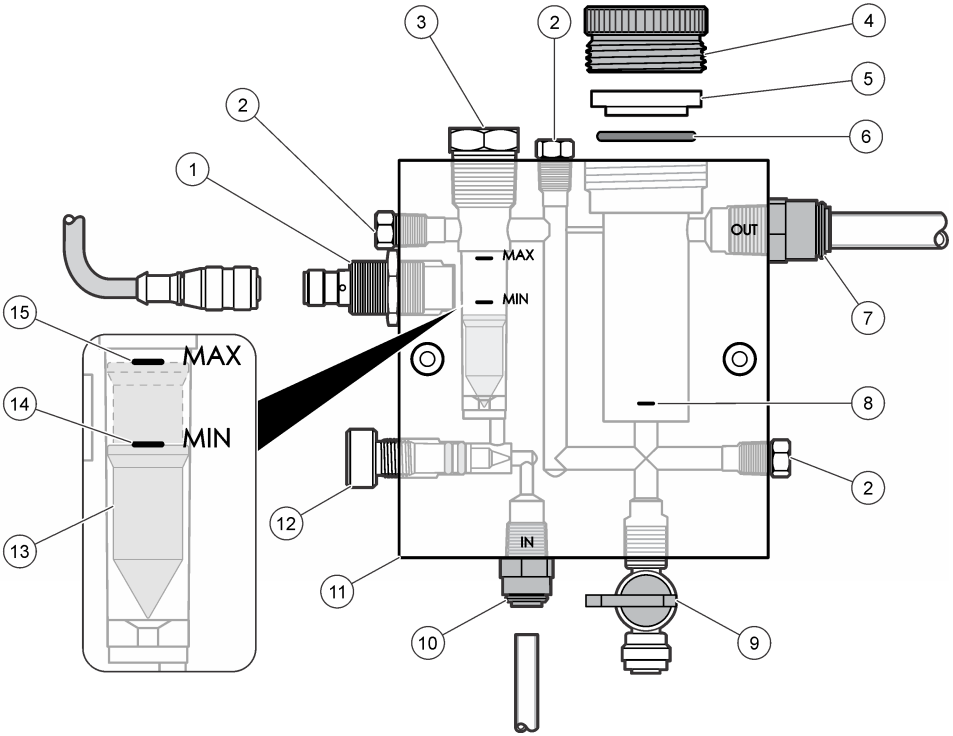
Una válvula de control de flujo regula el flujo de la muestra. Se recomienda un caudal constante a 30-50 l/h para que el sensor funcione correctamente (consulte la Figura 1). El caudal óptimo es 40 l/hora. En el sensor de flujo hay un LED que indica si el caudal de flujo de la muestra es suficiente. Si este LED no está encendido, hay que ajustar el caudal de flujo hasta que el LED se encienda. El caudal de flujo exacto no es importante, siempre y cuando el LED esté encendido, pero debe permanecer constante, de acuerdo con las especificaciones.

Figura 1 Componentes del sistema



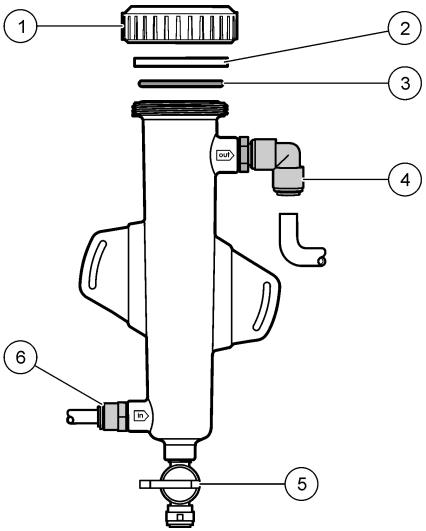
1 Controlador	**7** Entrada de muestra
2 Gateway	**8** Válvula, cierre (suministrado por el cliente)
3 Cable del sensor de cloro	**9** Celda de flujo de cloro
4 Sensor de pH (opcional)	**10** Cable del sensor de flujo
5 Drenaje de muestra	**11** Sensor de cloro
6 Celda de flujo de pH	

Figura 2 Descripción general de la celda de flujo de cloro



1 Sensor de flujo	**9** Válvula, puerto de limpieza, 1/4 pulg. diámetro externo (DE) de tubo
2 Tapón, 1/8 pulg. NPTF	**10** Entrada de celda de flujo • Inglés: Racor de conexión rápida—1/4 pulg. diámetro externo (DE) de tubo • Métrico: Racor de conexión rápida—DE de tubo de 6 mm
3 Tapón, 1/2 pulg. NPTF	**11** Celda de flujo
4 Tuerca de sujeción	**12** Válvula de control de flujo
5 Adaptador de sellado	**13** Flotador
6 Junta tórica	**14** Marca de alineación del flotador; MÍN.
7 Accesorio de salida de muestras • Inglés: Racor de conexión rápida—3/8 pulg. diámetro externo (DE) de tubo • Métrico: racor de conexión rápida—DE de tubo de 10 mm	**15** Marca de alineación del flotador; MÁX.
8 Marca de alineación del sensor de cloro	

Figura 3 Descripción general de la celda de flujo de pH

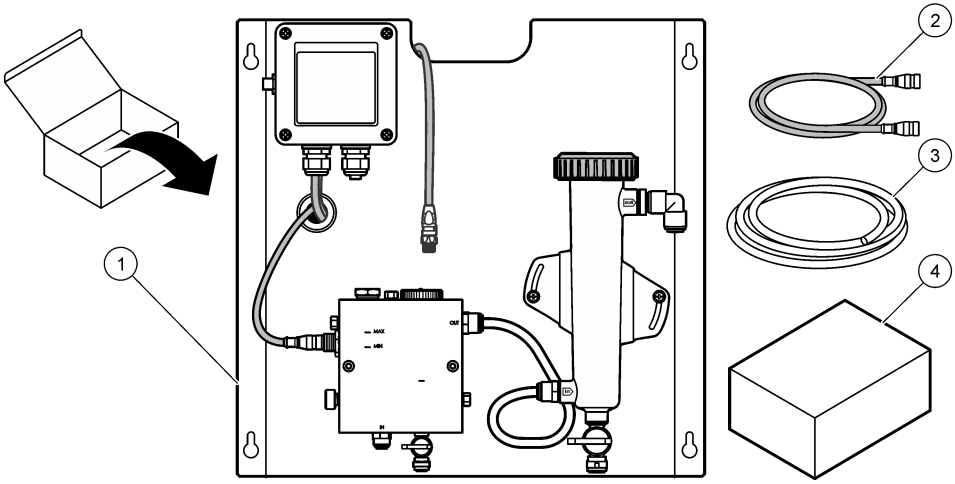


1 Tuerca de sujeción	**4** Accesorio de salida de muestras Inglés: Racor acodado de conexión rápida—1/2 pulg. DE Métrico: Racor acodado de conexión rápida—DE de 12 mm
2 Adaptador de sellado	**5** Puerto de muestras manuales
3 Junta tórica	**6** Entrada de celda de flujo • Inglés: Racor de conexión rápida—3/8 pulg. DE • Métrico: Racor de conexión rápida—DE de 10 mm

3.5 Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la Figura 1 en la página 89. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 4 Panel del analizador de cloro sin reactivos



1 Panel del sistema	**3** Tubos, 12 mm (½ pulg.)
2 Cable de conexión para conectar el gateway al controlador, 1 m (3,3 pies)	**4** Sensor de cloro

Sección 4 Instalación

4.1 Aspectos importantes sobre la instalación

- Realice primero las labores de instalación mecánica, luego las de instalación eléctrica y en último lugar las de instalación hidráulica.
- Todos los accesorios están diseñados para ser ajustados únicamente de forma manual.
- El panel está diseñado para instalarse en interiores en la pared o sobre rack. Monte o coloque el panel en un lugar accesible.
- No lo coloque cerca de una fuente de calor.
- El montaje del panel no se debe realizar en un entorno en el que haya vibraciones frecuentes
- No monte el panel de forma que quede expuesto a la luz solar directa, ya que esto podría afectar a las lecturas de cloro.
- Instale el panel en interiores o en un recinto cerrado al aire libre.
- Evite la acumulación de condensación en el panel y sus componentes, especialmente en la celda de flujo, el sensor y el punto de conexión entre el sensor y el cable.
- Use tubos de PFA o de polietileno de baja densidad lineal PVDF para la línea de alimentación de las muestras y procure que los tubos sean lo más cortos posibles para minimizar el retardo.
- La presión de la muestra debe ser suficiente para mantener una provisión continua de agua a los sensores. Un indicador LED del sensor de flujo se enciende cuando el flujo es suficiente.
- Mantenga el caudal lo más constante posible para que el sensor funcione de manera óptima.

4.2 Directrices sobre la línea de muestra

Seleccione un buen punto de muestreo que sea representativo para obtener el mejor rendimiento del instrumento. La muestra debe ser representativa para todo el sistema.

Para evitar las lecturas erróneas:

- Recopile muestras de lugares lo 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.

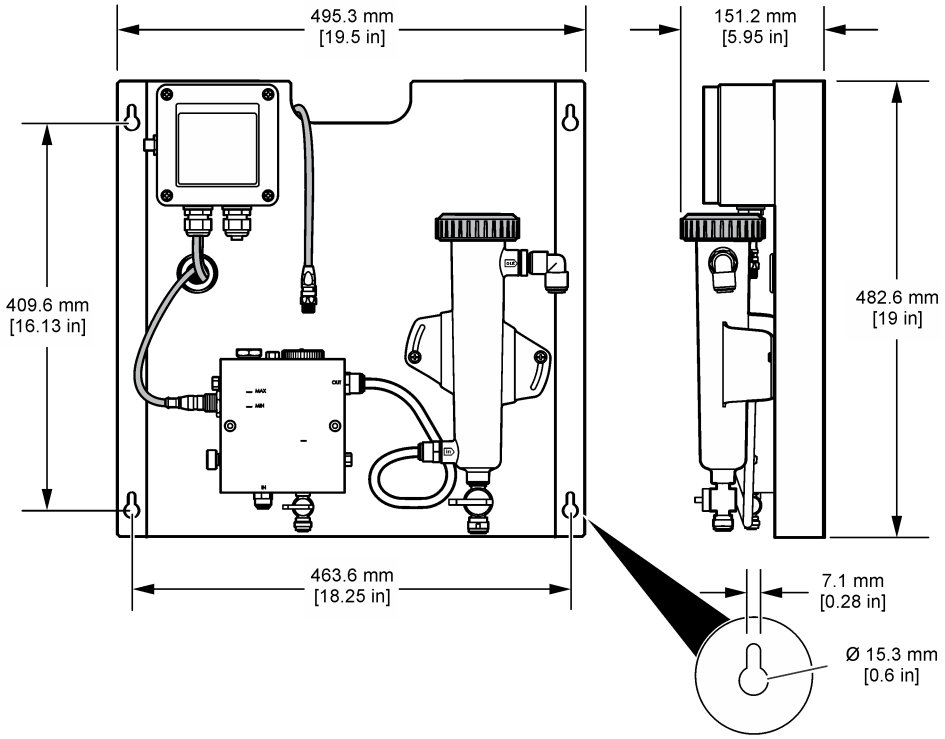
4.3 Instalación mecánica

4.3.1 Montaje del panel

Figura 5 muestra las dimensiones de montaje. Consulte la figura y siga los pasos para montar el panel.

1. Coloque tornillos de montaje en la superficie de montaje. Móntelo sobre tacos o utilice anclajes de pared. Deje suficiente espacio entre la cabeza de cada tornillo y la superficie de montaje para que el panel quepa entre medias.
2. Deslice los orificios de montaje del panel sobre las cabezas de los tornillos de montaje y deje que el panel se deslice hacia abajo hasta que la parte superior de cada orificio de montaje se apoye sobre el cuerpo del tornillo.
3. Apriete cada tornillo para asegurar el panel a la superficie de montaje.
4. Instale el sensor de cloro y de pH (opcional) en las celdas de flujo. Para obtener más información acerca de la instalación de sensores, consulte el manual de usuario del sensor.

Figura 5 Dimensiones del panel del analizador de cloro sin reactivos



4.4 Instalación eléctrica

4.4.1 Cableado del panel

⚠ ADVERTENCIA



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

El controlador suministra alimentación a los sensores y al gateway digital.

1. Corte la energía del controlador.
2. Conecte los cables del sensor de pH (opcional) al gateway. Para obtener más información acerca de cómo instalar sensores en las celdas de flujo, o cómo conectar el sensor al gateway, consulte el manual del usuario del sensor.
3. Conecte el sensor de cloro al gateway. Para obtener más información acerca de cómo conectar el sensor al gateway, consulte el manual del usuario del sensor. Lea atentamente las etiquetas de los conectores del cable para evitar cometer errores.
   Nota: *Cuando se entrega el panel, el cable del sensor de cloro está pegado con cinta a la parte delantera del panel, cerca del lugar en el que se encuentra la conexión del sensor.*
4. Conecte el controlador al gateway con el cable del conector de 1 m que se entrega con el panel. No conecte el controlador a la fuente de alimentación hasta que se hayan realizado y comprobado el resto de conexiones.

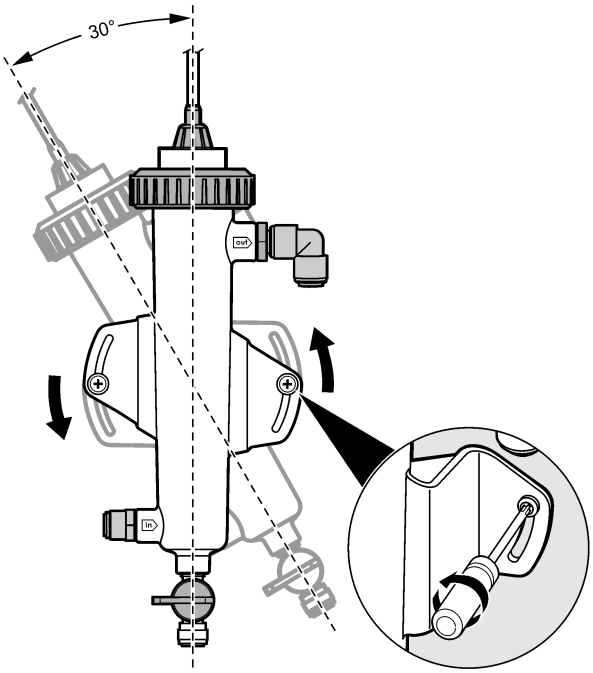
4.5 Conexiones hidráulicas

4.5.1 Instalación hidráulica del panel

Procure cumplir las especificaciones de tamaño en todos los accesorios y tubos del panel. El diámetro de los conductos debe aumentar a medida que el agua fluye a través del sistema para evitar que se acumule contrapresión. Figura 1 en la página 89 muestra una descripción general de las conexiones hidráulicas.

1. Conecte las tuberías a los conectores de entrada y salida de las muestras.
2. Asegúrese de que el puerto de limpieza de la celda de flujo de cloro está cerrado.
3. Asegúrese de que el puerto de muestras manuales de la celda de flujo de pH está cerrado.
4. Instale sensores de cloro y pH (opcionales), de acuerdo con las instrucciones recogidas en los manuales de usuario correspondientes, antes de procesar la muestra en el sistema.
5. Abra la válvula de flujo en la línea de muestras y deje que el agua pase por el sistema.
6. Asegúrese de que no hay fugas en las tuberías, los conectores de las válvulas o las celdas de flujo.
7. Para que no haya burbujas de aire, la celda de flujo de pH se puede inclinar entre 0º y 30º, tal y como se muestra en Figura 6.

Figura 6 Inclinación de la celda de flujo de pH



Sección 5 Funcionamiento

5.1 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.

5.2 Configuración del sistema

La configuración del sensor y la calibración se realizan en la interfaz de usuario del controlador. Para obtener más información acerca de la configuración o la calibración de un sensor, consulte el manual del usuario del sensor.

Debe conectarse al gateway un controlador modelo sc.

1. Desde el menú principal del controlador, seleccione Sensor Setup (Montar sensor). Aparece el menú Chlorine Gateway (CGW) Setup (Configuración de gateway de cloro [CGW]).
2. Seleccione Configurar y personalice las entradas. Confirme cada entrada para guardar los cambios y regrese al menú Configurar.

Opción	Descripción
Edit name (Editar nombre)	Edite el nombre del sensor.

Opción	Descripción
Select Parameter (Seleccionar parámetro)—Cloro (Total o Libre), pH (opcional), Temperatura (opcional)	Se selecciona el parámetro que se va a configurar. Para configurar el parámetro seleccionado, se necesitan una serie de pasos adicionales. Para obtener más información, consulte el manual del usuario del sensor.
Reset Defaults (Restablecer valores predeterminados): Confirme el restablecimiento de los valores predeterminados.	Restablece los valores predeterminados de fábrica de todos los parámetros.

5.3 Arranque del sistema

Asegúrese de que se han realizado correctamente todas las labores mecánicas, eléctricas e hidráulicas antes de iniciar el flujo por el sistema.

1. Establezca la alimentación de corriente al controlador.
   La primera vez que se enciende, el controlador muestra las pantallas de idioma, formato de fecha y fecha/hora por orden.
2. Defina el idioma, la fecha y la hora en el controlador si no lo ha hecho aún. Consulte el manual del usuario del controlador para obtener más información acerca de cómo definir estas opciones. El controlador busca los dispositivos conectados.
3. Asegúrese de que el puerto de limpieza y el puerto de muestras manuales están cerrados y, a continuación, abra la válvula de ENCENDIDO/APAGADO en la línea de muestras para iniciar el flujo de agua a través del sistema.
   Las celdas de flujo de cloro y pH se llenan de agua.
4. Asegúrese de que el indicador de flujo LED se enciende y de que el flotador se encuentra entre las marcas MÍN. y MÁX. De lo contrario, ajuste la válvula de control de flujo para aumentar o reducir el flujo.
   El LED del sensor de flujo estará encendido cuando el flujo sea suficiente para su buen funcionamiento. Si el flujo es demasiado alto, puede que el LED no se encienda. Asegúrese de que el flotador se encuentra entre las marcas MÍN. y MÁX.
5. Compruebe si las tuberías y las celdas de flujo tienen fugas o están bloqueadas. Corte el flujo al panel si se detecta algún problema y realice las reparaciones necesarias.
6. Cuando el sistema tenga el flujo suficiente, borre las advertencias que aparecen en la pantalla del controlador siguiendo los mensajes e indicaciones que se muestran en la pantalla.
7. Presione la tecla **HOME**.
   Aparece la pantalla de medición principal que muestra los valores de la medición del cloro, la temperatura y el pH (si hay conectado un sensor de pH).

Sección 6 Mantenimiento

⚠ PRECAUCIÓN



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

6.1 Cambio de tubos

Cambie los tubos al menos una vez al año. Cambie los tubos inmediatamente si están quebradizos, agrietados o tienen fugas. Cambie los tubos si están viejos, decolorados, sucios o dañados por otros del mismo tipo y diámetro (tubo de PFA o PVDF).

6.2 Limpieza de la celda de flujo del sensor

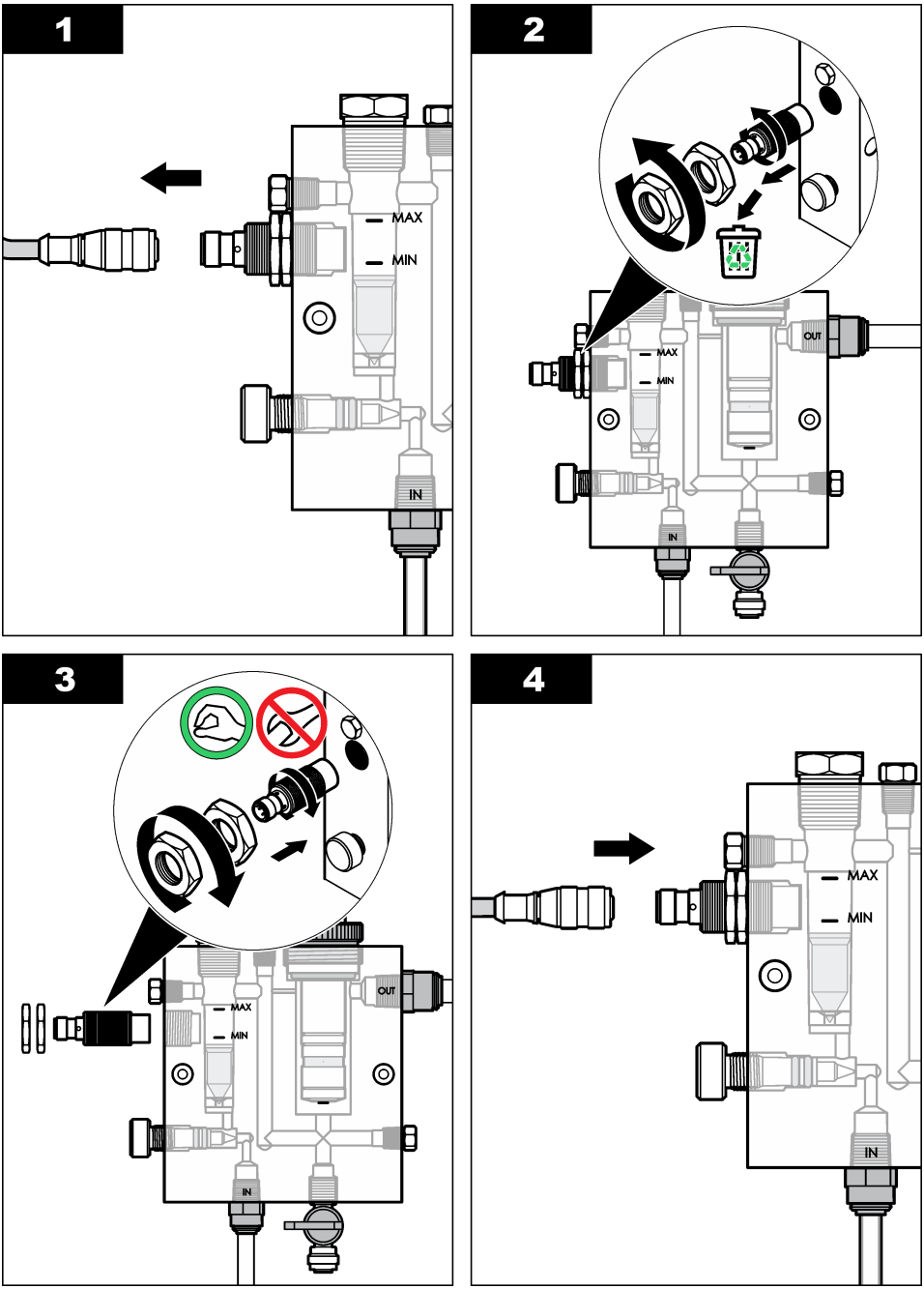
Limpie la celda de flujo, si es preciso, para quitar los depósitos. Limpie la celda de flujo si está muy contaminada. Cambie una celda de flujo si se avería, se decolora o no es transparente. No es necesario quitar una celda de flujo del panel para limpiarla.
Nota: *Nunca utilice detergentes ni agentes tensoactivos para limpiar una celda de flujo de cloro.*

1. Detenga el flujo de origen al panel.
2. Quite el sensor de cloro y colóquelo en un contenedor lleno de una muestra del agua con cloro.
   Nota: *No desconecte el sensor de la corriente eléctrica. Si desconecta el sensor de cloro, habrá que acondicionarlo y calibrarlo antes de usarlo.*

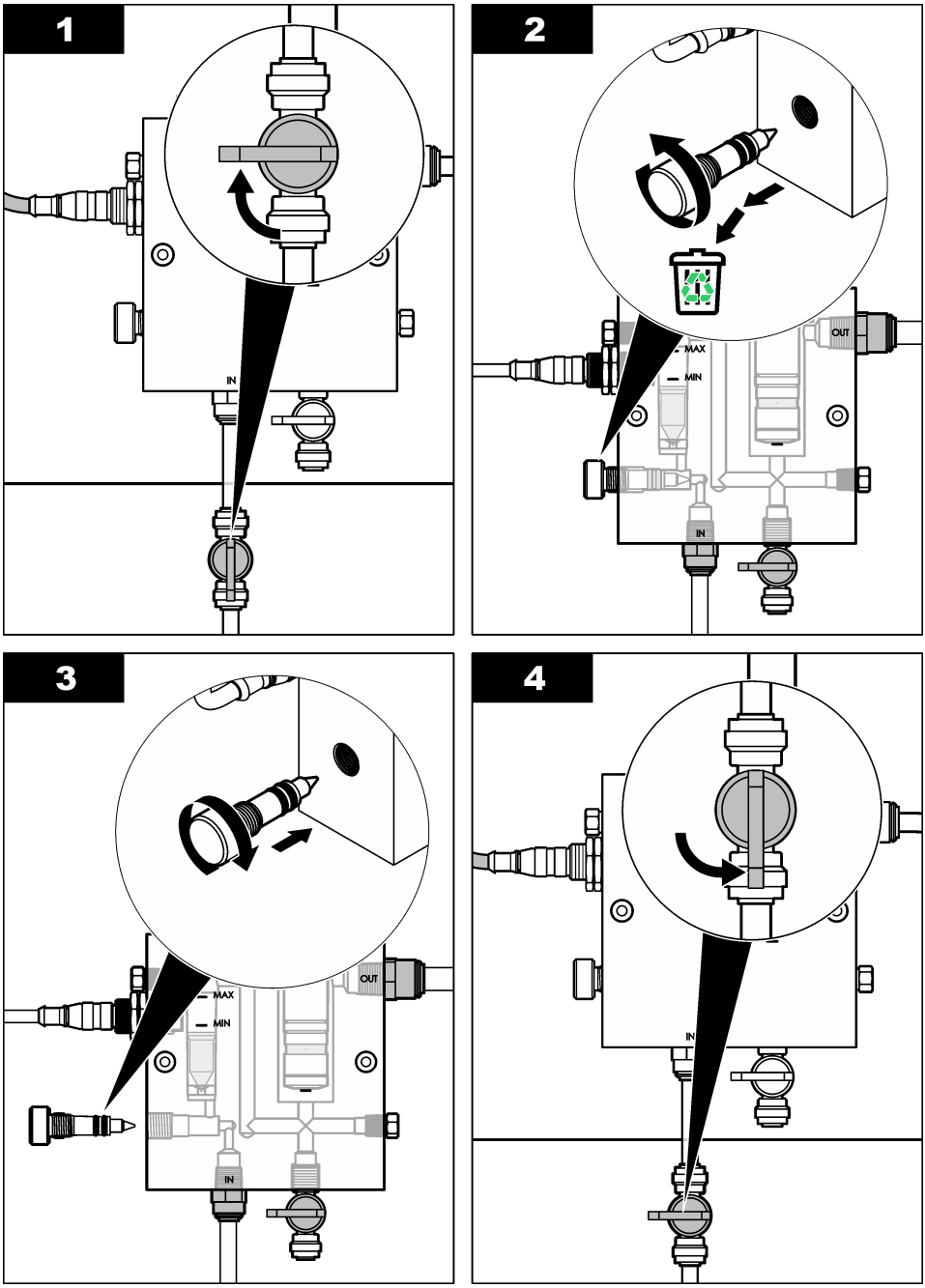
   Nota: *Si quita un sensor de una celda de flujo con el cable del sensor conectado, se producirá un cambio en las salidas de la señal del sensor. Consulte el manual del controlador si desea más información sobre la opción de retención de salida.*
3. Enjuague la celda de flujo con agua y frótela con un cepillo de cerdas suaves para quitar los depósitos.
4. Enjuague la celda de flujo con agua.
5. Si la celda de flujo no está lo suficientemente limpia, deje que se empape entre 10 y 15 minutos en una mezcla de solución de peróxido de hidrógeno al 3-5% y vinagre en una proporción de 1:3.
   Nota: *En caso de una contaminación grave, puede utilizar líquidos para la eliminación del óxido. Sin embargo, no se recomiendan porque se pueden producir daños en el material de la celda de flujo.*
6. Enjuague la celda de flujo con agua.
7. Instale el sensor en la celda de flujo e inicie el flujo de la muestra.

6.3 Sustitución del sensor de flujo

En condiciones normales, el sensor de flujo no necesita un mantenimiento regular ni sustituciones. Sin embargo, si el indicador de flujo LED no se enciende cuando el flotador se encuentra entre las marcas MÍN. o MÁX. y se conecta a la corriente eléctrica, puede que haya que cambiar el sensor. Para sustituir el sensor de flujo, siga los pasos que se ilustran a continuación.
Nota: *No es necesario quitar el sensor de cloro, drenar la celda de flujo ni apagar el controlador para cambiar el sensor de flujo.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Sustitución del conjunto de la válvula de control de flujo



Sección 7 Solución de problemas

7.1 Registro de eventos

El controlador dispone de un registro de eventos para cada sensor. El registro de eventos almacena un número de eventos que se producen en los dispositivos, tales como las calibraciones realizadas, las opciones de calibración cambiadas, etc. A continuación, aparece una lista de posibles eventos. El registro de eventos se puede leer en formato CSV. Para obtener más información sobre la descarga de los registros, consulte el manual de usuario del controlador.

Tabla 1 Registro de eventos

Evento	Descripción
Encendido	Se encendió el suministro de energía.
Fallo flash	El flash externo ha fallado o está dañado..
1pointpHCalibration_Start	Inicio de la calibración de muestras en un punto para el pH
1pointpHCalibration_End	Final de la calibración de muestras en un punto para el pH
2pointpHCalibration_Start	Inicio de la calibración de muestras en dos puntos para el pH
2pointpHCalibration_End	Final de la calibración de muestras en dos puntos para el pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Inicio de la calibración del tampón de un punto para el pH
1pointBufferpHCalibration_End	Final de la calibración del tampón de un punto para el pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Inicio de la calibración del tampón de dos puntos para el pH
2pointBufferpHCalibration_End	Final de la calibración del tampón de dos puntos para el pH
TempCalibration_Start	Inicio de la calibración de la temperatura
TempCalibration_End	Final de la calibración de la temperatura
1pointChemZeroCL2_Start	Inicio de la calibración cero química de un punto para el cloro
1pointChemZeroCL2_End	Final de la calibración cero química de un punto para el cloro
1pointElecZeroCL2_Start	Inicio de la calibración cero eléctrica de un punto para el cloro
1pointElecZeroCL2_End	Final de la calibración cero eléctrica de un punto para el cloro
1pointProcessConc_Start	Inicio de la concentración del proceso de un punto para el cloro
1pointProcessConc _End	Final de la concentración del proceso de un punto para el cloro
2pointChemCL2_Start	Inicio de la calibración química de dos puntos para el cloro
2pointChemCL2_End	Final de la calibración química de dos puntos para el cloro
2pointElecCL2_Start	Inicio de la calibración eléctrica de dos puntos para el cloro
2pointElecCL2_End	Final de la calibración eléctrica de dos puntos para el cloro
CL2CalSetDefault	Se han restablecido los valores predeterminados de la calibración de cloro.
pHCalSetDefault	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración del pH.
TempCalSetDefault	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración de la temperatura.

Tabla 1 Registro de eventos (continúa)

Evento	Descripción
AllCalSetDefault	Se han restablecido los valores predeterminados de todos los datos de calibración del sensor.
CL2CalOptionChanged	Se ha cambiado la opción de calibración del cloro.
pHCalOptionChanged	Se ha cambiado la opción de calibración del pH.
TempCalOptionChanged	Se ha cambiado la opción de calibración de la temperatura.
SensorConfChanged	Se ha cambiado la configuración del sensor.
ResetCL2CalHist	Se ha restablecido el historial de calibración de cloro.
ResetpH CalHist	Se ha restablecido el historial de calibración del pH.
ResetTemp CalHist	Se ha restablecido el historial de calibración de la temperatura.
ResetAllSensorsCalHist	Se ha restablecido el historial de calibración de todos los sensores.
ResetCL2Sensor	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración de CL2 (días del sensor, historial de calibración y datos de calibración).
ResetpHSensor	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración del pH (días del sensor, historial de calibración y datos de calibración).
ResetTempSensor	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración de la temperatura (días del sensor, historial de calibración y datos de calibración).
ResetAllSensors	Se han restablecido los valores predeterminados de los datos de calibración de todos los sensores (días del sensor, historial de calibración y datos de calibración).
Detección del flujo	El estado del sensor de proximidad ha cambiado (flujo suficiente o insuficiente).

7.2 Lista de errores

Los errores se pueden producir por varias razones. La lectura del sensor en la pantalla de medición aparece y desaparece. Se mantienen todas las salidas cuando se especifican en el menú del

controlador. Para ver los errores del sensor, pulse la tecla **MENU** y seleccione Diag del sensor, Lista de errores. A continuación, aparece una lista de posibles errores.

Tabla 2 Lista de errores del sensor

Error	Descripción	Resolución
CAL CL REQUER	Se necesita realizar una calibración de cloro y/o pH.. La medición del cloro y/o pH ha cambiado lo suficiente para producir una alarma de advertencia de la calibración. Para obtener más información, consulte el manual del sensor de cloro.	Calibre el sensor de cloro y/o el sensor de pH.
MANT CL REQUR	Se necesita realizar el mantenimiento del sensor de cloro.. La pendiente es inferior al 30% o superior al 300% del valor predeterminado.. La pendiente predeterminada es 100 mV/ppm (100%)	Realice el mantenimiento del sensor y repita la calibración, o sustituya el sensor. Para obtener más información, consulte el manual del sensor de cloro.
MANT CL REQUR	Se necesita realizar el mantenimiento del sensor de cloro.. El desplazamiento es demasiado alto (más de ±50 mV).	Realice el mantenimiento del sensor y repita la calibración, o sustituya el sensor. Para obtener más información, consulte el manual del sensor de cloro.
PH MUY BAJO	El valor de pH es inferior a 0 pH.	Calibre o cambie el sensor de pH.
PH MUY ALTO	El valor de pH es superior a 14 pH.	
PENDI pH FALLA	La pendiente está fuera del rango de -45 a -65 mV/pH.	Limpie el sensor de pH, repita la calibración con un tampón o una muestra nueva, o cambie el sensor.
COMPEN pH FALLA	El desplazamiento está fuera de los ±60 mV.	Limpie el sensor de pH, repita la calibración con un tampón o una muestra nueva, o cambie el sensor.
COMPEN pH FALLA	El desplazamiento está fuera de los ±60 mV.	Limpie el sensor de pH y cambie el puente salino y la solución de celda estándar. Repita la calibración con un tampón o una muestra nueva, o cambie el sensor.
TEMP MUY BAJA	La temperatura es inferior a 0 °C.	Calibre la temperatura o cambie el sensor de pH.
TEMP MUY ALTA	La temperatura es superior a 100 °C.	
TEMP FALLA	El desplazamiento es superior a 5,0 °C o inferior a -5,0 °C.	Calibre la temperatura o cambie el sensor de pH.
SIN FLUJO	El nivel de flujo es demasiado bajo.	Aumente el flujo

7.3 Lista de advertencias

Una advertencia no afecta el funcionamiento de los menús, relés y salidas. En la parte inferior de la pantalla de medición empieza a parpadear un icono de advertencia y aparece un mensaje. Para ver

las advertencias del sensor, pulse la tecla **MENU** y seleccione Diag del sensor, Lista de advertencias. A continuación, se muestra una lista de posibles advertencias.

Tabla 3 Lista de advertencias del sensor

Advertencia	Descripción	Resolución
CAL CL RECOM	Se recomienda realizar una calibración de cloro y/o pH.. La medición del cloro y/o pH ha cambiado lo suficiente para producir una alarma de advertencia de la calibración. Para obtener más información, consulte los manuales del sensor.	Calibre el sensor de cloro y/o el sensor de pH.
CAL CL RECOM	Se recomienda realizar una calibración de cloro.. Los datos de la calibración de cloro no están disponibles (sensor con datos de calibración predeterminados).	Calibre el sensor de cloro.
CAL pH RECOM	Se recomienda realizar una calibración de pH.. Los datos de la calibración de pH no están disponibles (sensor con datos de calibración predeterminados).	Calibre el sensor de pH.
CAL TEMP RECOM	Se recomienda realizar una calibración de la temperatura.. Los datos de la calibración de la temperatura no están disponibles (sensor con datos de calibración predeterminados).	Calibre la temperatura.
CAL CL NECES	El valor de los días del sensor para el sensor de cloro es superior al valor del recordatorio de calibración..	Calibre el sensor de cloro.
CAL pH NECES	El valor de los días del sensor para el sensor de pH es superior al valor del recordatorio de calibración..	Calibre el sensor de pH.
CAL TEMP NECES	El valor de los días del sensor para el sensor de temperatura es superior al valor del recordatorio de calibración..	Calibre la temperatura.
MANT CL RECOM	Se recomienda realizar el mantenimiento del sensor de cloro.. La pendiente es del 30 al 45% o del 250 al 300% del valor predeterminado. La pendiente predeterminada es 100 mV/ppm (100%)	Realice el mantenimiento del sensor y repita la calibración, o sustituya el sensor.
MANT CL RECOM	Se recomienda realizar el mantenimiento del sensor de cloro.. El desplazamiento es de -50 mV a - 45 mV o de 45 mV a 50 mV.	Realice el mantenimiento del sensor y repita la calibración, o sustituya el sensor.
MANT pH RECOM	Se recomienda realizar el mantenimiento del sensor de pH.. La pendiente está fuera del rango de -50 a -61 mV/pH.	Limpie el sensor de pH, repita la calibración con un tampón o una muestra nueva, o cambie el sensor.

Tabla 3 Lista de advertencias del sensor (continúa)

Advertencia	Descripción	Resolución
MANT pH RECOM	Se recomienda realizar el mantenimiento del sensor de pH.. El desplazamiento está fuera de ±45 mV, pero dentro de ±60 mV.	Limpie el sensor, luego repita la calibración o cambie el sensor.
MANT pH RECOM	Se recomienda realizar el mantenimiento del sensor de pH.. El desplazamiento está fuera de ±45 mV, pero dentro de ±60 mV.	Limpie el sensor y cambie el puente salino y la solución de la celda estándar. A continuación, repita la calibración o cambie el sensor.
MANT TEM RECOM	El desplazamiento de la temperatura está fuera de ±3 °C, pero dentro de ±5 °C.	Calibre la temperatura.

Sección 8 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.*

Piezas

Descripción	Referencia
Cable, gateway al controlador, 1 m	6122400
Conjunto de cables, 4 pins, blindado, sensor de flujo, 2 m	9160900
Conjunto de cables, 5 pins, blindado, M12, sensor de cloro, 1 m	9160300
Accesorio, puerto de entrada de celda de flujo de cloro	9159200 (1/4 pulg.) 9196400 (6 mm)
Accesorio, conector rápido, puerto de salida para celda de flujo de cloro o puerto de entrada para celda de flujo de pH	9159300 (3/8 pulg.) 9196500 (10 mm)
Accesorio acodado, puerto de salida para celda de flujo de pH	9196900 (1/2 pulg.) 9197000 (12 mm)
Flotador, sensor de flujo	9159100
Conjunto de celda de flujo, cloro	Inglés: 9198400 Métrico: 9198500
Conjunto de celda de flujo, combinación de pH	Inglés: 9180200 Métrico: 9180400
Conjunto de celda de flujo, pHD incluye adaptador de sellado	Inglés: 9180100 Métrico: 9180300
Sólo cuerpo de celda de flujo (pH)	9159700

Piezas (continúa)

Descripción	Referencia
Bloque de celda de flujo, cloro	9158900
Válvula de control de flujo	9159000
Kit de válvula de control de flujo	9198600
Sensor de flujo	9160800
Gateway, digital	9180500
Tuerca de sujeción, celda de flujo de cloro	9196200
Tuerca de sujeción, celda de flujo de pH	60F2032-001
Junta tórica, válvula de control de flujo (2x) (#2-108, Viton)	9159600
Junta tórica, celda de flujo de pH (#2-228, Viton)	5H1223
Junta tórica, adaptador de sellado, celda de flujo de cloro (#2-123, Viton)	9196300
Junta tórica, arandela rebajada (M25 x 2,5)	9181800
Tapón, celda de flujo de cloro, 1/2 pulg.	9159500
Tornillo, celda de flujo de cloro (2x) (10-32 x 1,75 Lg, cabeza troncocónica de Phillips)	4422200
Tornillo, celda de flujo de pH (2x) (10-32 x 5 Lg, cabeza troncocónica de Phillips)	561211
Adaptador de sellado, celda de flujo de pH	9198000
Adaptador de sellado, celda de flujo de cloro	9196100
Adaptador de sellado, sensor de combinación de pH, 3/4 pulg.	9159800
Adaptador de sellado, celda de flujo de pHD, 1 pulg.	60F2021-001
Arandela rebajada, celda de flujo de cloro	9181700
Tubos, corriente de muestra, 1/4 pulg. x 2 m	4743800
Tubos, corriente de muestra, 3/8 pulg. x 18 pulg.	9198100
Tubos, corriente de desagüe, 1/2 pulg. x 2 m	9198200
Válvula, puerto de muestras manuales	9005300
Válvula, conexión rápida, puerto de limpieza	6166300

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit de acidificación/limpieza automática	LZY051
Kit de acondicionamiento de muestras con regulador de presión	9159900

Índice

1 Índice na página 106
2 Especificações na página 106
3 Informação geral na página 106
4 Instalação na página 112
5 Funcionamento na página 115
6 Manutenção na página 116
7 Resolução de problemas na página 120
8 Peças de substituição e acessórios na página 123

Secção 1 Índice

Especificações na página 106
Informação geral na página 106
Instalação na página 112
Funcionamento na página 115
Manutenção na página 116
Resolução de problemas na página 120
Peças de substituição e acessórios na página 123

Secção 2 Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Descrição dos componentes	Analisador de cloro montado em painel com funcionamento pelo principio amperimétrico para a medição de Cloro e pH com informação de caudal. Sistema com comunicação digital e célula de caudal
Temperatura de funcionamento	0 a 45 °C (0 a 113 °F)
Temperatura de funcionamento (apenas no painel)	–20 a 60 °C (–4 a 149 °F)
Requisitos de energia	12 VDC ± 10%, 100 mA máximo (fornecido pelo controlador sc)
Dimensões do painel (C x L x P)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 polegadas) com componentes montados no painel
Peso	Aproximadamente 5,4 kg (12 lb) (apenas painel e componentes vazios montados no painel)
Taxa de caudal	Gama: 30–50 L/hora (7,9–13,2 gal/hora) Ideal: 40 L/hora
Plataforma do controlador	modelos do controlador sc

Secção 3 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.

3.1 Informações de segurança

ATENÇÃO

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

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

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

3.2 Uso da informação de perigo

⚠ PERIGO

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

⚠ ADVERTÊNCIA

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

⚠ AVISO

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

ATENÇÃO

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

3.3 Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas presentes no aparelho. 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.

	Quando encontrar este símbolo no equipamento, isto significa que deverá consultar o manual de instruções para obter informações sobre o funcionamento do equipamento e/ou de segurança.
	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.

3.4 Vista geral do produto

Este produto destina-se principalmente à utilização em aplicações de água potável municipal. As aplicações de águas residuais e industriais devem ser identificadas como aplicáveis pelo fabricante antes da instalação.

O Analisador de Cloro sem Reagentes monitoriza a concentração de cloro residual livre ou total na água e é mais fiável em concentrações de cloro residual superiores a 0,1 ppm (mg/L). A combinação de um controlador do modelo sc com um sensor de cloro com três eléctrodos, um sensor de pH

opcional e um sensor de caudal permitem uma melhor monitorização. Ambos os sensores registam a temperatura da amostra. O sensor do pH transmite a leitura da temperatura ao visor do controlador. O sensor de cloro utiliza a medição interna da temperatura e não transmite a medição para o visor do controlador. Estão disponíveis como acessórios um kit regulador de pressão e um kit de acidificação e limpeza.

Os sensores de cloro e de pH permanecem instalados no painel, nas células de caudal ligadas em série. As células de caudal mantêm o contacto sensor-amostra e ajudam a impedir que os sensores sequem quando o sistema não estiver a funcionar. As Figura 1, Figura 2, Figura 3 mostra a vista geral do sistema e as células de caudal.

Cada sensor é ligado ao controlador através da passagem montada no painel. A passagem converte os sinais analógicos dos sensores em sinais digitais utilizados pelo controlador. O controlador converte os sinais digitais para os valores de medição do cloro, pH e temperatura e exibe esses valores no visor. O controlador fornece alimentação aos sensores e à passagem digital.

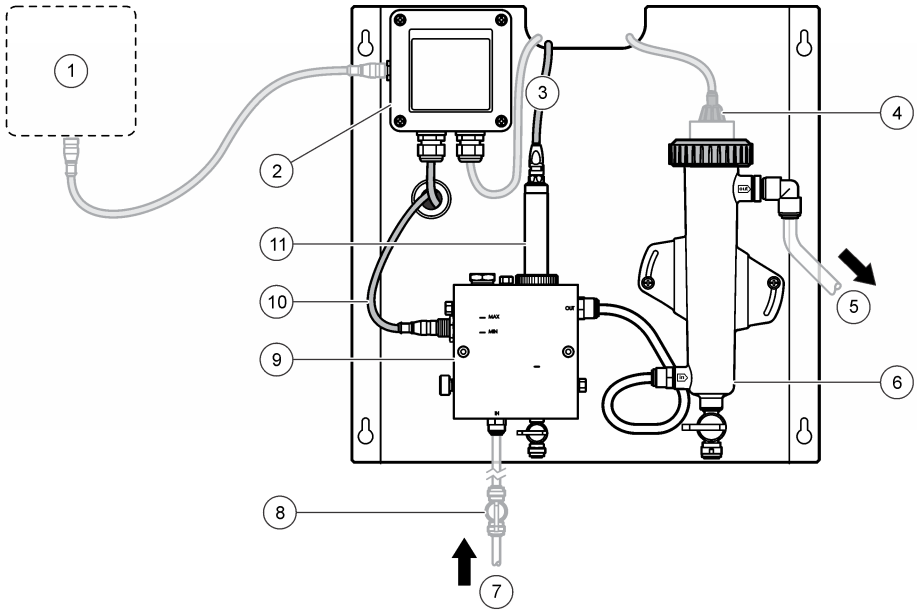
O controlador pode ser configurado para provocar um estado de alarme ou aviso se os valores de medição estiverem acima ou descerem abaixo dos valores especificados. Para mais informações sobre os alarmes do controlador, consulte o manual do utilizador do controlador.

Nota: *Para mais informações sobre como armazenar os sensores quando o sistema não estiver em funcionamento, consulte o manual do utilizador do sensor.*

Estão disponíveis duas configurações do analisador: uma opção de amostra aleatória (sem sensor de pH) e uma opção de pH. A opção de Amostra Aleatória inclui o painel de fixação, o sensor de cloro e a célula de caudal, uma célula de caudal de pH sem sensor, um sensor de caudal, a passagem digital e o controlador. A opção de pH inclui estes itens e um sensor de pH.

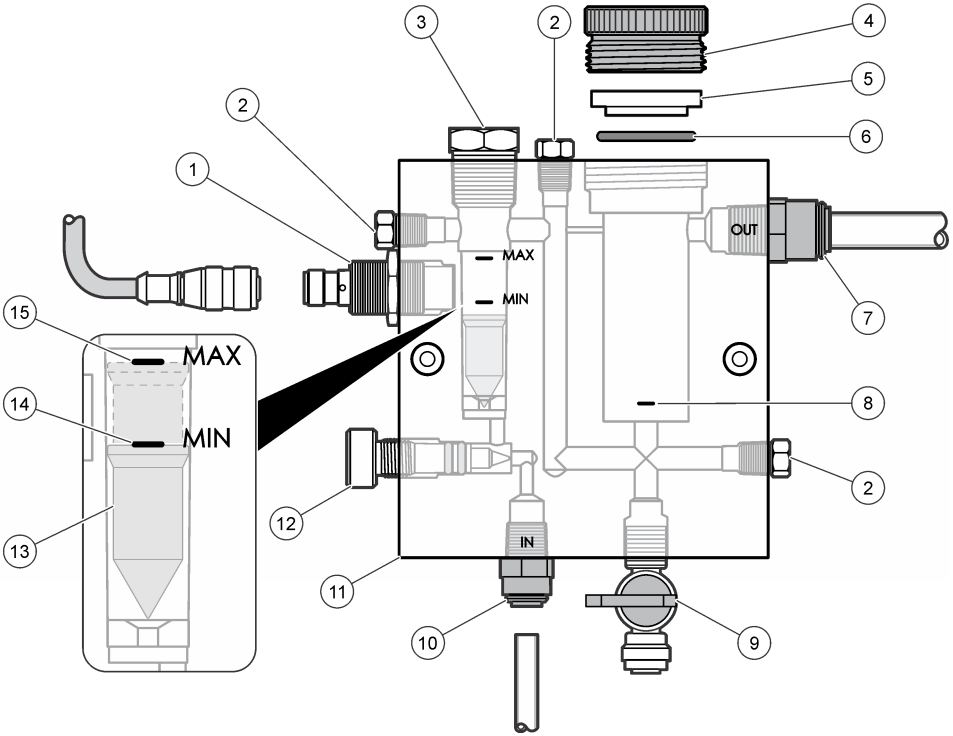
Uma válvula de controlo de caudal regula o caudal da amostra. Recomenda-se uma taxa de caudal constante de 30-50 L/h para um funcionamento correto do sensor (consulte Figura 1). A taxa de caudal ideal é 40 L/hora. Um único LED no sensor de caudal indica que a taxa de caudal da amostra é suficiente. Se o LED não estiver aceso, a taxa de caudal deve ser ajustada até que o LED fique aceso. A taxa de caudal exacta não é importante enquanto o LED estiver aceso, mas o caudal deve ser constante dentro das especificações.

Figura 1 Vista geral do sistema



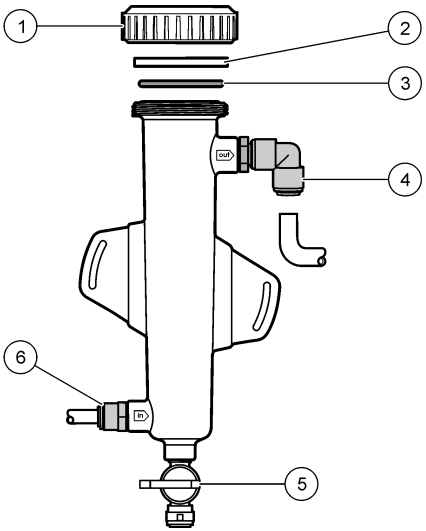
1 Controlador	**7** Amostra introduzida
2 Passagem	**8** Válvula, corte (fornecido pelo cliente)
3 Cabo do sensor de cloro	**9** Célula de caudal de cloro
4 Sensor do pH (opcional)	**10** Cabo do sensor de caudal
5 Drenagem da amostra	**11** Sensor de cloro
6 Célula de caudal do pH	

Figura 2 Vista geral da célula de caudal de cloro



1 Sensor do caudal	**9** Válvula, porto de limpeza, 1/4 pol. DE do tubo
2 Ficha, 1/8 pol. NPTF	**10** Entrada da célula de caudal • Medida imperial: Ligação "speed–fit"—1/4 pol. DE do tubo • Unidade métrica: Ligação "speed–fit"—DE de 6 mm do tubo
3 Ficha, 1/2 pol. NPTF	**11** Célula de caudal
4 Anel de bloqueio	**12** Válvula de controlo do caudal
5 Invólucro de vedação	**13** Bóia
6 O-ring	**14** Marca de alinhamento da boia; MIN
7 Ligação exterior da amostra • Medida imperial: Ligação "speed–fit"—3/8 pol. DE do tubo • Unidade métrica: Ligação "speed–fit"—DE de 10 mm do tubo	**15** Marca de alinhamento da boia; MAX
8 Marca do alinhamento do sensor de cloro	

Figura 3 vista geral da célula de caudal do pH

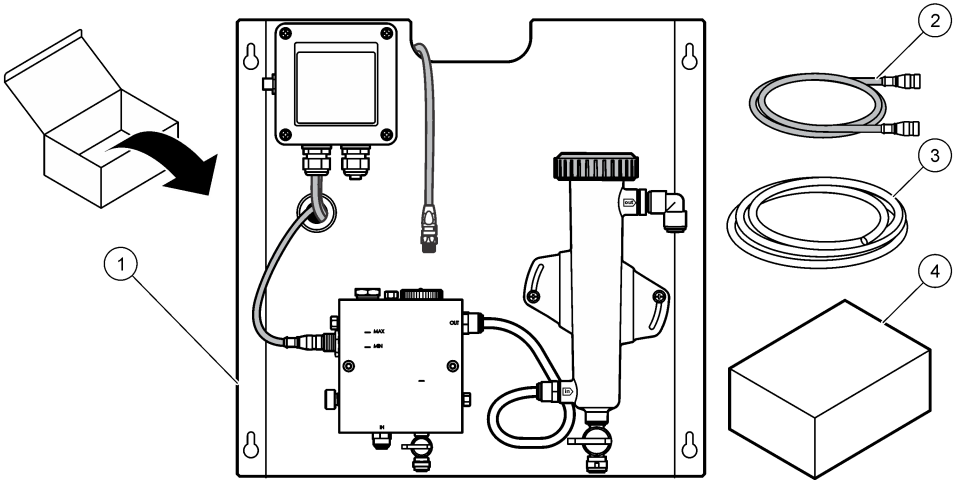


1 Anel de bloqueio	**4** Ligação exterior da amostra Medida imperial: Ligação do cotovelo de "speed–fit"—1/2 pol. DE Unidade métrica: Ligação do cotovelo de "speed–fit"—DE de 12 mm
2 Vedação em branco	**5** Porta da amostra aleatória
3 O-ring	**6** Entrada da célula de caudal • Medida imperial: Ligação "speed–fit"—3/8 pol. DE • Unidade métrica: Ligação "speed–fit"—DE de 10 mm

3.5 Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte Figura 1 na página 109. Se algum destes itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fabricante ou um representante de vendas.

Figura 4 Painel do analisador do cloro sem reagentes



1 Painel do sistema	**3** Tubagem, 12 mm (½ pol.)
2 Cabo conector para ligação da porta de entrada ao controlador, 1 m (3,3 pés)	**4** Sensor de cloro

Secção 4 Instalação

4.1 Considerações sobre a Instalação

- Efectue primeiro as tarefas de instalação mecânica, depois as tarefas de instalação eléctrica e, por último, as tarefas de instalação das canalizações.
- Todas as ligações apenas devem ser apertadas manualmente.
- O painel foi concebido para ser montado na parede ou numa prateleira num ambiente fechado. Monte ou coloque o painel numa localização acessível.
- Não coloque o painel junto a uma fonte de calor.
- Não monte o painel num ambiente onde ocorram vibrações com frequência
- Não monte o painel sob a luz solar direta, já que tal pode afetar as leituras de cloro.
- Instale o painel no interior ou num compartimento ambiental.
- Evite a acumulação de condensação no painel e nos componentes, principalmente na célula de caudal, no sensor e no local de ligação do cabo ao sensor.
- Utilize um tubo em polietileno de baixa densidade linear PFA ou PVDF para a linha de fornecimento de amostras e mantenha o tubo o mais curto possível para reduzir o tempo de atraso.
- A pressão de amostra deve ser suficiente para manter um fornecimento contínuo de água aos sensores. Um indicador LED no sensor do caudal irá permanecer aceso enquanto o caudal for suficiente.
- Mantenha a taxa de caudal o mais constante possível para um melhor funcionamento do sensor.

4.2 Directrizes da linha de amostra

Seleccione um bom ponto de amostra representativo do melhor desempenho do instrumento. A amostra deve ser representativa do 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 reacções químicas foram concluídas.

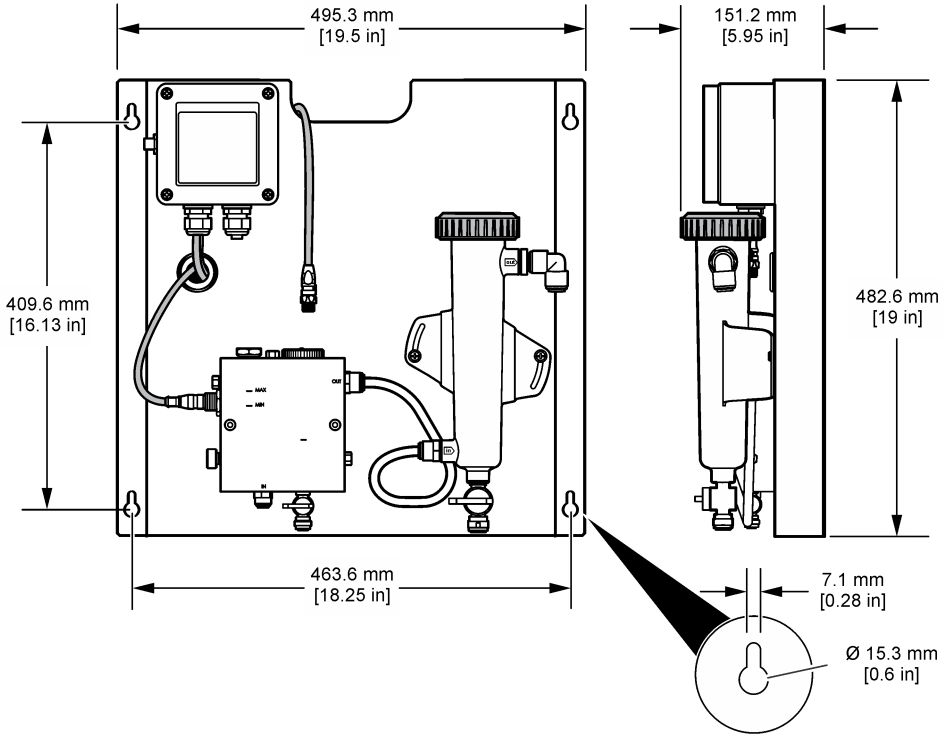
4.3 Instalação mecânica

4.3.1 Montar o painel

A Figura 5 mostra as dimensões de instalação. Consulte a figura e siga os passos de instalação do painel.

1. Instale os parafusos de fixação na superfície de fixação. Instale em suporte de parede ou utilize fixadores de parede. Deixe espaço suficiente entre a cabeça de cada parafuso e a superfície de fixação para que o painel possa ficar entre estes dois.
2. Faça deslizar os orifícios de fixação do painel por cima das cabeças dos parafusos de fixação e deixe que o painel deslize para baixo até que o topo de cada orifício de fixação permaneça no corpo do parafuso.
3. Aperte cada parafuso para fixar o painel à superfície de fixação.
4. Instale o sensor de cloro e pH (opcional) nas células de caudal. Para mais informações sobre a instalação dos sensores, consulte o manual do utilizador do sensor.

Figura 5 Dimensões do painel do analisador de cloro sem reagentes



4.4 Instalação eléctrica

4.4.1 Efectuar as ligações do painel

⚠ ADVERTÊNCIA



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

O controlador fornece alimentação aos sensores e à passagem digital.

1. Corte a alimentação ao controlador.
2. Ligue os fios do sensor do pH (opcional) à passagem. Para mais informações sobre a instalação dos sensores nas células de caudal ou sobre a ligação do sensor à passagem, consulte o manual do utilizador do sensor.
3. Ligue o sensor do cloro à passagem. Para mais informações sobre a ligação do sensor à passagem, consulte o manual do utilizador do sensor. Leia cuidadosamente as etiquetas nos conectores do cabo para evitar incompatibilidades.
   Nota: *Quando o painel for enviado, o cabo do sensor do cloro é fechado com tampa na parte da frente do painel junto à ligação do sensor.*
4. Ligue o controlador à passagem com um cabo de conector de 1 m fornecido com o painel. Ligue o controlador à fonte de alimentação apenas quando todas as outras ligações estiverem concluídas e verificadas.

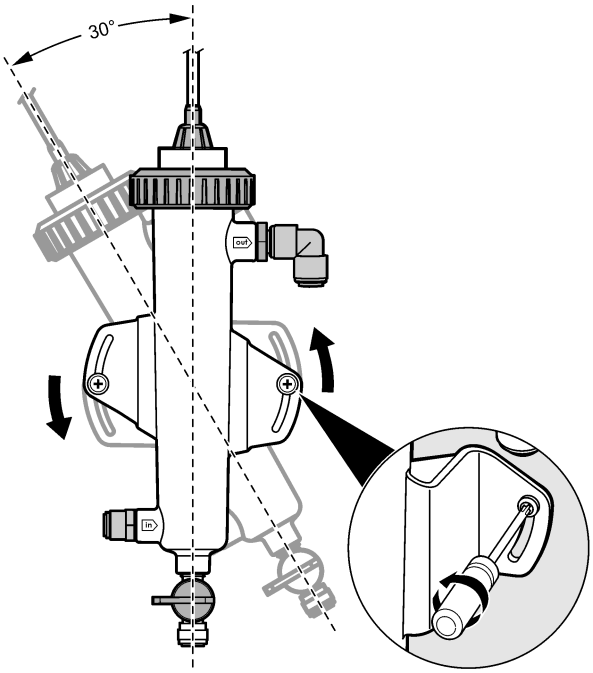
4.5 Nivelamento

4.5.1 Nivelar o painel

Certifique-se de que cumpre as especificações de tamanho relativamente a todas as ligações e tubos do painel. O caminho do caudal deve aumentar de diâmetro à medida que a água flui através do sistema para evitar a acumulação de contrapressão. A Figura 1 na página 109 indica uma visão geral das ligações niveladas.

1. Fixe o tubo à entrada da amostra e às ligações de saída.
2. Certifique-se de que a porta de limpeza na célula de caudal de cloro está fechada.
3. Certifique-se de que a porta da amostra aleatória na célula de caudal de pH está fechada.
4. Instale os sensores de cloro e pH (opcionais) de acordo com as instruções nos respetivos manuais do utilizador, antes de analisar a amostra com o sistema.
5. Abra a válvula de caudal na linha da amostra e deixe que a água passe pelo sistema.
6. Certifique-se de que não existem fugas nos tubos, ligações da válvula ou células de caudal.
7. Para reduzir as bolhas de ar, a célula de caudal de pH pode ser inclinada entre 0º e 30º, conforme ilustrado em Figura 6.

Figura 6 inclinação da célula de caudal do pH



Secção 5 Funcionamento

5.1 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.

5.2 Configuração do sistema

A configuração e calibração do sensor são efectuadas através da interface de utilizador do controlador. Para mais informações sobre a configuração ou calibração de um sensor, consulte o manual do utilizador do sensor.

Deve ser ligado um controlador do modelo sc ao gateway.

1. No menu principal do controlador, seleccione Configuração do Sensor.
   É visualizado o menu Configuração da Passagem do Cloro (PC).
2. Seleccione Configurar e personalize as entradas. Configure depois de cada introdução, guarde as alterações e volte ao menu Configurar.

Opção	Descrição
Editar nome	Edita o nome do sensor

Opção	Descrição
Seleccionar Parâmetro—Cloro (Total ou Livre), pH (opcional), Temperatura (opcional)	Selecciona o parâmetro a ser configurado. A configuração do parâmetro seleccionado requer passos adicionais. Para mais informações, consulte o manual do utilizador do sensor.
Repor Predefinições—Confirmar para efectuar a reposição.	Repõe todas as predefinições.

5.3 Arranque do sistema

Certifique-se de que todas as tarefas mecânicas, eléctricas e de nivelamento foram correctamente efectuadas antes de iniciar o caudal no sistema.

1. Forneça alimentação ao controlador.
   Quando ligado pela primeira vez, o controlador exibe os ecrãs Idioma, Formato da Data e Data/Hora por ordem.
2. Defina o idioma, data e hora no controlador se tal não tiver sido feito. Para mais informações sobre a definição destas opções, consulte o manual do utilizador do controlador.
   O controlador procura dispositivos ligados.
3. Certifique-se de que a porta de limpeza e a porta da amostra aleatória estão fechadas, abra a válvula LIGAR/DESLIGAR na linha da amostra para iniciar o caudal de água no sistema.
   As células de caudal de cloro e do pH ficarão cheias com água.
4. Certifique-se de que o LED do sensor do caudal está ligado e que a boia está entre as marcas MIN e MAX. Se o LED não estiver aceso, ajuste a válvula de controlo do caudal para aumentar ou diminuir o mesmo.
   O LED do sensor do caudal irá acender quando o caudal for suficiente para um bom funcionamento do sensor. Se o caudal for demasiado elevado, o LED pode não acender. Certifique-se de que a boia está entre as marcas MIN e MAX.
5. Verifique se existem fugas ou bloqueios no tubo e nas células de caudal. Corte o caudal para o painel se forem detectados quaisquer problemas e efectue as alterações necessárias.
6. Quando o sistema tiver caudal suficiente, apague quaisquer avisos que apareçam no visor do controlador ao seguir as mensagens e os comandos apresentados no ecrã.
7. Prima a tecla **INÍCIO**.
   Surge o ecrã de medição principal que exibe os valores de medição do cloro, temperatura e pH (se um sensor de pH estiver ligado).

Secção 6 Manutenção

⚠ AVISO



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

6.1 Substituição do tubo

Substitua o tubo, pelo menos, uma vez por ano. Substitua imediatamente o tubo com fendas ou fugas. Substitua o tubo antigo, desbotado, obstruído ou danificado por um tubo do mesmo tipo e com o mesmo diâmetro (de preferência, tubo PFA ou PVDF).

6.2 Limpar uma célula de caudal do sensor

Limpe uma célula de caudal, conforme necessário, para remover os depósitos. Limpe uma célula de caudal se esta estiver muito contaminada. Substitua uma célula de caudal se esta estiver danificada, desbotada ou não transparente. Não é necessário remover uma célula de caudal do painel para a limpar.

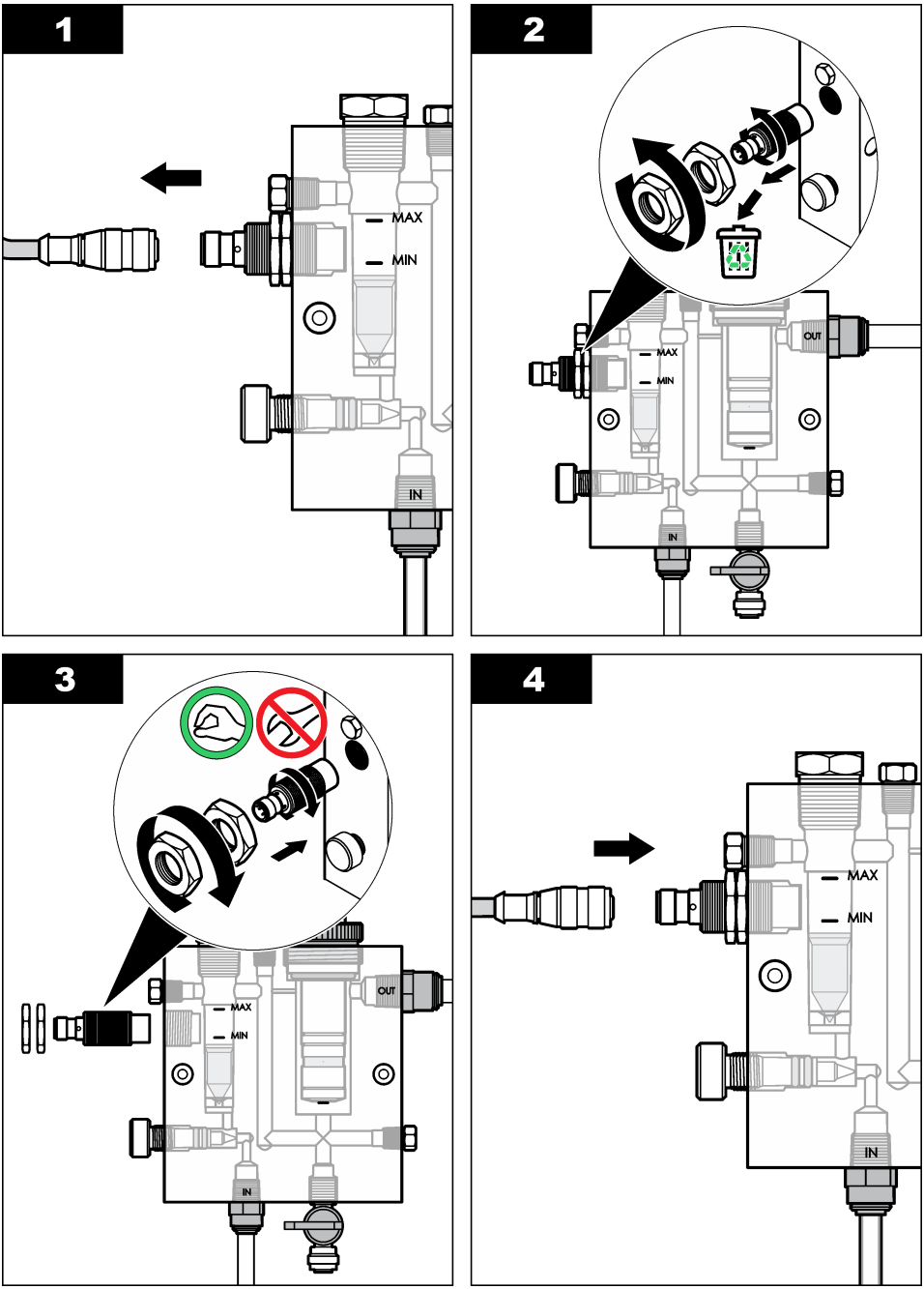
Nota: *Nunca utilize detergentes ou tensioactivos para limpar uma célula de caudal de cloro.*

1. Pare o caudal de origem em direcção ao painel.
2. Remova o sensor de cloro e coloque o sensor num recipiente com uma amostra de água cloretada.
   Nota: *Não desligue a alimentação do sensor. Se a alimentação for removida do sensor de cloro, o sensor deverá ser condicionado e calibrado antes da utilização.*

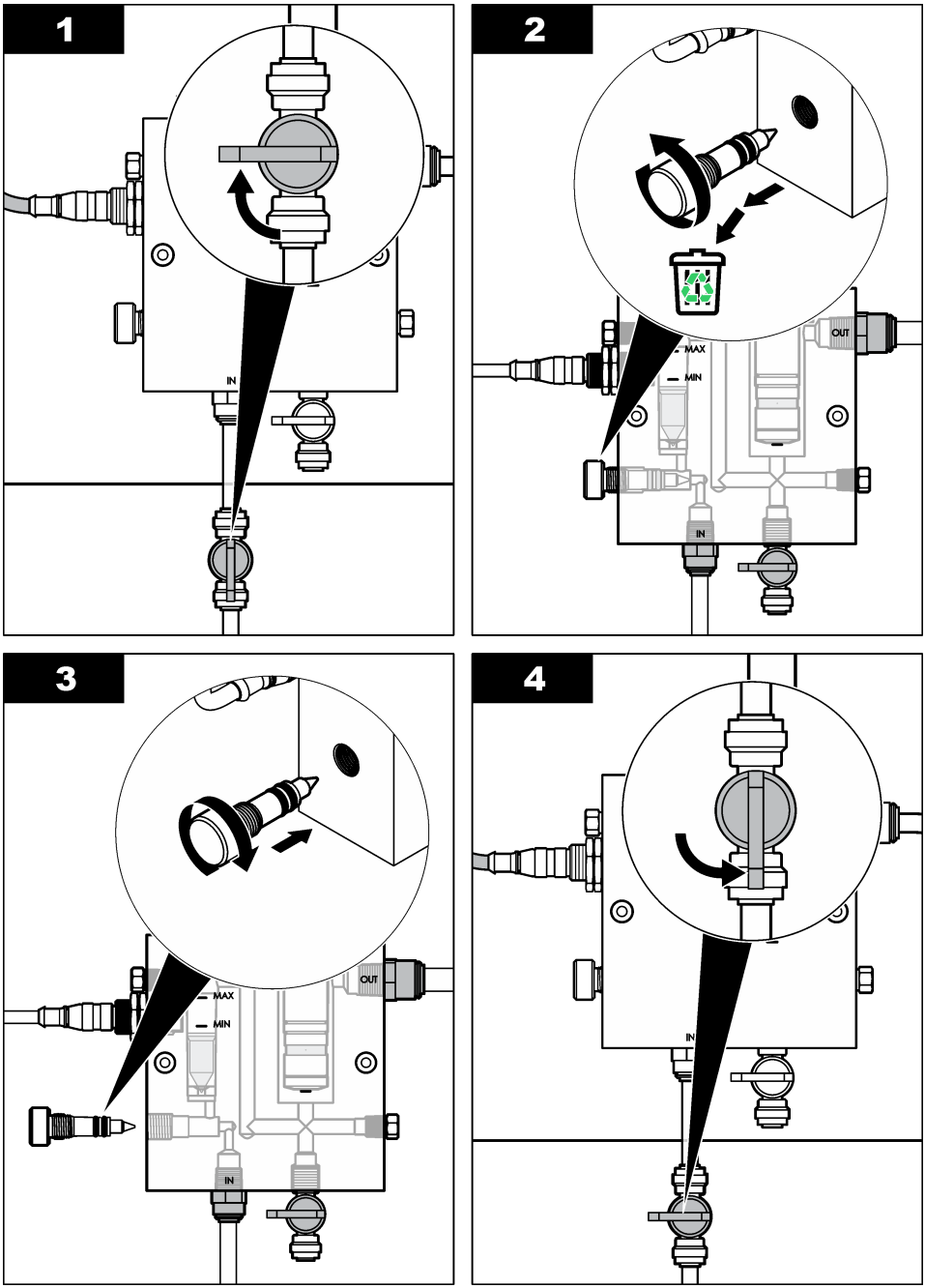
   Nota: *A remoção de um sensor de uma célula de caudal com o cabo do sensor ligado irá provocar uma alteração nas saídas do sinal do sensor. Consulte o manual do controlador para obter mais informações sobre a função de Manter a saída.*
3. Lave a célula de caudal com água e esfregue com uma escova de cerdas macias para remover os depósitos.
4. Lave a célula de caudal com água.
5. Se a célula de caudal não estiver suficientemente limpa, humedeça a célula de caudal durante 10 a 15 minutos numa mistura de 1:3 de uma solução de 3-5% de peróxido de hidrogénio e vinagre.
   Nota: *Nos casos de contaminação elevada, podem ser utilizados líquidos comerciais de remoção de ferrugem. No entanto, não é recomendável pois esses líquidos podem causar danos ao material da célula de fluxo.*
6. Lave a célula de caudal com água.
7. Instale o sensor na célula de caudal e inicie o caudal da amostra.

6.3 Substituir o caudal do sensor

Em condições normais, o sensor do caudal não requer uma manutenção ou substituição regulares. No entanto, se o indicador de caudal em LED não acender quando a boia estiver entre as marcas MIN e MAX e for aplicada alimentação, o sensor pode necessitar de ser substituído. Para substituir o sensor de caudal, realize os passos ilustrados que se seguem.
Nota: *Não é necessário remover o sensor de cloro, drenar a célula de caudal ou reduzir a alimentação do controlador para substituir o sensor de caudal.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Substituir o conjunto da válvula de controlo do caudal



Secção 7 Resolução de problemas

7.1 Registo de eventos

O controlador permite um registo de evento para cada sensor. Um registo de eventos armazena uma variedade de eventos que ocorrem nos dispositivos, tais como calibrações efectuadas, opções de calibração alteradas, etc. Em seguida, é apresentada uma lista dos possíveis eventos. O registo de eventos pode ser lido no formato CSV. Para mais instruções sobre a transferência de registos, consulte o manual de utilizador do controlador.

Tabela 1 Registo de eventos

Evento	Descrição
Alimentação ligada	A alimentação foi ligada.
Falha de Flash	O flash externo falhou ou está corrompido.
1pointpHCalibration_Start	Início da calibração a um ponto da amostra para pH
1pointpHCalibration_End	Fim da calibração a um ponto da amostra para pH
2pointpHCalibration_Start	Início da calibração a dois pontos da amostra para pH
2pointpHCalibration_End	Fim da calibração a dois pontos da amostra para pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Início da calibração a um ponto da solução tampão para pH
1pointBufferpHCalibration_End	Fim da calibração a um ponto da solução tampão para pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Início da calibração a dois pontos da solução tampão para pH
2pointBufferpHCalibration_End	Fim da calibração a dois pontos da solução tampão para pH
TempCalibration_Start	Início da calibração da temperatura
TempCalibration_End	Fim da calibração da temperatura
1pointChemZeroCL2_Start	Início da calibração química zero a um ponto para cloro
1pointChemZeroCL2_End	Fim da calibração química zero a um ponto para cloro
1pointElecZeroCL2_Start	Início da calibração eléctrica zero a um ponto para cloro
1pointElecZeroCL2_End	Fim da calibração eléctrica zero a um ponto para cloro
1pointProcessConc_Start	Início da concentração do processo a um ponto para cloro
1pointProcessConc _End	Fim da concentração do processo a um ponto para cloro
2pointChemCL2_Start	Início da calibração química a dois pontos para cloro
2pointChemCL2_End	Fim da calibração química a dois pontos para cloro
2pointElecCL2_Start	Início da calibração eléctrica a dois pontos para cloro
2pointElecCL2_End	Fim da calibração eléctrica a dois pontos para cloro
CL2CalSetDefault	A calibração do cloro foi reposta para as predefinições.
pHCalSetDefault	Os dados da calibração do pH foram repostos para as predefinições.
TempCalSetDefault	Os dados da calibração da temperatura foram repostos para as predefinições.
AllCalSetDefault	Todos os dados de calibração do sensor foram repostos para as predefinições.

Tabela 1 Registo de eventos (continuação)

Evento	Descrição
CL2CalOptionChanged	A opção de calibração do cloro foi alterada.
pHCalOptionChanged	A opção de calibração do pH foi alterada.
TempCalOptionChanged	A opção de calibração da temperatura foi alterada.
SensorConfChanged	A configuração do sensor foi alterada.
ResetCL2CalHist	O histórico da calibração de CL2 foi reposto.
ResetpH CalHist	O histórico de calibração do pH foi reiniciado.
ResetTemp CalHist	O histórico de calibração da temperatura foi reiniciado.
ResetAllSensorsCalHist	O histórico de calibração do sensor foi reiniciado.
ResetCL2Sensor	Os dados de calibração do CL2 (dias do sensor, histórico de calibração e dados de calibração) foram repostos para as predefinições.
ResetpHSensor	Os dados de calibração do pH (dias do sensor, histórico de calibração e dados de calibração) foram repostos para as predefinições.
ResetTempSensor	Os dados de calibração da temperatura (dias do sensor, histórico de calibração e dados de calibração) foram repostos para as predefinições.
ResetAllSensors	Todos os dados de calibração do sensor (dias do sensor, histórico de calibração e dados de calibração) foram repostos para as predefinições.
Detecção do caudal	O estado do sensor de proximidade foi alterado (caudal suficiente ou insuficiente).

7.2 Lista de erros

Os erros podem ocorrer por diversas razões. O valor de leitura do sensor fica intermitente no ecrã de medição. Todos os resultados são mantidos quando especificados no menu do controlador. Para visualizar os erros do sensor, prima a tecla **MENU** e seleccione Diag do Sensor, Lista de Erros. Em seguida, é apresentada uma lista dos possíveis erros.

Tabela 2 Lista de erros do sensor

Erro	Descrição	Resolução
CAL CL NECESS	É necessária uma calibração de cloro e/ou calibração de pH. A medição de cloro e/ou pH foi suficientemente alterada para provocar um alarme de Supervisão de Cal. Para obter mais informações, consulte o manual do sensor de cloro.	Calibre o sensor de cloro e/ou o sensor de pH.
MANUT CL NECESS	É necessária a manutenção do sensor de cloro. O declive é inferior a 30% ou mais de 300% do valor predefinido. O declive predefinido é de 100 mV/ppm (100%).	Efectue a manutenção do sensor e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor. Para obter mais informações, consulte o manual do sensor de cloro.

Tabela 2 Lista de erros do sensor (continuação)

Erro	Descrição	Resolução
MANUT CL NECESS	É necessária a manutenção do sensor de cloro. O desvio é demasiado elevado (superior a ±50 mV).	Efectue a manutenção do sensor e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor. Para obter mais informações, consulte o manual do sensor de cloro.
PH MT BAIXO	O valor do pH é inferior a 0 pH.	Calibre ou substitua o sensor pH.
PH MT ALTO	O valor do pH é superior a 14 pH.	
FALHA NO DECLIVE DO PH	O declive encontra-se fora do intervalo entre -45 e -65 mV/pH..	Limpe o sensor do pH e, em seguida, repita a calibração com uma nova solução tampão ou amostra ou substitua o sensor.
FALHA NO DESVIO DO PH	O desvio encontra-se fora do intervalo de ±60 mV.	Limpe o sensor do pH e, em seguida, repita a calibração com um nova solução tampão ou substitua o sensor.
FALHA NO DESVIO DO PH	O desvio encontra-se fora do intervalo de ±60 mV.	Limpe o sensor do pH e substitua a ponte salina e a solução da célula padrão. Repita a calibração com uma nova solução tampão ou amostra, ou substitua o sensor.
TEMP MT BAIXA	A temperatura é inferior a 0 °C.	Calibre a temperatura ou substitua o sensor do pH.
TEMP MT ALTA	A temperatura é superior a 100 °C.	
FALHA DE TEMP	O desvio é superior a 5.0 °C ou inferior a -5.0 °C.	Calibre a temperatura ou substitua o sensor do pH.
SEM caudal	O nível do caudal é demasiado baixo.	Aumente o caudal.

7.3 Lista de avisos

Um aviso não afecta o funcionamento dos menus Um ícone de aviso fica intermitente e é apresentada uma mensagem na parte inferior do ecrã de medição. Para visualizar os avisos do sensor, prima a tecla **MENU** e seleccione Diag do Sensor, Lista de Erros. Em seguida, é apresentada uma lista dos possíveis eventos.

Tabela 3 Lista de avisos do sensor

Aviso	Descrição	Resolução
RECD CAL CL	É recomendada uma calibração de cloro e/ou pH. A medição de cloro e/ou pH foi suficientemente alterada para provocar um alarme de Supervisão de Cal. Para mais informações, consulte os manuais do sensor.	Calibre o sensor de cloro e/ou o sensor de pH.
RECD CAL CL	É recomendada uma calibração de cloro.. Os dados da calibração de cloro não estão disponíveis (sensor com dados de calibração predefinidos).	Calibre o sensor de cloro.

Tabela 3 Lista de avisos do sensor (continuação)

Aviso	Descrição	Resolução
RECD CAL PH	É recomendada uma calibração de pH. Os dados da calibração de pH não estão disponíveis (sensor com dados de calibração predefinidos).	Calibre o sensor de pH.
RECD CAL TEMP	É recomendada uma calibração da temperatura. Os dados da calibração da temperatura não estão disponíveis (sensor com dados de calibração predefinidos).	Calibre a temperatura.
CAL CL A EFECT	O valor dos Dias do Sensor para o sensor do cloro é superior ao valor do Lembrete do Cal.	Calibre o sensor de cloro.
CAL PH A EFECT	O valor dos Dias do Sensor para o sensor do pH é superior ao valor do Lembrete de Cal.	Calibre o sensor de pH.
CAL TEMP A EFECT	O valor dos Dias do Sensor para o sensor da temperatura é superior ao valor do Lembrete de Cal.	Calibre a temperatura.
RECD MANUT CL	É recomendada a manutenção do sensor de cloro. O declive é de 30 a 45% do valor predefinido ou o declive é de 250 a 300% do valor predefinido. O declive predefinido é de 100 mV/ppm (100%).	Efectue a manutenção do sensor e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor.
RECD MANUT CL	É recomendada a manutenção do sensor de cloro. O desvio é de -50 mV a 45 mV ou 45 mV a 50 mV.	Efectue a manutenção do sensor e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor.
RECD MANUT PH	É recomendada a manutenção do sensor do pH. O declive encontra-se fora do intervalo entre -50 e -61 mV/pH..	Limpe o sensor do pH e, em seguida, repita a calibração com uma nova solução tampão ou amostra ou substitua o sensor.
RECD MANUT PH	É recomendada a manutenção do sensor do pH. O desvio encontra-se fora do intervalo de ±45 mV mas dentro do intervalo de ±60 mV.	Limpe o sensor e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor.
RECD MANUT PH	É recomendada a manutenção do sensor do pH. O desvio encontra-se fora do intervalo de ±45 mV mas dentro do intervalo de ±60 mV.	Limpe o sensor e substitua a ponte de sal e a solução da célula padrão e, em seguida, repita a calibração ou substitua o sensor.
RECD MANUT T	O desvio da temperatura encontra-se fora do intervalo de ±3 °C mas dentro do intervalo de ±5 °C.	Calibre a temperatura.

Secção 8 Peças de substituição e acessórios

⚠ 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.*

Peças

Descrição	Item n.º
Cabo, passagem para o controlador, 1 m	6122400
Conjunto do cabo, 4 pinos, revestidos, sensor do caudal, 2 m	9160900
Conjunto do cabo, 5 pinos, revestidos, M12, sensor do cloro, 1 m	9160300
Ligações, porta de entrada para a célula de caudal de cloro	9159200 (1/4 pol.) 9196400 (6 mm)
Ligações, "speed fit", porta de saída para a célula de caudal de cloro ou porta de entrada para a célula de caudal do pH	9159300 (3/8 pol.) 9196500 (10 mm)
Ligações, cotovelo, porta de saída para célula de caudal do pH	9196900 (1/2 pol.) 9197000 (12 mm)
Bóia	9159100
Conjunto da célula de caudal, cloro	Medida imperial: 9198400 Unidade métrica: 9198500
Conjunto da célula de caudal, combinação do pH	Medida imperial: 9180200 Unidade métrica: 9180400
Conjunto da célula de caudal, pHD inclui um invólucro de vedação	Medida imperial: 9180100 Unidade métrica: 9180300
Apenas corpo da célula de caudal (pH)	9159700
Bloco da célula de caudal, cloro	9158900
Válvula de controlo do caudal	9159000
Kit da válvula de controlo do caudal	9198600
Sensor do caudal	9160800
Gateway, digital	9180500
Anel de bloqueio, célula de caudal de cloro	9196200
Anel de bloqueio, célula de caudal de pH	60F2032-001
O-ring, válvula de controlo do caudal (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-ring, célula de caudal de pH (#2-228, Viton)	5H1223
O-ring, invólucro de vedação, célula de caudal de cloro (#2-123, Viton)	9196300
O-ring, Anel de Separação (M25 x 2,5)	9181800
Ficha, célula de caudal de cloro, 1/2 pol.	9159500

Peças (continuação)

Descrição	Item n.º
Parafuso, célula de caudal de cloro (2x) (Phillps de cabeça chata 10-32 x 1,75 Lg)	4422200
Parafuso, célula de caudal de pH (2x) (Phillps de cabeça chata 10-32 x .5 Lg)	561211
Vedação em branco, célula de caudal do pH	9198000
Invólucro de vedação, célula de caudal de cloro	9196100
Invólucro de vedação, sensor de combinação do pH, 3/4 pol.	9159800
Invólucro de vedação, célula de caudal do pHD, 1 pol.	60F2021-001
Anel de separação, célula de caudal de cloro	9181700
Tubo, caudal da amostra, 1/4 pol. x 2 m	4743800
Tubo, caudal da amostra, 3/8 pol. x 18 pol.	9198100
Tubo, caudal de resíduos, 1/2 pol. x 2 m	9198200
Válvula, porta da amostra aleatória	9005300
Válvula, "speed fit", porta de limpeza	6166300

Acessórios

Descrição	Item n.º
Acidificação/Kit de auto-limpeza	LZY051
Kit de Condicionamento de Amostras do Regulador da Pressão	9159900

Obsah

1 Obsah na straně 126
2 Technické údaje na straně 126
3 Obecné informace na straně 126
4 Instalace na straně 132
5 Provoz na straně 135
6 Údržba na straně 136
7 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování na straně 140
8 Náhradní díly a příslušenství na straně 144

Kapitola 1 Obsah

Technické údaje na straně 126
Obecné informace na straně 126
Instalace na straně 132
Provoz na straně 135
Údržba na straně 136
Poruchy, jejich příčiny a odstraňování na straně 140
Náhradní díly a příslušenství na straně 144

Kapitola 2 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Technické parametry	Podrobný údaj
Popis komponent	Amperometrický analyzátor pro monitoring chloru bez reagencií, instalovaný na panelu, se snímačem chlóru, průtoku, s volitelným snímačem pH nebo pHD, průtočné kyvety, kontrolér sc a digitální gateway
Provozní teplota	0 až 45 °C (0 až 113 °F)
Skladovací teplota (pouze panel)	-20 až 60 °C (-4 až 149 °F)
Požadavky na napájení	12 VDC ± 10 %, max. 100 mA (dodává kontrolér sc)
Rozměry panelu (D x Š x H)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 in.) se součástmi instalovanými do panelu
Hmotnost	Přibližně 5,4 kg (pouze panel a součásti instalované do prázdného panelu)
Průtok	Rozsah: 30–50 l/h (7.9–13.2 gal/hour) Optimální: 40 l/h (10,5 gal/h)
Platforma kontroléru	Modely sc kontroléru

Kapitola 3 Obecné informace

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

3.1 Bezpečnostní informace

UPOZORNĚNÍ

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zříká se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, 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.

3.2 Informace o možném nebezpečí

⚠ NEBEZPEČÍ

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

⚠ VAROVÁNÍ

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

⚠ POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

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

3.3 Výstražné symboly

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

	Tento symbol, pokud je uveden na zařízení, odkazuje na provozní a/nebo bezpečnostní informace uvedené v návodu k obsluze.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

3.4 Celkový přehled

Tento produkt je určen zejména pro použití v aplikacích městských rozvodů pitné vody. Aplikace pro odpadní vody a průmysl musí být před instalací označeny výrobcem jako vhodné.

Analyzátor chloru bez reagencií sleduje koncentraci volného nebo celkového reziduálního chloru ve vodě a je nejspolehlivější při koncentracích reziduálního chloru vyšších než 0,1 ppm (mg/l). Kombinace kontroléru modelu sc a třielektrodového snímače chlóru, volitelného snímače pH a snímače průtoku poskytuje optimální monitorování. Oba snímače měří teplotu vzorku. Snímač

pH přenáší naměřenou hodnotu teploty do displeje kontroléru. Snímač chlóru používá naměřenou hodnotu teploty interně a nepřenáší ji do displeje kontroléru. Sada tlakového regulátoru a sada pro okyselování a čištění se dodávají jako příslušenství.

Snímač chlóru a snímač pH se nacházejí v sériově připojených, do panelů nainstalovaných průtočných kyvetách. Průtočné kyvety udržují kontakt snímače se vzorkem a brání vysychání snímačů, když je systém mimo provoz. Obr. 1, Obr. 2, Obr. 3 přehledně zobrazují systém a průtočné kyvety.

Každý snímač je připojen ke kontroléru prostřednictvím gateway nainstalované v panelu. Gateway převádí analogové signály ze snímačů na digitální signály použité kontrolérem. Kontrolér převádí digitální signály na hodnoty měření chlóru, pH a teploty a zobrazuje naměřené hodnoty na displeji. Kontrolér napájí snímače i digitální gateway.

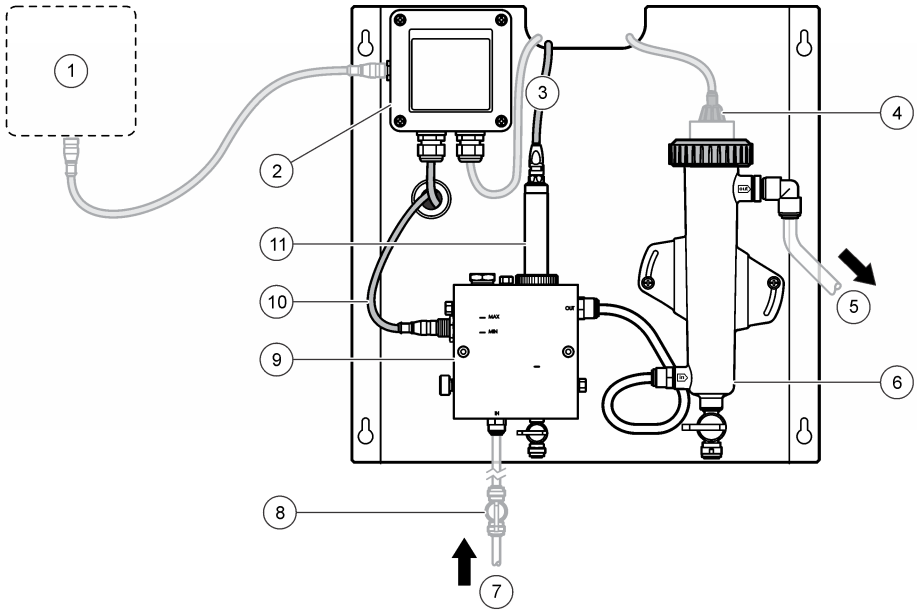
Kontrolér lze nakonfigurovat tak, aby vyvolal stav alarmu nebo varování, pokud naměřené hodnoty překročí nebo nedosáhnou specifikovaných hodnot. Podrobnosti o alarmech kontroléru najdete v uživatelské příručce kontroléru.

Poznámka: *Informace o způsobu skladování snímačů po odstavení systému mimo provoz najdete v uživatelské příručce snímačů.*

Dodávají se dvě konfigurace analyzátoru: volba Grab Sample (Bodový vzorek) (bez snímače pH) a volba pH. Volba Grab Sample (Bodový vzorek) obsahuje montážní panel, snímač chlóru a průtočnou kyvetu, průtočnou kyvetu měření pH bez snímače, snímač průtoku, digitální gateway a kontrolér. Volba pH obsahuje tyto položky a navíc snímač pH.

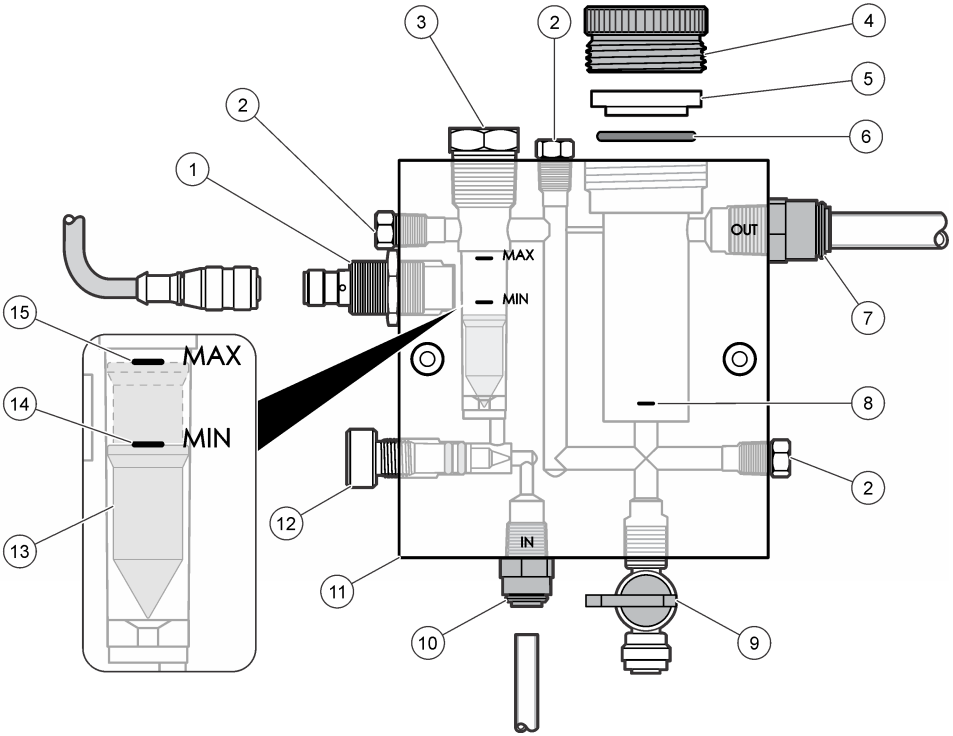
Ventil regulace průtoku reguluje průtok vzorku. Pro správnou funkci snímače se doporučuje konstantní průtok 30-50 L/h (viz Obr. 1). Optimální průtok je 40 l/h. Dioda LED na snímači průtoku ukazuje, zda je průtok vzorku dostatečný. Pokud dioda LED nesvítí, je nutné regulovat průtok, dokud se dioda LED nerozsvítí. Pokud dioda LED svítí, nezáleží na přesném průtoku, avšak průtok musí zůstat konstantní v rámci specifikovaných mezí.

Obr. 1 Přehled systému



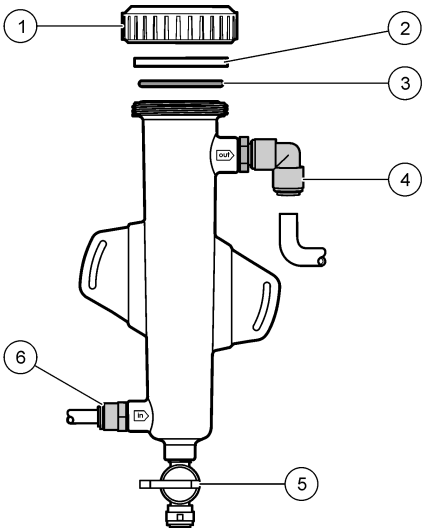
1 Kontrolér	**7** Vstup vzorku
2 Digitalizační mezičlen (gateway)	**8** Ventil, uzavření (dodá zákazník)
3 Kabel snímače chlóru	**9** Průtočná kyveta měření chlóru
4 Snímač pH (volitelný)	**10** Kabel snímače průtoku
5 Odtok vzorku	**11** Snímač chlóru
6 Průtočná kyveta měření pH	

Obr. 2 Přehled o průtočné kyvetě měření chlóru



1 Snímač průtoku	**9** Ventil, čisticí port, 1/4" Vnější průměr trubice
2 Záslepka, 1/8" NPTF	**10** Vstup průtočné kyvety • Anglický systém: rychloupínací armatura —1/4" Vnější průměr trubice • Metrický systém: rychloupínací armatura —6 mm vnější průměr trubice
3 Záslepka, 1/2" NPTF	**11** Průtočná kyveta
4 Uzavírací matka	**12** Průtokový ovládací ventil
5 Těsnicí kroužek	**13** Plováček
6 Kroužek O	**14** Zarovnávací značka plováku; MIN
7 Armatura výstupu vzorku • Anglický systém: rychloupínací armatura —3/8" Vnější průměr trubice • Metrický systém: rychloupínací armatura —10 mm vnější průměr trubice	**15** Zarovnávací značka plováku; MAX
8 Zarovnávací značka snímače chlóru	

Obr. 3 Přehled o průtočné kyvetě měření pH

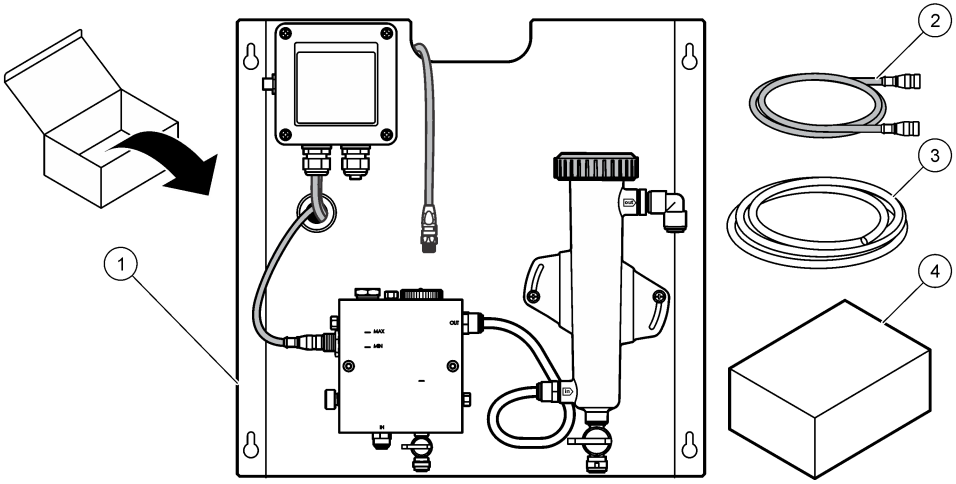


1 Uzavírací matka	**4** Armatura výstupu vzorku Anglický systém: zahnutá rychloupínací armatura—1/2" vnější průměr Metrický systém: zahnutá rychloupínací armatura—12 mm vnější průměr
2 Těsnicí kroužek	**5** Port bodového vzorku
3 Kroužek O	**6** Vstup průtočné kyvety • Anglický systém: rychloupínací armatura —3/8" vnější průměr • Metrický systém: rychloupínací armatura —10 mm vnější průměr

3.5 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly přijaty všechny součásti. Viz Obr. 1 na straně 129. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce.

Obr. 4 Panel analyzátoru chlóru bez reagencií



1 Panel systému	**3** Hadička, 12 mm (½ in.)
2 Kabel s konektorem pro připojení přenosové brány ke kontroléru 1 m (3.3 ft)	**4** Snímač chlóru

Kapitola 4 Instalace

4.1 Předpoklady instalace

- Nejprve proveďte úlohy mechanické instalace, potom úlohy elektrické instalace a nakonec nainstalujte potrubní vedení.
- Všechny armatury se utahují pouze rukou.
- Panel je určen pro montáž na zeď nebo rám v interiéru. Nainstalujte nebo umístěte panel na snadno přístupném místě.
- Dbejte na to, aby se panel nenacházel v blízkosti zdroje tepla.
- Neinstalujte panel v prostředí s velkým množstvím vibrací
- Panel neumísťujte na místo vystavené přímému slunečnímu záření, protože to může mít vliv na naměřené hodnoty chloru.
- Panel instalujte uvnitř nebo v uzavřeném prostředí.
- Zabraňte kondenzaci na panelu a komponentech panelu, obzvláště na průtokové cele, snímači a připojení snímače a kabelu.
- Přívodní vedení vzorku vytvořte z hadiček PFA nebo PVDF. Vedení by mělo být co nejkratší, aby nedocházelo k časovému posunu.
- Tlak vzorku musí být dostatečně velký pro zajištění plynulého toku vody ke snímačům. Indikátor LED na snímači průtoku se rozsvítí, jakmile je průtok dostatečný.
- Pro optimální funkci snímače udržujte co nejplynulejší průtok.

4.2 Pokyny pro přívodní hadičku vzorku

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

Prevence chybných měření:

- Odebírejte vzorky v bodech, které jsou dostatečně vzdálené od bodů, kde se do procesního proudu přidávají chemické látky.

- Zajistěte, aby vzorky byly dostatečně promíchány.
- Dbejte, aby proběhlo úplné dokončení chemických reakcí.

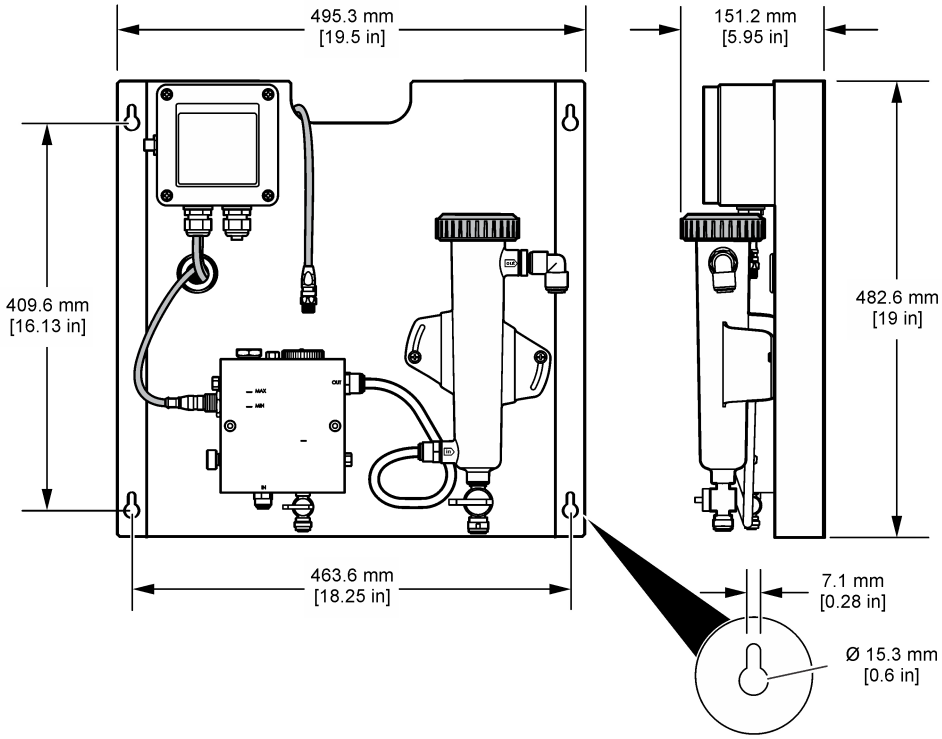
4.3 Mechanická instalace

4.3.1 Nainstalujte panel

Obr. 5 zobrazuje instalační rozměry. Při instalaci panelu postupujte podle obrázku a jednotlivých kroků.

1. Na instalační plochu připevněte instalační šrouby. Instalujte na nástěnné šrouby nebo použijte nástěnné konzole. Ponechejte dostatek místa mezi hlavou každého šroubu a instalační plochou, aby bylo možné panel vložit do meziprostoru.
2. Posuňte instalační otvory panelu přes hlavičky instalačních šroubů a posuňte panel, až se vršek každého instalačního otvoru zarazí o tělo šroubu.
3. Utažením všech šroubů zajistěte panel na instalační ploše.
4. Nainstalujte snímač chlóru a snímač pH (volitelný) do průtočných kyvet. Více informací o instalaci snímačů viz uživatelská příručka snímače.

Obr. 5 Rozměry panelu analyzátoru chlóru bez reagencií



4.4 Elektrická instalace

4.4.1 Připojte vodiče panelu

⚠VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění el. proudem. Před elektrickými instalacemi přístroj odpojte od elektrické sítě.

Kontrolér napájí snímače i digitální gateway.

1. Odpojte napájení kontroléru.
2. Připojte vodiče snímače pH (volitelný) ke gateway. Více informací o instalaci snímačů v průtočné kyvetě nebo o připojení snímače ke gateway viz uživatelská příručka snímače.
3. Připojte snímač chlóru ke gateway. Více informací o připojení snímače ke gateway viz uživatelská příručka snímače. Pozorně si přečtěte štítky na konektorech kabelů, abyste zabránili nesprávnému připojení.
   Poznámka: *Při dodání panelu je kabel snímače chlóru připevněn páskou k přední části panelu blízko přípojky snímače.*
4. Připojte kontrolér ke gateway pomocí 1m spojovacího kabelu dodaného s panelem. Kontrolér připojte ke zdroji napájení až po vytvoření a kontrole všech ostatních připojení.

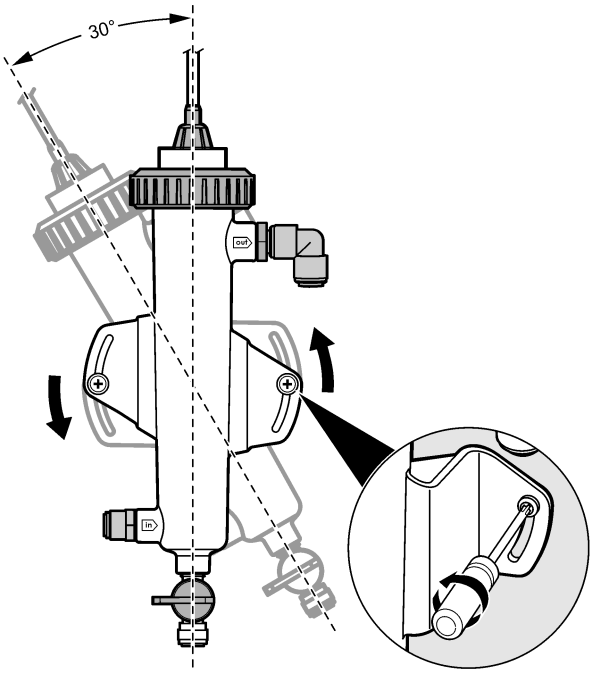
4.5 Potrubí

4.5.1 Zapojte potrubní vedení panelu

Dbejte na rozměrové specifikace všech trubek a armatur panelu. Průtoková dráha musí mít při průtoku vody systémem vzrůstající průměr, aby se zamezilo vytváření zpětného tlaku. Obr. 1 na straně 129 obsahuje přehled trubicových přípojek.

1. Připojte potrubní vedení k armaturám vstupu a výstupu vzorku.
2. Dbejte, aby byl čisticí port na průtočné kyvetě měření chlóru uzavřený.
3. Dbejte, aby byl port bodového vzorku na průtočné kyvetě měření pH uzavřený.
4. Před přivedením vzorku do systému nainstalujte snímač chloru a snímač pH (volitelný) podle pokynů v příslušných uživatelských příručkách.
5. Otevřete průtokový ventil na vedení vzorku a nechte vodu protékat systémem.
6. Dbejte, aby nedocházelo k únikům z potrubního vedení, ventilových armatur nebo průtočných kyvet.
7. Tvorbu bublinek můžete minimalizovat nakloněním průtočné kyvety měření pH v úhlu 0° až 30°, viz Obr. 6.

Obr. 6 Naklonění průtočné kyvety měření pH



Kapitola 5 Provoz

5.1 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.

5.2 Konfigurace systému

Konfigurace snímače a kalibrace se provádějí prostřednictvím uživatelského rozhraní kontroléru. Více informací o konfiguraci nebo kalibraci snímače viz uživatelská příručka snímače.

Model kontroléru sc musí být připojen k přenosové bráně.

1. V hlavní nabídce kontroléru zvolte Sensor Setup (Nastavení snímače).
   Zobrazí se nabídka Chlorine Gateway (CGW) Setup (Nastavení gateway chlóru).
2. Zvolte položku Configure (Konfigurovat) a upravte zadání. Potvrďte každé zadání, aby se uložily změny, a vraťte se zpět do nabídky Configure (Konfigurovat).

Volba	Popis
Upravit název	Umožňuje upravit název snímače

Volba	Popis
Můžete zvolit položku Parameter (Parametr) — Chlorine (Total or Free) (Chlór, Celkový nebo Volný), pH (pH, volitelná), Temperature (Teplota, (volitelná)	Umožňuje výběr parametru, který se bude konfigurovat. Konfigurace vybraného parametru vyžaduje další kroky. Více informací viz uživatelská příručka snímače.
Chcete-li nastavit původní hodnoty, zvolte Reset Defaults—Confirm (Vrátit na výchozí hodnoty-Potvrdit).	Resetuje konfiguraci na výchozí hodnoty výrobce.

5.3 Spuštění systému

Před spuštěním průtoku systémem ověřte správné provedení instalace mechanických a elektrických částí a potrubních vedení.

1. Zaveďte proud do kontroléru
   Při prvním zapnutí zobrazí kontrolér postupně obrazovku Language (Jazyk), Date Format (Formát data) a Date/Time (Datum a čas).
2. Nastavte jazyk, datum a čas v kontroléru, pokud ještě nejsou nastavené. Více informací o nastavení těchto voleb viz uživatelská příručka kontroléru.
   Kontrolér skenuje připojená zařízení.
3. Ověřte, že čisticí port a port bodového vzorku jsou uzavřené, potom otevřete ventil otevření/zavření na vedení vzorku, aby se spustil průtok vody systémem.
   Průtočné kyvety měření chlóru a pH se naplní vodou.
4. Zkontrolujte, že dioda LED snímače průtoku svítí a plovák se nachází mezi značkami MIN a MAX. Pokud dioda LED nesvítí, snižte nebo zvyšte průtok pomocí ovládacího ventilu průtoku. Dioda LED snímače průtoku se rozsvítí, jakmile je průtok dostatečný pro řádnou funkci snímače. Je-li průtok příliš vysoký, nebude dioda LED svítit. Zkontrolujte, že se plovák nachází mezi značkami MIN a MAX.
5. Zkontrolujte místa úniku nebo ucpání v potrubním vedení a průtočných kyvetách. V případě zjištěných problémů uzavřete tok vody do panelu a proveďte nezbytné opravy.
6. Má-li systém dostatečný průtok, vymažte všechna varování zobrazená na displeji kontroléru podle pokynů hlášení a výzev na obrazovce.
7. Stiskněte klávesu **HOME** (Domů).
   Zobrazí se hlavní obrazovka měření a zobrazí se naměřené hodnoty chlóru, teploty a pH (je-li připojen snímač pH).

Kapitola 6 Údržba

⚠ POZOR



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

6.1 Výměna potrubního vedení

Vyměňujte potrubní vedení alespoň jednou ročně. Polámané, popraskané nebo netěsné potrubní vedení vyměňte okamžitě. Staré, vybledlé, zanesené nebo poškození potrubní vedení vyměňte za potrubní vedení stejného průměru a typu (upřednostňuje se potrubní vedení z PFA nebo PVDF).

6.2 Vyčistěte průtočnou kyvetu snímače

Vyčistěte průtočnou kyvetu tak, aby se odstranily usazeniny. Je-li průtočná kyveta silně znečištěná, vyčistěte ji. Vyměňte průtočnou kyvetu, jakmile se poškodí, změní barvu nebo přestane být průhledná. Před čištěním není nutné průtočnou kyvetu vyjímat z panelu.

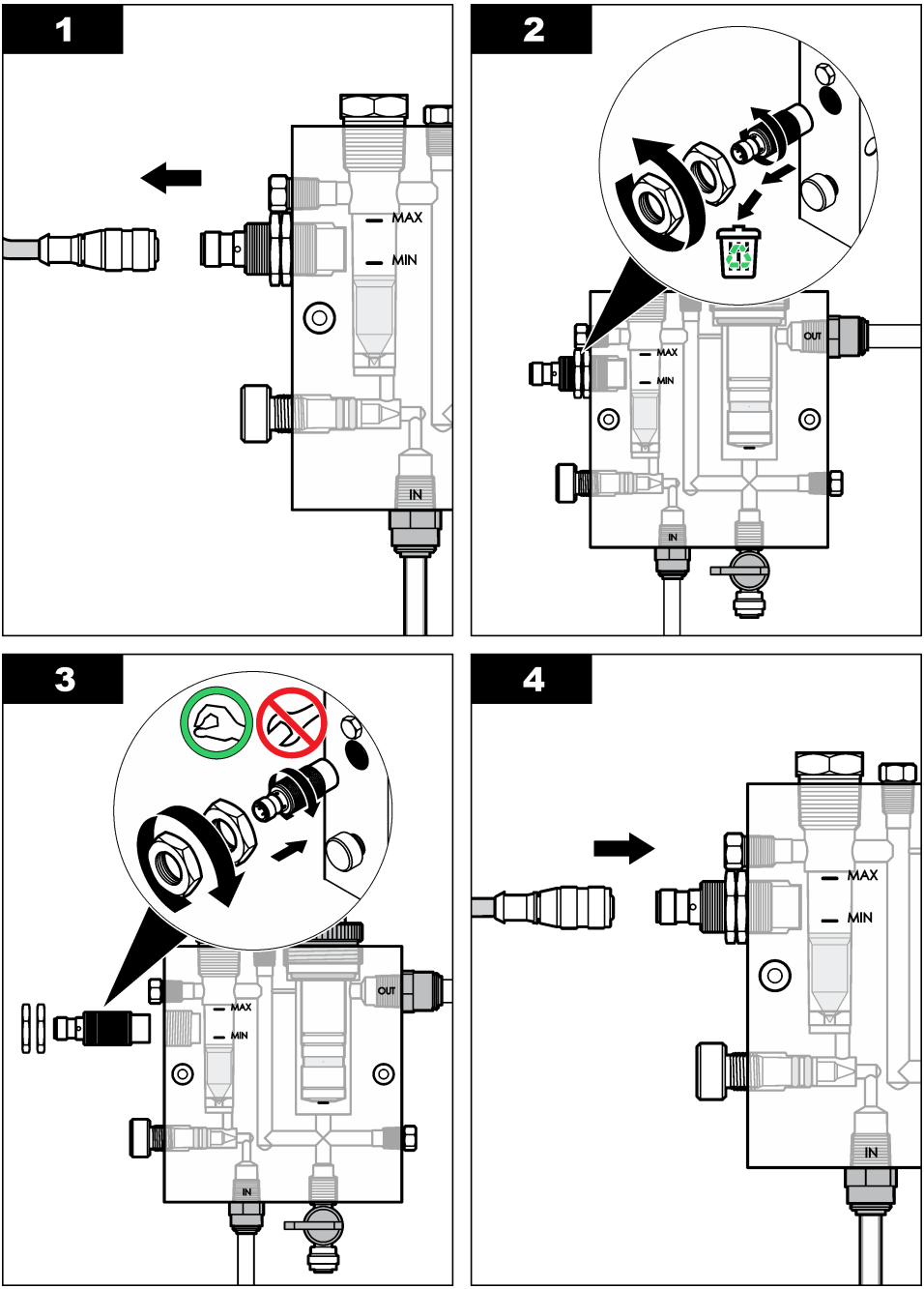
Poznámka: *Na čištění průtočné kyvety měření chlóru nepoužívejte saponáty ani surfaktanty.*

1. Uzavřete zdrojový tok směrem do panelu.
2. Vyjměte snímač chlóru a vložte snímač do nádoby naplněné vzorkem chlórované vody.
   Poznámka: *Neodpojujte snímač od napájení. Pokud odpojíte snímač chlóru od napájení, snímač je nutné před použitím aklimatizovat a zkalibrovat.*

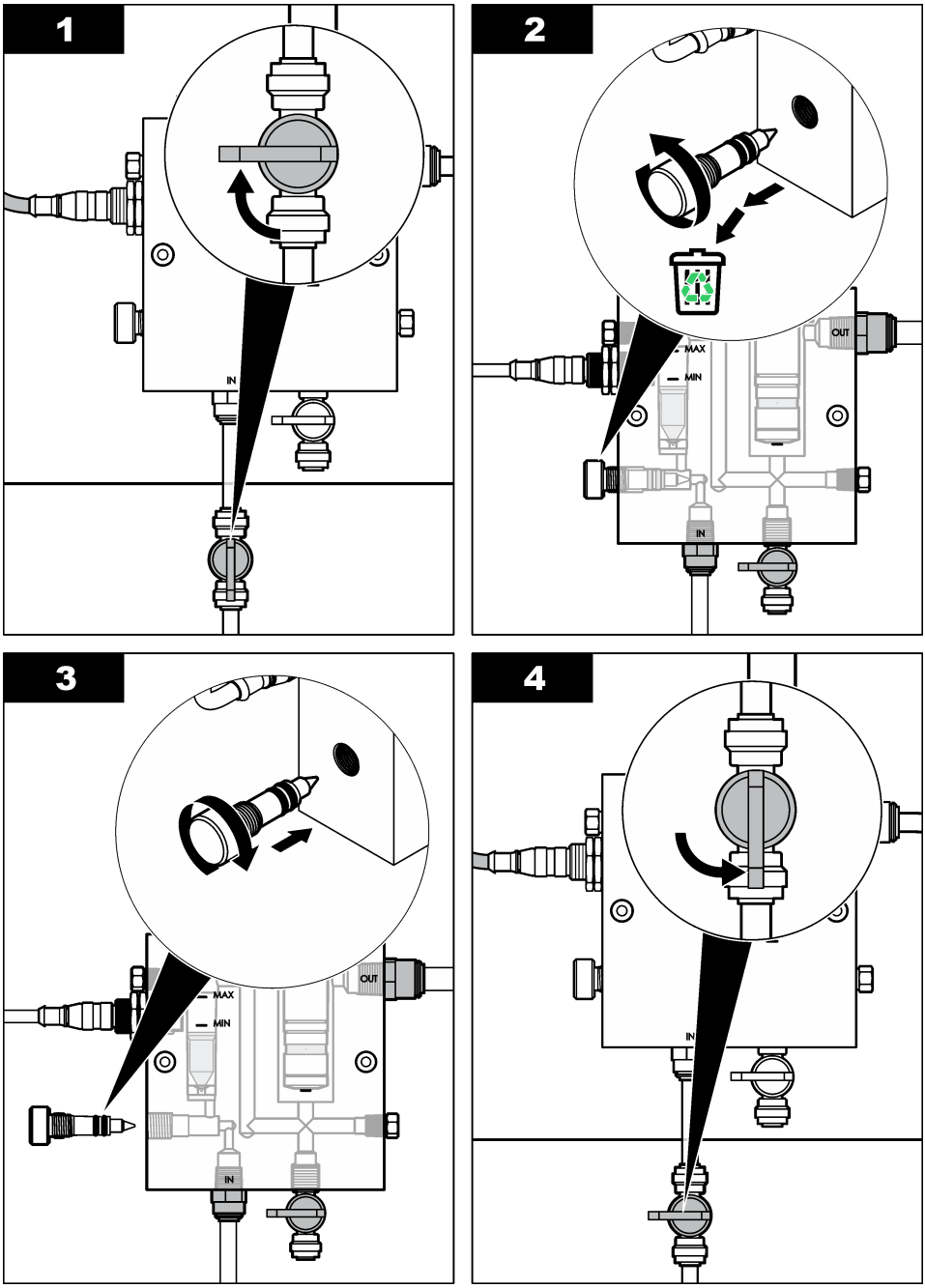
   Poznámka: *Odpojení snímače od průtočné kyvety, je-li připojen kabel snímače, vyvolá změnu signálních výstupů snímače. Více informací o funkci uchování výstupu naleznete v návodu k použití kontroléru.*
3. Vypláchněte průtočnou kyvetu vodou a vydrhněte průtočnou kyvetu měkkým štětinovým kartáčem, aby se odstranily usazeniny.
4. Vypláchněte průtočnou kyvetu vodou.
5. Není-li průtočná kyveta dostatečně čistá, ponořte průtočnou kyvetu na 10 až 15 minut do směsi 3-5% roztoku peroxidu vodíku a octa (poměr 1:3).
   Poznámka: *V případě silné kontaminace lze použít komerční přípravky pro odstraňování koroze. Jejich použití se však nedoporučuje, protože mohou poškodit materiál průtočné kyvety.*
6. Vypláchněte průtočnou kyvetu vodou.
7. Nainstalujte snímač do průtočné kyvety a nechte protékat vzorek.

6.3 Vyměňte snímač průtoku

Za normálních podmínek snímač průtoku nevyžaduje pravidelnou údržbu ani výměnu. Pokud se však indikátor průtoku LED nerozsvítí, i když je plovák mezi zarovnávacími značkami plováku MIN a MAX a současně je zapnuté napájení, bude pravděpodobně nutné vyměnit snímač. Při výměně snímače postupujte podle kroků znázorněných níže.
Poznámka: *Při výměně snímače průtoku není nutné provádět demontáž snímače chlóru, vypouštět průtočnou kyvetu ani vypínat kontrolér.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Vyměňte sestavu ventilu regulátoru průtoku



Kapitola 7 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

7.1 Protokol událostí

Kontrolér loguje události pro každý snímač. Protokol událostí zaznamenává nejrůznější jevy a události, jež proběhly nebo byly provedeny v přístrojích, např. provedená kalibrace, změna voleb kalibrace atd. Níže je uveden seznam možných událostí. Záznam události lze číst ve formátu CSV. Pokyny ke stahování protokolů najdete v uživatelské příručce kontroléru.

Tabulka 1 Protokol událostí

Událost	Popis
Power On (Přívod el. proudu ZAP)	Napětí bylo zapnuto.
Chyba flash	Selhal flash disk nebo je poškozen.
1pointpHCalibration_Start	Začátek jednobodové kalibrace vzorku pro pH
1pointpHCalibration_End	Konec jednobodové kalibrace vzorku pro pH
2pointpHCalibration_Start	Začátek dvoubodové kalibrace vzorku pro pH
2pointpHCalibration_End	Konec dvoubodové kalibrace vzorku pro pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Začátek jednobodové kalibrace pufru pro pH
1pointBufferpHCalibration_End	Konec jednobodové kalibrace pufru pro pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Začátek dvoubodové kalibrace pufru pro pH
2pointBufferpHCalibration_End	Konec dvoubodové kalibrace pufru pro pH
TempCalibration_Start	Začátek teplotní kalibrace
TempCalibration_End	Konec teplotní kalibrace
1pointChemZeroCL2_Start	Začátek jednobodové chemické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
1pointChemZeroCL2_End	Konec jednobodové chemické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
1pointElecZeroCL2_Start	Začátek jednobodové elektrické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
1pointElecZeroCL2_End	Konec jednobodové elektrické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
1pointProcessConc_Start	Začátek jednobodové koncentrace pro chlór
1pointProcessConc _End	Konec jednobodové koncentrace pro chlór
2pointChemCL2_Start	Začátek dvoubodové chemické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
2pointChemCL2_End	Konec dvoubodové chemické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
2pointElecCL2_Start	Začátek dvoubodové elektrické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
2pointElecCL2_End	Konec dvoubodové elektrické kalibrace nulové hodnoty pro chlór
CL2CalSetDefault	Kalibrace chlóru byla nastavena na výchozí hodnoty.

Tabulka 1 Protokol událostí (pokračování)

Událost	Popis
pHCalSetDefault	Kalibrační data pH byla nastavena na výchozí hodnoty.
TempCalSetDefault	Kalibrační data teploty byla nastavena na výchozí hodnoty.
AllCalSetDefault	Všechna kalibrační data snímače byla nastavena na výchozí hodnoty.
CL2CalOptionChanged	Byla změněna volba kalibrace chlóru.
pHCalOptionChanged	Byla změněna volba kalibrace pH.
TempCalOptionChanged	Byla změněna volba kalibrace teploty.
SensorConfChanged	Byla změněna konfigurace snímače.
ResetCL2CalHist	Byla resetována historie kalibrace CL2.
ResetpH CalHist	Byla resetována historie kalibrace pH.
ResetTemp CalHist	Byla resetována historie kalibrace teploty.
ResetAllSensorsCalHist	Byla resetována celá historie kalibrace snímače.
ResetCL2Sensor	Kalibrační data CL2 (počet dní snímače, historie kalibrace a data kalibrace) byla nastavena na výchozí hodnoty.
ResetpHSensor	Kalibrační data pH (počet dní snímače, historie kalibrace a data kalibrace) byla nastavena na výchozí hodnoty.
ResetTempSensor	Kalibrační data teploty (počet dní snímače, historie kalibrace a data kalibrace) byla nastavena na výchozí hodnoty.
ResetAllSensors	Všechna kalibrační data snímače (počet dní snímače, historie kalibrace a data kalibrace) byla nastavena na výchozí hodnoty.
Detekce průtoku	Byl změněn stav proximitního snímače (dostatečný nebo nedostatečný průtok).

7.2 Seznam chyb

Z mnoha různých příčin může dojít k chybám. Hodnoty ze snímače blikají na na obrazovce měření. Všechny výstupy jsou uchovány, pokud je tak specifikováno v nabídce řadiče. Pokud chcete zobrazit

chyby snímače, stiskněte klávesu **MENU** a zvolte možnost Sensor Diag (Diagnostika snímače), Error List (Seznam chyb). Níže je uveden seznam možných chyb.

Tabulka 2 Seznam chyb snímače

Porucha	Popis	Řešení
CL CAL REQD (Vyžadována kalibrace)	Je vyžadována kalibrace chlóru a/nebo kalibrace pH. Měření chlóru a/nebo měření pH se změnilo natolik, že vyvolalo alarm Cal Watch (Hlídač kalibrace). Více informací naleznete v příručce snímače chlóru.	Proveďte kalibraci snímače chlóru a/nebo snímače pH.
CL MAINT REQD (Vyžadována údržba)	Je vyžadována údržba snímače chlóru. Sklon je méně než 30 % nebo více než 300 % výchozího sklonu. Výchozí sklon je 100 mV/ppm (100 %).	Proveďte údržbu snímače a potom zopakujte kalibraci, případně vyměňte snímač. Více informací naleznete v příručce snímače chlóru.
CL MAINT REQD (Vyžadována údržba)	Je vyžadována údržba snímače chlóru. Odchylka je příliš vysoká (více než ±50 mV).	Proveďte údržbu snímače a potom zopakujte kalibraci, případně vyměňte snímač. Více informací naleznete v příručce snímače chlóru.
PH TOO LOW (Nízké pH)	Hodnota pH je menší než 0 pH.	Zkalibrujte nebo vyměňte snímač pH.
PH TOO HIGH (Vysoké pH)	Hodnota pH je větší než 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (Selhání sklonu)	Sklon je mimo rozsah -45 až -65 mV/pH.	Vyčistěte snímač pH, potom zopakujte kalibraci s novým pufrem nebo vzorkem, případně vyměňte snímač.
PH OFFSET FAIL (Selhání odchylky pH)	Odchylka je mimo rozsah ±60 mV.	Vyčistěte snímač pH a potom zopakujte kalibraci s novým pufrem nebo vzorkem, případně vyměňte snímač.
PH OFFSET FAIL (Selhání odchylky pH)	Odchylka je mimo rozsah ±60 mV.	Vyčistěte snímač pH a vyměňte roztok pro solný můstek a standardní celu a potom zopakujte kalibraci s novým pufrem nebo vzorkem, případně vyměňte snímač.
TEMP TOO LOW (Příliš nízká teplota)	Teplota je nižší než 0 °C.	Zkalibrujte teplotu nebo vyměňte snímač pH.
TEMP TOO HIGH (Teplota příliš vysoká)	Teplota je vyšší než 100 °C.	
TEMP FAIL (Selhání teploty)	Odchylka je vyšší než 5,0 °C nebo nižší než -5,0 °C.	Zkalibrujte teplotu nebo vyměňte snímač pH.
NO FLOW (Není průtok)	Úroveň průtoku je příliš nízká.	Zvyšte průtok.

7.3 SEZNAM VAROVÁNÍ

Varování neovlivní provoz nabídek, vysílání a výstupů. Ikona varování zabliká a v dolní části obrazovky měření se zobrazí zpráva. Pokud chcete zobrazit varování snímače, stiskněte klávesu **MENU** a zvolte možnost Sensor Diag (Diagnostika snímače), Warning List (Seznam varování). Níže je uveden událostí možných varování.

Tabulka 3 Seznam varování pro snímač

Varování	Popis	Řešení
CL CAL RECD (Doporučená kalibrace chlóru)	Je doporučena kalibrace chlóru a/nebo kalibrace pH. Měření chlóru a/nebo měření pH se změnilo natolik, že vyvolalo alarm varování Cal Watch (Hlídač kalibrace). Více informací viz uživatelská příručky snímačů.	Proveďte kalibraci snímače chlóru a/nebo snímače pH.
CL CAL RECD (Doporučená kalibrace chlóru)	Je doporučena kalibrace chlóru. Data kalibrace chlóru nejsou k dispozici (snímač s výchozími daty kalibrace).	Zkalibrujte snímač chlóru.
PH CAL RECD (Doporučená kalibrace pH)	Je doporučena kalibrace pH. Data kalibrace pH nejsou k dispozici (snímač s výchozími daty kalibrace).	Zkalibrujte snímač pH.
TEMP CAL RECD (Doporučená kalibrace teploty)	Je doporučena kalibrace teploty. Data kalibrace teploty nejsou k dispozici (snímač s výchozími daty kalibrace).	Zkalibrujte teplotu.
CL CAL TO DO (Provést kalibraci chlóru)	Hodnota Sensor Days (Počet dní snímače) pro snímač chlóru je větší než hodnota Cal Reminder (Připomenutí kalibrace).	Zkalibrujte snímač chlóru.
PH CAL TO DO (Provést kalibraci pH)	Hodnota Sensor Days (Počet dní snímače) pro snímač pH je větší než hodnota Cal Reminder (Připomenutí kalibrace).	Zkalibrujte snímač pH.
TEMP CAL TO DO (Provést kalibraci teploty)	Hodnota Sensor Days (Počet dní snímače) pro snímač teploty je větší než hodnota Cal Reminder (Připomenutí kalibrace).	Zkalibrujte teplotu.
CL MAINT RECD (Doporučená údržba chlóru)	Je doporučena údržba snímače chlóru. Sklon je 30 až 45 % výchozího sklonu nebo je sklon 250 až 300 % výchozího sklonu. Výchozí sklon je 100 mV/ppm (100 %).	Proveďte údržbu snímače a potom zopakujte kalibraci, případně vyměňte snímač.
CL MAINT RECD (Doporučená údržba chlóru)	Je doporučena údržba snímače chlóru. Odchylka je -50 mV až 45 mV nebo je odchylka 45 mV až 50 mV.	Proveďte údržbu snímače a potom zopakujte kalibraci, případně vyměňte snímač.
PH MAINT RECD (Doporučená údržba pH)	Je doporučena údržba snímače pH. Sklon je mimo rozsah -50 až -61 mV/pH.	Vyčistěte snímač pH, potom zopakujte kalibraci s novým pufrem nebo vzorkem, případně vyměňte snímač.

Tabulka 3 Seznam varování pro snímač (pokračování)

Varování	Popis	Řešení
PH MAINT RECD (Doporučená údržba pH)	Je doporučena údržba snímače pH. Odchylka je větší než ±45 mV avšak menší než ±60 mV.	Vyčistěte snímač a poté zopakujte kalibraci nebo vyměňte snímač.
PH MAINT RECD (Doporučená údržba pH)	Je doporučena údržba snímače pH. Odchylka je větší než ±45 mV avšak menší než ±60 mV.	Vyčistěte snímač a vyměňte roztok pro solný můstek a standardní roztok pro kyvetu a potom zopakujte kalibraci, případně vyměňte snímač
T MAINT RECD (Doporučená údržba teploty)	Odchylka teploty je větší než ±3 °C avšak menší než ±5 °C.	Zkalibrujte teplotu.

Kapitola 8 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.*

Díly

Popis	Položka č.
Kabel, brána k regulátoru, 1 m	6122400
Sestava kabelu, 4 kolíky, stíněný, snímač průtoku, 2 m	9160900
Sestava kabelu, 5 kolíků, stíněný, M12, snímač chlóru, 1 m	9160300
Armatura, vstupní port pro průtočnou kyvetu měření chlóru	9159200 (1/4") 9196400 (6 mm)
Armatura, rychloúchytka, výstupní port pro průtočnou kyvetu měření chlóru nebo vstupní port pro průtočnou kyvetu měření pH	9159300 (3/8") 9196500 (10 mm)
Armatura, koleno, výstupní port pro průtočnou kyvetu měření pH	9196900 (1/2") 9197000 (12 mm)
Plovák, snímač průtoku	9159100
Sestava průtočné kyvety, chlórová	Anglický systém: 9198400 Metrický systém: 9198500

Díly (pokračování)

Popis	Položka č.
Sestava průtokové kyvety, kombinace pH	Anglický systém: 9180200 Metrický systém: 9180400
Sestava průtočné kyvety, pHD obsahuje těsnicí náboj	Anglický systém: 9180100 Metrický systém: 9180300
Pouze těleso průtočné kyvety (pH)	9159700
Blok průtočné kyvety, chlórová	9158900
Průtokový ovládací ventil	9159000
Průtokový ovládací ventil, sada	9198600
Snímač průtoku	9160800
Přenosová brána, digitální	9180500
Pojistný kroužek, průtočná kyveta měření chlóru	9196200
Pojistný kroužek, průtočná kyveta měření pH	60F2032-001
O-kroužek, chlórová průtočná kyveta (2x) (č. 2-108, Viton)	9159600
O-kroužek, průtočná kyveta měření pH (č. 2-228, Viton)	5H1223
O-kroužek, těsnicí náboj, průtočná kyveta měření chlóru (č. 2-123, Viton)	9196300
O-kroužek, dělený kroužek (M25 x 2,5)	9181800
Záslepka, průtočná kyveta měření chlóru, 1/2"	9159500
Šroub, průtočná kyveta měření chlóru (2x) (10-32 x 1.75 Lg Phillps plochá hlava)	4422200
Šroub, průtočná kyveta měření pH (2x) (10-32 x 5 Lg Phillps plochá hlava)	561211
Těsnicí slepý kus, O-průtočná kyveta měření pH	9198000
Těsnicí náboj, průtočná kyveta měření chlóru	9196100
Těsnicí náboj, kombinovaný snímač pH, 3/4"	9159800
Těsnicí náboj, průtočná kyveta měření pHD, 1"	60F2021-001
Dělený kroužek, průtočná kyveta měření chlóru	9181700
Vedení, proud se vzorkem, 1/4" x 2 m	4743800
Vedení, proud se vzorkem, 3/8" x 18 palců	9198100
Vedení, proud odpadu, 1/2" x 2 m	9198200
Ventil, port bodového vzorku	9005300
Ventil, rychloúchytka, čisticí port	6166300

Příslušenství

Popis	Položka č.
Sada pro okyselování a samočištění	LZY051
Sada tlakového regulátoru pro úpravu vzorku	9159900

Indholdsfortegnelse

1 Indholdsfortegnelse på side 147
2 Specifikationer på side 147
3 Generelle oplysninger på side 147
4 Installation på side 153
5 Betjening på side 156
6 Vedligeholdelse på side 157
7 Fejlsøgning på side 161
8 Reservedele og tilbehør på side 165

Sektion 1 Indholdsfortegnelse

Specifikationer på side 147
Generelle oplysninger på side 147
Installation på side 153
Betjening på side 156
Vedligeholdelse på side 157
Fejlsøgning på side 161
Reservedele og tilbehør på side 165

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Yderligere oplysninger
Komponentbeskrivelse	Amperometrisk panel til analyse af overvågning af reagensfrit klor, flow, valgfri pH-kombination eller pHD-sensor, flowceller, sc-controller og digital gateway.
Driftstemperatur	0 til 45°C (0 til 113°F)
Opbevaringstemperatur (kun panel)	–20 til 60 °C (–4 til 149 °F)
Strømkrav	12 VDC ± 10%, 100 mA maksimum (leveres af sc controller)
Panelets mål (L x B x D)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 in.) med komponenter monteret på panel
Vægt	Ca. 5,4 kg (12 lb) (kun panel og komponenter til montering i tomt panel)
Flowhastighed	Område: 30-50 l/time (7,9-13,2 gal/time) Optimal: 40 L/t (10,5 gal/t)
Controller-platform	sc-controller-modeller

Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

3.1 Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

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

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle 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.

3.2 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.

3.3 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.

	Hvis dette symbol findes på instrumentet, henviser det til instruktionsmanualen vedrørende drifts- og/eller sikkerhedsoplysninger.
	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.

3.4 Produktoversigt

Dette produkt er primært beregnet til anvendelse i kommunalt drikkevand. Spildevand og industriel anvendelse skal identificeres som værende egnet af producenten før installation.

Den reagensfrie kloranalysator overvåger koncentrationen af fri eller samlet restklor i vand og er yderst pålidelig ved restklorkoncentrationer på mere end 0,1 ppm (mg/l). Denne kombination af en sc-model controller med en klorsensor med tre elektroder, valgfri pH-sensor og en flowsensor giver den bedste overvågningsfunktion. Begge sensorer aflæser prøvetemperaturer. pH-sensoren sender temperaturaflæsningen til controllerens display. Klorsensoren bruger temperaturmålingen internt og

sender ikke målingen til controllerens display. Som tilbehør fås et trykregulatorsæt og et sæt til forsuring og rengøring.

Klor- og pH-sensorerne findes i flowceller, der er fastgjorte i panelet og serieforbundet. Flowcellerne opretholder kontakten mellem sensor og prøve og hjælper med at forhindre, at sensorerne tørrer ud, når system ikke er i brug. Figur 1, Figur 2, Figur 3 viser oversigter over systemet og flowcellerne.

Hver sensor er forbundet til controlleren via en gateway, der er monteret på panelet. Gateway'en konverterer analoge signaler fra sensorerne til digitale signaler, som anvendes af controlleren. Controlleren konverterer digitale signaler til klor-, pH- og temperaturmåleværdier og viser målingen på displayet. Controlleren leverer strøm til sensorerne og til den digitale gateway.

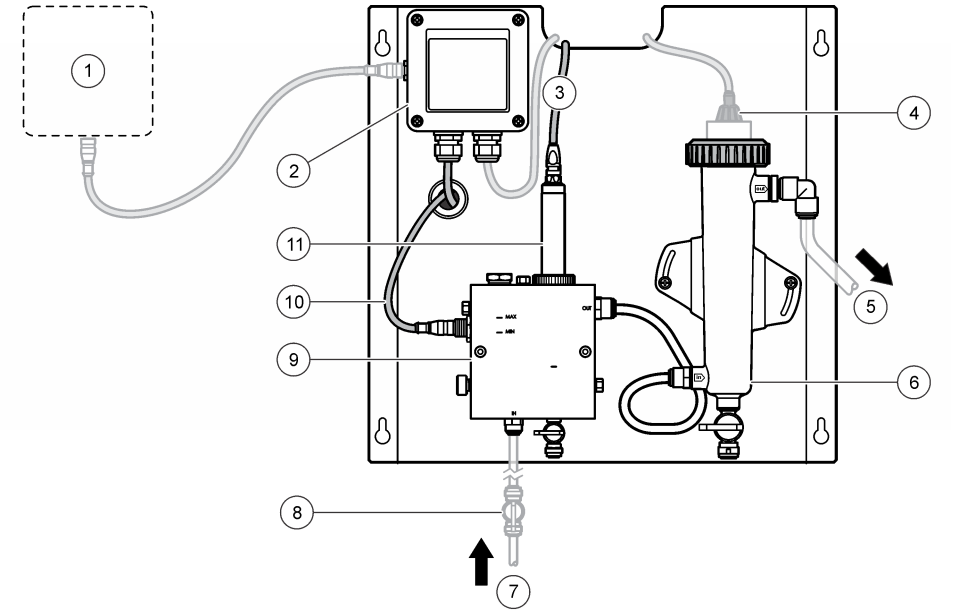
Controlleren kan konfigureres til at afgive en alarm eller advarsel, hvis måleværdierne overstiger eller falder under en specificeret værdi. Se brugervejledningen til controlleren for oplysninger om controller-alarmer.

BEMÆRK: *Se brugervejledningen til sensorerne for oplysninger om, hvordan sensorerne opbevares, når systemet ikke er i brug.*

To analysatorkonfigurationer er tilgængelige: en Stikprøve (uden pH-sensor) og en pH. Stikprøven omfatter monteringspanelet, klor-sensoren og -flowcellen, en pH-flowcelle uden sensor, en flowsensor, den digitale gateway og controlleren. pH-muligheden omfatter disse elementer samt en pH-sensor.

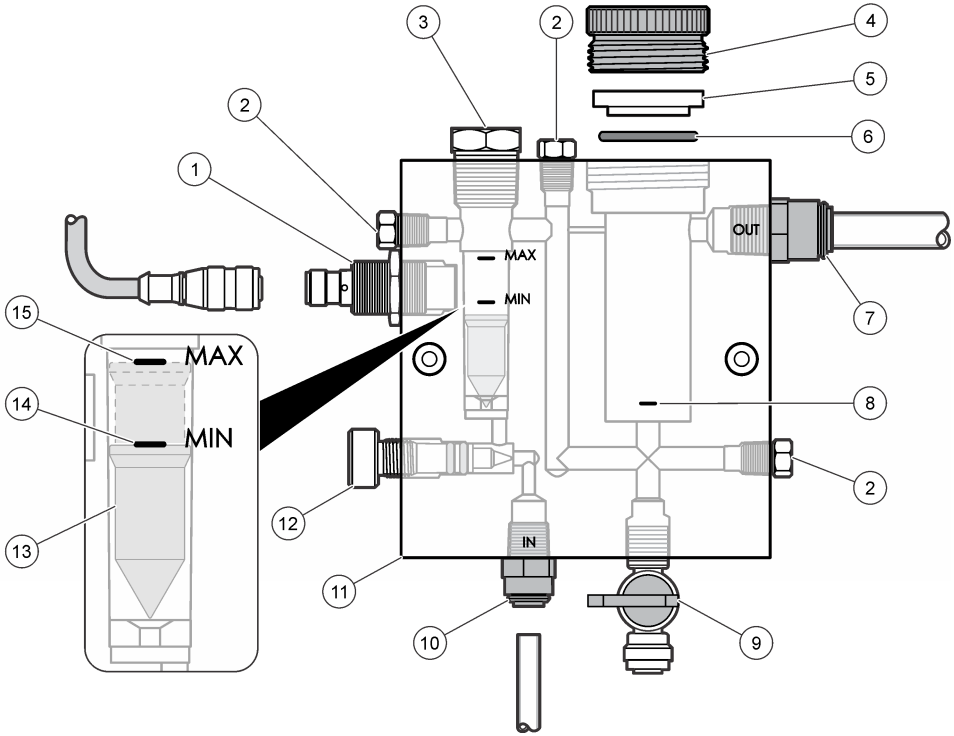
En flowreguleringsventil regulerer prøveflowet. Det anbefales at opretholde en konstant flowhastighed på 30-50 L/t for at sikre korrekt betjening af sensoren (se Figur 1). Den optimale hastighed er 40 L/t. En enkelt LED-indikator på flowsensoren viser, hvis prøveflowet er tilstrækkeligt. Hvis LED-indikatoren ikke lyser, skal flowhastigheden justeres, indtil den lyser. Den præcise flowhastighed er ikke vigtig, så længe LED-indikatoren lyser, men flowet skal være konstant inden for specifikationerne.

Figur 1 Systemoversigt



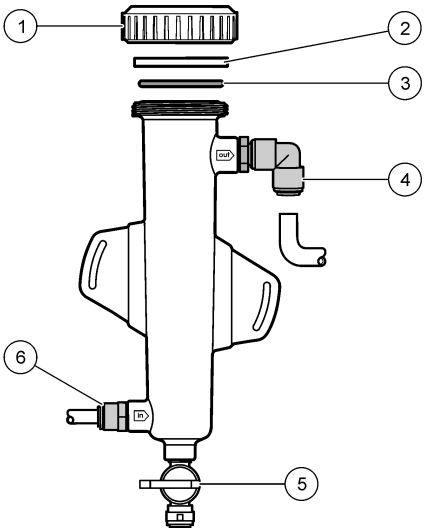
1 Controller	**7** Prøve ind
2 Gateway	**8** Ventil, stophane (leveres af kunden)
3 Kabel til klorsensor	**9** Klor-flowcelle
4 pH-sensor (option)	**10** Kabel til flowsensor
5 Dræn	**11** Klorsensor
6 pH-flowcelle	

Figur 2 Oversigt over klor-flowcelle



1 Flowsensor	**9** Ventil, rengøringsåbning, 1/4" OD-rør
2 Prop, 1/8" NPTF	**10** Flowcelleindgang • Engelsk: Speedfit lynkobling - 1/4" (udvendig dia.) • Metrisk: Speedfit lynkobling - 6 mm (udvendig dia.)
3 Prop, 1/2" NPTF	**11** Flow-celle
4 Låsering	**12** Flowreguleringsventil
5 Tætningsmuffe	**13** Svømmer
6 O-ring	**14** Svømmerens positionsmærke, MIN
7 Prøveudgangsfitting • Engelsk: Speedfit lynkobling - 3/8" rør (udvendig dia.) • Metrisk: Speedfit lynkobling - 10 mm rør (udvendig dia.)	**15** Svømmerens positionsmærke, MAX
8 Mærke for justering af klorsensor	

Figur 3 Oversigt over pH-flowcelle

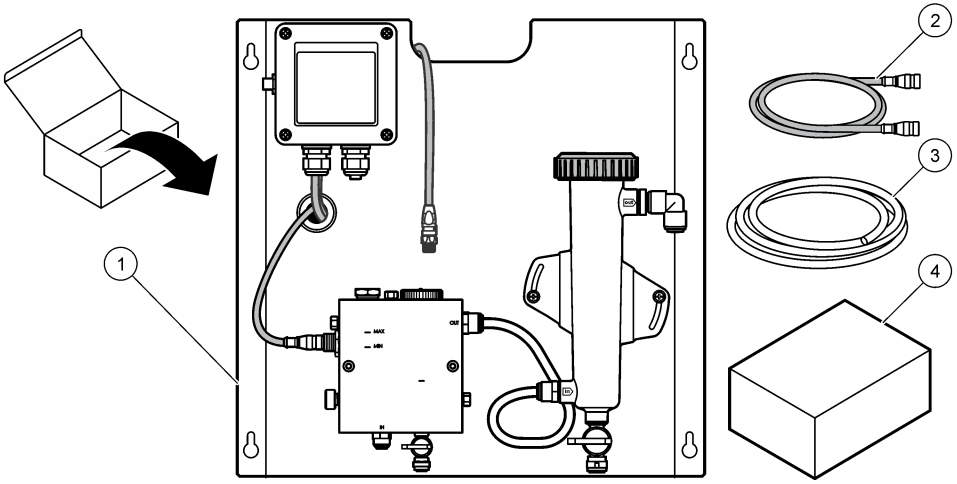


1 Låsering	**4** Prøveudgangsfitting Engelsk: Speedfit lynkobling - 1/2" vinkelfitting (udvendig dia.) Metrisk: Speedfit lynkobling - 12 mm vinkelfitting (udvendig dia.)
2 Tætningsring	**5** Gateway til stikprøve
3 O-ring	**6** Flowcelleindgang • Engelsk: Speedfit lynkobling - 3/8" rør (udvendig dia.) • Metrisk: Speedfit lynkobling - 10 mm rør (udvendig dia.)

3.5 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se Figur 1 på side 150. Kontakt producenten eller en forhandler med det samme, hvis dele mangler eller er beskadigede.

Figur 4 Panel til analyse af reagensfrit klor



1 Systempanel	**3** Rørføring, 12 mm (½ in.)
2 Tilslutningskabel til tilslutning af gateway til controlleren, 1 m (3,3 ft)	**4** Klorsensor

Sektion 4 Installation

4.1 Installeringshensyn

- Udfør først de mekaniske installeringer, dernæst de elektriske installeringer og til sidst rørarbejdet.
- Alle fittings er beregnet til kun at blive tilspændt med håndkraft.
- Panelet er beregnet til indendørsmontering på en væg eller et beslag. Monter eller placer panelet et letfremkommeligt sted.
- Placer ikke panelet tæt på en varmekilde.
- Placer ikke panelet et sted, hvor der ofte forekommer vibrationer.
- Monter ikke panelet i direkte sollys, da dette kan påvirke klorudlæsningerne.
- Monter panelet indendørs eller i et vejrbestadigt kabinet.
- Forebyg ansamling af kondens på panelet og panelkomponenterne, særligt flow-cellen og ved samlingen mellem sensor og kabel.
- Anvend lineære PFA- eller PVDF-slanger af polyethylen med lav massefylde til prøvetilførselsledningen, og hold slangerne så korte som muligt for at minimere tidsforsinkelsen.
- Prøvetrykket skal være tilstrækkeligt til at holde en konstant vandforsyning til sensorerne. En LED-indikator på flowsensoren lyser, så længe flowet er tilstrækkeligt.
- Oprethold et så konstant flow som muligt for at sikre den bedste betjening af sensoren.

4.2 Retningslinjer for prøveledning

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.

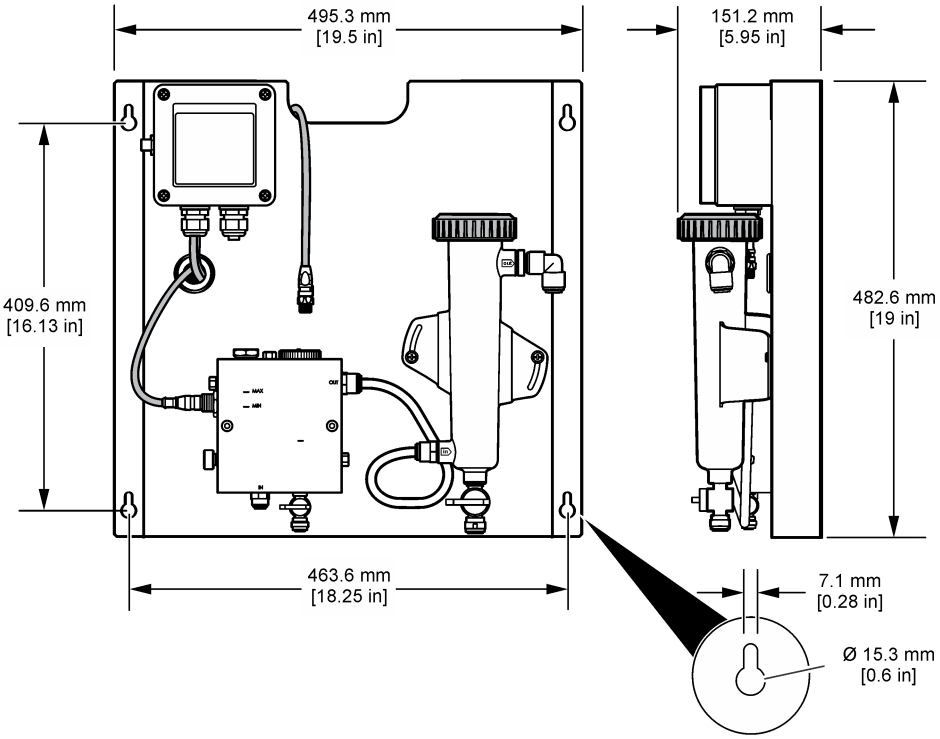
4.3 Mekanisk installation

4.3.1 Monter panelet

Figur 5 viser målene for monteringen. Se figuren, og følg trinnene, når panelet monteres.

1. Fastgør skruebeslagene til monteringsoverflade. Monter på vægbeslag, eller anvend murankre. Sørg for, at der er nok plads mellem hver skrue og monteringsoverflade, så panelet kan være i mellem.
2. Skub panelets monteringshuller hen over hovedet på monteringsskruerne, og lad panelet glide ned, indtil toppen af monteringshullerne hviler på resten af skruen.
3. Fastspænd hver skrue for at fæstne panelet til monteringsoverflade.
4. Installer klor- og pH-sensorerne (option) i flowcellerne. Se brugervejledningen til sensoren for oplysninger om, hvordan sensorerne installeres.

Figur 5 Dimenstioner på panel til analyse af reagensfrit klor



4.4 Elektrisk installation

4.4.1 Tænd for strømmen til panelet

⚠ ADVARSEL



Risiko for livsfarligt elektrisk stød. Sørg altid for at slå strømmen til instrumentet fra, når du tilslutter strømførende elementer.

Controlleren leverer strøm til sensorerne og til den digitale gateway.

1. Sluk for controllerens strømtilførsel.
2. Slut pH-sensorens kabler (option) til gateway'en. Se brugervejledningen til sensoren for oplysninger om, hvordan sensorer installeres i flowceller, eller hvordan sensoren tilsluttes gateway'en.
3. Slut klorsensoren til gateway'en Se brugervejledningen til sensoren for oplysninger om, hvordan sensoren tilsluttes gateway'en. Læs omhyggeligt etiketterne på kabelstikkene for at undgå uoverensstemmelser.
   BEMÆRK: *Når panelet sendes, er kablet til klorsensoren tapet fast til panelets front i nærheden af sensorens tilslutningssted.*
4. Slut controlleren til gateway'en med tilslutningskablet på 1 m, som leveres sammen med panelet. Du skal først slutte kontrolenheden til strømkilden, når alle andre tilslutninger er foretaget og kontrolleret.

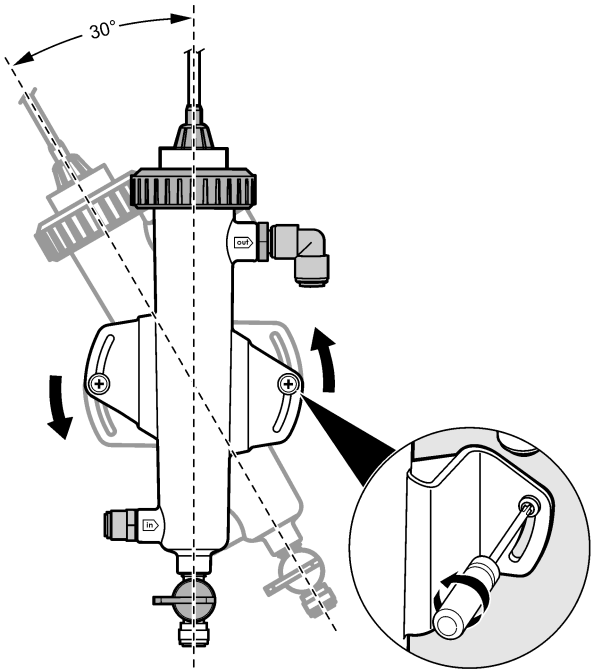
4.5 Rørarbejde

4.5.1 Plomber panelet

Kontroller, at størrelsesspecifikationerne for alle panelets slanger og fittings følges. Diameteren skal forøges i flowretningen, når vand løber igennem systemet for at forhindre, at der opbygges modtryk. Figur 1 på side 150 viser en oversigt over forbindelserne i rørarbejdet.

1. Slut slanger til prøvefittings indgang og udgang.
2. Sørg for, at rengøringsåbningen på klor-flowcellen er lukket.
3. Sørg for, at rengøringsåbningen på pH-flowcellen er lukket.
4. Monter klor- og pH-sensorerne (pH-sensor valgfrit) iht. instruktionerne i de tilhørende brugervejledninger, før du kører prøven gennem systemet.
5. Åbn flowventilen på prøveledningen, og lad vandet bevæge sig igennem systemet.
6. Kontroller, at der ikke er nogle lækager fra slangerne, ventilfittings eller flowcellerne.
7. Luftbobler kan minimeres ved at vippe pH-flowcellen mellem 0º og 30º som vist i Figur 6.

Figur 6 Vippet pH-flowcelle



Sektion 5 Betjening

5.1 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.

5.2 Systemkonfiguration

Konfiguration og kalibrering af sensorer gøres via controlleren. Se brugervejledningen til sensoren for oplysninger om, hvordan du konfigurerer eller kalibrerer sensoren.

Der skal være sluttet en sc-controller til gateway'en

1. Vælg Sensor Setup (Sensor indstilling) fra hovedmenuen på controlleren. CGW-indstillingsmenuen (Chlorine Gateway) (Klor-gateway) vises.
2. Vælg Configure (Konfigurer), og tilpas indtastningerne. Bekræft hver indtastning for at gemme dem, og vend tilbage til menuen Configure (Konfigurer).

Funktion	Beskrivelse
Redigér navn	Rediger navnet på sensor

Funktion	Beskrivelse
Vælg Parameter (Parameter) - Chlorine (Total or Free) (Klor - total eller frit), pH (valgfri), Temperature (Temperatur) (valgfri)	Vælg de parametre, der skal konfigureres. Konfiguration af de valgte parametre kræves yderligere trin. Se brugervejledningen til sensoren for flere oplysninger.
Nulstil standarder - Bekræft for at udføre nulstillingen.	Nulstiller alle indstillinger til fabrikkens standardværdierne.

5.3 Systemstart

Kontroller, at al mekanisk og elektrisk arbejde samt rørarbejde er blevet udført, inden der åbnes for flow i systemet.

1. Tænd for strømmen til controlleren.
   Når der tændes for strømmen til controlleren for første gang, vises Language (sprog), Date Format (Datoformat) og Date/Time (Dato/klokkeslæt) på displayets skærm i denne rækkefølge.
2. Indstil sprog, dato og klokkeslæt på controlleren, hvis det ikke allerede er gjort. Se brugervejledningen til controlleren for flere oplysninger om, hvordan du angiver disse indstillinger. Controlleren søger efter tilsluttede enheder.
3. Kontroller, at rengøringsåbningen og stikprøveåbningen er lukkede. Åbn derefter ON/OFF-ventilen på prøveledningen for at starte vandflowet i systemet.
   Klor- og pH-flowcellerne fyldes med vand.
4. Kontroller, at flowsensorens lysdiode er tændt, og at svømmeren står mellem MIN- og MAX-mærkerne. Hvis LED-indikatoren ikke lyser, skal flowsensoren justeres, så flowet forøges eller reduceres.
   LED-indikatoren på flowsensoren lyser, når flowet er tilstrækkeligt til, at sensoren fungerer optimalt. Hvis flowet er for højt, lyser LED-indikatoren sandsynligvis ikke. Sørg for, at svømmeren står mellem MIN- og MAX-mærkerne.
5. Kontroller, om der er lækager eller blokeringer i slangerne og i flowcellerne. Luk for flowet til panelet, hvis der opdages nogen problemer, og udfør de nødvendige reparationer.
6. Når der er tilstrækkeligt flow i systemet, skal eventuelle advarsler på kontrolenhedens display slettes ved at følge meddelelserne og anmodningerne på skærmen.
7. Tryk på tasten **HOME** (START).
   Hovedskærmen for målinger vises, og måleværdierne for klor, temperatur og pH (hvis en pH-sensor er tilsluttet) vises.

Sektion 6 Vedligeholdelse

⚠ FORSIGTIG



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

6.1 Udskiftning af slanger

Udskift slangerne mindst én gang om året. Udskift skrøbelige, revnede og utætte slanger med det samme. Udskift gamle, misfarvede, tilstoppede og beskadigede slanger med slanger, der har samme diameter og er af samme type (PFA- eller PVDF-slanger anbefales).

6.2 Rengøring af en sensors flowcelle

Rengør en flowcelle efter behov for at fjerne aflejringer. Rengør en flowcelle, hvis den bliver meget kontamineret. Udskift en flowcelle, hvis den bliver beskadiget, misfarvet eller ugennemsigtig. Det er ikke nødvendigt at fjerne en flowcelle fra panelet for at rengøre den.

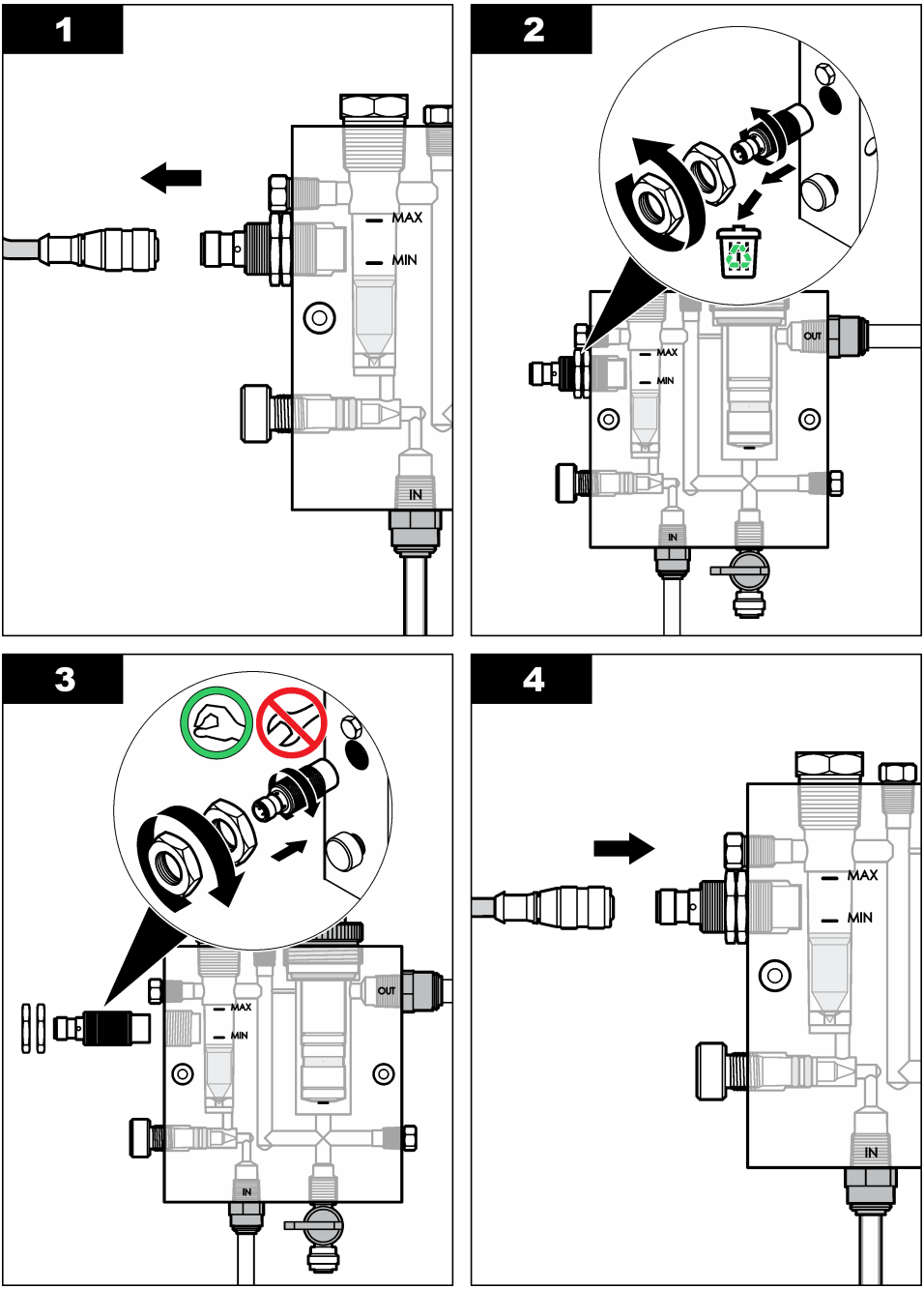
BEMÆRK: *Anvend aldrig rengøringsmidler eller tensider til at rengøre en klor-flowcelle.*

1. Luk for flow til panelet.
2. Fjern klorsensoren, og placer den i en beholder, der er fyldt med en prøve af det klorbehandlede vand.
   BEMÆRK: *Frakobl ikke sensoren fra strømmen. Hvis strømtilførslen til klorsensoren frakobles, skal den konditioneres og kalibreres før brug.*

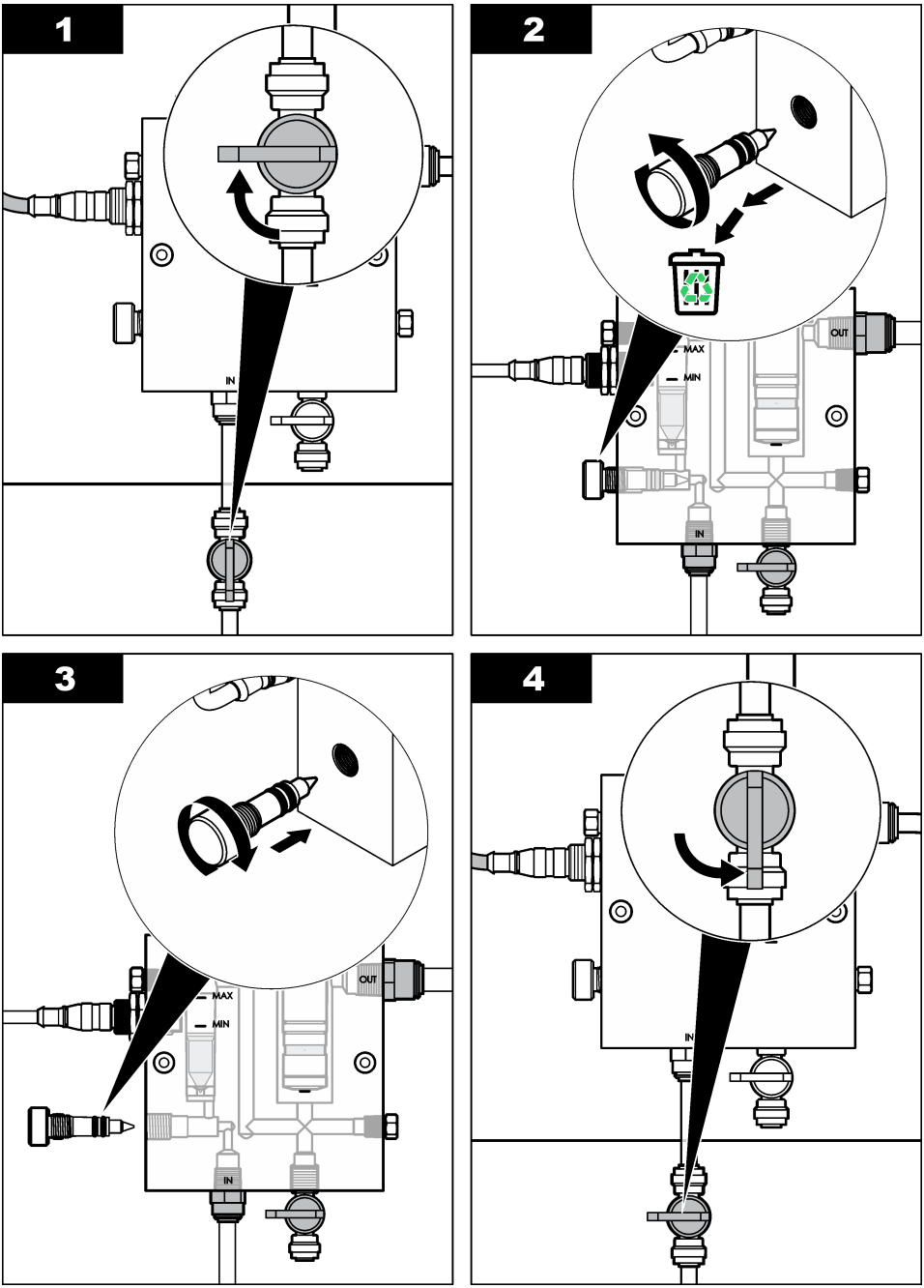
   BEMÆRK: *Hvis sensoren fjernes fra en flowcelle, mens sensorkablet er tilkoblet, ændres sensorens udgangssignal. Se manualen til kontrolenheden for at få flere oplysninger om Hold output-funktionen.*
3. Skyl flowcellen med vand, og skrub den med en blød børste for at fjerne aflejringer.
4. Skyl flowcellen med vand.
5. Hvis flowcellen ikke er tilstrækkelig ren, kan den lægges i blød i 10 til 15 minutter i en 1:3-blanding af 3 - 5 % brintoverilteopløsning og eddike.
   BEMÆRK: *Kommercielt tilgængelige rustfjernere kan anvendes i tilfælde af kraftig tilsmudsning. Dette anbefales dog ikke, da det kan beskadige flowcellens materiale.*
6. Skyl flowcellen med vand.
7. Monter sensoren i flowcellen, og luk op for prøvetilførslen.

6.3 Udskiftning af flowsensor

Under normale omstændigheder er det ikke nødvendigt med regelmæssig vedligeholdelse eller udskiftning af flowsensoren. Hvis LED-flowindikatoren imidlertid ikke lyser, når svømmeren er mellem MIN- og MAX-mærkerne, og der tændes for strømmen, skal sensoren muligvis udskiftes. For at udskifte flow-sensoren skal de følgende trin udføres.
BEMÆRK: *Det er ikke nødvendigt at fjerne klorsensoren, aftappe flowcellen eller slukke for strømmen til controlleren for at udskifte flowsensoren.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Udskiftning af flowreguleringsventil



Sektion 7 Fejlsøgning

7.1 Hændelseslog

Controlleren leverer en hændelseslog for hver sensor. Hændelsesloggen lagrer hændelser, der forekommer på enhederne, såsom udførte kalibreringer, ændrede kalibreringsvalg osv. En liste over mulige hændelser vises nedenfor. Hændelsesloggen kan udlæses i CSV-format. Se controllerens brugervejledning for oplysninger om, hvordan du downloader disse logs.

Tabel 1 Hændelseslog

Hændelse	Beskrivelse
Power On	Strømmen blev tilsluttet.
Flash-fejl	Den eksterne flash fejlede eller er beskadiget.
1pointpHCalibration_Start	Start på 1-punkts-prøvekalibrering til pH
1pointpHCalibration_End	Afslutning på 1-punkts-prøvekalibrering til pH
2pointpHCalibration_Start	Start på 2-punkts-prøvekalibrering til pH
2pointpHCalibration_End	Afslutning på 2-punkts-prøvekalibrering til pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Start på 1-punkts-bufferkalibrering til pH
1pointBufferpHCalibration_End	Afslutning på 1-punkts-bufferkalibrering til pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Start på 2-punkts-bufferkalibrering til pH
2pointBufferpHCalibration_End	Afslutning på 2-punkts-bufferkalibrering til pH
TempCalibration_Start	Start på temperaturkalibrering
TempCalibration_End	Afslutning af temperaturkalibrering
1pointChemZeroCL2_Start	Start på 1-punkts kemisk nul-kalibrering for klor
1pointChemZeroCL2_End	Afslutning på 1-punkts kemisk nul-kalibrering for klor
1pointElecZeroCL2_Start	Start på 1-punkts elektrisk nul-kalibrering for klor
1pointElecZeroCL2_End	Afslutning på 1-punkts elektrisk nul-kalibrering for klor
1pointProcessConc_Start	Start på 1-punkts proceskoncentration for klor
1pointProcessConc _End	Afslutning på 1-punkts proceskoncentration for klor
2pointChemCL2_Start	Start på 2-punkts kemisk kalibrering for klor
2pointChemCL2_End	Afslutning på 2-punkts kemisk kalibrering for klor
2pointElecCL2_Start	Start på 2-punkts elektrisk kalibrering for klor
2pointElecCL2_End	Afslutning på 2-punkts elektrisk kalibrering for klor
CL2CalSetDefault	Klorkalibreringen er nulstillet.
pHCalSetDefault	pH-kalibreringsdata er nulstillet.
TempCalSetDefault	Temperaturkalibreringsdata er nulstillet.
AllCalSetDefault	Alle sensorkalibreringsdata er nulstillet.
CL2CalOptionChanged	Klorkalibreringsvalget er ændret.
pHCalOptionChanged	pH-kalibreringsvalget er ændret.

Tabel 1 Hændelseslog (fortsat)

Hændelse	Beskrivelse
TempCalOptionChanged	Temperaturkalibreringsvalget er ændret.
SensorConfChanged	Sensorkonfigurationen er ændret.
ResetCL2CalHist	CL2-kalibreringshistorikken er nulstillet.
ResetpH CalHist	pH-kalibreringshistorikken er nulstillet.
ResetTemp CalHist	Temperaturkalibreringshistorikken er nulstillet.
ResetAllSensorsCalHist	Al sensorkalibreringshistorik er nulstillet.
ResetCL2Sensor	CL2-kalibreringsdata (sensordage, kalibreringshistorik og kalibreringsdata) er nulstillet.
ResetpHSensor	pH-kalibreringsdata (sensordage, kalibreringshistorik og kalibreringsdata) er nulstillet.
ResetTempSensor	Temperaturkalibreringsdata (sensordage, kalibreringshistorik og kalibreringsdata) er nulstillet.
ResetAllSensors	Alle sensorkalibreringsdata (sensordage, kalibreringshistorik og kalibreringsdata) er nulstillet.
Flow-registrering	Tilstanden af nærhedssensoren er ændret (tilstrækkeligt eller ikke tilstrækkeligt flow).

7.2 Fejlliste

Der kan opstå fejl af forskellige årsager. Sensormålingen blinker på skærmen. Alle udgange fastholdes, når det er specificeret i controllermenuen. Tryk på tasten **MENU**, og vælg Sensor Diag (Sensordiagnostik), Error List (Fejlliste) for at vise sensorfejl. En liste over mulige fejl vises nedenfor.

Tabel 2 Fejlliste til sensoren

Fejl	Beskrivelse	Løsning
CL CAL REQD (KLORKALIBREING PÅKRÆVET)	En klor- og/eller pH-kalibrering er påkrævet. Klor- og/eller pH-målingerne er ændret nok til, at en Cal Watch-alarm er opstået. Se vejledningen til klorsensoren for flere oplysninger.	Kalibrer klor- og/eller pH-sensoren.
CL MAINT REQD (KLORSENSORVEDLIGEHOLDELSE PÅKRÆVET)	Klorsensoren skal vedligeholdes. Hældningen er mindre end 30 % eller mere end 300 % af standardværdien. Standardhældningen er 100 mV/ppm (100 %).	Udfør vedligeholdelse af sensoren, og gentag derefter kalibreringen, eller udskift sensoren. Se vejledningen til klorsensoren for flere oplysninger.

Tabel 2 Fejlliste til sensoren (fortsat)

Fejl	Beskrivelse	Løsning
CL MAINT REQD (KLORSENSORVEDLIGEHOLDELSE PÅKRÆVET)	Klorsensoren skal vedligeholdes. Offset er for højt (mere end ±50 mV).	Udfør vedligeholdelse af sensoren, og gentag derefter kalibreringen, eller udskift sensoren. Se vejledningen til klorsensoren for flere oplysninger.
PH TOO LOW (PH FOR LAV)	pH-værdien er mindre end 0 pH.	Kalibrer eller udskift pH-sensoren.
PH TOO HIGH (PH FOR HØJ)	pH-værdien er mere end 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (FEJL I PH-HÆLDNING)	Hældningen er uden for området -45 til -65 mV/pH.	Rengør pH-sensoren, og gentag derefter kalibreringen med en ny buffer eller prøve, eller udskift sensoren.
PH OFFSET FAIL (FEJL I PH-OFFEST)	Offset er uden for ±60 mV.	Rengør pH-sensoren, og gentag derefter kalibreringen med en ny buffer eller prøve, eller udskift sensoren.
PH OFFSET FAIL (FEJL I PH-OFFEST)	Offset er uden for ±60 mV.	Rengør pH-sensoren, og udskift saltbroen og standardcelleopløsningen. Gentag derefter kalibreringen med en ny buffer eller prøve, eller udskift sensoren.
TEMP TOO LOW (TEMPERATUR FOR LAV)	Temperaturen er lavere end 0 °C.	Kalibrer temperaturen, eller udskift pH-sensoren.
TEMP TOO HIGH (TEMPERATUR FOR HØJ)	Temperaturen er højere end 100 °C.	
TEMP FAIL (FEJL VED TEMPERATUR)	Offset er højere end 5,0 °C eller lavere end -5,0 °C.	Kalibrér temperaturen, eller udskift pH-sensoren.
NO FLOW (INTET FLOW)	Flow-niveauet er for lavt.	Øg flowet.

7.3 Advarselsliste

En advarsel påvirker ikke driften af menuer, relæ og stikkontakter. Et advarselsikon blinker, og der vises en besked nederst på måleskærmbilledet. Tryk på tasten **MENU**, og vælg Sensor Diag

(Sensordiagnose), Warning List (Advarselsliste) for at vise sensoradvarslerne. En liste over mulige advarsler vises nedenfor.

Tabel 3 Advarselsliste til sensoren

Advarsel	Beskrivelse	Opløsning
CL CAL RECD (KLORKALIBRERING ANBEFALES)	En klor- og/eller pH-kalibrering anbefales. Klor- og/eller pH-målingen er ændret så meget, at en Cal Watch-advarsel (Kalibreringsvagt) går i gang. Se brugervejledningerne til sensorerne for flere oplysninger.	Kalibrer klor- og/eller pH-sensoren.
CL CAL RECD (KLORKALIBRERING ANBEFALES)	En klorkalibrering anbefales. Klorkalibreringsdata er ikke tilgængelige (sensor med standardkalibreringsdata).	Kalibrer klorsensoren.
PH CAL RECD (PH-KALIBRERING ANBEFALES)	En pH-kalibrering anbefales. pH-kalibreringsdata er ikke tilgængelige (sensor med standardkalibreringsdata).	Kalibrer pH-sensoren.
TEMP CAL RECD (TEMPERATURKALIBRERING ANBEFALES)	En temperaturkalibrering anbefales. Temperaturkalibreringsdata er ikke tilgængelige (sensor med standardkalibreringsdata).	Kalibrer temperaturen.
CL CAL TO DO (KLORKALIBRERING SKAL UDFØRES)	Værdien Sensor Days (Sensordage) for klorsensoren er større end værdien Cal Reminder (Kalibreingspåmindelse).	Kalibrer klorsensoren.
PH CAL TO DO (PH-KALIBRERING SKAL UDFØRES)	Værdien Sensor Days (Sensordage) for pH-sensoren er større end værdien Cal Reminder (Kalibreingspåmindelse).	Kalibrer pH-sensoren.
TEMP CAL TO DO (TEMPERATURKALIBRERING SKAL UDFØRES)	Værdien Sensor Days (Sensordage) for temperatursensoren er større end værdien Cal Reminder (Kalibreingspåmindelse).	Kalibrer temperaturen.
CL MAINT RECD (KLORVEDLIGEHOLDELSE ANBEFALES)	Det anbefales, at klorsensoren vedligeholdes. Hældningen er 30 til 45 % af standarden, eller hældningen er 250 til 300 % af standarden. Standardhældningen er 100 mV/ppm (100 %).	Udfør vedligeholdelse af sensoren, og gentag derefter kalibreringen, eller udskift sensoren.

Tabel 3 Advarselsliste til sensoren (fortsat)

Advarsel	Beskrivelse	Opløsning
CL MAINT RECD (KLORVEDLIGEHOLDELSE ANBEFALES)	Det anbefales, at klorsensoren vedligeholdes. Offset er -50 mV til 45 mV, eller offset er 45 mV til 50 mV.	Udfør vedligeholdelse af sensoren, og gentag derefter kalibreringen, eller udskift sensoren.
PH MAINT RECD (PH-VEDLIGEHOLDELSE ANBEFALES)	Det anbefales, at pH-sensoren vedligeholdes. Hældningen er uden for området -50 til -61 mV/pH.	Rengør pH-sensoren, og gentag derefter kalibreringen med en ny buffer eller prøve, eller udskift sensoren.
PH MAINT RECD (PH-VEDLIGEHOLDELSE ANBEFALES)	Det anbefales, at pH-sensoren vedligeholdes. Offset er uden for ±45 mV, men inden for ±60 mV.	Rengør sensoren, og gentag så kalibreringen, eller udskift sensoren.
PH MAINT RECD (PH-VEDLIGEHOLDELSE ANBEFALES)	Det anbefales, at pH-sensoren vedligeholdes. Offset er uden for ±45 mV, men inden for ±60 mV.	Rengør sensoren, og udskift saltbroen og standardcelleopløsningen, og gentag derefter kalibreringen, eller udskift sensoren.
T MAINT RECD (TEMPERATURVEDLIGEHOLDE ANBEFALES)	Temperaturoffset er uden for ±3 °C, men inden for ±5 °C.	Kalibrer temperaturen.

Sektion 8 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.*

Dele

Beskrivelse	Varenr.
Kabel, port til controller, 1 m	6122400
Kabelsamling, 4 ben, afskærmet, flowsensor, 2 m	9160900
Kabelsamling, 5 ben, afskærmet, M12, klorsensor, 1 m	9160300
Beslag, indløbsport til klor-flowcelle	9159200 (1/4 in.) 9196400 (6 mm)
Beslag, hurtig montering, udløbsport til klor-flowcelle eller indløbsport til pH-flowcelle	9159300 (3/8 in.) 9196500 (10 mm)
Beslag, vinkel, udløbsport til pH-flowcelle	9196900 (1/2 in.) 9197000 (12 mm)
Flyder, flowsensor	9159100

Dele (fortsat)

Beskrivelse	Varenr.
Flydecellesamling, klor	Engelsk 9198400 Metrisk: 9198500
Flydecellesamling, pH-kombination	Engelsk 9180200 Metrisk: 9180400
Flydecellesamling, pHD inkl. forseglingsmuffe	Engelsk 9180100 Metrisk: 9180300
Kun flowcellelegeme (pH)	9159700
Flydecelleblok, klor	9158900
Flowstyreventil	9159000
Flowstyreventilsæt	9198600
Flowsensor	9160800
Gateway, digital	9180500
Låsering, klor-flowcelle	9196200
Låsering, pH-flowcelle	60F2032-001
O-ring, flow-styreventil (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-ring, pH-flowcelle (#2-228, Viton)	5H1223
O-ring, forseglingsmuffe, klor-flowcelle (#2-123, Viton)	9196300
O-ring, splitring (M25 x 2.5)	9181800
Stik, klor-flowcelle, 1/2"	9159500
Skrue, klor-flowcelle (2x) (10-32 x 1.75 Lg stjerneskruehoved)	4422200
Skrue, pH-flowcelle (2x) (10-32 x 5 Lg stjerneskruehoved)	561211
Forseglingslak, pH-flowcelle	9198000
Forseglingsmuffe, klor-flowcelle	9196100
Forseglingsmuffe, pH-kombinationssensor, 3/4"	9159800
Forseglingsmuffe, pHD-flowcelle, 1"	60F2021-001
Splitring, klor-flowcelle	9181700
Rør, prøvestrømning, 1/4" x 2 m	4743800
Rør, prøvestrømning, 3/8" x 18"	9198100
Rør, affaldsstrømning, 1/2" x 2 m	9198200
Ventil, stikprøveport	9005300
Ventil, hurtig montering, renseport	6166300

Tilbehør

Beskrivelse	Varenr.
Sæt til forsuring/automatisk rengøring	LZY051
Trykregulator til prøvekonditioneringssæt	9159900

Inhoudsopgave

1 Inhoudsopgave op pagina 168
2 Specificaties op pagina 168
3 Algemene informatie op pagina 168
4 Installatie op pagina 174
5 Bediening op pagina 177
6 Onderhoud op pagina 178
7 Problemen oplossen op pagina 182
8 Reservedelen en accessoires op pagina 186

Hoofdstuk 1 Inhoudsopgave

Specificaties op pagina 168
Algemene informatie op pagina 168
Installatie op pagina 174
Bediening op pagina 177
Onderhoud op pagina 178
Problemen oplossen op pagina 182
Reservedelen en accessoires op pagina 186

Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Detail
Componentomschrijving	Amperometrisch reagensvrij chloorbewakingsanalyserpaneel, met chloor-, doorstroom-, optionele pH-combinatie- of pHD-sensor, doorstroomcellen, sc-controller en digitale gateway
Bedrijfstemperatuur	0 tot 45 °C (0 tot 113 °F)
Opslagtemperatuur (alleen paneel)	–20 tot 60 °C (–4 tot 149 °F)
Vereiste spanning	12 VDC ± 10%, 100 mA maximaal (geleverd door sc-controller)
Paneelafmetingen (L x B x H)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 inch) met op het paneel bevestigde componenten
Gewicht	Circa 5,4 kg (alleen paneel en op het paneel gemonteerde componenten)
Debiet	Bereik: 30–50 liter/uur Optimaal: 40 liter/uur (10,5 gallon/uur)
Controllerplatform	sc-controllermodellen

Hoofdstuk 3 Algemene informatie

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

3.1 Veiligheidsinformatie

LET OP

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

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

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

3.2 Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

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

⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG

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

LET OP

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

3.3 Waarschuwingsetiketten

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

	Dit symbool, indien op het instrument aangegeven, verwijst naar de handleiding voor bediening en/of veiligheidsinformatie.
	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.

3.4 Productoverzicht

Dit product is voornamelijk bedoeld voor gebruik in toepassingen voor drinkwatersystemen. Toepassingen met afvalwater en industriële toepassingen moeten vóór installatie door de fabrikant worden gecontroleerd op hun geschiktheid.

De reagensvrije chlooranalyser bewaakt de resterende concentratie vrij of totaal chloor in water, en is het meest betrouwbaar bij resterende chloorconcentraties hoger dan 0,1 ppm (mg/l). De

combinatie van een sc-controller met een chloorsensor met drie elektroden, optionele pH-sensor en een doorstroomsensor biedt de beste bewakingsfunctie. Beide sensoren meten de monstertemperatuur. De pH-sensor stuurt de temperatuurmeting naar het display van de controller. De chloorsensor maakt intern gebruik van de temperatuurmeting en verstuurt deze meting niet naar het display van de controller. Een drukregelaarset, zuureenheid en reinigingsset zijn als accessoires leverbaar.

De chloor- en pH-sensoren bevinden zich in op een paneel bevestigde, in serie verbonden doorstroomcellen. De doorstroomcellen behouden het contact tussen de sensor en het monster en zorgen ervoor dat de sensoren niet uitdrogen als het systeem buiten werking is. Afbeelding 1Afbeelding 2Afbeelding 3geven een overzicht weer van het systeem en de doorstroomcellen.

Iedere sensor is via de gateway op het paneel op de controller aangesloten. De gateway zet analoge signalen van de sensoren om in digitale signalen voor de controller. De controller zet de digitale signalen om naar chloor-, pH- en temperatuurmeetwaarden en geeft deze weer op het display. De controller voedt de sensoren en de digitale gateway.

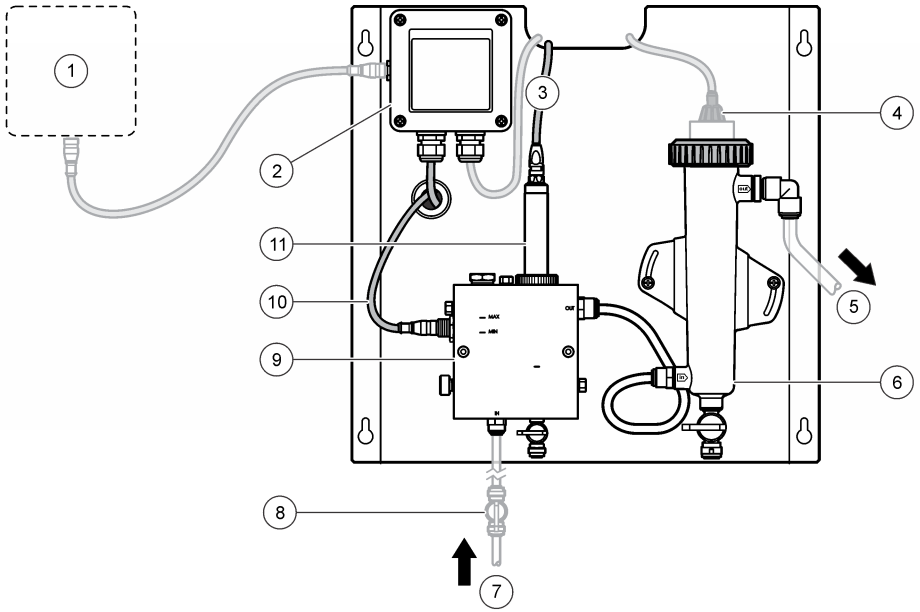
De controller kan worden geconfigureerd om een alarmtoestand of waarschuwing te genereren als de meetwaarden boven of onder bepaalde waarden komen. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de controller voor meer informatie over de controlleralarmen.

Opmerking: *Raadpleeg de gebruikshandleidingen van de sensor voor informatie over hoe de sensoren moeten worden opgeslagen als het systeem niet in gebruik is.*

Er zijn twee analyserconfiguraties beschikbaar: een optie voor momentaan monster (zonder pH-sensor) en een optie voor pH. De optie voor momentaan monster omvat het montagepaneel, de chloorsensor en -doorstroomcel, een pH-doorstroomcel zonder sensor, een doorstroomsensor, de digitale gateway en de controller. de pH-optie bevat al deze componenten plus een pH-sensor.

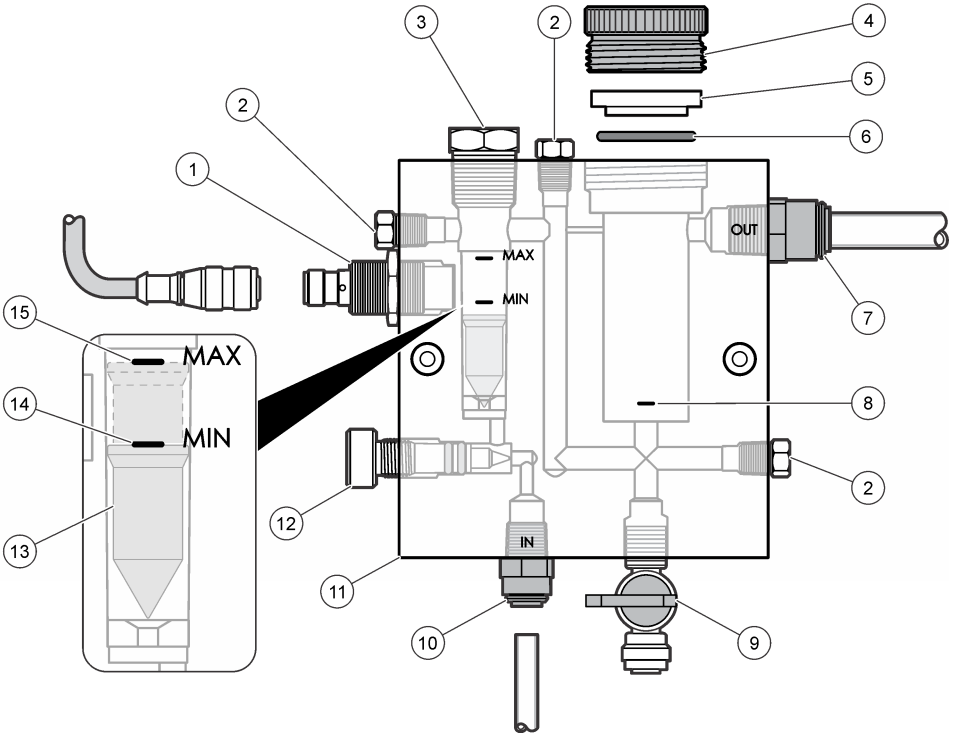
Een flowventiel regelt de monsterstroming. We raden een constante flow van 30-50 liter/uur aan voor de correcte werking van de sensor (zie Afbeelding 1). Het optimale debiet is 40 liter/uur. Een LED op de doorstroomsensor geeft aan of het debiet van het monster voldoende is. Als de LED niet brandt, moet het debiet worden aangepast totdat de LED wel brandt. Het precieze debiet is niet belangrijk zolang de LED brandt, maar de stroming moet wel constant binnen de specificaties blijven.

Afbeelding 1 Systeemoverzicht



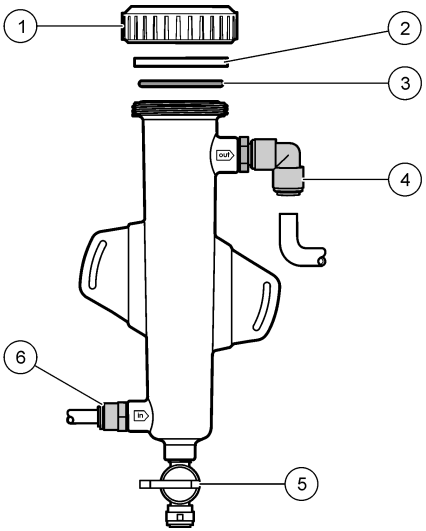
1 Controller	**7** Monster in
2 Gateway	**8** Uitschakelventiel (van de klant)
3 Chloorsensorkabel	**9** Chloordoorstroomcel
4 pH-sensor (optioneel)	**10** Doorstroomsensorkabel
5 Monsteraftappunt	**11** Chloorsensor
6 pH-doorstroomcel	

Afbeelding 2 Overzicht chloordoorstroomcel



1 Doorstroomsensor	**9** Ventiel reinigingspoort, 1/4 inch OD-leiding
2 Plug, 1/8 inch NPTF	**10** Inlaat doorstroomcel • Engels: speedfit-fitting 1/4 inch OD-leiding • Metrisch: speedfit-fitting 6 mm OD-leiding
3 Plug, 1/2 inch NPTF	**11** Doorstroomcel
4 Borgring	**12** Flowregelventiel
5 Afdichtingsnaaf	**13** Vlotter
6 O-ring	**14** Uitlijningsmarkering vlotter; MIN
7 Fitting voor monster uit • Engels: speedfit-fitting 3/8 inch OD-leiding • Metrisch: speedfit-fitting 10 mm OD-leiding	**15** Uitlijningsmarkering vlotter; MAX
8 Uitlijningsmarkering chloorsensor	

Afbeelding 3 Overzicht pH-doorstroomcel

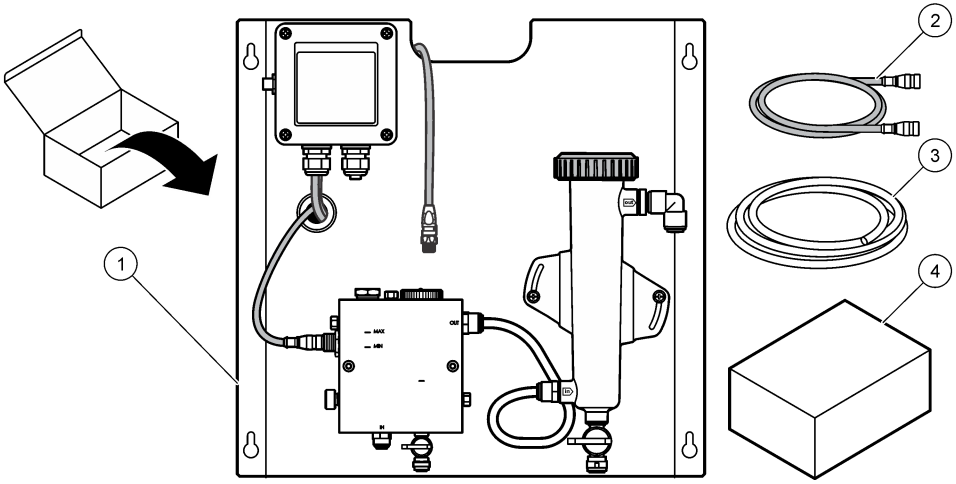


1 Borgring	**4** Fitting voor monster uit Engels: speedfit kniestuk 1/2 inch OD Metrisch: speedfit kniestuk 12 mm OD
2 Blinde afdichting	**5** Afsluiter voor momentaan monster
3 O-ring	**6** Inlaat doorstroomcel • Engels: speedfit-fitting 3/8 inch OD • Metrisch: speedfit-fitting, 10 mm OD

3.5 Onderdelen

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 1 op pagina 171. Neem onmiddellijk contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 4 Analyserpaneel voor reagensvrij chloor



1 Systeempaneel	**3** Slang, 12 mm (½ inch)
2 Aansluitkabel voor aansluiting van de gateway op de controller, 1 m (3,3 ft)	**4** Chloorsensor

Hoofdstuk 4 Installatie

4.1 Installatieoverwegingen

- Voer eerst de mechanische installatie uit, vervolgens de elektrische installatie en installeer tot slot het leidingwerk.
- Alle connectoren zijn ontworpen om alleen handvast te worden aangehaald.
- Het paneel is ontworpen voor wand- of rekmontage op een binnenlocatie. Monteer of plaats het paneel op een toegankelijke locatie.
- Plaats het paneel niet naast een warmtebron.
- Plaats het paneel niet in een omgeving waar frequente trillingen voorkomen.
- Plaats het paneel niet in direct zonlicht. Het zonlicht kan chloormetingen beïnvloeden.
- Installeer het paneel binnen of in een omkasting.
- Voorkom condensvorming op het paneel en componenten van het paneel, in het bijzonder de doorstroomcel, de sensor en het aansluitpunt van de sensor en kabel.
- Gebruik lineaire PFA- of PVDF-leidingen van polyethyleen met lage dichtheid als monstertoevoerleiding en maak de leidingen zo kort mogelijk om de vertragingstijd zo veel mogelijk te beperken.
- De monsterdruk moet voldoende zijn om de watertoevoer naar de sensoren continu te houden. Zolang de doorstroming voldoende is, blijft een LED-indicator op de doorstroomsensor branden.
- Houd het debiet zo constant mogelijk voor de beste werking van de sensoren.

4.2 Richtlijnen voor monsterleidingen

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

Om onregelmatige metingen te voorkomen:

- Neem monsters van locaties die zich op voldoende afstand bevinden van punten waar chemische stoffen aan de processtroom worden toegevoegd.

- Zorg ervoor dat de monsters voldoende worden gemengd.
- Zorg ervoor dat alle chemische reacties uitgewerkt zijn.

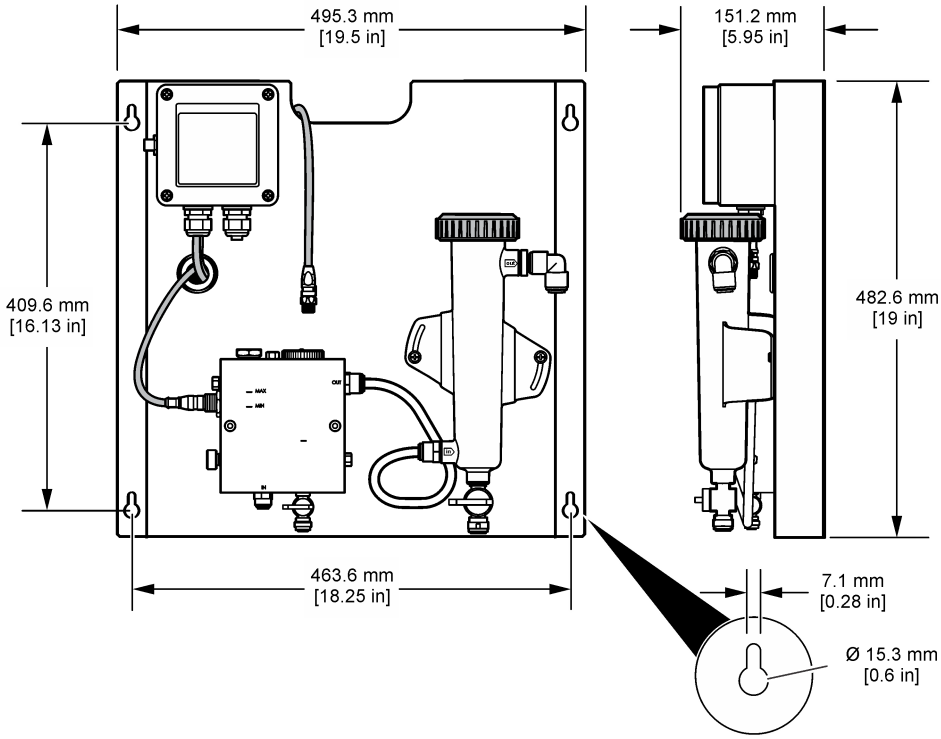
4.3 Mechanische installatie

4.3.1 Het paneel bevestigen

Afbeelding 5 toont de montageafmetingen. Zie de afbeelding en volg de stappen voor bevestiging van het paneel.

1. Breng de bevestigingsschroeven aan op het montageoppervlak. Aan muurstijlen bevestigen of muurpluggen gebruiken. Laat genoeg ruimte over tussen de kop van elke schroef en het montageoppervlak, zodat het paneel hier tussen past.
2. Schuif de montagegaten van het paneel over de koppen van de bevestigingsschroeven en laat het paneel naar beneden glijden totdat de bovenzijde van elk montagegat op de schroef rust.
3. Haal elke schroef aan om het paneel vast te zetten aan het montageoppervlak.
4. Breng de chloor- en pH-sensor (optioneel) aan in de doorstroomcellen. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de sensor voor informatie over het aanbrengen van de sensoren.

Afbeelding 5 Afmetingen van analyserpaneel voor reagensvrij chloor



4.4 Elektrische installatie

4.4.1 Stroomdraad op het paneel aansluiten

⚠ WAARSCHUWING



Potentieel gevaar van elektrische schok. Bij het aanbrengen van elektrische verbindingen dient men altijd de stroom naar het instrument los te koppelen.

De controller voedt de sensoren en de digitale gateway.

1. Haal de stroom van de controller.
2. Sluit de draden van de (optionele) pH-sensor aan op de gateway. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de sensoren voor informatie over het installeren van sensoren in de doorstroomcellen, of over het aansluiten van de sensor op de gateway.
3. Sluit de chloorsensor aan op de gateway. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de sensor voor informatie over het aansluiten van de sensor op de gateway. Lees de labels op de kabelconnectoren zorgvuldig om foute aansluitingen te voorkomen.
   Opmerking: *Als het paneel wordt verzonden, wordt de chloorsensorkabel aan de voorzijde van het paneel getapet, vlakbij de sensoraansluiting.*
4. Sluit de controller aan op de gateway met de 1 meter lange aansluitkabel die is meegeleverd met het paneel. Sluit de controller alleen aan op de voedingsbron wanneer alle andere aansluitingen zijn voltooid en gecontroleerd.

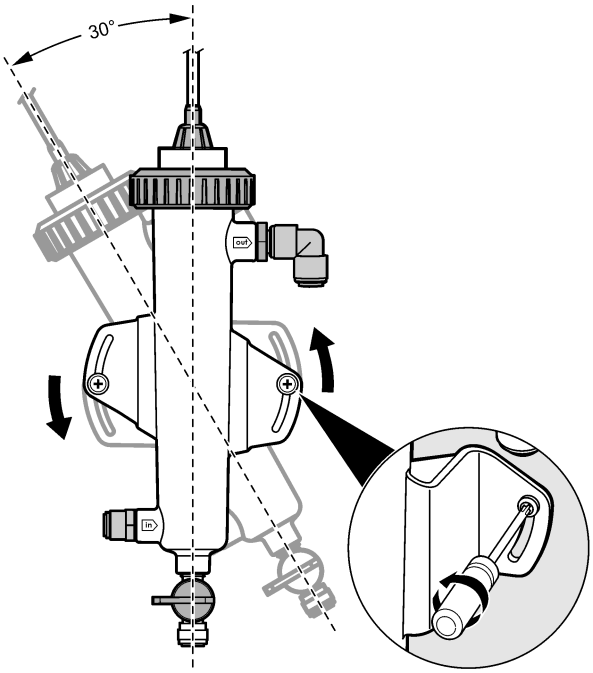
4.5 Leidingen

4.5.1 Leidingen van het paneel aansluiten

Zorg ervoor dat u de specificaties voor de afmetingen van alle leidingen en fittingen van het paneel opvolgt. De stroomweg moet groter worden als het water door het systeem stroomt, om tegendruk te voorkomen. Afbeelding 1 op pagina 171 geeft een overzicht weer van de leidingaansluitingen.

1. Bevestig de leidingen aan de fittingen voor monsterinlaat en -uitlaat.
2. Zorg ervoor dat de reinigingspoort op de chloordoorstroomcel gesloten is.
3. Zorg ervoor dat de momentaan-monsterpoort op de pH-doorstroomcel gesloten is.
4. Installeer chloor- en pH-sensoren (optioneel) conform de instructies in de relevante gebruikershandleidingen voordat u het monster door het systeem laat lopen.
5. Open het stromingsventiel van de monsterleiding en laat het water door het systeem stromen.
6. Zorg ervoor dat de leidingen, ventielfittingen en doorstroomcellen niet lekken.
7. Om luchtbellen te beperken, mag de pH-doorstroomcel tussen 0º en 30º worden gekanteld, zoals weergegeven in Afbeelding 6.

Afbeelding 6 Kantelhoek pH-doorstroomcel



Hoofdstuk 5 Bediening

5.1 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.

5.2 Systeemconfiguratie

Sensorconfiguratie en -kalibratie vindt plaats via de gebruiksinterface van de controller. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de sensor voor informatie over het configureren en kalibreren van een sensor.

Er moet een sc-controller op de gateway zijn aangesloten.

1. Selecteer Sensor Setup vanuit het hoofdmenu van de controller.
   Het Setupmenu van de chloorgateway (CGW) wordt weergegeven.
2. Selecteer Configure (Configureren) en pas de opties aan. Bevestig na iedere invoer om de wijzigingen op te slaan en terug te keren naar het configuratiemenu.

Optie	Omschrijving
Naam bewerken	Sensornaam bewerken

Optie	Omschrijving
Selecteer een parameter - Chloor (Totaal of Vrij). pH (optioneel), Temperatuur (optioneel)	Selecteer de te configureren parameter. Om de geselecteerde parameter te configureren zijn extra stappen nodig. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de sensor voor meer informatie.
Reset Defaults (Standaardinstellingen herstellen) - Bevestigen om de reset uit te voeren.	Alle instellingen terugzetten naar standaard-fabrieksinstellingen.

5.3 Systeem opstarten

Zorg ervoor dat alle mechanische, elektrische en leidingaansluitingen correct zijn uitgevoerd voordat de stroom door het systeem wordt gestart.

1. Schakel de controller in.
   Als de controller voor het eerst wordt opgestart, worden de schermen Language (Taal), Date Format (Datumformaat) en Date/Time (Datum/tijd) in deze volgorde weergegeven.
2. Stel de taal, datum en tijd in voor de controller, als dit nog niet is gebeurd. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de controller voor meer informatie over het instellen van deze opties.
   De controller scant naar aangesloten apparaten.
3. Zorg ervoor dat de reinigingspoort en de momentaan-monsterpoort gesloten zijn, open vervolgens het AAN/UIT-ventiel van de monsterleiding om de stroming van water door het systeem te starten.
   De chloor- en pH-doorstroomcellen vullen zich met water.
4. Controleer of de LED van de flowsensor aan is en de vlotter zich tussen de MIN- en MAX-markeringen bevindt. Als de LED niet brandt, stelt u het flowregelventiel af om de flow te vergroten of verkleinen.
   De LED van de doorstroomsensor brandt als de stroming voldoende is voor de correcte werking van de sensor. Als de doorstroming te hoog is, brandt de LED mogelijk niet. Controleer of de vlotter zich tussen de MIN- en MAX-markeringen bevindt.
5. Controleer de leidingen en de doorstroomcellen op lekkage of blokkering. Schakel de stroming naar het paneel uit als er problemen ontstaan en verricht de noodzakelijke reparaties.
6. Als de flow in het systeem voldoende is, wist u de waarschuwingen die op het display van de controller verschijnen door de meldingen en voorgestelde acties te volgen.
7. Druk op de toets **HOME**.
   Het hoofdmeetscherm wordt weergegeven en toont de meetwaarden voor chloor, temperatuur en pH (indien er een pH-sensor is aangesloten).

Hoofdstuk 6 Onderhoud

⚠ VOORZICHTIG



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

6.1 Leidingen vervangen

Vervang de leidingen minstens een keer per jaar. Vervang broze, gescheurde of lekkende leidingen direct. Vervang oude, ontkleurde, vuile of beschadigde leidingen door leidingen van hetzelfde type met dezelfde diameter (bij voorkeur PFA- of PVDF-leidingen).

6.2 Doorstroomcel van een sensor reinigen

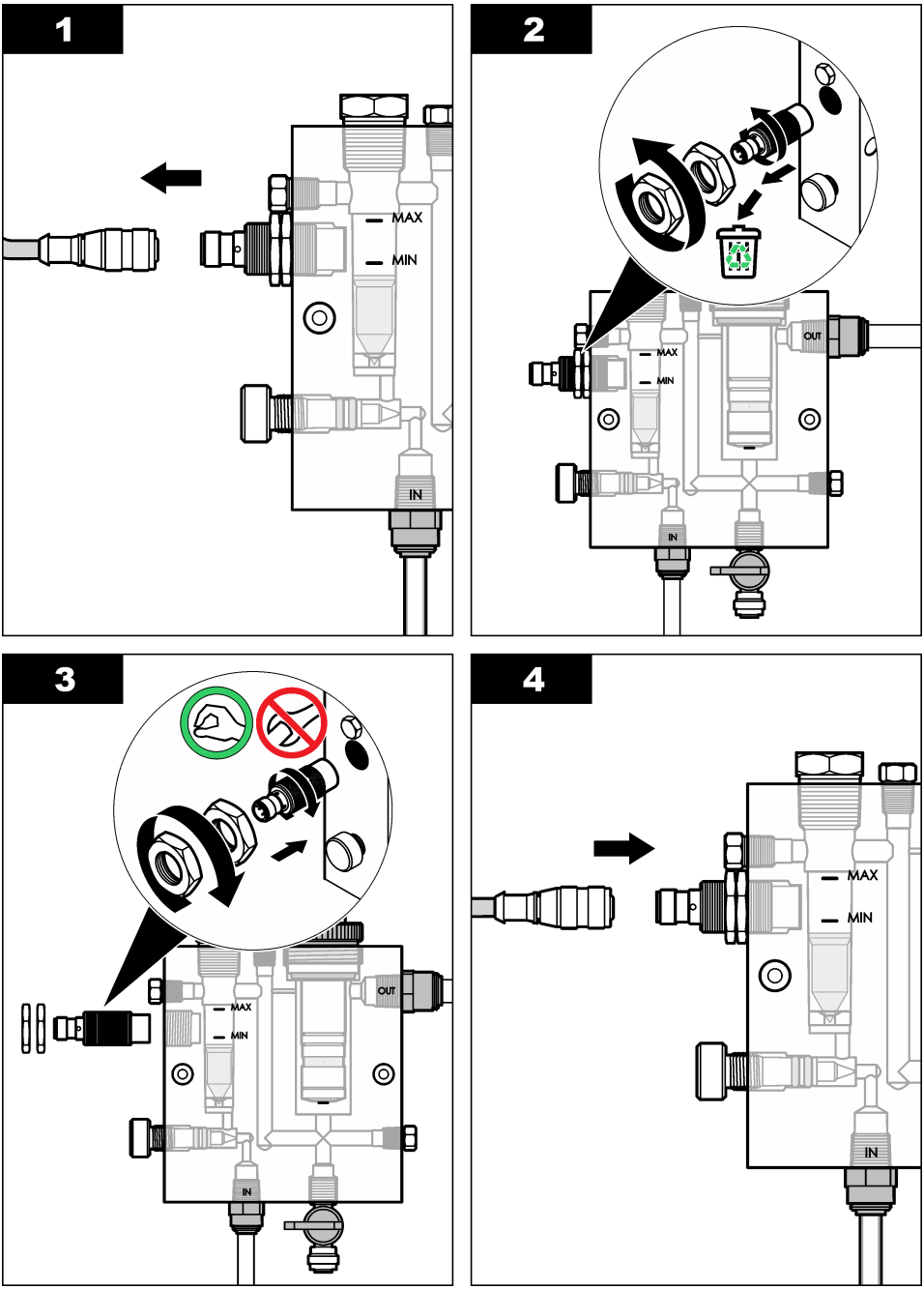
Reinig een doorstroomcel indien nodig, om afzettingen te verwijderen. Reinig een doorstroomcel als deze zwaar verontreinigd raakt. Vervang een doorstroomcel als deze beschadigd of ontkleurd raakt of niet-transparant wordt. Het is niet noodzakelijk een doorstroomcel uit het paneel te verwijderen om hem te reinigen.
Opmerking: *Gebruik nooit schoonmaakmiddelen of oppervlakteactieve stoffen om een chloordoorstroomcel te reinigen.*

1. Stop de bronstroom naar het paneel.
2. Verwijder de chloorsensor en plaats deze in een container die is gevuld met een monster van het chloorwater.
   Opmerking: *Koppel de sensor niet los van de voeding. Als de sensor van de stroom wordt afgehaald, dient hij vóór gebruik weer te worden ingesteld en gekalibreerd.*

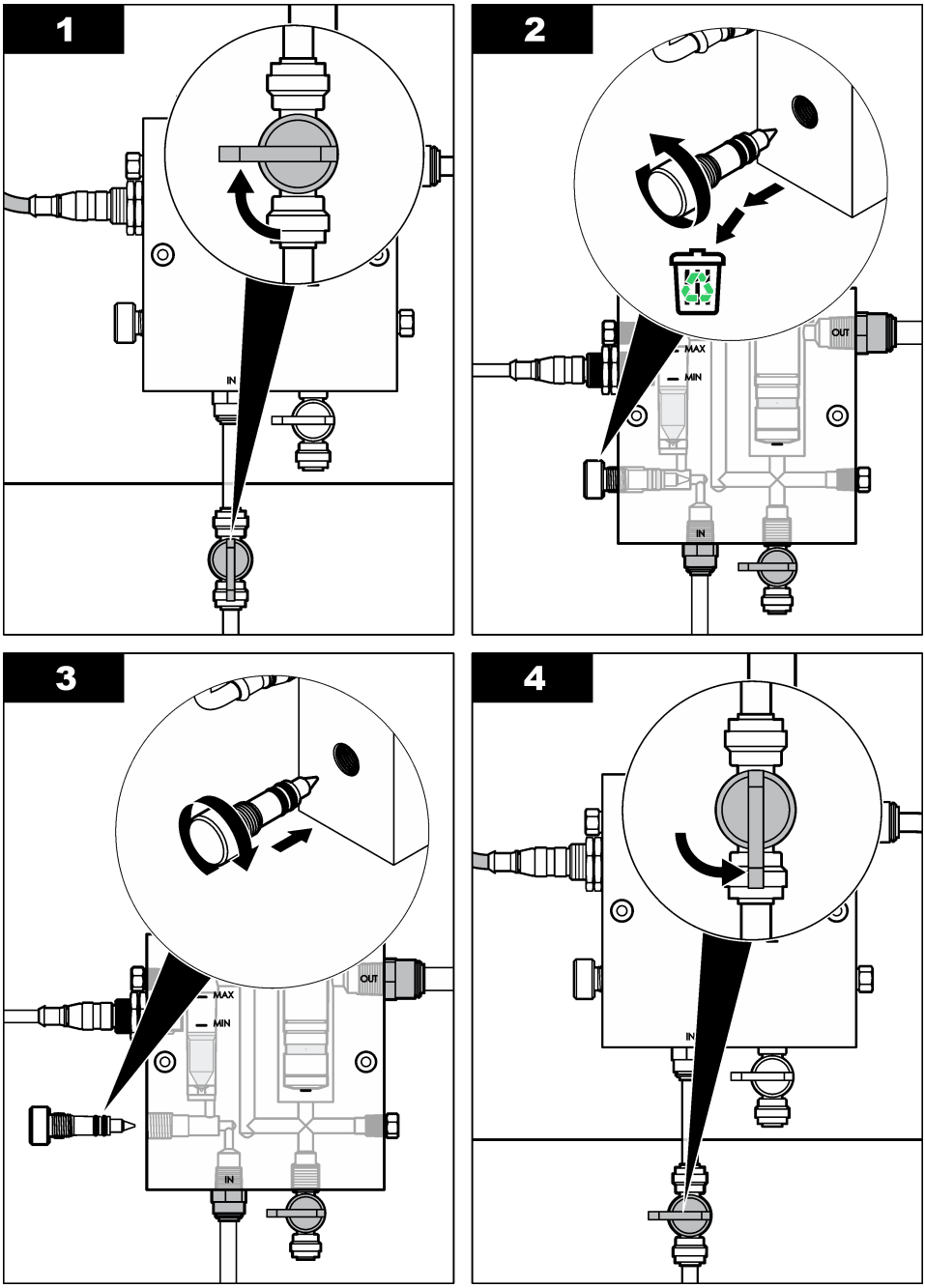
   Opmerking: *Door de sensor met bevestigde sensorkabel uit een doorstroomcel te halen, zal de uitvoer van de sensorsignalen wijzigen. Raadpleeg de controllerhandleiding voor meer informatie over de functie Hold Output (waarde vasthouden).*
3. Spoel de doorstroomcel door met water en poets de doorstroomcel met een kwast met zachte haren om vuil te verwijderen.
4. Spoel de doorstroomcel door met water.
5. Als de doorstroomcel niet schoon genoeg is, laat u deze 10 tot 15 minuten weken in een 1:3-mengsel van 3-5% waterstofperoxideoplossing en azijn.
   Opmerking: *Er mogen commercieel verkrijgbare roestverwijderaars worden gebruikt in het geval van ernstige verontreiniging. Dit wordt echter niet aangeraden omdat deze middelen het materiaal van de kuvet kunnen beschadigen.*
6. Spoel de doorstroomcel door met water.
7. Plaats de sensor in de doorstroomcel en start de monsterstroom.

6.3 Doorstroomsensor vervangen

Onder normale omstandigheden hoeft de doorstroomsensor niet regelmatig te worden onderhouden of te worden vervangen. Als de LED-indicator niet gaat branden als de vlotter tussen de MIN- en MAX-uitlijningsmarkeringen drijft en de voeding is ingeschakeld, moet de sensor mogelijk worden vervangen. Om de doorstroomsensor te vervangen, voert u de volgende stappen uit.
Opmerking: *Het is niet nodig om de chloorsensor te verwijderen, de doorstroomcel te ledigen of de controller uit te schakelen om de doorstroomsensor te vervangen.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Vervangen van het flowregelventiel



Hoofdstuk 7 Problemen oplossen

7.1 Gebeurtenissenlogboek

De controller heeft voor iedere sensor één gegevenslogboek. In het gebeurtenissenlogboek legt diverse gebeurtenissen vast die in de apparaten hebben plaatsgevonden, zoals uitgevoerde kalibraties, gewijzigde kalibratie-opties, enz. Een lijst van mogelijke gebeurtenissen wordt hieronder weergegeven. De gegevens van het gebeurtenissenlogboek kunnen worden uitgelezen in een CSV-formaat. De instructies voor het downloaden van de loggegevens vindt u in de gebruikershandleiding van de controller.

Tabel 1 Logboek

Gebeurtenis	Beschrijving
Netvoeding aan	De elektrische stroom werd uitgeschakeld .
Flash-fout	Het externe flashgeheugen werkt niet of is defect.
1pointpHCalibration_Start	Start van 1-punts monsterkalibratie voor pH
1pointpHCalibration_End	Eind van 1-punts monsterkalibratie voor pH
2pointpHCalibration_Start	Start van 2-punts monsterkalibratie voor pH
2pointpHCalibration_End	Eind van 2-punts monsterkalibratie voor pH
1 pointpHCalibration_Start	Start van 1-punts bufferkalibratie voor pH
1pointBufferpHCalibration_End	Eind van 1-punts bufferkalibratie voor pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Start van 2-punts bufferkalibratie voor pH
2pointBufferpHCalibration_End	Eind van 2-punts bufferkalibratie voor pH
TempCalibration_Start	Start van temperatuurkalibratie
TempCalibration_End	Eind van temperatuurkalibratie
1pointChemZeroCL2_Start	Start van 1-punts chemische nulkalibratie voor chloor
1pointChemZeroCL2_End	Eind van 1-punts chemische nulkalibratie voor chloor
1pointElecZeroCL2_Start	Start van 1-punts elektrische nulkalibratie voor chloor
1pointElecZeroCL2_End	Eind van 1-punts elektrische nulkalibratie voor chloor
1pointProcessConc_Start	Start van 1-punts procesconcentratie voor chloor
1pointProcessConc _End	Eind van 1-punts procesconcentratie voor chloor
2pointChemCL2_Start	Start van 2-punts chemische kalibratie voor chloor
2pointChemCL2_End	Eind van 2-punts chemische kalibratie voor chloor
2pointElecCL2_Start	Start van 2-punts elektrische kalibratie voor chloor
2pointElecCL2_End	Eind van 2-punts elektrische kalibratie voor chloor
CL2CalSetDefault	De chloorkalibratie is gereset naar de standaardwaarde.
pHCalSetDefault	De pH-kalibratiegegevens zijn gereset naar de standaardwaarde.
TempCalSetDefault	De gegevens van de temperatuurkalibratie zijn gereset naar de standaardwaarde.
AllCalSetDefault	Alle gegevens van de sensorkalibratie zijn gereset naar de standaardwaarde.

Tabel 1 Logboek (vervolg)

Gebeurtenis	Beschrijving
CL2CalOptionChanged	De optie voor de chloorkalibratie is gewijzigd.
pHCalOptionChanged	De optie voor de pH-kalibratie is gewijzigd.
TempCalOptionChanged	De optie voor de temperatuurkalibratie is gewijzigd.
SensorConfChanged	De sensorconfiguratie is gewijzigd.
ResetCL2CalHist	De Cl2-kalibratiehistorie is gereset.
ResetpH CalHist	De pH-kalibratiehistorie is gereset.
ResetTemp CalHist	De historie van de temperatuurkalibratie is gereset.
ResetAllSensorsCalHist	De gehele historie van de sensorkalibratie is gereset.
ResetCL2Sensor	De Cl2-kalibratiegegevens (sensordagen, kalibratiehistorie en kalibratiegegevens) zijn gereset naar de .
ResetpHSensor	De pH-kalibratiegegevens (sensordagen, kalibratiehistorie en kalibratiegegevens) zijn gereset naar de standaardwaarde.
ResetTempSensor	De gegevens van de temperatuurkalibratie (sensordagen, kalibratiehistorie en kalibratiegegevens) zijn gereset naar de standaardwaarde.
ResetAllSensors	De gegevens van de sensorkalibratie (sensordagen, kalibratiehistorie en kalibratiegegevens) zijn gereset naar de standaardwaarde.
Flowdetectie	De status van de naderingssensor is gewijzigd (voldoende of onvoldoende flow).

7.2 Foutenlijst

Fouten kunnen optreden door verschillende oorzaken. De sensoraflezing op het meetscherm knippert. Alle uitgangssignalen worden opgeslagen wanneer dit is aangegeven in het controllermenu. Om de sensorfouten weer te geven drukt u op de**MENU** toets en selecteert u Sensor Diag. Een lijst met mogelijke fouten wordt weergegeven.

Tabel 2 Lijst van fouten voor de sensor

Foutmelding	Omschrijving	Oplossing
CL KAL VEREIST	Een chloorkalibratie en/of pH-kalibratie zijn vereist. De chloor- en/of pH-meting is voldoende veranderd om een Cal Watch-alarm te veroorzaken. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de chloorsensor voor meer informatie.	Kalibreer de chloorsensor en/of pH-sensor.
ONDERH CL SENSOR VEREIST	Onderhoud van chloorsensor is vereist. De slope is minder dan 30% of meer dan 300% van de standaard ingestelde waarde. De standaard slope is 100 mV/ppm (100%)	Voer onderhoud aan de sensor uit en herhaal de kalibratie, of vervang de sensor. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de chloorsensor voor meer informatie.

Tabel 2 Lijst van fouten voor de sensor (vervolg)

Foutmelding	Omschrijving	Oplossing
ONDERH CL SENSOR VEREIST	Onderhoud van chloorsensor is vereist. De offset is te groot (meer dan ±50 mV).	Voer onderhoud aan de sensor uit en herhaal de kalibratie, of vervang de sensor. Raadpleeg de gebruikshandleiding van de chloorsensor voor meer informatie.
PH TE LAAG	De pH-waarde is minder dan 0.	Kalibreer of vervang de pH-sensor
PH TE HOOG	De pH-waarde is hoger dan 14.	
PH SLOPE IS FOUT	De slope ligt buiten het bereik van -45 tot -65 mV/pH.	Maak de pH-sensor schoon, voer daarna de kalibratie opnieuw uit met een verse buffer of een nieuw monster, of vervang de sensor.
PH OFFSET IS FOUT	De offset is groter dan ±60 mV.	Maak de pH-sensor schoon, voer daarna de kalibratie opnieuw uit met een verse buffer of een nieuw monster, of vervang de sensor.
PH OFFSET IS FOUT	De offset is groter dan ±60 mV.	Reinig de pH-sensor en vervang de zoutbrug en standaardceloplossing en voer daarna de kalibratie opnieuw uit met een verse buffer of een nieuw monster, of vervang de sensor.
TEMP TE LAAG	De temperatuur is lager dan 0 °C.	Kalibreer de temperatuur of vervang de pH-sensor
TEMP TE HOOG	De temperatuur is hoger dan 100 °C.	
TEMP IS FOUT	De offset is hoger dan 5,0 °C of lager dan -5,0 °C.	Kalibreer de temperatuur of vervang de pH-sensor
GEEN FLOW	Het flowniveau is te laag.	Vergroot de flow

7.3 Waarschuwingslijst

Een waarschuwing heeft geen effect op de werking van menu's, relais en uitgangen. Er knippert een waarschuwingspictogram en er wordt een bericht weergegeven onder in het meetscherm. Om de sensorwaarschuwingen weer te geven drukt u op de toets **MENU** en selecteert u Sensor Diag, Warning List. Hieronder wordt een lijst van mogelijke waarschuwingen wordt hieronder weergegeven.

Tabel 3 Lijst van waarschuwingen voor de sensor

Waarschuwing	Omschrijving	Oplossing
CL CAL RECD	Een chloorkalibratie en/of pH-kalibratie wordt aanbevolen. De veranderingen in de chloor- en/of pH-waarde zijn groot genoeg geweest om een Kal Bewakingsalarm te geven. Raadpleeg de sensorhandleidingen voor meer informatie.	Kalibreer de chloorsensor en/of pH-sensor.C
CL CAL RECD	Er wordt een chloorkalibratie aanbevolen. Gegevens van chloorkalibratie zijn niet beschikbaar (sensor met standaardkalibratiegegevens).	Kalibreer de chloorsensor

Tabel 3 Lijst van waarschuwingen voor de sensor (vervolg)

Waarschuwing	Omschrijving	Oplossing
PH CAL RECD	Er wordt een pH-kalibratie aanbevolen. Gegevens van pH-kalibratie zijn niet beschikbaar (sensor met standaardkalibratiegegevens).	Kalibreer de pH-sensor
TEMP CAL RECD	Er wordt een temperatuurkalibratie aanbevolen. Gegevens van temperatuurkalibratie zijn niet beschikbaar (sensor met standaardkalibratiegegevens).	Kalibreer de temperatuur
CL CAL TO DO	De waarde Sensordagen voor de chloorsensor is hoger dan de waarde Kalibratie-reminder.	Kalibreer de chloorsensor
PH CAL TO DO	De waarde Sensordagen voor de pH-sensor is hoger dan de waarde Kalibratie-reminder.	Kalibreer de pH-sensor
TEMP CAL TO DO	De waarde Sensordagen voor de temperatuursensor is hoger dan de waarde Kalibratie-reminder.	Kalibreer de temperatuur
CL MAINT RECD	Onderhoud van chloorsensor wordt aanbevolen. De slope is 30% tot 45% van de standaardwaarde of de slope is 250% tot 300% van de standaardwaarde De standaard slope is 100 mV/ppm (100%)	Voer onderhoud aan de sensor uit en herhaal de kalibratie, of vervang de sensor.
CL MAINT RECD	Onderhoud van chloorsensor wordt aanbevolen. De offset is -50 mV tot 45 mV of de offset is 45 mV tot 50 mV.	Voer onderhoud aan de sensor uit en herhaal de kalibratie, of vervang de sensor.
PH MAINT RECD	Onderhoud van pH-sensor wordt aanbevolen. De slope ligt buiten het bereik van -50 tot -61 mV/pH.	Maak de pH-sensor schoon, voer daarna de kalibratie opnieuw uit met een verse buffer of monster, of vervang de sensor.
PH MAINT RECD	Onderhoud van pH-sensor wordt aanbevolen. De offset ligt buiten ±45 mV, maar binnen ±60 mV.	Reinig de sensor en herhaal vervolgens de kalibratie of vervang de sensor.
PH MAINT RECD	Onderhoud van pH-sensor wordt aanbevolen. De offset ligt buiten ±45 mV, maar binnen ±60 mV.	Maak de sensor schoon en vervang de zoutbrug en standaardceloplossing en voer daarna de kalibratie opnieuw uit of vervang de sensor.
T MAINT RECD	De temperatuur-offset ligt buiten ±3°C, maar binnen ±5°C.	Kalibreer de temperatuur

Hoofdstuk 8 Reservedelen 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.*

Onderdelen

Beschrijving	Artikelnr.
Kabel van gateway naar controller, 1 m	6122400
Kabelset, 4-pins, met afscherming, flowsensor, 2 m	9160900
Kabelset, 5-pins, met afscherming, M12, chloorsensor, 1 m	9160300
Fitting, inlaatpoort voor chloorflowcel	9159200 (1/4 inch) 9196400 (6 mm)
Fitting, snel te monteren, uitlaatpoort voor chloorflowcel of inlaatpoort voor pH-flowcel	9159300 (3/8 inch) 9196500 (10 mm)
Fitting, elleboogstuk, uitlaatpoort voor pH-flowcel	9196900 (1/2 inch) 9197000 (12 mm)
Vlotter, flowsensor	9159100
Complete flowsensor, chloor	Engelse maat: 9198400 Metrische maat: 9198500
Complete flowcel, pH-combinatie	Engelse maat: 9180200 Metrische maat: 9180400
Complete flowsensor, pHD inclusief afdichtnaaf	Engelse maat: 9180100 Metrische maat: 9180300
Alleen flowcel-behuizing (pH)	9159700
Flowcel-blok, chloor	9158900
Stromingsstuurventiel	9159000
Stromingsstuurventielkit	9198600
Flowsensor	9160800
Gateway, digitaal	9180500
Borgring, chloorflowcel	9196200
Borgring, pH-flowcel	60F2032-001
O-ring, stromingsstuurventiel (2x) (#2-108, Viton)	9159600

Onderdelen (vervolg)

Beschrijving	Artikelnr.
O-ring, pH-flowcel (#2-228, Viton)	5H1223
O-ring, afdichtnaaf, chloorflowcel (#2-123, Viton)	9196300
O-ring, splitring (M25 x 2,5)	9181800
Plug, chloorflowcel, 1/2 inch	9159500
Schroef, chloorflowcel (2x) (10-32 x 1.75 Lg kruiscilinderkop)	4422200
Schroef, pH-flowcel (2x) (10-32 x 0,5 Lg kruiscilinderkop)	561211
Afdichtplaat, pH-flowcel	9198000
Afdichtnaaf, chloorflowcel	9196100
Afdichtnaaf, pH-combinatiesensor, 3/4 inch	9159800
Afdichtnaaf, pHD-flowcel, 1 inch	60F2021-001
Splitring, chloorflowcel	9181700
Leidingen, monsterstroom, 1/4 inch x 2 m	4743800
Leidingen, monsterstroom, 3/8 inch x 18 inch	9198100
Leidingen, afvalstroom, 1/2 inch x 2 m	9198200
Ventiel, monsternamepoort	9005300
Ventiel, snelkoppeling, reinigingspoort	6166300

Accessoires

Beschrijving	Artikelnr.
Verzurings-/automatische-reinigingskit	LZY051
Monsterconditioneringskit drukregelaar	9159900

Spis treści

1 Spis treści na stronie 188
2 Specyfikacje na stronie 188
3 Ogólne informacje na stronie 188
4 Instalacja na stronie 194
5 Użytkowanie na stronie 197
6 Konserwacja na stronie 198
7 Rozwiązywanie problemów na stronie 202
8 Części zamienne i akcesoria na stronie 206

Rozdział 1 Spis treści

Specyfikacje na stronie 188
Ogólne informacje na stronie 188
Instalacja na stronie 194
Użytkowanie na stronie 197
Konserwacja na stronie 198
Rozwiązywanie problemów na stronie 202
Części zamienne i akcesoria na stronie 206

Rozdział 2 Specyfikacje

Dane techniczne mogą zostać zmienione bez wcześniejszego powiadomienia.

Specyfikacja	Szczegóły
Opis komponentów	Panel analizatora do amperometrycznego monitorowania chloru bez udziału reagentów z czujnikami chloru, przepływu, opcjonalnym czujnikiem pH lub pHD, celami pomiarowymi, urządzeniem sterującym sc i bramką cyfrową
Temperatura robocza	0 do 45 °C (0 do 113 °F)
Temperatura przechowywania (tylko panel)	-20 do 60 °C (-4 do 149 °F)
Wymagania dotyczące zasilania	12 VDC ± 10%, maksimum 100 mA (zasilanie przez urządzenie sterujące sc)
Wymiary panelu (D x S x G)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 cala) z komponentami wmontowanymi w panelu
Masa	Około 5,4 kg (panel i puste komponenty zamontowane w panelu)
Prędkość przepływu	Zakres: 30-50 l/godz. Optymalnie: 40 L/godz. (10,5 gal/godz.)
Platforma urządzenia sterującego	modele sc urządzenia sterującego

Rozdział 3 Ogólne informacje

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

3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

POWIADOMIENIE

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

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

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

3.2 Korzystanie z informacji o zagrożeniach

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

⚠ OSTRZEŻENIE

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

⚠ UWAGA

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

POWIADOMIENIE

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

3.3 Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować urazy ciała lub uszkodzenie urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	Ten symbol, jeżeli znajduje się na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.
	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.

3.4 Przegląd produktu

Ten produkt jest przeznaczony przede wszystkim do stosowania w systemach miejskiej wody pitnej. Zastosowania kanalizacyjne i przemysłowe muszą zostać uznane za właściwe przez producenta przed montażem.

Analizator chloru bez udziału reagentów monitoruje stężenie swobodne lub całkowite stężenie pozostałościowego chloru w wodzie i osiąga najwyższy poziom niezawodności przy stężeniach pozostałościowego chloru przekraczających 0,1 ppm (mg/l). Połączenie razem modelu sc urządzenia sterującego i trzyelektrodowego czujnika chloru, opcjonalnego czujnika pH oraz czujnika przepływu zapewnia najlepsze wyniki monitorowania. Oba czujniki odczytują temperaturę próbki. Czujnik pH wyświetla odczytane pomiary temperatury na wyświetlaczu urządzenia sterującego. Czujnik chloru używa pomiarów temperatury na własny użytek i nie przesyła ich na wyświetlacz urządzenia sterującego. Zestaw zaworu redukcyjnego oraz zestaw do czyszczenia i zakwaszania są dostępne jako akcesoria.

Czujniki chloru i pH są zamontowane w podłączonych szeregowo celach pomiarowych zamontowanych w panelu. Cele pomiarowe zapewniają kontakt próbki z czujnikiem i pomagają chronić czujniki przed wysychaniem w przypadku, gdy system nie pracuje. Rysunek 1Rysunek 2Rysunek 3 przedstawiają widoki systemu i cel pomiarowych.

Każdy czujnik jest podłączony do urządzenia sterującego poprzez bramę zamontowaną w panelu. Brama zamienia sygnały analogowe otrzymywane z czujników na sygnały cyfrowe odbierane przez urządzenie sterujące. Urządzenie sterujące zamienia sygnały cyfrowe na wartości pomiarowe chloru, pH i temperatury oraz wyświetla odczyty na wyświetlaczu. Urządzenie sterujące zasila czujniki i bramkę cyfrową.

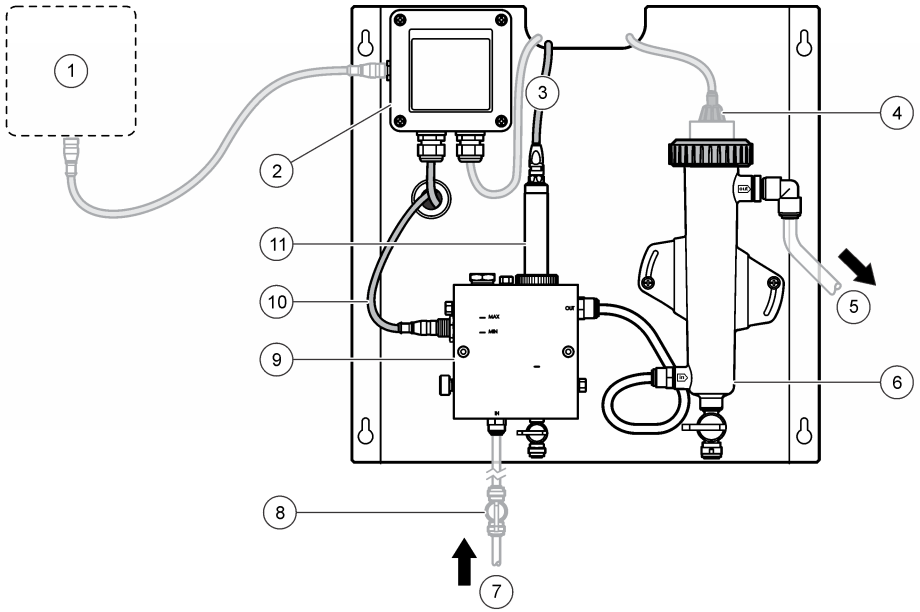
W urządzeniu sterującym można skonfigurować alarmy i ostrzeżenia reagujące na wartości pomiarowe powyżej lub poniżej zadanych wartości. Informacje na temat alarmów urządzenia sterującego można znaleźć w podręczniku użytkownika tego urządzenia.

Uwaga: *Więcej informacji na temat przechowywania czujników, gdy system nie pracuje można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.*

Dostępne są dwie konfiguracje analizatora: opcja próbki jednorazowej (bez czujnika pH) i opcja pH. Opcja próbki jednorazowej obejmuje montowany panel, czujnik chloru i celę pomiarową, celę pomiarową pH bez czujnika, czujnik przepływu, bramkę cyfrową i urządzenie sterujące. Opcja pH obejmuje wymienione elementy oraz dodatkowo czujnik pH.

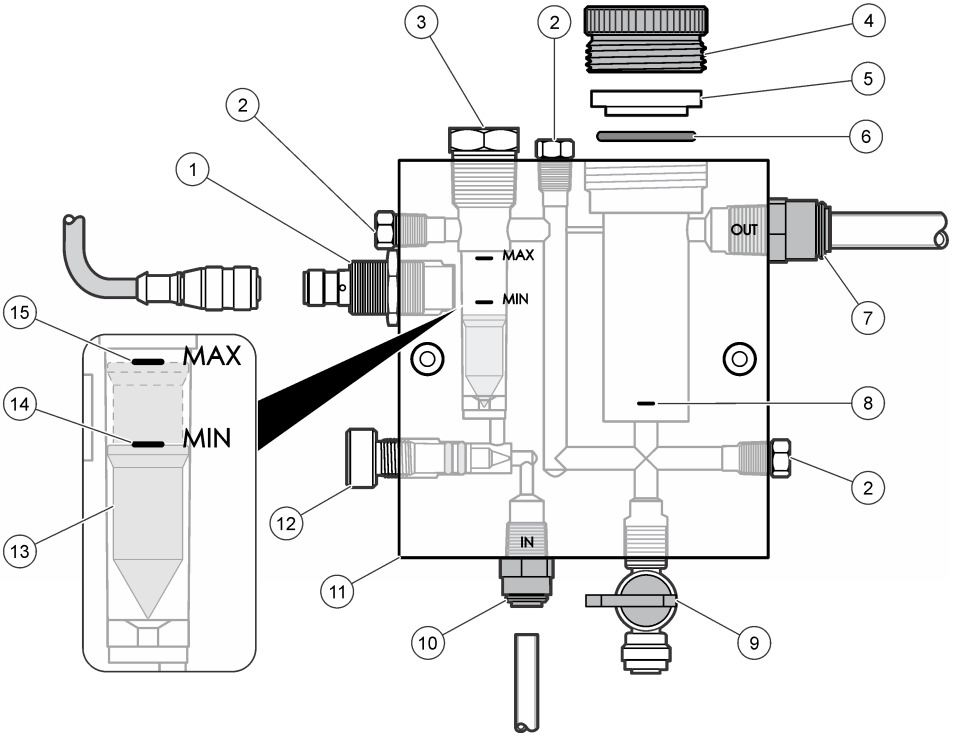
Zawór kontroli przepływu ustawia przepływ próbki. Do prawidłowej pracy czujnika zalecana jest stała prędkość przepływu w zakresie 30–50 l/godz. (patrz Rysunek 1). Optymalną prędkością przepływu jest 40 L/godz. Pojedynczy wskaźnik LED czujnika przepływu świeci, gdy przepływ próbki jest w zadanym zakresie. Jeśli wskaźnik LED nie świeci się, należy ustawić prędkość przepływu, tak aby wskaźnik włączył się. Utrzymywanie stałej wartości prędkości przepływu nie jest konieczne, ale musi być ona zgodna ze specyfikacją.

Rysunek 1 Opis systemu



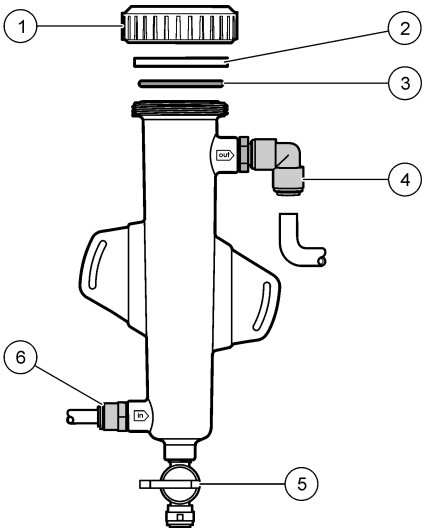
1 Urządzenie sterujące	**7** Wlot próbki
2 Bramka	**8** Zawór, odcinający (dostarczany przez klienta)
3 Kabel czujnika chloru	**9** Cela pomiarowa chloru
4 Czujnik pH (opcja)	**10** Kabel czujnika przepływu
5 Wąż spustu próbek	**11** Czujnik chloru
6 Cela pomiarowa pH	

Rysunek 2 Widok celi pomiarowej chloru



1 Czujnik przepływu	**9** Zawór, króciec do czyszczenia, 1/4 cala rura o średnicy zew.
2 Zatyczka, 1/8 cala standard NPTF	**10** Wejście celi pomiarowej • Anglosaska miara: przyłącze speed–fit— 1/4 cala rura o średnicy zew. • Metryczna miara: przyłącze speed–fit— 6 mm rura o średnicy zew.
3 Zatyczka, 1/2 cala standard NPTF	**11** Cela pomiarowa
4 Pierścień sprężynujący zabezpieczający	**12** Zawór kontroli przepływu
5 Kołnierz uszczelniający	**13** Pływak
6 O-ring	**14** Znacznik poziomu pływaka; MIN
7 Przyłącze wylotu próbki • Anglosaska miara: przyłącze Speed–fit— 3/8 cala rura o średnicy zew. • Metryczna miara: przyłącze Speed–fit— 10 mm rura o średnicy zew.	**15** Znacznik poziomu pływaka; MAX
8 Znacznik dla czujnika chloru	

Rysunek 3 Widok celi pomiarowej pH

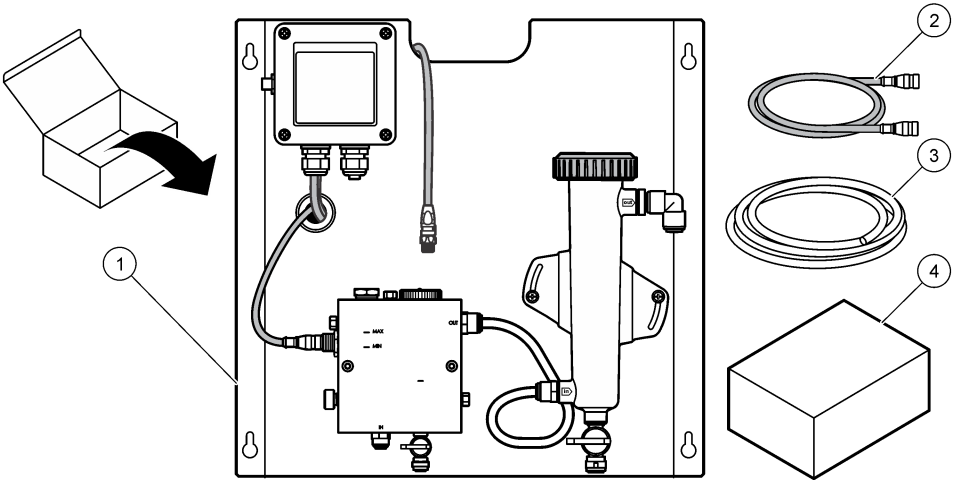


1 Pierścień sprężynujący zabezpieczający	**4** Przyłącze wylotu próbki Anglosaska miara: przyłącze kolanka Speed–fit—1/2 cala średnica zew. Metryczna miara: przyłącze kolanka Speed–fit—12 mm średnica zew.
2 Uszczelka	**5** Króciec próbki jednorazowej
3 O-ring	**6** Wejście celi pomiarowej • Anglosaska miara: przyłącze Speed–fit—3/8 cala średnica zew. • Metryczna miara: przyłącze Speed–fit—10 mm średnica zew.

3.5 Komponenty produktu

Upewnij się, że wszystkie komponenty zostały dostarczone. Zobacz Rysunek 1 na stronie 191. Jeśli brakuje jakiegokolwiek elementu zestawu lub któryś z tych elementów jest uszkodzony, należy niezwłocznie skontaktować się z producentem lub z jego przedstawicielem handlowym.

Rysunek 4 Panel analizatora chloru bez udziału reagentów



1 Panel systemu	**3** Rurki, 12 mm
2 Kabel umożliwiający podłączenie bramki do kontrolera, 1 m	**4** Czujnik chloru

Rozdział 4 Instalacja

4.1 Uwagi na temat instalacji

- W pierwszej kolejności należy przeprowadzić instalację mechaniczną, następnie elektryczną, a na końcu zadania związane z instalacją przyłączeń.
- Wszystkie przyłącza należy dokręcać ręcznie.
- Panel jest przeznaczony do montażu w pomieszczeniu na ścianie lub na stojaku. Montować czy pozycjonować panel w dostępnym miejscu.
- Nie umieszczać panelu w pobliżu źródeł ciepła.
- Nie montować panelu w środowisku, w którym występują drgania o wysokiej częstotliwości.
- Nie wolno montować panelu w miejscu bezpośredniego działania promieni słonecznych, gdyż może to wpłynąć na odczyty poziomu chloru.
- Panel należy zainstalować w pomieszczeniu lub wewnątrz obudowy zabezpieczającej przed czynnikami atmosferycznymi.
- Należy zapobiegać gromadzeniu się kondensatu na panelu i jego podzespołach, zwłaszcza w celi pomiarowej, na czujniku i w miejscu połączenia czujnika i przewodu.
- W układzie doprowadzania próbki używać rurek z materiału PFA lub liniowego polietylenu PVDF o małej gęstości oraz minimalizować czas martwy, skracając maksymalnie długość rurek.
- Utrzymywać ciśnienie próbki na takim poziomie, aby zapewnić ciągłą dostawę wody do czujnika. Wskaźnik LED czujnika przepływu świeci się, gdy przepływ jest zbyt niski.
- Utrzymywać prędkość przepływu możliwie na stałym poziomie, co zapewnia stabilną pracę czujnika.

4.2 Wytyczne dotyczące linii próbek

Należy wybrać w pełni reprezentatywny punkt poboru próbki, aby otrzymać jak najlepsze wyniki. Analizowana próbka musi być reprezentatywna dla całego systemu.

Aby wyeliminować błędne odczyty:

- Próbki należy pobrać z lokalizacji wystarczająco odległych od punktów, w których dodaje się substancje chemiczne w procesie uzdatniania.
- Pamiętaj o odpowiednim wymieszaniu próbek.
- Upewnij się, że wszystkie reakcje chemiczne zostały zakończone.

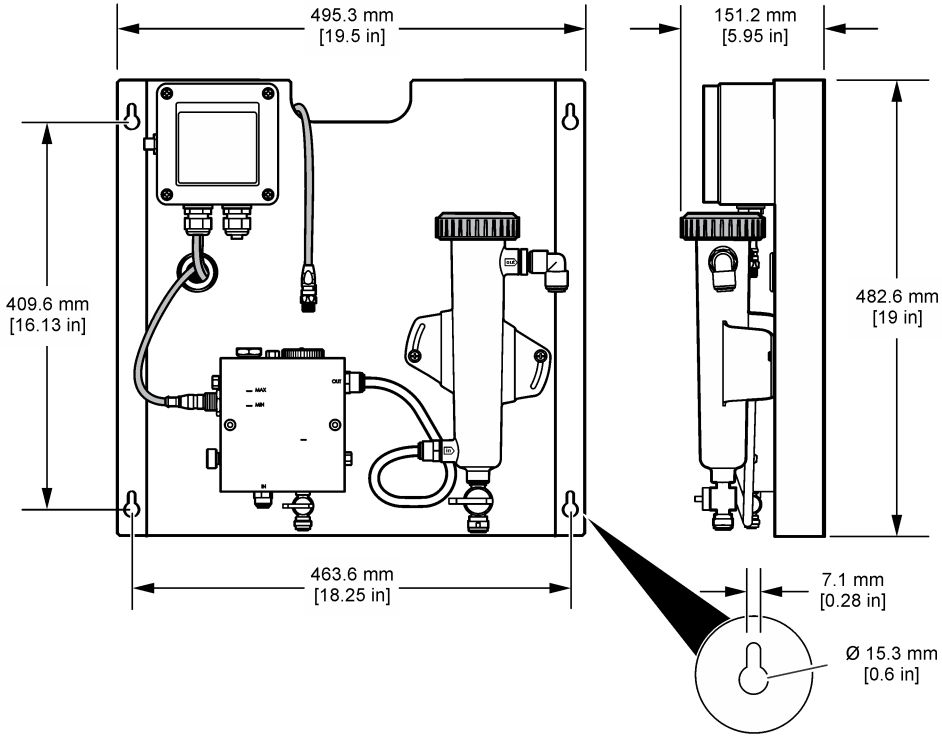
4.3 Instalacja mechaniczna

4.3.1 Montaż panelu

Rysunek 5 przedstawia wymiary wymagane do montażu. Podczas montażu panelu należy posłużyć się rysunkiem i postępować zgodnie z instrukcjami.

1. Zamocuj śruby montażowe do powierzchni montażowej. Montować do słupów nośnych w ścianach lub używać kotew belki stropowej. Pozostawić wystarczającą przestrzeń pomiędzy łbem każdej śruby i powierzchnią montażową, aby zmieścić w niej panel.
2. W łby śrub montażowych wsuń otwory montażowe panelu i przesuń panel delikatnie w dół, do momentu zawieszenia panelu na śrubach montażowych.
3. Dokręć każdą śrubę, aby zapewnić pewne mocowanie panelu do powierzchni montażowej.
4. Zainstaluj czujniki chloru i pH (opcja) w celach pomiarowych. Informacje na temat instalacji czujników można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.

Rysunek 5 Wymiary panelu analizatora chloru bez udziału reagentów



4.4 Instalacja elektryczna

4.4.1 Okablowanie panelu

⚠ OSTRZEŻENIE



Potencjalne niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym. Wykonując połączenia elektryczne zawsze odłączać zasilanie urządzenia.

Urządzenie sterujące zasila czujniki i bramkę cyfrową.

1. Odłącz zasilanie urządzenia sterującego.
2. Podłącz okablowanie czujnika pH (opcja) do bramki. Więcej informacji na temat instalowania czujników w celach pomiarowych czy podłączenia czujnika do bramki można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.
3. Podłącz czujnik chloru do bramki. Więcej informacji na temat podłączenia czujnika do bramki można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika. Aby uniknąć błędnych połączeń, należy uważnie czytać etykiety na złączach kablowych.
   Uwaga: *W dostarczonym panelu kabel czujnika chloru jest przymocowany taśmą z przodu panelu obok miejsca podłączenia czujnika.*
4. Podłącz urządzenie sterujące do bramki przy użyciu kabla przyłączeniowego o dł. 1 m, dołączonego do panelu. Urządzenie sterujące należy podłączyć do źródła zasilania tylko wtedy, kiedy wykonano i sprawdzono wszystkie połączenia.

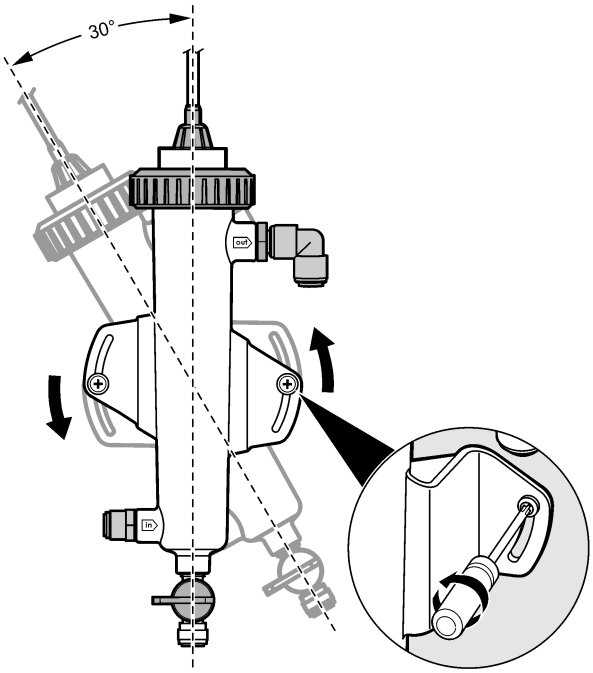
4.5 Przyłączenia

4.5.1 Przyłączanie panelu

Należy pamiętać, aby przestrzegać specyfikacji dotyczącej wszystkich rurek panelu i przyłączy. Średnica ścieżki przepływu powiększa się podczas przepływu wody w układzie, aby zapobiegać wzrostowi ciśnienia zasysania. Rysunek 1 na stronie 191 przedstawia widok przyłączeń.

1. Zamontuj rurki do przyłączy wlotu i wylotu próbki.
2. Pamiętaj, aby zamknąć króciec do czyszczenia w celi pomiarowej chloru.
3. Pamiętaj, aby zamknąć króciec próbki jednorazowej w celi pomiarowej pH.
4. Przed puszczeniem próbki przez system, zainstaluj czujniki chloru i pH (opcja) zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku użytkownika.
5. Otwórz zawór przepływu w obiegu próbki, aby umożliwić przepływ wody w układzie.
6. Upewnij się, czy nie ma przecieków rurek, przyłączy zaworów czy w celach pomiarowych.
7. Aby zminimalizować liczbę bąbelków powietrza, należy przechylić celę pomiarową pH o kąt pomiędzy 0º i 30º, patrz Rysunek 6

Rysunek 6 Sposób przechylenia celi pomiarowej pH



Rozdział 5 Użytkowanie

5.1 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.

5.2 Konfiguracja systemu

Konfiguracja i kalibracja czujnika odbywa się poprzez interfejs użytkownika urządzenia sterującego. Więcej informacji na temat konfiguracji czy kalibracji czujnika można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.

Kontroler modelu sc musi być połączony z bramką.

1. W menu głównym urządzenia sterującego wybierz Sensor Setup (Ustawienie czujnika). Wyświetla się menu Chlorine Gateway (CGW) Setup (Ustawianie bramki chloru).
2. Wybierz pozycję Configure (Konfiguruj) i wprowadź własne wpisy. Każdy wpis potwierdź, aby zachować zmiany i przejść do menu Konfiguracja.

Opcja	Opis
Edytuj nazwę	Edycja nazwy czujnika

Opcja	Opis
Zaznacz Parametr—Chlor (Całkowity lub wolny), pH (opcja), Temperatura (opcja)	Wybiera parametr, który musi jest konfigurowany. Konfiguracja wybranego parametru wymaga dodatkowych czynności. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.
Przywróć Domyślne—Potwierdź, aby przywrócić.	Przywraca wszystkie domyślne ustawienia fabryczne.

5.3 Rozruch systemu

Pamiętaj, aby wszystkie zadania mechaniczne, elektryczne i przyłączania zostały prawidłowo zakończone przed włączeniem przepływu w systemie.

1. Podłącz zasilanie do urządzenia sterującego.
   Przy podłączeniu do sieci po raz pierwszy, wyświetlacz urządzenia sterującego pokazuje ekrany w kolejności Język, Format daty oraz Data/Godzina.
2. Ustaw w urządzeniu sterującym język, datę i godzinę, jeśli wcześniej tego nie zrobiono. Więcej informacji na temat ustawiania tych opcji można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.
   Urządzenie sterujące poszukuje podłączonych urządzeń.
3. Po upewnieniu się, że zamknięty jest króciec do czyszczenia i króciec próbki jednorazowej otwórz zawór WŁ./WYŁ. w obiegu próbki, aby uruchomić przepływ wody w systemie.
   Cele pomiarowe chloru i pH napełniają się wodą.
4. Upewnij się, że wskaźnik LED czujnika przepływu świeci, a pływak jest pomiędzy znacznikami: MIN i MAX. Jeśli wskaźnik LED nie świeci się, ustaw zawór kontroli przepływu w celu zwiększenia lub zmniejszenia przepływu.
   Wskaźnik LED czujnika przepływu świeci, gdy przepływ jest w zadanym zakresie dla czujnika. Jeśli przepływ jest za wysoki, wskaźnik LED może nie świecić. Upewnij się, że pływak jest pomiędzy znacznikami: MIN i MAX.
5. Sprawdź przecieki i zatkania w rurkach i celach pomiarowych. Odetnij przepływ w panelu, jeśli wykryto jakiekolwiek problemy i dokonaj stosownych napraw.
6. Jeśli przepływ w systemie został ustalony, postępuj zgodnie z ostrzeżeniami w wiadomościach i wskazówkach widocznych na wyświetlaczu urządzenia sterującego, które są usuwane po ustaniu przyczyny.
7. Naciśnij przycisk **HOME**.
   Na głównym ekranie pomiarów wyświetlane są zmierzone wartości chloru, temperatury i pH (jeśli czujnik pH jest podłączony).

Rozdział 6 Konserwacja

⚠ UWAGA



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

6.1 Wymiana rurek

Rurki należy wymieniać przynajmniej raz w roku. Rurki kruche, pęknięte lub cieknące należy wymienić natychmiast. Rurki stare, odbarwione lub uszkodzone należy wymieniać na rurki o tej samej średnicy i tego samego typu (zalecane rurki PFA lub PVDF).

6.2 Czyszczenie celi pomiarowej czujnika

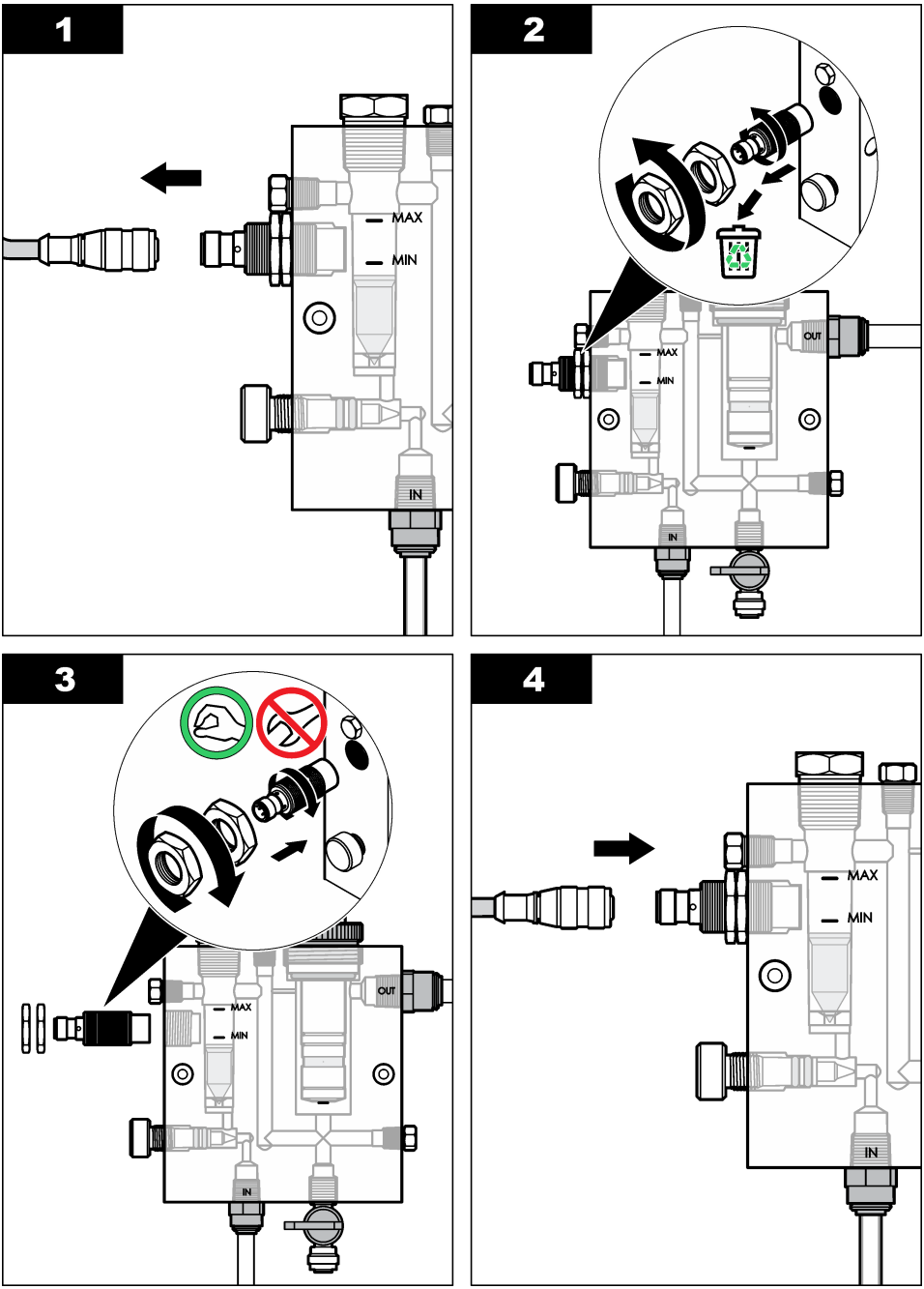
Czyszczenie celi pomiarowej jest konieczne w celu usunięcie osadu. Celę pomiarową należy czyścić, gdy jest mocna zanieczyszczona. Należy ją wymienić, gdy uległa uszkodzeniu, odbarwieniu lub nie jest przezroczysta. Nie ma potrzeby wyjmowania jej z panelu w celu czyszczenia.
Uwaga: *Do jej czyszczenia nigdy nie należy używać detergentów lub środków powierzchniowo czynnych.*

1. Zatrzymaj przepływ wody do panelu
2. Wyjmij czujnik chloru i zanurz go w pojemniku z próbką wody chlorowanej.
   Uwaga: *Nie odłączaj czujnika od zasilania. Jeśli czujnik chloru został odłączony od zasilania, przed użyciem należy go kondycjonować i skalibrować.*

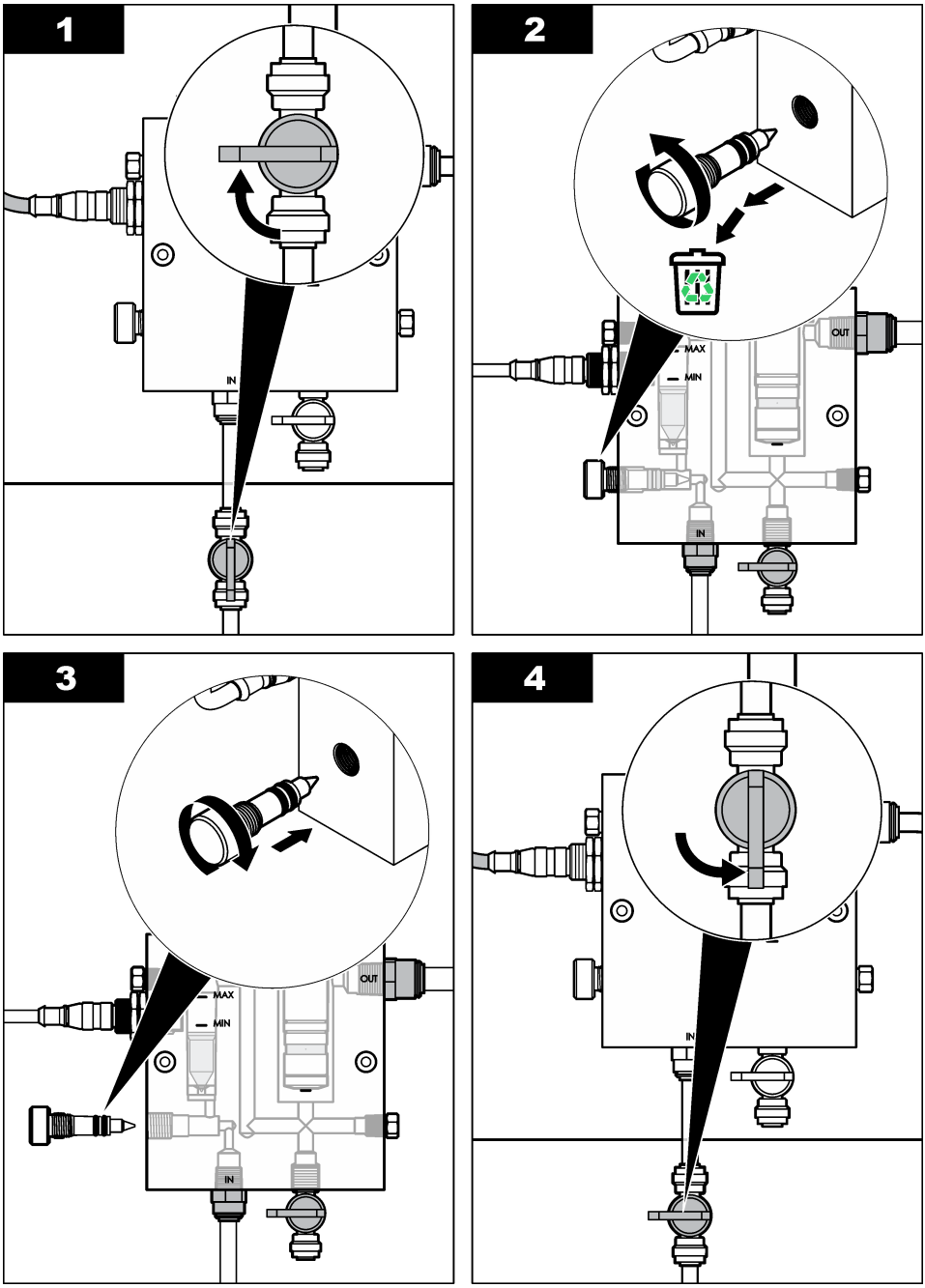
   Uwaga: *Usunięcie czujnika z celi pomiarowej razem z dołączonym kablem może spowodować zmianę sygnałów wyjściowych. Więcej informacji na temat utrzymania funkcji wyjściowych można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.*
3. Przepłucz celę pomiarową wodą i wyszoruj ją miękką szczotką szczecinową w celu usunięcia osadu.
4. Przepłucz celę pomiarową wodą.
5. Jeśli cela pomiarowa nie jest wystarczająco czysta, mocz ją od 10 do 15 minut w mieszaninie 1:3 roztworu 3-5% wody utlenionej i octu.
   Uwaga: *W przypadku ciężkiego zanieczyszczenia, można użyć odrdzewiaczy dostępnych na rynku. Nie zaleca się jednak takiego postępowania z uwagi na możliwość uszkodzenia materiału celi pomiarowej.*
6. Przepłucz celę pomiarową wodą.
7. Zainstaluj czujnik w celi pomiarowej i uruchom przepływ próbki.

6.3 Wymiana czujnika przepływu

Czujnik przepływu w zwykłych warunkach eksploatacji nie wymaga konserwacji czy wymiany. Jednak, gdy wskaźnik przepływu LED nie świeci się, pomimo, że zasilanie jest włączone i poziom pływaka jest pomiędzy znacznikami MIN i MAX, prawdopodobnie należy wymienić czujnik. Aby wymienić czujnik przepływu, należy wykonać czynności przedstawione poniżej.
Uwaga: *Wymiana czujnika przepływu nie wymaga wyjęcia czujnika chloru, opróżnienia celi pomiarowej czy wyłączenia zasilania urządzenia sterującego.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Wymiana zespołu zaworu kontroli przepływu



Rozdział 7 Rozwiązywanie problemów

7.1 Dziennik zdarzeń

Urządzenie sterujące obsługuje dzienniki zdarzeń przypisane do każdego czujnika. Dziennik zdarzeń przechowuje różne zdarzenia występujące w urządzeniach, takie jak przeprowadzanie kalibracji, zmiany opcji kalibracji, itp. Poniżej przedstawiono listę możliwych zdarzeń. Dziennik zdarzeń można odczytać w formacie CSV Instrukcje pobierania dzienników można znaleźć w podręczniku użytkownika urządzenia sterującego.

Tabela 1 Dziennik zdarzeń

Zdarzenie	Opis
Zasilanie wł.	Zasilanie zostało włączone.
Uszkodzenie pamięci Flash	Pamięć zewnętrzna Flash została uszkodzona lub działa niepoprawnie.
1pointpHCalibration_Start	Rozpoczęcie jednopunktowej kalibracji próbki dla pomiaru pH
1pointpHCalibration_End	Zakończenie jednopunktowej kalibracji próbki dla pomiaru pH
2pointpHCalibration_Start	Rozpoczęcie dwupunktowej kalibracji próbki dla pomiaru pH
2pointpHCalibration_End	Zakończenie dwupunktowej kalibracji próbki dla pomiaru pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Rozpoczęcie jednopunktowej kalibracji buforu dla pomiaru pH
1pointBufferpHCalibration_End	Zakończenie jednopunktowej kalibracji buforu dla pomiaru pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Rozpoczęcie dwupunktowej kalibracji buforu dla pomiaru pH
2pointBufferpHCalibration_End	Zakończenie dwupunktowej kalibracji buforu dla pomiaru pH
TempCalibration_Start	Rozpoczęcie kalibracji temperatury
TempCalibration_End	Zakończenie kalibracji temperatury
1pointChemZeroCL2_Start	Rozpoczęcie jednopunktowej kalibracji chemicznej zera dla pomiaru chloru
1pointChemZeroCL2_End	Zakończenie jednopunktowej kalibracji chemicznej zera dla pomiaru chloru
1pointElecZeroCL2_Start	Rozpoczęcie jednopunktowej kalibracji elektrycznej zera dla pomiaru chloru
1pointElecZeroCL2_End	Zakończenie jednopunktowej kalibracji elektrycznej zera dla pomiaru chloru
1pointProcessConc_Start	Rozpoczęcie jednopunktowej kalibracji stężenia w procesie dla pomiaru chloru
1pointProcessConc _End	Zakończenie jednopunktowej kalibracji stężenia w procesie dla pomiaru chloru
2pointChemCL2_Start	Rozpoczęcie dwupunktowej kalibracji chemicznej dla pomiaru chloru
2pointChemCL2_End	Zakończenie dwupunktowej kalibracji chemicznej dla pomiaru chloru
2pointElecCL2_Start	Rozpoczęcie dwupunktowej kalibracji elektrycznej dla pomiaru chloru

Tabela 1 Dziennik zdarzeń (ciąg dalszy)

Zdarzenie	Opis
2pointElecCL2_End	Zakończenie dwupunktowej kalibracji elektrycznej dla pomiaru chloru
CL2CalSetDefault	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji chloru.
pHCalSetDefault	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji pH.
TempCalSetDefault	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji temperatury.
AllCalSetDefault	Zostały przywrócone wartości domyślne wszystkich danych kalibracji czujnika.
CL2CalOptionChanged	Zmieniono opcję kalibracji chloru.
pHCalOptionChanged	Zmieniono opcję kalibracji pH.
TempCalOptionChanged	Zmieniono opcję kalibracji temperatury.
SensorConfChanged	Zmieniono konfigurację czujnika.
ResetCL2CalHist	Wyzerowano historię kalibracji CL2.
ResetpH CalHist	Wyzerowano historię kalibracji pH.
ResetTemp CalHist	Wyzerowano historię kalibracji temperatury.
ResetAllSensorsCalHist	Wyzerowano wszystkie historie kalibracji czujnika.
ResetCL2Sensor	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji danych CL2 [sensor days (l. dni używania czujnika), calibration history (historia kalibracji) i calibration data (dane kalibracji)].
ResetpHSensor	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji danych pH [sensor days (l. dni używania czujnika), calibration history (historia kalibracji) i calibration data (dane kalibracji)].
ResetTempSensor	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji danych temperatury [sensor days (l. dni używania czujnika), calibration history (historia kalibracji) i calibration data (dane kalibracji)].
ResetAllSensors	Zostały przywrócone wartości domyślne kalibracji wszystkich danych czujnika [sensor days (l. dni używania czujnika), calibration history (historia kalibracji) i calibration data (dane kalibracji)].
Flow Detection	Zmieniono stan czujnika zbliżeniowego (przepływ akceptowany lub nie akceptowany).

7.2 Lista błędów

Błędy mogą występować z różnych przyczyn. Odczyt czujnika miga na ekranie pomiarowym. Wszystkie sygnały wyjściowe wymagane w menu urządzenia sterującego są wstrzymane. Aby

wyświetlić błędy czujnika, naciśnij klawisz **MENU** i wybierz kolejno Sensor Diag (Diagn. czujnika), Error List (Błędy). Poniżej przedstawiono listę możliwych błędów.

Tabela 2 Błędy czujnika

Błąd	Opis	Rozwiązanie
CL CAL REQD	Wymagana jest kalibracja chloru i/lub kalibracja pH. Pomiar chloru i/lub pH zmienił się na tyle, że włączył alarm Cal Watch. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika chloru.	Wykonaj kalibrację czujnika chloru i/lub czujnika pH.
CL MAINT REQD	Wymagana jest konserwacja czujnika chloru. Nachylenie jest mniejsze niż 30% lub większe niż 300% wartości domyślnej. Nachylenie domyślne wynosi 100 mV/ppm (100%).	Wykonaj konserwację czujnika, a następnie powtórz kalibrację lub wymień czujnik. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika chloru.
CL MAINT REQD	Wymagana jest konserwacja czujnika chloru. Przesunięcie jest zbyt duży (większy niż ±50 mV).	Wykonaj konserwację czujnika, a następnie powtórz kalibrację lub wymień czujnik. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika chloru.
PH TOO LOW	Wartość pH jest mniejsza niż 0 pH.	Wykonaj kalibrację lub wymienić czujnik pH.
PH TOO HIGH	Wartość pH jest większa niż 14 pH.	
PH SLOPE FAIL	Nachylenie jest poza przedziałem od -45 do -65 mV/pH.	Wyczyść czujnik pH, a następnie powtórz kalibrację z odświeżonym buforem lub próbką, ewentualnie wymień czujnik.
PH OFFSET FAIL	Przesunięcie jest poza zakresem ±60 mV.	Wyczyść czujnik pH, a następnie powtórz kalibrację z odświeżonym buforem lub próbką, ewentualnie wymień czujnik.
PH OFFSET FAIL	Przesunięcie jest poza zakresem ±60 mV.	Wyczyść czujnik pH i wymień mostek elektrolityczny oraz roztwór ogniwa standardowego. Powtórz kalibrację z odświeżonym buforem lub próbką, albo wymień czujnik.
TEMP TOO LOW	Temperatura jest niższa niż 0 °C.	Wykonaj kalibrację temperatury lub wymień czujnik pH.
TEMP TOO HIGH	Temperatura jest wyższa niż 100 °C.	
TEMP FAIL	Przesunięcie jest wyższe niż 5,0 °C lub niższe niż -5,0 °C.	Wykonaj kalibrację temperatury lub wymień czujnik pH.
NO FLOW	Prędkość przepływu jest zbyt niska.	Zwiększ przepływ.

7.3 Lista ostrzeżeń

Ostrzeżenia nie wpływają na działanie menu, przekaźników i wyjść. Ikona ostrzeżenia miga i na dole ekranu pomiarowego jest wyświetlany odpowiedni komunikat. Aby wyświetlić ostrzeżenia czujnika,

naciśnij przycisk **MENU** i wybierz kolejno opcje Sensor Diag (Diagn. czujnika), Warning List (Lista ostrzeżeń). Poniżej przedstawiono listę możliwych ostrzeżeń.

Tabela 3 Lista ostrzeżeń dotyczących czujnika

Ostrzeżenie	Opis	Rozwiązanie
CL CAL RECD	Zalecana jest kalibracja chloru i/lub pH. Pomiar chloru i/lub pH zmienił się na tyle, że włączył alarm Cal Watch. Więcej informacji można znaleźć w podręczniku użytkownika czujnika.	Wykonaj kalibrację czujnika chloru i/lub czujnika pH.
CL CAL RECD	Zalecana jest kalibracja chloru. Dane kalibracji chloru nie są dostępne (czujnik z domyślnymi danymi kalibracji).	Wykonaj kalibrację czujnika chloru.
PH CAL RECD	Zalecana jest kalibracja pH. Dane kalibracji pH nie są dostępne (czujnik z domyślnymi danymi kalibracji).	Wykonaj kalibrację czujnika pH.
TEMP CAL RECD	Zalecana jest kalibracja temperatury. Dane kalibracji temperatury nie są dostępne (czujnik z domyślnymi danymi kalibracji).	Wykonaj kalibrację temperatury.
CL CAL TO DO	Wartość Sensor Days (Czujnik: dni) dla czujnika chloru jest większa niż wartość Cal Reminder (Monit kalibracji).	Wykonaj kalibrację czujnika chloru.
PH CAL TO DO	Wartość Sensor Days (Czujnik: dni) dla czujnika pH jest większa niż wartość Cal Reminder (monit kalibracji).	Wykonaj kalibrację czujnika pH.
TEMP CAL TO DO	Wartość Sensor Days (Czujnik: dni) dla czujnika temperatury jest większa niż wartość Cal Reminder (Monit kalibracji).	Wykonaj kalibrację temperatury.
CL MAINT RECD	Zalecana jest konserwacja czujnika chloru. Wartość nachylenia wynosi od 30 do 45% wartości domyślnej lub nachylenie mieści się w zakresie od 250 do 300% wartości domyślnej. Nachylenie domyślne wynosi 100 mV/ppm (100%).	Wykonaj konserwację czujnika, a następnie powtórz kalibrację lub wymień czujnik.
CL MAINT RECD	Zalecana jest konserwacja czujnika chloru. Przesunięcie w przedziale od -50 mV do 45 mV lub przesunięcie w przedziale od 45 mV do 50 mV.	Wykonaj konserwację czujnika, a następnie powtórz kalibrację lub wymień czujnik.
PH MAINT RECD	Zalecana jest konserwacja czujnika pH. Nachylenie jest poza przedziałem od -50 do -61 mV/pH.	Wyczyść czujnik pH, a następnie powtórz kalibrację z odświeżonym buforem lub próbką, ewentualnie wymień czujnik.
PH MAINT RECD	Zalecana jest konserwacja czujnika pH. Przesunięcie poza zakresem ±45 mV, ale wewnątrz przedziału ±60 mV.	Wyczyść czujnik, a następnie powtórz kalibrację albo wymień czujnik.

Tabela 3 Lista ostrzeżeń dotyczących czujnika (ciąg dalszy)

Ostrzeżenie	Opis	Rozwiązanie
PH MAINT RECD	Zalecana jest konserwacja czujnika pH. Przesunięcie poza zakresem ±45 mV, ale wewnątrz przedziału ±60 mV.	Wyczyść czujnik i wymień mostek elektrolityczny oraz roztwór ogniwa standardowego, a następnie powtórz kalibrację, lub wymień czujnik.
T MAINT RECD	Przesunięcie temperatury jest poza zakresem ±3 °C ale wewnątrz przedziału ±5 °C.	Wykonaj kalibrację temperatury.

Rozdział 8 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.*

Części

Opis	Numer elementu
Kabel, bramka do urządzenia sterującego, 1 m	6122400
Zestaw kabli, 4-pinowy, ekranowany, czujnik przepływu, 2 m	9160900
Zestaw kabli, 5-pinowy, ekranowany, M12, czujnik chloru, 1 m	9160300
Przyłącze, króciec wlotowy dla celi pomiarowej chloru	9159200 (1/4 cala) 9196400 (6 mm)
Przyłącze, złączka speedfit, króciec wylotowy dla celi pomiarowej chloru lub króciec wlotowy dla celi pomiarowej pH	9159300 (3/8 cala) 9196500 (10 mm)
Przyłącze, kolanko, króciec wylotowy dla celi pomiarowej pH	9196900 (1/2 cala) 9197000 (12 mm)
Pływak, czujnik przepływu	9159100
Zespół celi pomiarowej, chlor	Anglosaska miara: 9198400 Metryczna miara: 9198500
Zespół celi pomiarowej, czujnik kombinowany pH	Anglosaska miara: 9180200 Metryczna miara: 9180400
Zespół celi pomiarowej, pHD obejmuje kołnierz uszczelniający	Anglosaska miara: 9180100 Metryczna miara: 9180300

Części (ciąg dalszy)

Opis	Numer elementu
Tylko korpus celi pomiarowej (pH)	9159700
Blokada celi pomiarowej, chlor	9158900
Zawór kontroli przepływu	9159000
Zestaw zaworu kontroli przepływu	9198600
Czujnik przepływu	9160800
Bramka cyfrowa	9180500
Pierścień sprężynujący zabezpieczający, cela pomiarowa chloru	9196200
Pierścień sprężynujący zabezpieczający, cela pomiarowa pH	60F2032-001
O-ring, zawór kontroli przepływu (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-ring, cela pomiarowa pH (#2-228, Viton)	5H1223
O-ring, kołnierz uszczelniający, cela pomiarowa chloru (#2-123, Viton)	9196300
O-ring, pierścień rozcięty (M25 x 2.5)	9181800
Zatyczka, cela pomiarowa chloru, 1/2 cala	9159500
Śruba, cela pomiarowa chloru (2x) (10-32 x 1.75 Lg Phillps pan head)	4422200
Śruba, cela pomiarowa pH (2x) (10-32 x .5 Lg Phillps pan head)	561211
Uszczelka, cela pomiarowa pH	9198000
Kołnierz uszczelniający, cela pomiarowa chloru	9196100
Kołnierz uszczelniający, czujnik kombinowany pH, 3/4 cala	9159800
Kołnierz uszczelniający, cela pomiarowa pHD, 1 cal	60F2021-001
Pierścień rozcięty, cela pomiarowa chloru	9181700
Rurki, obieg próbki, 1/4 cala x 2 m	4743800
Rurki, obieg próbki, 3/8 cala x 18 cali	9198100
Rurki, obieg odpadów, 1/2 cala x 2 m	9198200
Zawór, króciec próbki jednorazowej	9005300
Zawór, złączka speed fit, króciec do czyszczenia	6166300

Akcesoria

Opis	Numer elementu
Zestaw do zakwaszania/czyszczenia automatycznego	LZY051
Zestaw do kondycjonowania próbki z zaworem redukcyjnym	9159900

Innehållsförteckning

1 Innehållsförteckning på sidan 208
2 Specifikationer på sidan 208
3 Allmän information på sidan 208
4 Installation på sidan 214
5 Användning på sidan 217
6 Underhåll på sidan 218
7 Felsökning på sidan 222
8 Reservdelar och tillbehör på sidan 226

Avsnitt 1 Innehållsförteckning

Specifikationer på sidan 208
Allmän information på sidan 208
Installation på sidan 214
Användning på sidan 217
Underhåll på sidan 218
Felsökning på sidan 222
Reservdelar och tillbehör på sidan 226

Avsnitt 2 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Komponentbeskrivning	Amperometrisk, reagensfri analysatorpanel för klorövervakning med klor- eller flödesgivare samt pH-kombinations- eller pHD-givare som tillval, flödesceller, sc-styrenhet och digital gateway
Drifttemperatur	0 till 45 °C (0 till 113 °F)
Förvaringstemperatur (endast panel)	–20 till 60 °C (–4 till 149 °F)
Effektbehov	12 V DC ± 10 %, max. 100 mA (matas från sc-styrenheten)
Panelmått (L x B x D)	48.3 x 49.5 x 15.1 cm (19 x 19.5 x 5.95 tum) med panelmonterade komponenter
Vikt	Cirka 5,4 kg (endast panel och tomma panelmonterade komponenter)
Flödeshastighet	Intervall: 30-50 l/timme Optimal: 40 l/timme (10,5 gal/timme)
Styrenhetens plattform	sc-styrenhetsmodeller

Avsnitt 3 Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

3.1 Säkerhetsinformation

ANMÄRKNING:

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

3.2 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.

3.3 Varningsskyltar

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om dessa ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i handboken .

	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	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.

3.4 Produktöversikt

Den här produkten är i första hand avsedd för användning i tillämpningar med kommunalt vatten. Avloppsvattens- och industritillämpningar måste fastställas vara lämpliga av tillverkaren före installation.

I den reagensfria kloranalysatorn övervakas koncentrationen av rester av fritt eller totalt klor i vatten och den är mest tillförlitlig vid klorrestkoncentrationer som är högre än 0,1 ppm (mg/L). Kombinationen av en styrenhet av sc-modell med en givare med tre elektroder, pH-givare som tillval och en flödesgivare ger bästa möjliga övervakningsfunktion. Båda givarna läser av

provtemperaturen. pH-givaren överför temperaturvärdet till styrenhetens display. Klorgivaren använder temperaturmätvärden internt och överför inte värden till styrenhetens display. En tryckregulatorsats samt en surgörings- och rengöringssats finns som tillbehör.

Klor- och pH-givarna sitter i panelmonterade, serieanslutna flödesceller. Flödescellerna upprätthåller kontakt mellan givarna och hjälper till att förhindra att givarna torkar när systemet inte är i drift. Figur 1, Figur 2, Figur 3 visar översikter över systemet och flödescellerna.

Varje givare ansluts till styrenheten via en gateway som monterats på panelen. Gatewayen omvandlar analoga signaler från givarna till digitala signaler som används av styrenheten. Styrenheten omvandlar de digitala signalerna till mätvärden för klor, pH och temperatur och visar värdena på displayen. Styrenheten matar ström till givarna och den digitala gatewayen.

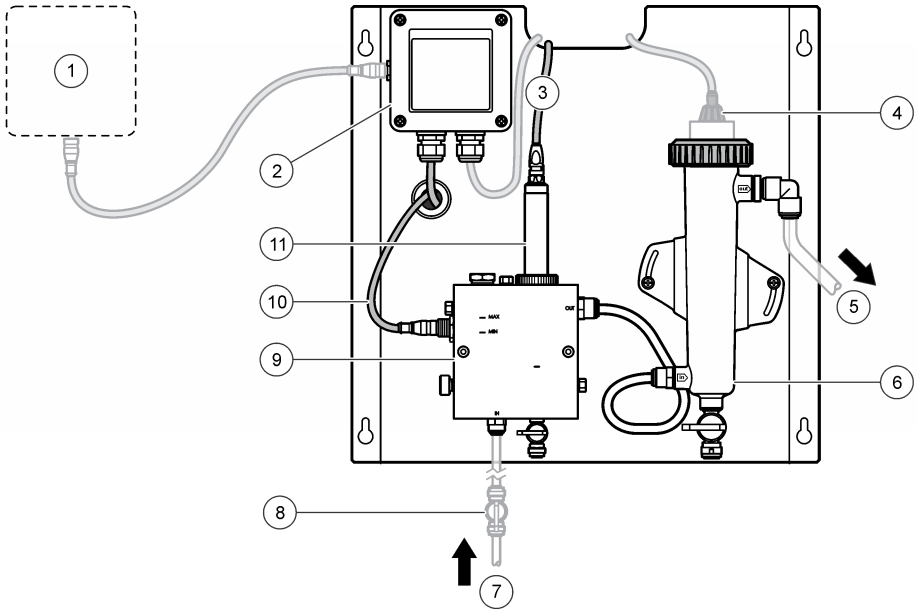
Styrenheten kan konfigureras för att utlösa ett larmtillstånd eller en varning om mätvärdena stiger över eller sjunker under angivna värden. I användarhandboken till styrenheten finns information om styrenhetens larm.

Observera: *I användarhandböckerna till givarna finns information om hur givarna ska förvaras när systemet inte är i drift.*

Det finns två analysatorkonfigurationer: ett alternativ för manuell provtagning (utan pH-givare) och ett pH-alternativ. Alternativet för manuell provtagning omfattar monteringspanelen, klorgivaren och flödescellen, en pH-flödescell utan givare, en flödesgivare, den digitala gatewayen och styrenheten. pH-alternativet omfattar de här artiklarna samt en pH-givare.

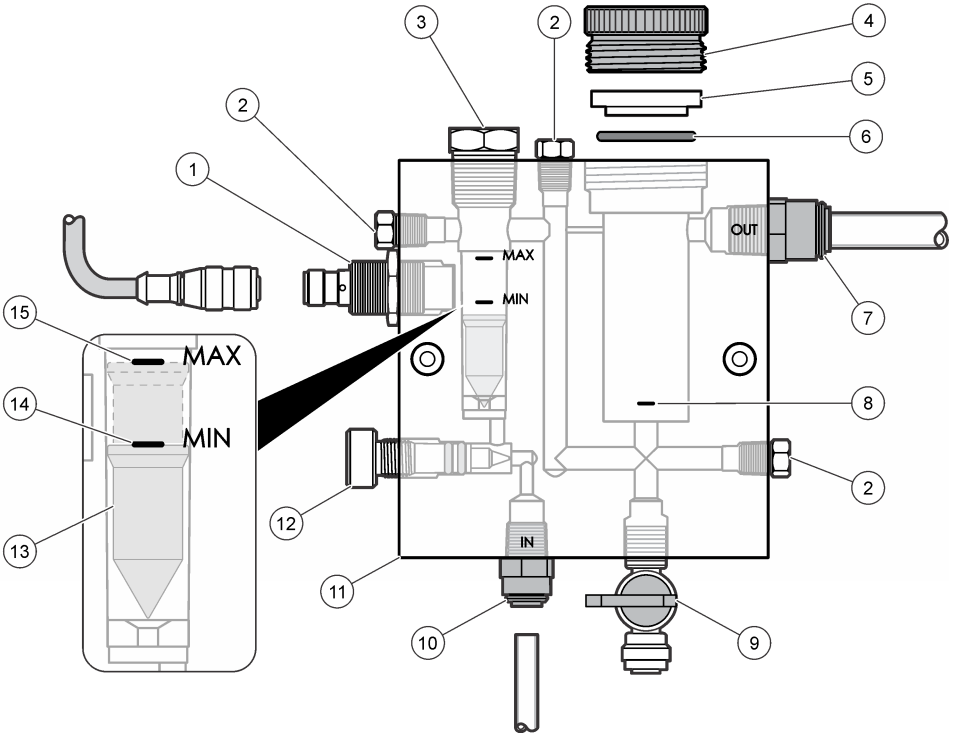
En flödesreglerventil reglerar provflödet. Ett konstant flöde om 30–50 L/tim rekommenderas för korrekt givarfunktion (se Figur 1). Den optimala flödeshastigheten är 40 L/timme. En enda lysdiod på flödesgivaren visar om provflödeshastigheten är tillräcklig. Om lysdioden inte lyser måste flödeshastigheten justeras tills lysdioden tänds. Den exakta flödeshastigheten är inte viktig om lysdioden lyser, men flödet måste hållas konstant inom specifikationerna.

Figur 1 Systemöversikt



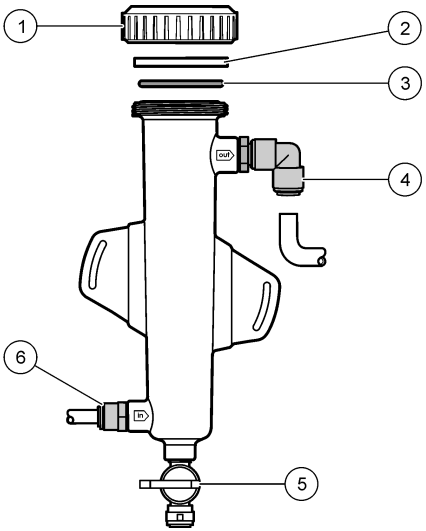
1 Styrenhet	**7** Prov in
2 Gateway	**8** Ventil, avstängning (tillhandahålls av kunden)
3 Klorgivarkabel	**9** Klorflödescell
4 pH-givare (tillval)	**10** Flödesgivarkabel
5 Provavrinning	**11** Klorgivare
6 pH-flödescell	

Figur 2 Översikt över klorflödescell



1 Flödesgivare	**9** Ventil, rengöringsport, 1/4 tum OD-ledning
2 Plugg, 1/8 tum NPTF	**10** Flödescellens inlopp • Engelsk: Snabbkoppling - 1/4 tum OD-ledning • Metrisk: Snabbkoppling - 6 mm OD-ledning
3 Plugg, 1/2 tum NPTF	**11** Flödescell
4 Låsring	**12** Flödesreglerventil
5 Tätning	**13** Flyttal
6 O-ring	**14** Flottörinriktningsmarkering: MIN
7 Prov ut, koppling • Engelsk: Snabbkoppling - 3/8 tum OD-ledning • Metrisk: Snabbkoppling - 10 mm OD-ledning	**15** Flottörinriktningsmarkering: MAX
8 Inriktningsmarkering för klorgivare	

Figur 3 Översikt över pH-flödescell

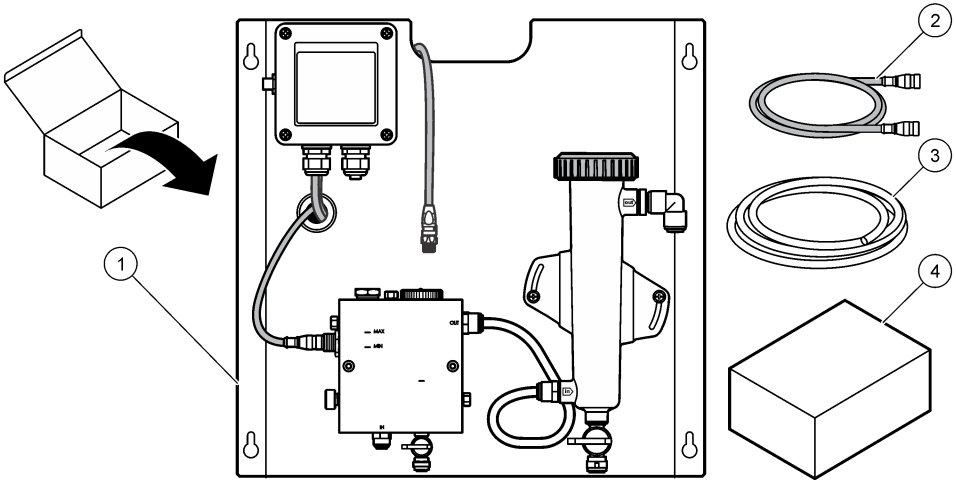


1 Låsring	**4** Prov ut, koppling Engelsk: Vinklad snabbkoppling - 1/2 tum OD Metrisk: Vinklad snabbkoppling - 12 mm OD
2 Täckplugg	**5** Gripprovsport
3 O-ring	**6** Flödescellens inlopp • Engelsk: Snabbkoppling - 3/8 tum OD • Metrisk: Snabbkoppling - 10 mm OD

3.5 Produktens delar

Se till att alla delar har tagits emot. Se Figur 1 på sidan 211. Om några delar saknas eller är skadade, kontakta omedelbart tillverkaren eller en återförsäljare.

Figur 4 Reagensfri kloranalysatorpanel



1 Systempanel	**3** Slangar, 12 mm
2 Anslutningskabel för anslutning av gateway till styrenhet, 1 m	**4** Klorgivare

Avsnitt 4 Installation

4.1 Installationsfaktorer

- Utför den mekaniska installationen först, därefter den elektriska installationen och slutligen rörinstallationen.
- Alla kopplingar är bara avsedda att dras åt för hand.
- Panelen har konstruerats för vägg- eller rackmontering inomhus. Montera eller placera panelen på en lättåtkomlig plats.
- Placera inte panelen i närheten av en värmekälla.
- Montera inte panelen i en miljö där vibrationer ofta förekommer
- Montera inte panelen i direkt solljus, det kan påverka kloravläsningar.
- Installera panelen inomhus eller på en avgränsad plats.
- Förhindra att kondensering ansamlas på panelen och panelkomponenterna, särskilt flödescellen, givaren och där givaren och kabeln ansluts.
- Använd linjära PFA- eller PVDF-ledningar av polyeten med låg densitet för provmatarledningen och håll ledningen så kort som möjligt för att minimera fördröjningstiden.
- Provtrycket måste vara tillräckligt för att upprätthålla en kontinuerlig vattenmatning till givarna. En LED-indikator på flödesgivaren lyser när flödet är tillräckligt.
- Håll flödeshastigheten så konstant som möjligt för bästa möjliga givarfunktion.

4.2 Riktlinjer för provledning

Välj en bra, representativ provtagningspunkt för optimala instrumentprestanda. Provet måste vara representativt för hela systemet.

Förhindra felaktiga mätvärden:

- Ta prover från platser som är på tillräckligt avstånd från punkter där kemiska tillsatser tillförs till processflödet.
- Se till att proverna blandas ordentligt.

- Se till att alla kemiska reaktioner har avslutats.

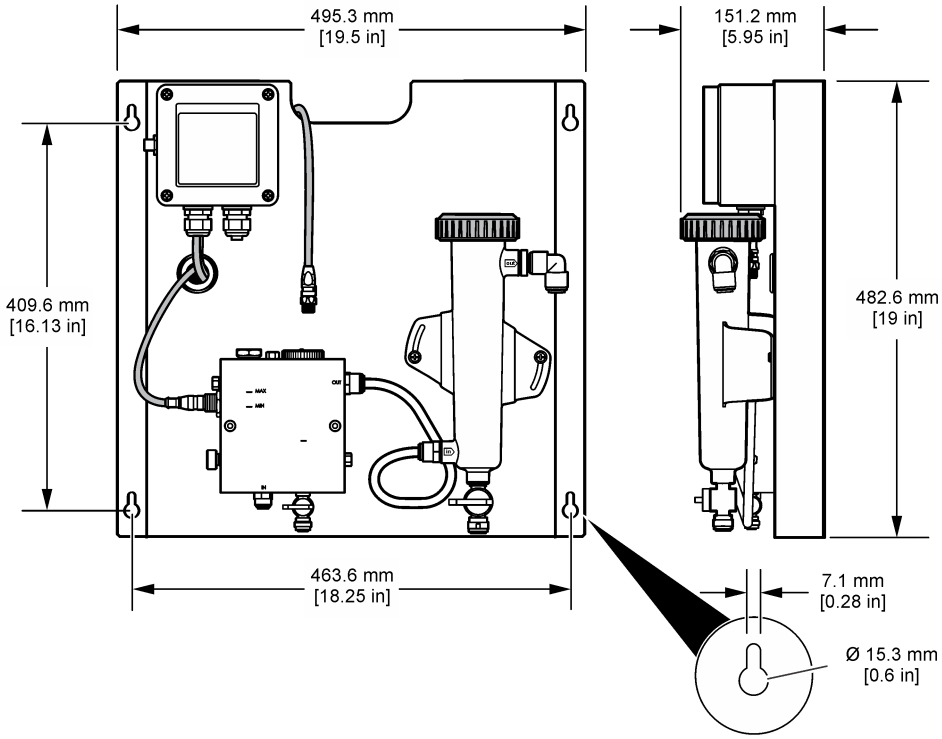
4.3 Mekanisk installation

4.3.1 Montera panelen

I Figur 5 visas monteringsmåtten. Studera bilden och följ stegen för montering av panelen.

1. Fäst monteringsskruvar vid monteringsytan. Montera på väggposter eller använd väggankare. Lämna tillräckligt mycket utrymme mellan skruvhuvuden och monteringsytan så att panelen får plats däremellan.
2. Skjut panelens monteringshål över monteringsskruvarnas huvuden och låt panelen glida ned tills monteringshålens övre del vilar på skruvkärnorna.
3. Dra åt alla skruvar för att säkra panelen mot monteringsytan.
4. Installera klor- och pH-givaren (tillval) i flödescellerna. Information om hur givarna installeras finns i användarhandboken till givarna.

Figur 5 Mått för reagensfri kloranalysatorpanel



4.4 Elektrisk installation

4.4.1 Koppla panelen

⚠ VARNING



Potentiell risk för dödande elchock. Koppla alltid bort matningsspänningen till instrumentet då elektriska kopplingar ska göras.

Styrenheten matar ström till givarna och den digitala gatewayen.

1. Koppla bort strömmen till styrenheten.
2. Anslut pH-givarens (tillval) kablar till gatewayen. I användarhandboken till givaren finns information om hur givarna monteras i flödescellerna och hur givaren ansluts till gatewayen.
3. Anslut klorgivaren till gatewayen. I användarhandboken till givaren finns information om hur givaren ansluts till gatewayen. Läs märkningarna på kabelanslutningar för att undvika felmatchningar.
   Observera: *När panelen levereras är klorgivarkabeln fasttejpad på panelens framsida nära givaranslutningen.*
4. Anslut styrenheten till gatewayen med den anslutningskabel på 1 m som levereras med panelen. Anslut styrenheten till strömkällan endast när alla andra anslutningar är klara och kontrollerade.

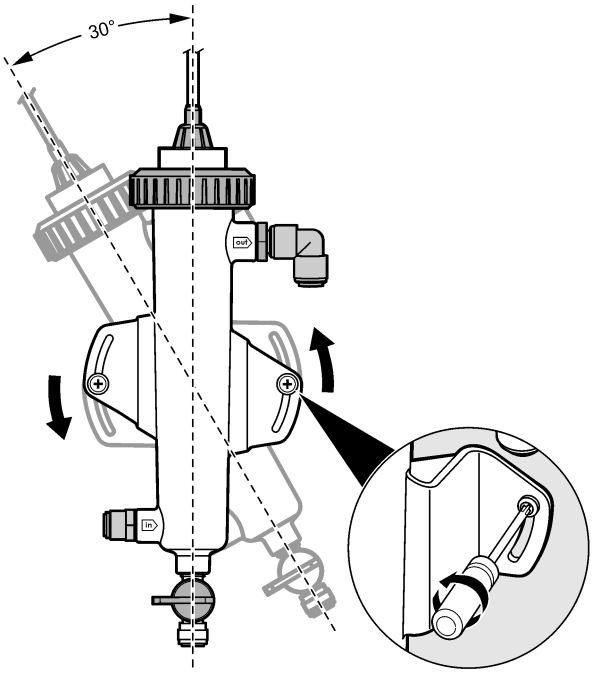
4.5 Rörarbeten

4.5.1 Utföra ledningsdragning till panelen

Se till att följa storleksspecifikationerna för alla panelens ledningar och kopplingar. Flödesbanan måste öka i diameter i takt med att vatten strömmar genom systemet för att förhindra att mottryck uppstår. I Figur 1 på sidan 211 visas en översikt över ledningsanslutningarna.

1. Anslut ledningen till provinloppets och provutloppets kopplingar.
2. Se till att rengöringsporten på klorflödescellen är stängd.
3. Se till att gripprovsporten på pH-flödescellen är stängd.
4. Installera klor- och pH-givare (tillval) enligt anvisningarna i användarhandböckerna innan du kör provet genom systemet.
5. Öppna flödesventilen på provlinjen och låt vatten strömma genom systemet.
6. Se till att det inte förekommer läckor i ledningar, ventilkopplingar eller flödesceller.
7. Enligt Figur 6 kan pH-flödescellen vinklas mellan 0 ° och 30 ° för att minimera bildning av luftbubblor.

Figur 6 Vinkling av pH-flödescell



Avsnitt 5 Användning

5.1 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.

5.2 Systemkonfigurering

Givarkonfiguration och kalibrering utförs med hjälp av styrenhetens användargränssnitt. Information om hur en givare konfigureras eller kalibreras finns i användarhandboken till givaren.

En styrenhet av sc-modell måste vara ansluten till gatewayen.

1. Välj Sensor Setup (givarinställning) på styrenhetens huvudmeny. Inställningsmenyn för klorgateway (CGW) visas.
2. Välj Configure (konfigurera) och anpassa uppgifterna. Bekräfta efter varje inmatning för att spara ändringarna och gå tillbaka till menyn Configure (konfigurera).

Alternativ	Beskrivning
Redigera namn	Redigera givarnamn

Alternativ	Beskrivning
Välj Parameter–Chlorine (Total eller Free) (parameter – klor (total eller fri)), pH (valfritt), Temperature (temperatur) (valfritt)	Välj den parameter som ska konfigureras. Konfiguration av vald parameter kräver fler steg. I användarhandboken till givaren finns mer information.
Reset Defaults (återställ standard) – bekräfta för att återställa.	Återställer alla inställningar till fabrikens standardvärden.

5.3 Systemstart

Se till att alla mekaniska och elektriska uppgifter samt rörarbeten har utförts på rätt sätt innan flödet genom systemet startas.

1. Slå på strömmen till styrenheten.
   När strömmen slås på första gången visar styrenheten skärmbilderna för språk, datumformat och datum/tid i ordningsföljd.
2. Ange språk, datum och tid i styrenheten om det inte redan är gjort. I användarhandboken till styrenheten finns mer information om hur alternativen ställs in.
   Styrenheten söker efter anslutna enheter.
3. Se till att rengöringsporten och gripprovsporten är stängda och öppna sedan PÅ-/AV-ventilen på provlinjen för att starta vattenflödet genom systemet.
   Klor- och pH-flödescellerna fylls med vatten.
4. Se till att flödesgivarens lysdiod lyser och att flottören är mellan MIN- och MAX-markeringarna. Om lysdioden inte lyser justerar du flödesreglerventilen för att öka eller minska flödet.
   Flödesgivarens lysdiod lyser när flödet är tillräckligt för bra givarfunktion. Om flödet är för högt kanske lysdioden inte lyser. Se till att flottören är mellan MIN- och MAX-markeringarna.
5. Kontrollera om det förekommer läckor eller blockeringar i ledningar och flödesceller. Stäng av flödet till panelen om du upptäcker problem och utför de reparationer som krävs.
6. När flödet i systemet är tillräckligt rensar du eventuella varningar som visas på styrenheten genom att följa meddelanden och uppmaningar på skärmen.
7. Tryck på knappen **HOME** (startsida).
   Huvudskärmbilden för mätning visas med mätvärden för klor, temperatur och pH (om en pH-givare har anslutits).

Avsnitt 6 Underhåll

⚠ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

6.1 Ledningsbyte

Byt ledningarna minst en gång om året. Byt sköra, spruckna eller läckande ledningar omedelbart. Byt gamla, missfärgade, förorenade eller skadade ledningar mot ledningar av samma diameter och typ (PFA- eller PVDF-ledningar).

6.2 Rengöra en givares flödescell

Rengör en flödescell vid behov för att avlägsna avlagringar. Rengör en flödescell om den blir starkt förorenad. Byt en flödescell om den blir skadad, missfärgad eller inte transparent. Du behöver inte ta bort en flödescell från panelen för att rengöra den.

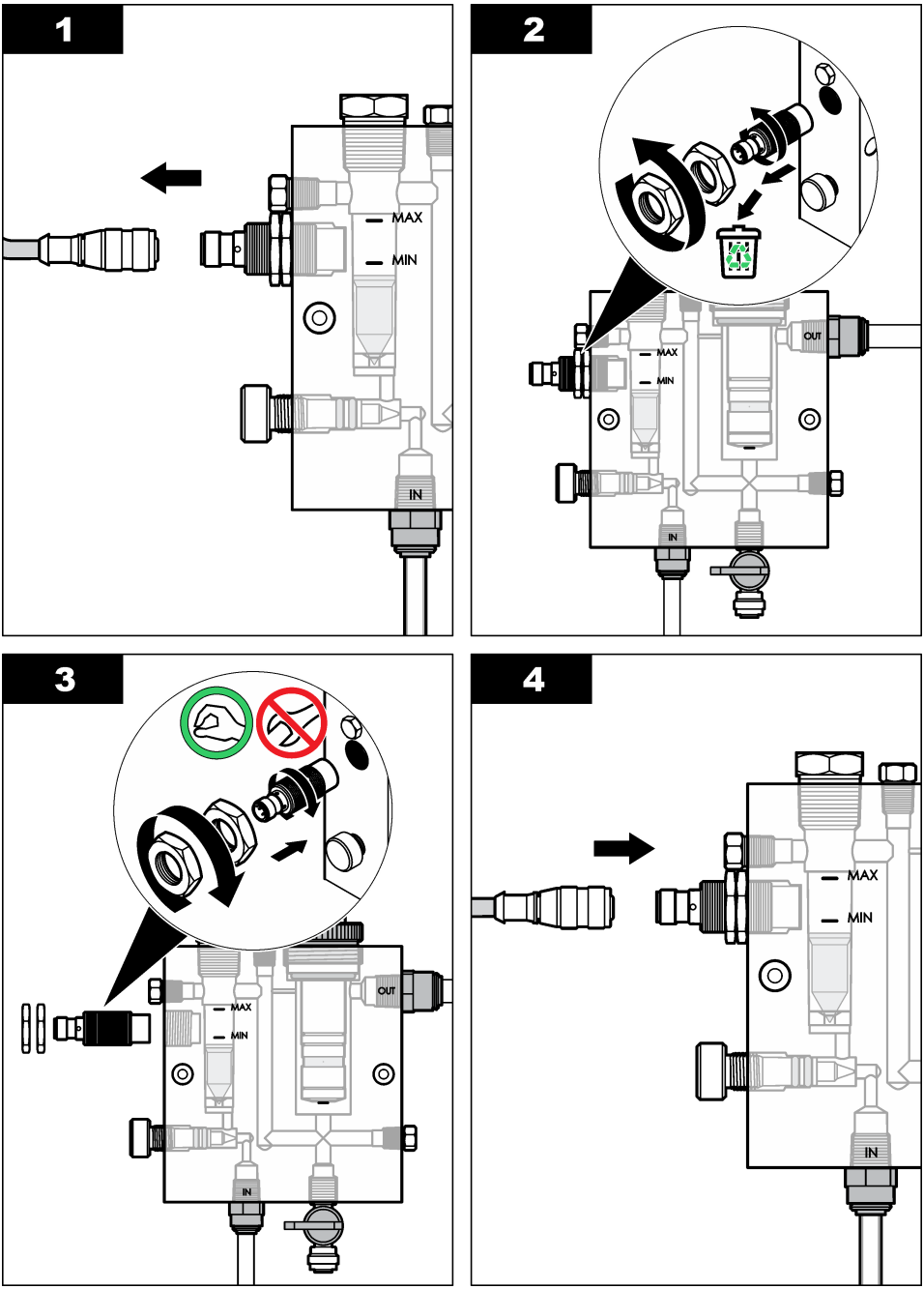
Observera: *Använd aldrig rengöringsmedel eller ytaktiva ämnen vid rengöring av en klorflödescell.*

1. Stoppa källflödet till panelen.
2. Ta bort klorgivaren och lägg den i en behållare som fyllts med ett klorerat vattenprov.
   Observera: *Koppla inte bort givaren från strömtillförseln. Om strömtillförseln kopplas bort måste givaren konditioneras och kalibreras före användning.*

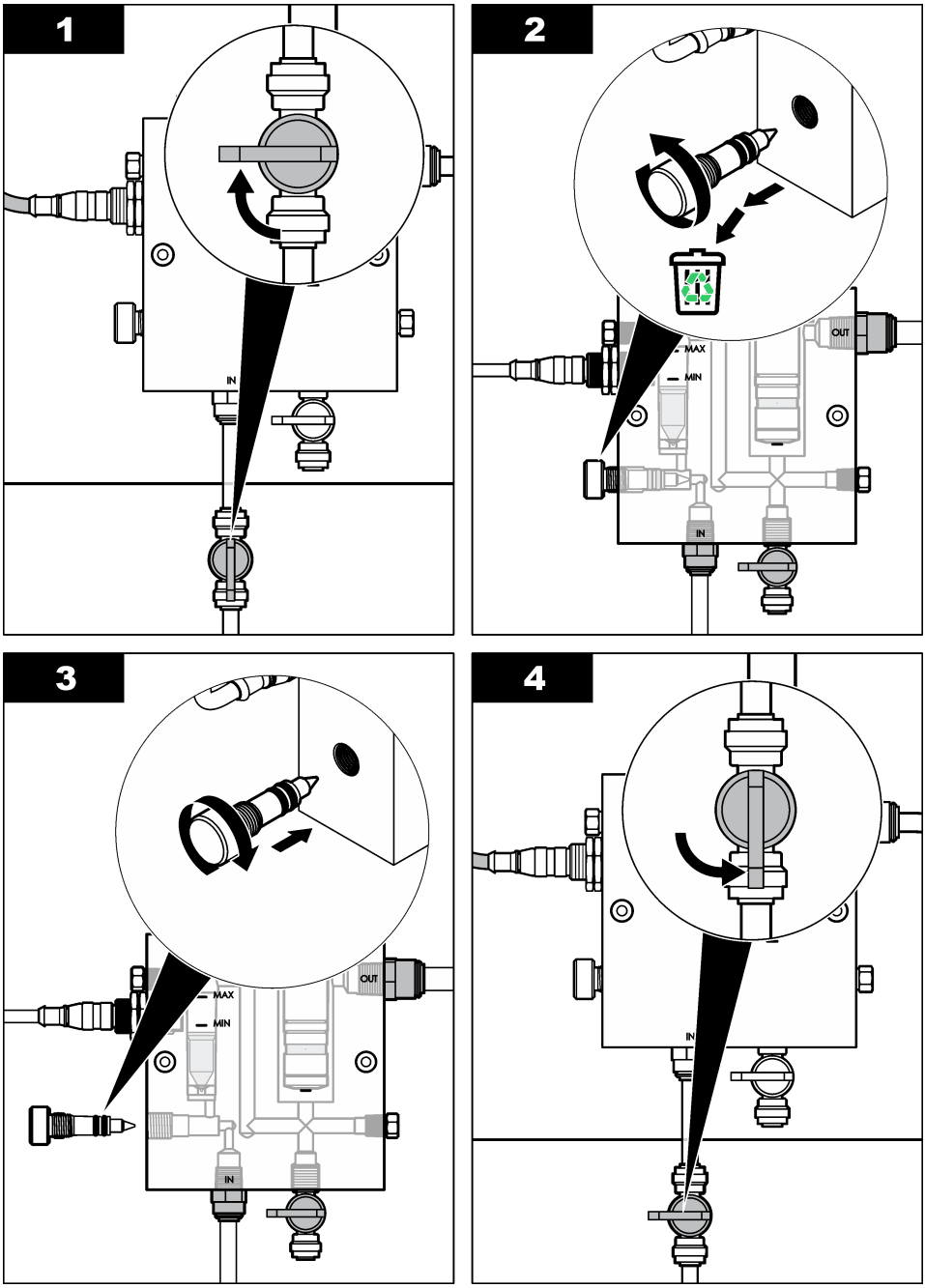
   Observera: *Borttagning av en givare från en flödescell med ansluten givarkabel gör att givarens signalutmatning ändras. Se användarhandboken till styrenheten för mer information om funktionen för låst utgång.*
3. Skölj flödescellen med vatten och skrubba flödescellen med en mjuk borste för att avlägsna avlagringar.
4. Skölj flödescellen med vatten.
5. Om flödescellen inte är tillräckligt ren låter du den ligga i en 1:3-blandning av 3–5 % vätesuperoxidlösning och ättika.
   Observera: *Rostborttagningsmedel som finns i handeln kan användas vid kraftig nedsmutsning. Detta är dock inte att rekommendera eftersom det kan skada flödescellens material.*
6. Skölj flödescellen med vatten.
7. Sätt tillbaka givaren i flödescellen och starta provflödet.

6.3 Byta flödesgivaren

Under normala förhållanden krävs inget regelbundet underhåll eller utbyte av flödesgivaren. Om LED-flödesindikatorn inte lyser när flottören är mellan MIN- och MAX-markeringarna och strömmatning är på kan dock givaren behöva bytas. Byt ut flödesgivaren enligt de illustrerade anvisningarna nedan.
Observera: *Du behöver inte ta bort klorgivaren, tömma flödescellen eller stänga av strömmen till styrenheten vid byte av flödesgivaren.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Byta flödesreglerventilen



Avsnitt 7 Felsökning

7.1 Händelselogg

Instrumentet framställer en händelselogg för varje givare. I händelseloggen lagras olika händelser som inträffar i enheterna, t.ex. genomförda kalibreringar, ändrade kalibreringsalternativ, osv. En lista över tänkbara händelser visas nedan. Händelseloggen kan läsas ut i ett CSV-format. Anvisningar om nedladdning av loggarna finns i användarhandboken till styrenheten.

Tabell 1 Händelselogg

Händelse	Beskrivning
Strömmen på	Strömmen slogs på.
Flash Failure	Det är fel på den externa blixten eller den är skadad..
1pointpHCalibration_Start	Start av enpunkts provkalibrering för pH
1pointpHCalibration_End	Avslutad enpunkts provkalibrering för pH
2pointpHCalibration_Start	Start av tvåpunkts provkalibrering för pH
2pointpHCalibration_End	Avslutad tvåpunkts provkalibrering för pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Start av enpunkts buffertkalibrering för pH
1pointBufferpHCalibration_End	Avslutad enpunkts buffertkalibrering för pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Start av tvåpunkts buffertkalibrering för pH
2pointBufferpHCalibration_End	Avslutad tvåpunkts buffertkalibrering för pH
TempCalibration_Start	Start av temperaturkalibrering
TempCalibration_End	Avslutad temperaturkalibrering
1pointChemZeroCL2_Start	Start av enpunkts kemisk nollkalibrering för klor
1pointChemZeroCL2_End	Avslutad enpunkts kemisk nollkalibrering för klor
1pointElecZeroCL2_Start	Start av enpunkts elektrisk nollkalibrering för klor
1pointElecZeroCL2_End	Avslutad enpunkts elektrisk nollkalibrering för klor
1pointProcessConc_Start	Start av enpunkts processkoncentration för klor
1pointProcessConc _End	Avslutad enpunkts processkoncentration för klor
2pointChemCL2_Start	Start av tvåpunkts kemisk kalibrering för klor
2pointChemCL2_End	Avslutad tvåpunkts kemisk kalibrering för klor
2pointElecCL2_Start	Start av tvåpunkts elektrisk kalibrering för klor
2pointElecCL2_End	Avslutad tvåpunkts elektrisk kalibrering för klor
CL2CalSetDefault	Klorkalibreringen återställdes till standard.
pHCalSetDefault	pH-kalibreringsdata återställdes till standard.
TempCalSetDefault	Temperaturkalibreringsdata återställdes till standard.
AllCalSetDefault	Alla givarkalibreringsdata återställdes till standard.
CL2CalOptionChanged	Alternativet för klorkalibrering ändrades.
pHCalOptionChanged	Alternativet för pH-kalibrering ändrades.

Tabell 1 Händelselogg (fortsättning)

Händelse	Beskrivning
TempCalOptionChanged	Alternativet för temperaturkalibrering ändrades.
SensorConfChanged	Givarkonfigurationen ändrades.
ResetCL2CalHist	CL2-kalibreringshistoriken återställdes.
ResetpH CalHist	pH-kalibreringshistoriken återställdes.
ResetTemp CalHist	Historiken över temperaturkalibrering återställdes.
ResetAllSensorsCalHist	All givarkalibreringshistorik återställdes.
ResetCL2Sensor	CL2-kalibreringsdata (antal givardagar, kalibreringshistorik och kalibreringsdata) återställdes till standard.
ResetpHSensor	pH-kalibreringsdata (antal givardagar, kalibreringshistorik och kalibreringsdata) återställdes till standard.
ResetTempSensor	Temperaturkalibreringsdata (antal givardagar, kalibreringshistorik och kalibreringsdata) återställdes till standard.
ResetAllSensors	Alla givarkalibreringsdata (antal givardagar, kalibreringshistorik och kalibreringsdata) återställdes till standard.
Flow Detection	Närhetsgivarens status har ändrats (tillräckligt eller inte tillräckligt flöde).

7.2 Fellista

Fel kan uppstå av olika anledningar. Givarens mätvärde blinkar på displayen. Alla utgångar låses när det specificeras i instrumentets meny. Visa givarfel genom att trycka på knappen **MENU** och välja Sensor Diag, Error List (Sensordiag., Fellista). En lista över tänkbara fel visas nedan.

Tabell 2 Fellista för givaren

Fel	Beskrivning	Åtgärd
CL CAL REQD (Klor, kalibrering krävs)	En klorkalibrering och/eller pH-kalibrering krävs. Klor- och/eller pH-mätningen har förändrats tillräckligt mycket för att orsaka varningslarmet Cal Watch. I användarhandboken till klorgivaren finns mer information.	Kalibrera klorgivaren och/eller pH-elektroden.
CL MAINT REQD (Klor, underhåll krävs)	Underhåll av klorgivaren krävs.. Lutningen är mindre än 30 % eller mer än 300 % av standardvärdet. Standardlutningen är 100 mV/ppm (100 %)	Utför givarunderhåll och upprepa sedan kalibreringen eller byt givaren. I användarhandboken till klorgivaren finns mer information.
CL MAINT REQD (Klor, underhåll krävs)	Underhåll av klorgivaren krävs.. Förskjutningen är för hög (mer än ±50 mV).	Utför givarunderhåll och upprepa sedan kalibreringen eller byt givaren. I användarhandboken till klorgivaren finns mer information.

Tabell 2 Fellista för givaren (fortsättning)

Fel	Beskrivning	Åtgärd
PH TOO LOW (pH för lågt)	pH-värdet är lägre än 0 pH.	Kalibrera eller byt pH-givaren.
PH TOO HIGH (pH för högt)	pH-värdet är högre än 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (pH, lutningsfel)	Lutningen är utanför intervallet på -45 till -65 mV/pH.	Rengör pH-elektroden och upprepa sedan kalibreringen med ny buffert eller prov eller byt elektroden.
PH OFFSET FAIL (pH, förskjutningsfel)	Förskjutningen är utanför ±60 mV.	Rengör pH-givaren och upprepa sedan kalibreringen med ny buffert eller prov eller byt givaren.
PH OFFSET FAIL (pH, förskjutningsfel)	Förskjutningen är utanför ±60 mV.	Rengör pH-givaren, byt saltbryggan och elektrolyten. Upprepa därefter kalibreringen med ny buffert eller nytt prov eller byt ut elektroden.
TEMP TOO LOW (Temp. för låg)	Temperaturen är lägre än 0 °C.	Kalibrera temperaturen eller byt pH-elektroden.
TEMP TOO HIGH (Temp. för hög)	Temperaturen är högre än 100 °C.	
TEMP FAIL (Temp.fel)	Förskjutningen är högre än 5,0 °C eller lägre än -5,0 °C.	Kalibrera temperaturen eller byt pH-elektroden.
NO FLOW (Inget flöde)	Flödesnivån är för låg.	Öka flödet.

7.3 Lista över varningar

En varning påverkar inte menyernas, reläernas eller utgångarnas funktion. En varningsikon blinkar och ett meddelande visas längst ner på displayen för mätning. Visa givarvarningar genom att trycka på knappen **MENU** och välja Sensor Diag, Warning List (Givardiag., Varningslista). En lista över tänkbara varningar visas nedan.

Tabell 3 Varningslista för givaren

Varning	Beskrivning	Åtgärd
CL CAL RECD (Klorkalibering rek.)	En klorkalibrering och/eller pH-kalibrering rekommenderas. Klor- och/eller pH-mätningen har ändrats tillräckligt mycket för att orsaka ett Cal Watch-varningslarm (Kal.bevakn.). I användarhandböckerna till givarna finns mer information.	Kalibrera klorgivaren och/eller pH-elektroden.
CL CAL RECD (Klorkalibering rek.)	En klorkalibrering rekommenderas. Inga klorkalibreringsdata finns (givare med standarddata för kalibrering).	Kalibrera klorgivaren.
PH CAL RECD (pH-kalibrering rek.)	En pH-kalibrering rekommenderas. Inga pH-kalibreringsdata finns (givare med standarddata för kalibrering).	Kalibrera pH-elektroden.

Tabell 3 Varningslista för givaren (fortsättning)

Varning	Beskrivning	Åtgärd
TEMP CAL RECD (Temperaturkalibrering rek.)	En temperaturkalibrering rekommenderas. Inga kalibreringsdata för temperatur finns (givare med standarddata för kalibrering).	Kalibrera temperaturen.
CL CAL TO DO (Klorkalibrering, att göra)	Värdet för Sensor Days (Givardagar) för klorgivaren är högre än värdet för Cal Reminder (Kal.påminnelse).	Kalibrera klorgivaren.
PH CAL TO DO (pH-kalibrering, att göra)	Värdet för Sensor Days (Givardagar) för pH-givaren är högre än värdet för Cal Reminder (Kal.påminnelse).	Kalibrera pH-elektroden.
TEMP CAL TO DO (Temperaturkalibrering, att göra)	Värdet för Sensor Days (Givardagar) för temperaturgivaren är högre än värdet för Cal Reminder (Kal.påminnelse).	Kalibrera temperaturen.
CL MAINT RECD (Klor, underhåll, rek.)	Underhåll av klorgivaren rekommenderas. Lutningen är 30 till 45 % av standardvärdet eller lutningen är 250 till 300 % av standardvärdet. Standardlutningen är 100 mV/ppm (100 %)	Utför givarunderhåll och upprepa sedan kalibreringen eller byt givaren.
CL MAINT RECD (Klor, underhåll, rek.)	Underhåll av klorgivaren rekommenderas. Förskjutningen är -50 mV till 45 mV eller förskjutningen är 45 mV till 50 mV.	Utför givarunderhåll och upprepa sedan kalibreringen eller byt givaren.
PH MAINT RECD (pH, underhåll rek.)	Underhåll av pH-elektroden rekommenderas. Lutningen är utanför intervallet på -50 till -61 mV/pH.	Rengör pH-elektroden och upprepa sedan kalibreringen med ny buffert eller prov eller byt elektrod.
PH MAINT RECD (pH, underhåll rek.)	Underhåll av pH-elektroden rekommenderas. Förskjutningen är utanför ±45 mV men inom ±60 mV.	Rengör givaren och upprepa kalibreringen eller byt ut givaren.
PH MAINT RECD (pH, underhåll rek.)	Underhåll av pH-elektroden rekommenderas. Förskjutningen är utanför ±45 mV men inom ±60 mV.	Rengör pH-elektroden, byt saltbryggan och standardcellösningen och upprepa därefter kalibreringen eller byt elektroden.
T MAINT RECD (Temperatur, underhåll rek.)	Temperaturförskjutningen är utanför ±3 °C men inom ±5 °C.	Kalibrera temperaturen.

Avsnitt 8 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.*

Delar

Beskrivning	Produktnr
Kabel, gateway till styrenhet, 1 m	6122400
Kabelenhet, 4 stift, skärmad, flödesgivare, 2 m	9160900
Kabelenhet, 5 stift, skärmad, M12, klorgivare, 1 m	9160300
Koppling, inloppsport för klorflödescell	9159200 (1/4 tum) 9196400 (6 mm)
Snabbkoppling, utloppsport för klorflödescell eller inloppsport för pH-flödescell	9159300 (3/8 tum) 9196500 (10 mm)
Koppling, vinklad, utloppsport för pH-flödescell	9196900 (1/2 tum) 9197000 (12 mm)
Flottör, flödesgivare	9159100
Flödescellenhet, klor	Engelsk: 9198400 Metrisk: 9198500
Flödescellenhet, pH-kombination	Engelsk: 9180200 Metrisk: 9180400
Flödescellenhet, pHD med tätning	Engelsk: 9180100 Metrisk: 9180300
Endast flödescellstomme (pH)	9159700
Flödescellblock, klor	9158900
Flödesreglerventil	9159000
Flödesreglerventilsats	9198600
Flödesgivare	9160800
Gateway, digital	9180500
Låsring, klorflödescell	9196200
Låsring, pH-flödescell	60F2032-001
O-ring, flödesreglerventil (2x) (nr 2-108, Viton)	9159600
O-ring, pH-flödescell (nr 2-228, Viton)	5H1223
O-ring, tätning, klorflödescell (nr 2-123, Viton)	9196300
O-ring, delad ring (M25 x 2,5)	9181800
Plugg, klorflödescell, 1/2 tum	9159500

Delar (fortsättning)

Beskrivning	Produktnr
Skruv, klorflödescell (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillips, koniskt huvud)	4422200
Skruv, pH-flödescell (2x) (10-32 x 0,5 Lg Phillips, koniskt huvud)	561211
Täckplugg, pH-flödescell	9198000
Tätning, klorflödescell	9196100
Tätning, pH-kombinationsgivare, 3/4 tum	9159800
Tätning, pHD-flödescell, 1 tum	60F2021-001
Delad ring, klorflödescell	9181700
Ledning, provflöde, 1/4 tum x 2 m	4743800
Ledning, provflöde, 3/8 tum x 18 tum	9198100
Ledning, avloppsflöde, 1/2 tum x 2 m	9198200
Ventil, gripprovsport	9005300
Ventil, snabbkoppling, rengöringsport	6166300

Tillbehör

Beskrivning	Produktnr
Surgörings-/automatisk rengöringssats	LZY051
Sats med tryckregulator för provkonditionering	9159900

Съдържание

1 Съдържание на страница 228
2 Спецификации на страница 228
3 Обща информация на страница 228
4 Инсталиране на страница 234
5 Операция на страница 237
6 Поддръжка на страница 238
7 Отстраняване на повреди на страница 242
8 Резервни части и аксесоари на страница 247

Раздел 1 Съдържание

Спецификации на страница 228
Обща информация на страница 228
Инсталиране на страница 234
Операция на страница 237
Поддръжка на страница 238
Отстраняване на повреди на страница 242
Резервни части и аксесоари на страница 247

Раздел 2 Спецификации

Спецификациите могат да се променят без уведомяване.

Спецификация	Детайл
Описание на компонентите	Амперометричен панел за мониториране на хлор без реагент с хлор сензор, сензор за изтичане, допълнителен pH комбиниран или pHD сензор, проточни клетки, sc контролер и цифров шлюз
Работна на температура	от 0 до 45°C (от 0 до 113°F)
Температура на съхранение (само панела)	От -20 до 60° C (от -4 до 149° F)
Изисквания към захранването	12 VDC ± 10%, максимално 100 mA (осигурено от sc контролер)
Размери на панела (Д x Ш x В)	48.3 X 49.5 X 15.1 см (19 X 19.5 X 5.95 инча) с компоненти, монтирани на панела
Тегло	Приблизително 5,4 кг (само панела и празните компоненти, монтирани на него)
Скорост на течение	Обхват: 30 - 50 л/час (7,9 - 13,2 галона/час) Оптимално: 40 л/час (10,5 галона/час)
Платформа на контролер	модели със sc контролер

Раздел 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Предпазни надписи

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Символът върху инструмента е описан в ръководството с препоръка за повишено внимание.

	Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.
	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.

3.4 Общ преглед на продукта

Този продукт е предназначен основно за употреба в комуналното водоснабдяване. За да бъде приложимо за производителя, преди монтажа на това устройство е необходимо да се установи местонахождението на отпадниводи и индустриални приложения.

Анализаторът на хлор без реагенти следи концентрацията на несъдържащ или общ остатъчен хлор във водата и е най-надежден, когато остатъчната концентрация на хлор е по-висока от 0,1 ppm (mg/L). Комбинацията от контролер по sc модел с хлор сензор с три електрода, допълнителен pH сензор и сензор за изтичане осигуряват възможно най-добрата система за мониторинг. И двата сензора измерват пробна температура. pH сензорът пренася измерената стойност на температурата на дисплея на контролера. Хлор сензорът прилага измерената си температура вътрешно и не пренася измерената стойност на дисплея на контролера. Като допълнителни принадлежности се предоставят комплект с регулатор на налягането и почистващ комплект.

Хлор сензорът и сензорът за pH стоят в монтирани в панел, серийно насочени проточни клетки. Проточните клетки поддържат контакта сензор-проба и подпомагат за изсушаването на сензорите, когато системата не функционира. Фигура 1, Фигура 2, Фигура 3 показва общ преглед на системите и проточните клетки.

Всеки сензор се свързва с контролера чрез шлюз, монтиран на панела. Шлюзът преобразува аналоговите сигнали от сензора в цифрови сигнали, използвани от контролера. Контролерът преобразува цифровите сигнали в измерени стойности на хлор, pH и температура и ги извежда на дисплея. Контролерът подава захранване към сензорите и цифровия шлюз.

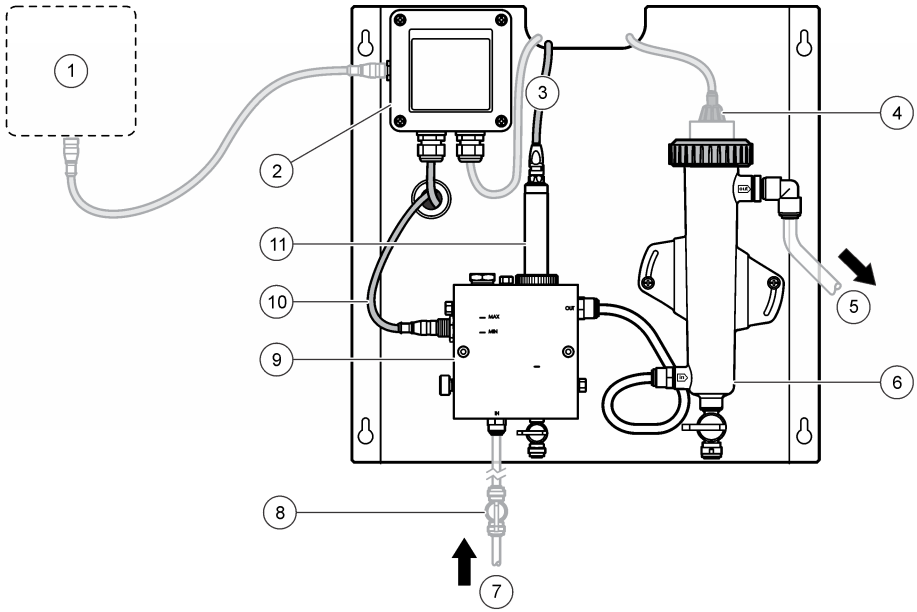
Контролерът може да се конфигурира така, че да активира алармено състояние или предупреждение, ако измерените стойности преминат над или паднат под указаните стойности. За информация относно аларми на контролера, направете справка с ръководството за потребителя на контролера.

Забележка: *Направете справка с ръководството на потребителя на сензора за информация относно начин на съхранение на сензорите, когато системата не работи.*

Предлагат се две конфигурации на анализиращото устройство: опция за вземане на проба чрез загребване и pH опция (без pH опция). Към опцията за вземане на проба чрез загребване се предоставят монтажния панел, хлор сензора и проточна клетка, проточна клетка за pH без сензор, сензор за изтичане, цифров шлюз и контролер. Към pH опцията се предоставят посочените елементи плюс pH сензор.

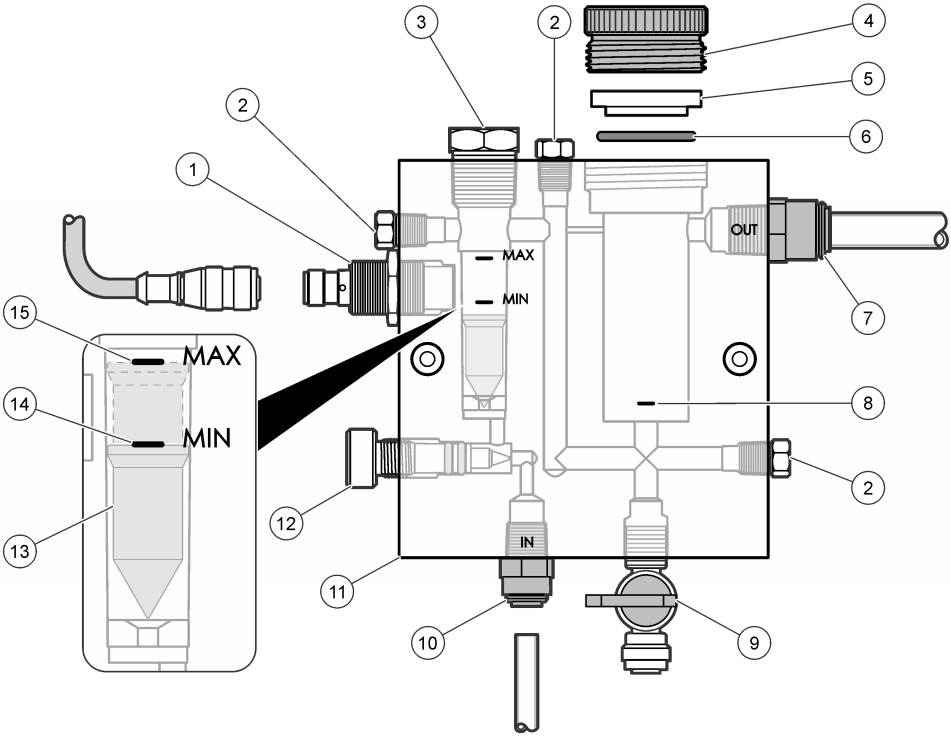
Шибърът за регулиране на разхода регулира пробния поток. Постоянният дебит от 30 - 50 L/h е препоръчителен за правилната работа на сензора (вижте Фигура 1). Оптималната скорост на течение е 40 L/hour. Единичен светодиод, поставен на сензора за изтичане, показва дали скоростта на пробно течение е достатъчна. Ако светодиодът не е включен, скоростта на течение трябва да се пренастрои, докато той светне. Точната скорост на течение не е важна при условие, че светодиодът е включен, но в така установените спецификации течението трябва да остане постоянно.

Фигура 1 Преглед на системата



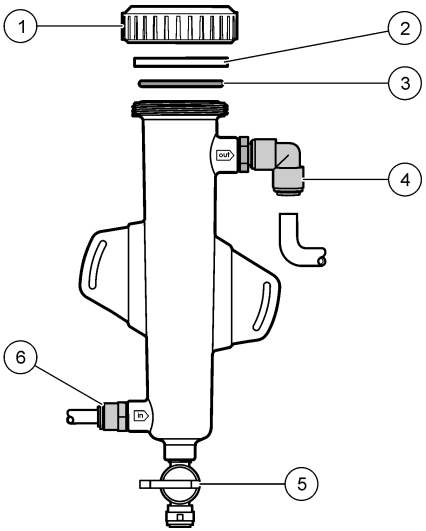
1 Контролер	**7** Вътрешна проба
2 Шлюз	**8** Клапан, спирателен (осигурено от потребителя)
3 Кабел на хлор сензор	**9** Проточна хлор клетка
4 pH сензор (по избор)	**10** Кабел на сензора за изтичане
5 Тръба за източване на пробата	**11** Хлор сензор
6 Проточна pH клетка	

Фигура 2 Общ преглед на проточна хлор клетка



1 Сензор за изтичане	**9** Клапан, отвор за почистване, 1/4 инча OD тръба
2 Щепсел, 1/8 инча NPTF	**10** Вход на проточна клетка • Bulgarian: фитинг за настройка на скоростта - 1/4 инча OD тръба • Метричен: фитинг за настройка на скоростта - 6 мм OD тръба
3 Щепсел, 1/2 инча NPTF	**11** Проточна клетка
4 Фиксиращ пръстен	**12** Шибър за регулиране на разхода
5 Спойваща втулка	**13** Флотационен
6 О-пръстен	**14** Маркировка за изравняване на поплавъка; мин.
7 Фитинг на външна проба • Bulgarian: фитинг за настройка на скоростта - 3/8 инча OD тръба • Метричен: фитинг за настройка на скоростта - 10 мм OD тръба	**15** Маркировка за изравняване на поплавъка; макс.
8 Обозначение за подравняване на хлор сензор	

Фигура 3 Общ преглед на проточна pH клетка

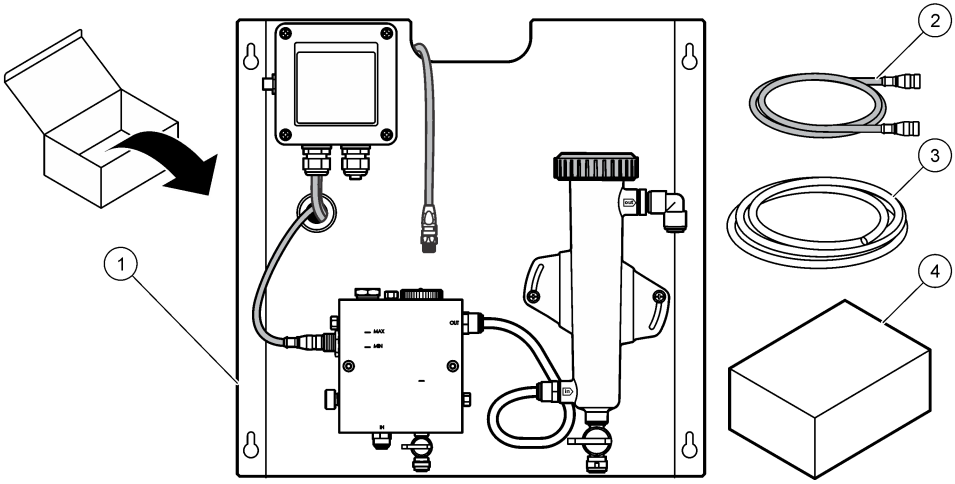


1 Фиксиращ пръстен	**4** Фитинг на външна проба Bulgarian: колянов фитинг за настройка на скоростта - 1/2 инча OD Метричен: колянов фитинг за настройка на скоростта - 12 мм OD
2 Херметизираща заготовка	**5** Отвор за вземане на проба чрез загребване
3 О-пръстен	**6** Вход на проточна клетка • Bulgarian: фитинг за настройка на скоростта - 3/8 инча OD • Метричен: фитинг за настройка на скоростта - 10 мм OD

3.5 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Вижте Фигура 1 на страница 231. Ако някои от компонентите липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговски представител.

Фигура 4 Панел за хлорен анализ без реагент



1 Системен панел	**3** Тръба, 12 мм (½ инча)
2 Кабелът на конектора за свързване на шлюза с контролера, 1 м (3,3 фута)	**4** Хлор сензор

Раздел 4 Инсталиране

4.1 Съображения относно монтажа

- Най-напред изпълнете действията, свързани с механичния монтаж, след това електрическите стъпки на монтажа и на последно място водопроводните дейности.
- Всички фитинги са предназначени да се затягат само на ръка.
- Панелът е предназначен за монтаж на стена или на стойка на закрито. Окачете или позиционирайте панела на достъпно място.
- Не поставяйте панела до топлинен източник.
- Не окачвайте панела на място с очестени вибрации.
- Не монтирайте панела на пряка слънчева светлина, което може да засегне показанията на хлора.
- Монтирайте панела на закрито или в оградена зона.
- Предотвратете натрупването на конденс по панела и компонентите на панела, особено в поточната клетка, датчика и мястото, в което се свързват датчика и кабела.
- Използвайте линейни полиетиленови тръби с ниска плътност PFA или PVDF за захранващата линия на пробата и поддържайте тръбите възможно най-къси, за да сведете до минимум забавянето.
- Налягането при вземане на проби трябва да е достатъчно за поддържане на непрекъснато захранване на сензорите с вода. LED индикатор върху сензора за изтичане ще свети дотогава, докато потокът е достатъчен.
- За да осигурите най-добро функциониране на сензора, поддържайте скоростта на изтичане възможно най-постоянна.

4.2 Указания за пробна линия

За оптимални характеристики на инструментите 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.

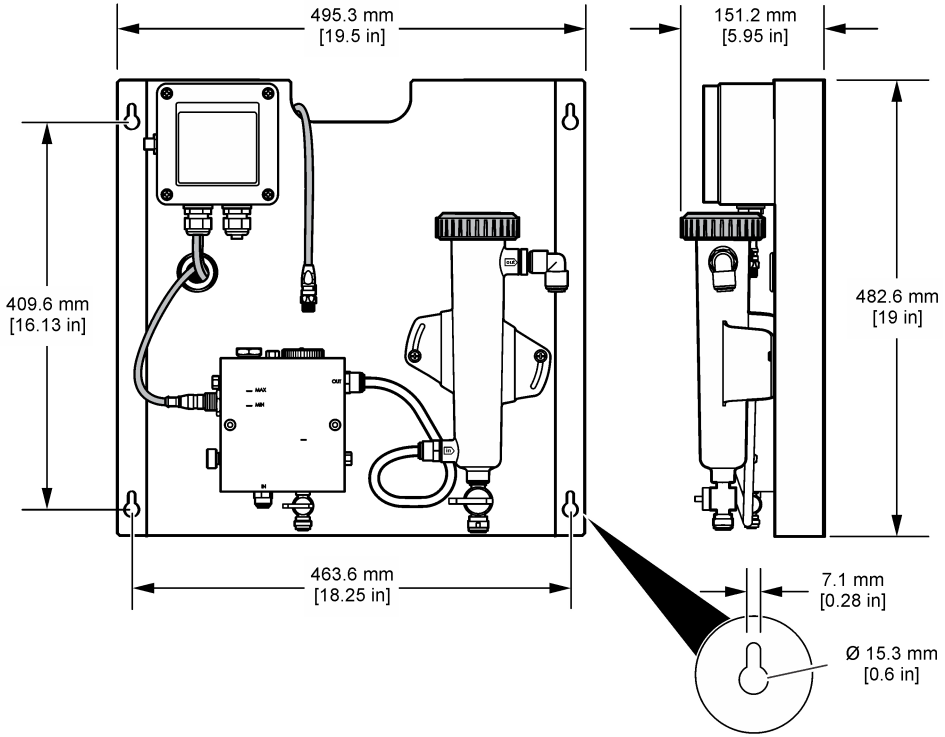
4.3 Механично монтиране

4.3.1 Окачете панела

Фигура 5 посочва размерите на окачване. Разгледайте фигурата и следвайте стъпките, за да окачите панела.

1. Поставете крепежните болтове на окачващата повърхност. Окачете на стенните щифтове или използвайте анкерни болтове. Оставете достатъчно разстояние между главата на всеки винт и окачващата повърхност, така че панелът да застане плътно между тях.
2. Плъзнете монтажните отвори на панела над главите на крепежните болтове и позволете на панела да се плъзне надолу, докато върхът на всеки монтажен отвор застане върху корпуса на болта.
3. Затегнете всеки болт, за да закрепите панела към монтажната повърхност.
4. Монтирайте хлор сензора и сензора за pH (по избор) в поточните камери. За информация относно монтажа на сензорите, разгледайте ръководството на потребителя.

Фигура 5 Размери на панел за хлорен анализ без реагент



4.4 Електрически монтаж

4.4.1 Окабелете панела

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от електрически удар. Винаги изключвайте захранването на инструмент, когато извършвате електрическо свързване.

Контролерът доставя захранване до сензорите и цифровия шлюз.

1. Отстранете мощността от контролера.
2. Свържете кабелите на pH сензора (по избор) с шлюза. За информация относно начина на инсталиране на проточните клетки или как да свържете сензора с шлюза, разгледайте ръководството на потребителя към сензора.
3. Свържете хлор сензора с шлюза. За информация относно начина на свързване на сензора с шлюза разгледайте ръководството на потребителя към сензора. Внимателно прочетете етикетите на кабелните конектори, за да избегнете несъответствия.
   Забележка: *При доставката на панела хлор сензорът е залепен отпред на панела, близо до мястото на свързване на сензора.*
4. Свържете контролера с шлюза с кабела на конектора с дължина 1 m, доставен заедно с панела. Свържете контролера към източник на захранване само когато всички други връзки са завършени и проверени.

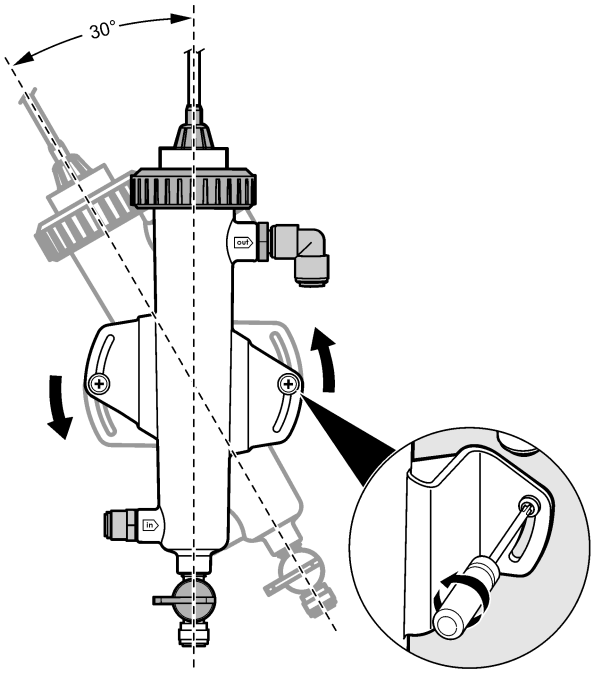
4.5 Водопроводни дейности

4.5.1 Поставете панела вертикално

Непременно съблюдавайте спецификациите за размера на всички тръби и фитинги на панела. За да се предотврати насловане или обратно налягане, пътят на течението трябва да се увеличава в диаметър, докато водата тече през системата. Фигура 1 на страница 231 представя общ преглед на водопроводните връзки.

1. Монтирайте тръбите върху пробните входни и изходни фитинги.
2. Проверете дали почистващият отвор на проточната хлор клетка е затворен.
3. Проверете дали отворът за вземане на проба чрез загребване на проточната pH клетка е затворен.
4. Монтирайте сензори за хлор и pH (опция) в съответствие с инструкциите в съответните ръководства на потребителя преди пускане на пробата през системата.
5. Отворете проточния клапан при пробния канал и оставете водата да преминава през системата.
6. Проверете дали от някоя тръба, фитингите на клапаните или проточните клетки няма течове.
7. За да сведете до минимум въздушните мехурчета, проточната pH клетка може да се наклони под ъгъл между 0º и 30º, както е показано на Фигура 6.

Фигура 6 накланяне на проточната pH клетка



Раздел 5 Операция

5.1 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.

5.2 Конфигуриране на системата

Конфигурирането и калибрирането на сензора се извършват от потребителския интерфейс на контролера. За допълнителна информация относно начина за конфигуриране на сензор, разгледайте ръководството на потребителя към сензора.

Контролер с модел sc трябва да е свързан с шлюза.

1. От главното меню на контролера изберете "Sensor Setup" (Настройка на сензор). Извежда се менюто за настройка на хлорния шлюз (CGW).
2. Изберете "Configure" (Конфигуриране) и персонализирайте записите. Потвърдете всеки запис, за да се запишат промените, и се върнете обратно в меню "Configure" (Конфигуриране).

Опция	Описание
Редактиране на име	Редактирайте името на сензора

Опция	Описание
Изберете "Parameter—Chlorine" (Параметър - хлор) (общ или свободен), pH (по избор), "Temperature" (Температура) (по избор)	Изберете параметрите, които искате да конфигурирате. Конфигурирането на избрания параметър изисква допълнителни стъпки. За допълнителна информация разгледайте ръководството на потребителя към сензора.
За да нулирате настройките, нулирайте "Defaults—Confirm" (По подразбиране - потвърди).	Нулирайте всички настройки до фабричните им стойности.

5.3 Стартиране на системата

Преди да пуснете течение през системата се уверете, че всички механични, електрически и водопроводни стъпки са правилно изпълнени.

1. Включете захранването на контролера.
   При първото си включване на дисплея на контролера се извеждат екрани за езика, формата на датата и дата/час.
2. Настройте езика, датата и часа на контролера, ако не е направено предварително. За допълнителна информация как да направите това, разгледайте ръководството на потребителя към контролера.
   Контролерът провежда търсене на свързани устройства.
3. Уверете се, че почистващия отвор и отворът за вземане на проба чрез загребване са затворени, след което отворете клапана ON/OFF (ВКЛ./ИЗКЛ.) върху канала за вземане на проби, за да пуснете водата да тече през системата.
   Проточните хлор и pH клетки ще се напълнят с вода.
4. Уверете се, че светодиодът на сензора за дебит свети и поплавъкът е между минималната и максималната маркировка. Ако светодиодът не свети, регулирайте клапана за управление на дебита, за да увеличите или намалите потока.
   LED индикаторът на сензора за изтичане ще се включи, когато течението стане достатъчно силно, за да се осигури правилното функциониране на сензора. Ако потокът е прекалено силен, LED индикаторът може да не е включен. Уверете се, че поплавъкът е между минималната и максималната маркировка.
5. Проверете тръбите и проточните клетки за наличие на течове или запушвания. Ако установите наличие на някакви проблеми, спрете притока към панела и извършете необходимите ремонтни дейности.
6. Когато в системата има достатъчно дебит, изчистете всички предупреждения, които се извеждат на дисплея на контролера, като следвате съобщенията и подканите на екрана.
7. Натиснете клавиша **HOME** (НАЧАЛО).
   Появява се основния екран на измерването и показва измерените стойности на хлора, температурата и pH (ако има включен pH сензор).

Раздел 6 Поддръжка

⚠ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

6.1 Смяна на тръби

Сменяйте тръбите поне веднъж годишно. Незабавно сменете тръбата, ако е крехка, по нея има пукнатини или течове. Заменете старите, обезцветените, замърсените или повредените тръби с тръби със същия диаметър и тип (за предпочитане са PFA или PVDF тръби).

6.2 Почистете проточната клетка на сензора

Почистете проточната клетка, за да отстраните отлаганията. Почистете проточната клетка, ако силно се замърси. Сменете проточната клетка, ако се повреди, обезцвети или престане да бъде прозрачна. Не е необходимо да изваждате проточната клетка от панела, за да я почистите.

Забележка: *Никога не почиствайте хлорната проточна клетка с почистващи препарати или повърхностноактивно вещество.*

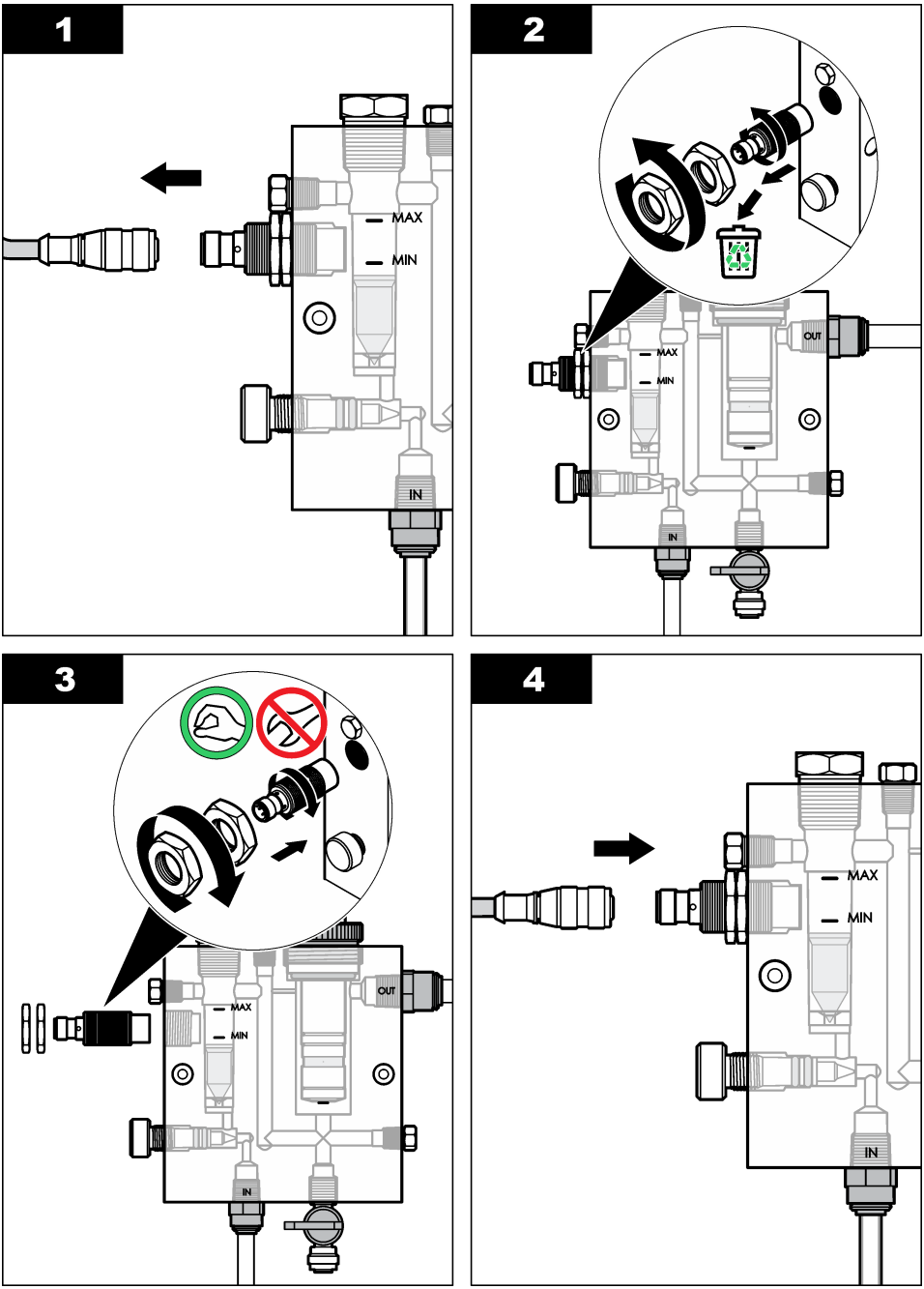
1. Спрете изходящия поток към панела.
2. Извадете хлорния сензор и го поставете в контейнер, напълнен с проба, взета от хлорираната вода.
   Забележка: *Не изключвайте сензора от захранването. Ако изключите захранването от сензора за хлор, преди употреба трябва да настроите и калибрирайте сензора.*

   Забележка: *Изваждането на сензор от проточната клетка с поставен кабел ще доведе до промяна в изходящите сигнали на сензора. Направете справка с ръководството на контролера за повече информация относно функцията "Задържане на изход".*
3. Изплакнете проточната клетка с вода и я изтъркайте с мека груба четка, за да отстраните наслагванията.
4. Изплакнете проточната клетка с вода.
5. Ако проточната клетка не е достатъчно добре почистена, потопете я за 10 до 15 минути в смес в съотношение 1:3 на 3-4% разтвор на водороден пероксид и оцет.
   Забележка: *В случай на силно замърсяване можете да използвате търговски течности за отстраняване на ръжда. Но това не е препоръчително, тъй като могат нанесат повреда в материала на проточната клетка.*
6. Изплакнете проточната клетка с вода.
7. Монтирайте сензора в проточната клетка и започнете да провеждате пробен поток.

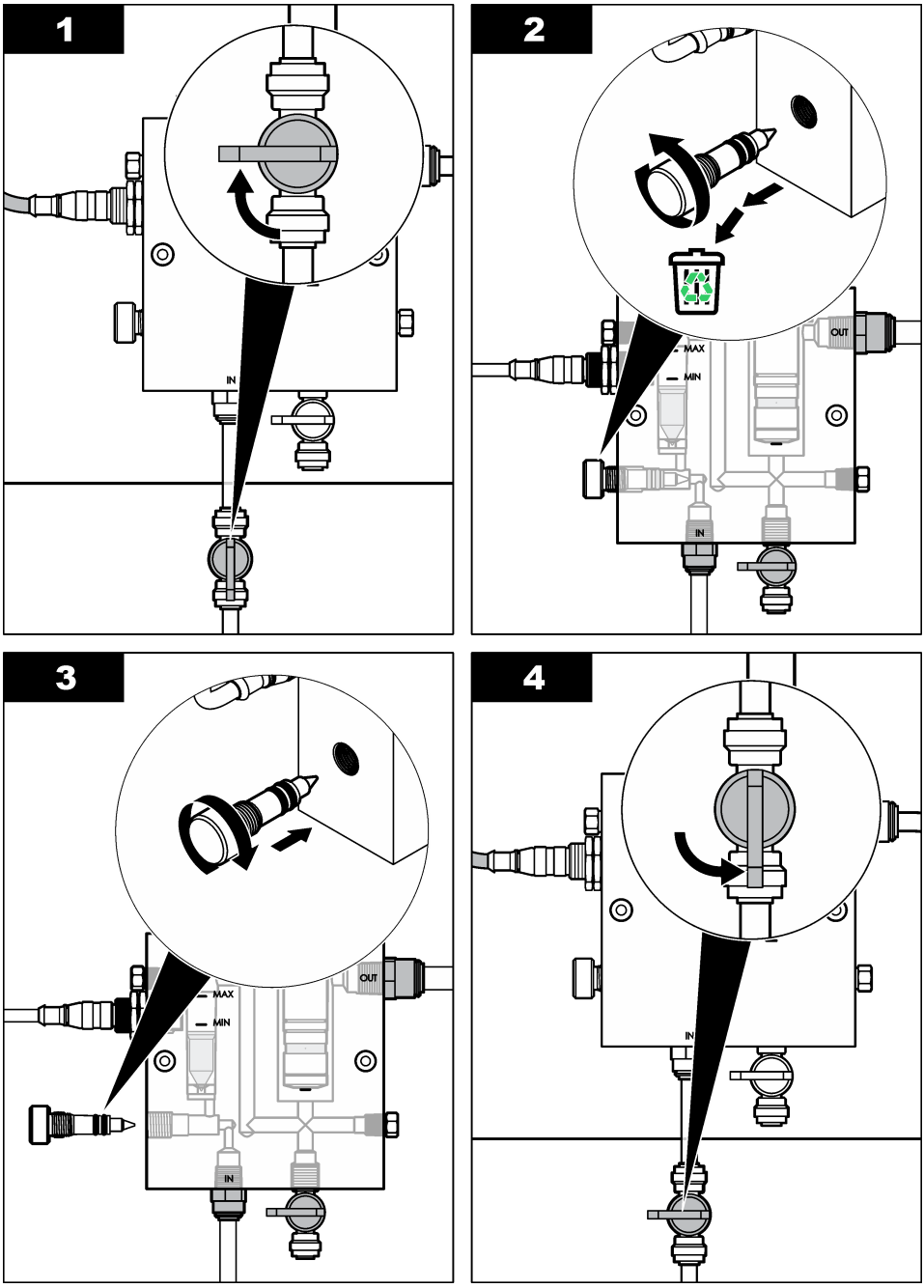
6.3 Сменете сензора за изтичане

При нормални условия сензорът за изтичане не изисква редовна поддръжка или смяна. Ако обаче светодиодният индикатор за дебит не свети, когато поплавъкът е между минималната и максималната маркировка и има захранване, сензорът трябва да бъде сменен. За да смените поточния филтър, изпълнете илюстрованите стъпки по-долу.

Забележка: *За да смените сензора за изтичане, не е необходимо да отстранявате хлор сензора, да отцеждате проточната клетка или да спирате контролера.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Сменете конструкцията на шибъра за регулиране на разхода



Раздел 7 Отстраняване на повреди

7.1 Дневник на събитията

Контролерът осигурява по един регистър за предупрежденията за всеки сензор. Регистрите на предупрежденията запазват различни събития, свързани с устройствата, като например проведени калибрирания, променени опции за калибриране и др. Списък с възможните събития е показан по-долу. Регистърът за предупрежденията може да се прочете в CSV формат. За информация относно изтегляне на протоколи, направете справка с ръководството за потребителя на контролера.

Таблица 1 Дневник на събитията

Предупреждение	Описание
Включено захранване	Захранването е било включено.
Flash Failure (Неизправност във флаша)	Външният флаш е неизправен или повреден.
1pointpHCalibration_Start	Стартиране на едно-точкова калибрация с проба за pH
1pointpHCalibration_End	Край на едно-точкова калибрация с проба за pH
2pointpHCalibration_Start	Стартиране на дву-точкова калибрация с проба за pH
2pointpHCalibration_End	Край на дву-точкова калибрация с проба за pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Стартиране на едно-точкова калибрация на буфер за pH
1pointBufferpHCalibration_End	Край на едно-точкова калибрация на буфер за pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Стартиране на дву-точкова калибрация на буфер за pH
2pointBufferpHCalibration_End	Край на дву-точкова калибрация на буфер за pH
TempCalibration_Start	Старт на калибрацията на температура
TempCalibration_End	Край на калибрацията на температура
1pointChemZeroCL2_Start	Стартиране на едно-точкова химическа нулева калибрация на хлор
1pointChemZeroCL2_End	Край на едно-точкова химическа нулева калибрация на хлор
1pointElecZeroCL2_Start	Стартиране на едно-точкова електрическа нулева калибрация на хлор
1pointElecZeroCL2_End	Край на едно-точкова електрическа нулева калибрация на хлор
1pointProcessConc_Start	Стартиране на едно-точкова работна концентрация на хлор
1pointProcessConc _End	Край на едно-точкова работна концентрация на хлор
2pointChemCL2_Start	Стартиране на дву-точкова химическа калибрация на хлор
2pointChemCL2_End	Край на дву-точкова химическа калибрация на хлор

Таблица 1 Дневник на събитията (продължава)

Предупреждение	Описание
2pointElecCL2_Start	Стартиране на дву-точкова електрическа калибрация на хлор
2pointElecCL2_End	Край на дву-точкова електрическа калибрация на хлор
CL2CalSetDefault	Хлорната калибрация е възстановена до стойностите ѝ по подразбиране.
pHCalSetDefault	Данните от pH калибрацията са възстановени до стойностите им по подразбиране.
TempCalSetDefault	Данните от калибрацията на температурата са възстановени до стойностите им по подразбиране.
AllCalSetDefault	Всички данни от калибрацията на сензора са възстановени до стойностите им по подразбиране.
CL2CalOptionChanged	Опцията за калибриране на хлор е променена.
pHCalOptionChanged	Опцията за калибриране на pH е променена.
TempCalOptionChanged	Опцията за калибриране на температурата е променена.
SensorConfChanged	Конфигурацията на сензора е променена.
ResetCL2CalHist	Хронологията на калибриране на CL2 е нулирана.
ResetpH CalHist	Хронологията на калибриране на pH е нулирана.
ResetTemp CalHist	Хронологията на калибриране на температурата е нулирана.
ResetAllSensorsCalHist	Цялата хронология на калибриране на сензора е нулирана.
ResetCL2Sensor	Данните за калибриране на CL2 (дни на активност на сензора, хронология на калибриране и данни за калибриране) са възстановени до стойностите им по подразбиране.
ResetpHSensor	Данните за калибриране на pH (дни на активност на сензора, хронология на калибриране и данни за калибриране) са възстановени до стойностите им по подразбиране.
ResetTempSensor	Данните за калибриране на температурата (дни на активност на сензора, хронология на калибриране и данни за калибриране) са възстановени до стойностите им по подразбиране.
ResetAllSensors	Всички данни за калибриране на сензора (дни на активност на сензора, хронология на калибриране и данни за калибриране) са възстановени до стойностите им по подразбиране.
Откриване на течение	Състоянието на сензора за близост е променено (достатъчен или недостатъчен поток).

7.2 Списък на грешките

Грешки могат да възникнат по различни причини. Показанията в екрана за измерване на сензора мигат. Всички изходни данни се задържат, когато това е зададено в менюто на контролера. За да изведете на екрана грешките на сензора, натиснете бутона **MENU** и изберете Sensor Diag (Диагн. на сензора), Error List (Списък с грешки). Списък с възможни грешки е показан по-долу.

Таблица 2 Списък на предупрежденията във връзка със сензора

Грешка	Описание	Разрешаваща способност
CL CAL REQD (НЕОБХ. Е КАЛ. НА CL)	Необходимо е калибриране на хлора и/или pH. Измерването на хлор и/или pH се е изменило достатъчно, за да причини активиране на алармата "Cal Watch". За повече информация направете справка в ръководството на потребителя на хлор сензора.	Калибрирайте хлор сензора и/или pH сензора.
CL MAINT REQD (НЕОБХ. Е ПОДДР. НА CL)	Необходима е поддръжка на хлор сензора. Наклонът е под 30% или над 300% от стойността по подразбиране. Наклонът по подразбиране е 100 mV/ppm (100%)	Направете поддръжка на сензора и след това извършете калибрирането отново или сменете сензора. За повече информация направете справка в ръководството на потребителя на хлор сензора.
CL MAINT REQD (НЕОБХ. Е ПОДДР. НА CL)	Необходима е поддръжка на хлор сензора. Отместването е прекалено голямо (над ±50 mV).	Направете поддръжка на сензора и след това извършете калибрирането отново или сменете сензора. За повече информация направете справка в ръководството на потребителя на хлор сензора.
PH TOO LOW (ТВЪРДЕ НИСКА PH)	Стойността на pH е под 0 pH.	Калибрирайте или подменете pH сензора.
PH TOO HIGH (ТВЪРДЕ ВИСОКА PH)	Стойността на pH е над 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (НЕУСП. PH НАКЛОН)	Наклонът е извън обхвата от -45 до -65 mV/pH.	Почистете pH сензора, след което повторете калибрирането с нов буфер или проба или подменете сензора.
PH OFFSET FAIL (НЕУСП. PH ОТМЕСТВАНЕ)	Отместването се намира извън обхвата от ±60 mV.	Почистете pH сензора, след което повторете калибрирането с нов буфер или проба или подменете сензора.

Таблица 2 Списък на предупрежденията във връзка със сензора (продължава)

Грешка	Описание	Разрешаваща способност
PH OFFSET FAIL (НЕУСП. PH ОТМЕСТВАНЕ)	Отместването се намира извън обхвата от ±60 mV.	Почистете pH сензора или подменете солевия мост и разтвора в стандартната клетка. Повторете калибрирането с нов буфер или проба или подменете сензора.
TEMP TOO LOW (ТЕМПЕРАТУРАТА МНОГО НИСКА)	Температурата е под 0°C.	Калибрирайте температурата или подменете pH сензора.
TEMP TOO HIGH (ТЕМПЕРАТУРАТА МНОГО ВИСОКА)	Температурата е над 100°C.	
TEMP FAIL (НЕУСП. ТЕМП.)	Отместването е по-високо от 5.0°C или по-ниско от -5.0°C.	Калибрирайте температурата или подменете pH сензора.
NO FLOW (НЯМА ПОТОК)	Нивото на потока е прекалено ниско.	Повишете потока.

7.3 Списък на предупрежденията

Предупрежденията не влияят на функционирането на менютата, релетата и изходите. Символът за предупреждение мига и се извежда съобщение в долната част на екрана за измерване. За да изведете предупрежденията за сензорите, натиснете бутона **MENU** и изберете Sensor Diag (Диагн. на сензор), Warning List (Списък с предупреждения). По-долу е представен списък на възможните предупреждения.

Таблица 3 Списък на предупрежденията във връзка със сензора

Предупреждение	Описание	Разрешаваща способност
CL CAL RECD	Препоръчително е калибриране на хлора и/или pH. Измерването на хлора и/или pH се е променило достатъчно, че да причини активиране на алармата "Cal Watch". За допълнителна информация разгледайте ръководствата към сензора.	Калибрирайте хлор сензора и/или pH сензора.
CL CAL RECD	Препоръчително е калибриране на съдържанието на хлор. Данните от калибрирането на съдържанието на хлор не са достъпни (сензор с данни от калибриране по подразбиране).	Калибрирайте хлор сензора.
PH CAL RECD	Препоръчително е pH калибриране. Данните от pH калибрирането не са достъпни (сензор с данни от калибриране по подразбиране).	Калибрирайте pH сензора.

Таблица 3 Списък на предупрежденията във връзка със сензора (продължава)

Предупреждение	Описание	Разрешаваща способност
TEMP CAL RECD	Препоръчително е калибриране на температурата. Данните от калибрирането на температурата не са достъпни (сензор с данни от калибриране по подразбиране).	Калибрирайте температурата.
CL CAL TO DO	Стойността на дните на използване на сензора от хлор сензора е по-висока от тази на напомнянето за калибриране..	Калибрирайте хлор сензора.
PH CAL TO DO	Стойността на дните на използване на pH сензора е по-висока от тази на напомнянето за калибриране..	Калибрирайте pH сензора.
TEMP CAL TO DO	Стойността на дните на използване на сензора на температурата е по-висока от тази на напомнянето за калибриране..	Калибрирайте температурата.
CL MAINT RECD	Препоръчително е да се направи поддръжка на хлор сензора. Наклонът е от 30 до 45% от стойността по подразбиране или от 250 до 300% от стойността по подразбиране. Наклонът по подразбиране е 100 mV/ppm (100%)	Направете поддръжка на сензора и след това извършете калибрирането отново или сменете сензора.
CL MAINT RECD	Препоръчително е да се направи поддръжка на хлор сензора. Отместването е от -50 mV до 45 mV или от 45 mV до 50 mV.	Направете поддръжка на сензора и след това извършете калибрирането отново или сменете сензора.
PH MAINT RECD	Препоръчително е да се направи поддръжка на pH сензора. Наклонът е извън обхвата от -50 до -61 mV/pH.	Почистете pH сензора, след което повторете калибрирането с нов буфер или проба или подменете сензора.
PH MAINT RECD	Препоръчително е да се направи поддръжка на pH сензора. Отместването е извън обхвата от ±45 mV, но в рамките на обхвата от ±60 mV.	Почистете сензора и след това повторете калибрацията или сменете сензора.
PH MAINT RECD	Препоръчително е да се направи поддръжка на pH сензора. Отместването е извън обхвата от ±45 mV, но в рамките на обхвата от ±60 mV.	Почистете сензора и сменете солевия мост и разтвора в стандартната клетка, след което направете калибрирането отново или сменете сензора.
T MAINT RECD	Отместването на температурата е извън обвхата от ±3°C, но в рамките на обхвата от ±5°C.	Калибрирайте температурата.

Раздел 8 Резервни части и аксесоари

⚠ 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.*

Части

Описание	Каталожен номер
Кабел, шлюз към контролер, 1 м	6122400
Набор кабели, 4-щифтов, екраниран, сензор за течение, 2 м	9160900
Набор кабели, 5-щифтов, екраниран, M12, хлор сензор, 1 м	9160300
Фитинг, вътрешен порт за проточна хлор клетка	9159200 (1/4 инча) 9196400 (6 mm)
Фитинг, скоростен набор, външен порт за проточна хлор клетка или вътрешен порт за pH проточна клетка	9159300 (3/8 инча) 9196500 (10 mm)
Фитинг, коляно, външен порт за pH проточна клетка	9196900 (1/2 инча) 9197000 (12 mm)
Поплавък, сензор за течение	9159100
Монтаж на проточна клетка, хлор	Bulgarian: 9198400 Метрично: 9198500
Монтаж на проточна клетка, pH комбинация	Bulgarian: 9180200 Метрично: 9180400
Монтаж на проточна клетка, pHD с включена спойваща втулка	Bulgarian: 9180100 Метрично: 9180300
Само тяло на проточна клетка (pH)	9159700
Блок на проточна клетка, хлор	9158900
Регулиращ потока вентил	9159000
Комплект регулиращи потока вентили	9198600
Сензор за изтичане	9160800
Шлюз, цифров	9180500
Застопоряващ пръстен, проточна хлор клетка	9196200
Застопоряващ пръстен, проточна pH клетка	60F2032-001
O-пръстен, регулиращ потока вентил (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-пръстен, pH проточна клетка (#2-228, Viton)	5H1223

Части (продължава)

Описание	Каталожен номер
О-пръстен, затварящ концентратор, проточна хлор клетка (#2-123, Viton)	9196300
О-пръстен, разделителен пръстен (M25 x 2.5)	9181800
Щепсел, проточна хлор клетка, 1/2 инча	9159500
Болт, проточна хлор клетка (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillps ниска конусна глава)	4422200
Болт, проточна pH клетка (2x) (10-32 x .5 Lg Phillps ниска конусна глава)	561211
Херметизираща заготовка, проточна pH клетка	9198000
Затварящ концентратор, проточна хлор клетка	9196100
Затварящ концентратор, pH комбиниран сензор, 3/4 инча	9159800
Затварящ концентратор, pHD проточна клетка, 1 инч	60F2021-001
Разделящ пръстен, проточна хлор клетка	9181700
Тръба, пробен поток, 1/4 инч x 2 м	4743800
Тръба, пробен поток, 3/8 инч x 18 инча	9198100
Тръба, изразходен поток, 1/2 инча x 2 м	9198200
Клапан, отвор за вземане на проба чрез загребване	9005300
Клапан, настройка на скоростта, почистващ отвор	6166300

Принадлежности

Описание	Каталожен номер
Комплект за подкиселяване/автоматично почистване	LZY051
Комплект за настройка на проба на регулатор на налягането	9159900

Tartalomjegyzék

1 Tartalomjegyzék oldalon 249
2 Műszaki adatok oldalon 249
3 Általános tudnivaló oldalon 249
4 Telepítés oldalon 255
5 Működtetés oldalon 258
6 Karbantartás oldalon 259
7 Hibaelhárítás oldalon 263
8 Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 267

Szakasz 1 Tartalomjegyzék

Műszaki adatok oldalon 249

Általános tudnivaló oldalon 249

Telepítés oldalon 255

Működtetés oldalon 258

Karbantartás oldalon 259

Hibaelhárítás oldalon 263

Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 267

Szakasz 2 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Jellemző	Részletek
A részegység leírása	Amperometriás, reagens nélküli, klórfigyelő elemzőpanel klór-, áramlás-, választható kombinált pH- vagy pHD érzékelővel, áramlási cellákkal, sc vezérlővel és digitális átalakítóval
Üzemi hőmérséklet	0–45 °C (0–113 °F)
Tárolási hőmérséklet (csak a panel)	-20–60 °C (-4–149 °F)
Teljesítményigény	12 V DC ±10%, legfeljebb 100 mA (sc vezérlő biztosítja)
Panelméretek (H x Sz x M)	48,3×49,5×15,1 cm (19×19,5×5,95 hüvelyk) panelre szerelt összetevőkkel
Tömeg	Kb. 5,4 kg (12 font) (csak panel és üres panelre szerelt alkatrészek)
Áramlási sebesség	Tartomány: 30–50 l/óra (7,9–13,2 gallon/óra) Optimális: 40 l/h
Vezérlő platformja	sc vezérlőtípusok

Szakasz 3 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.

3.1 Biztonsági tudnivaló

MEGJEGYZÉS

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

3.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

⚠ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

3.3 Figyelmeztető címkék

Olvasson el a műszeren található minden felirati táblát 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.

	Ha a készüléken ez a szimbólum látható, az a használati útmutató kezelési és/vagy biztonsági tudnivalóira utal.
	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.

3.4 A termék áttekintése

Ez a termék elsősorban a települési ivóvízzel kapcsolatos alkalmazásokhoz készült. A szennyvízzel és ipari használattal kapcsolatos alkalmazásokat a telepítés előtt a gyártó által elfogadottként kell azonosítani.

A reagens nélküli klórelemző a vízben található teljes és szabad maradék klór koncentrációját figyeli a vízben, és 0,1 ppm (mg/l) értéknél nagyobb maradék klór-koncentráció mellett a legmegbízhatóbb. Egy sc típusú vezérlő és a háromelektródás klórérzékelő, a választható pH-érzékelő és az

áramlásérzékelő kombinációja a legkiválóbb vizsgálati funkciót nyújtja. Mindkét érzékelő leolvassa a minta hőmérsékletét. A pH-érzékelő a vezérlő kijelzőjére továbbítja a hőmérséklet értékét. A klór-érzékelő saját hőmérséklet-mérési eredményét belsőleg használja, és nem adja át a vezérlő kijelzőjének. Tartozékként nyomásszabályozó, savasítási és tisztítókészlet áll rendelkezésre.

A klór- és a pH-érzékelő panelra szerelt, sorosan kapcsolt áramlási cellákban foglalnak helyet. Az áramlási cellák tartják fenn az érzékelő és a minta közötti kapcsolatot, és segítségükkel megelőzhető az érzékelők kiszáradása, amikor a rendszer nem üzemel. A rendszer és az áramlási cellák áttekintése itt látható:1. ábra, 2. ábra, 3. ábra.

Az egyes érzékelők a panelra szerelt digitális átalakítón keresztül kapcsolódnak a vezérlőhöz. Ez az érzékelőktől érkező analóg jeleket alakítja át a vezérlő által használt digitális jelekké. A vezérlő a digitális jeleket a klór, a pH és a hőmérséklet mérési értékeivé alakítja, és a mért értékeket megjeleníti a kijelzőn. A vezérlő biztosítja az érzékelők és a digitális átalakító tápellátását.

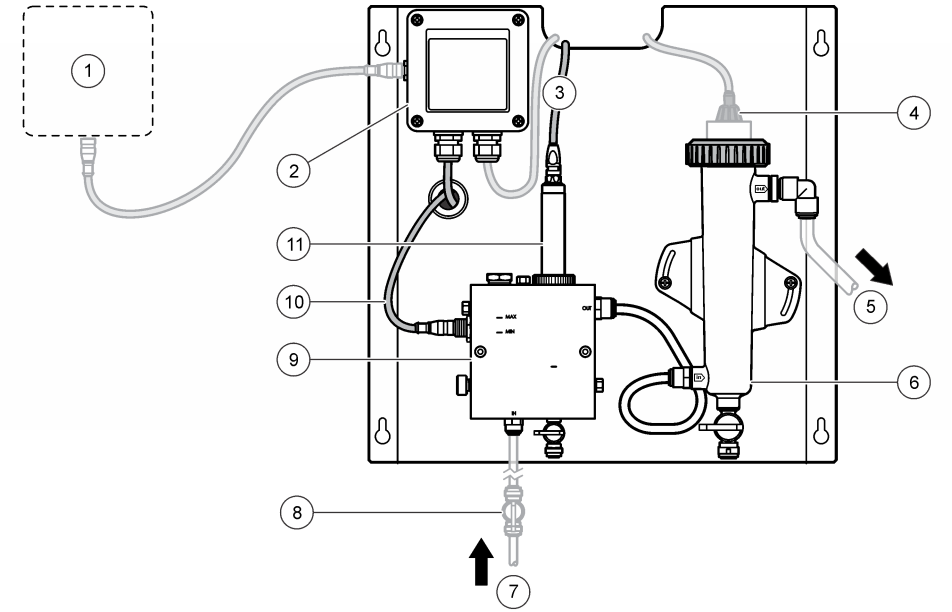
A vezérlő beállítható úgy, hogy riasztási állapotot vagy figyelmeztetést váltson ki, ha a mérési értékek a megadott határértékek fölé, illetve alá esnek. A vezérlő riasztásaival kapcsolatos tudnivalók a vezérlő használati útmutatójában olvashatók.

Megjegyzés: *Az érzékelők használati útmutatójából megtudhatja, hogy hogyan kell tárolni az érzékelőket, amikor a rendszer nem üzemel.*

Az elemző két konfigurációja áll rendelkezésre: a kivett minta opció (pH érzékelő nélkül) és a pH opció. A kivett minta összeállítás elemei a következők: szerelőpanel, klórérzékelő és áramlási cella, pH áramlási cella érzékelő nélkül, áramlásérzékelő, digitális átalakító és vezérlő. A pH kialakítás a fenti elemek mellett pH-érzékelőt is tartalmaz.

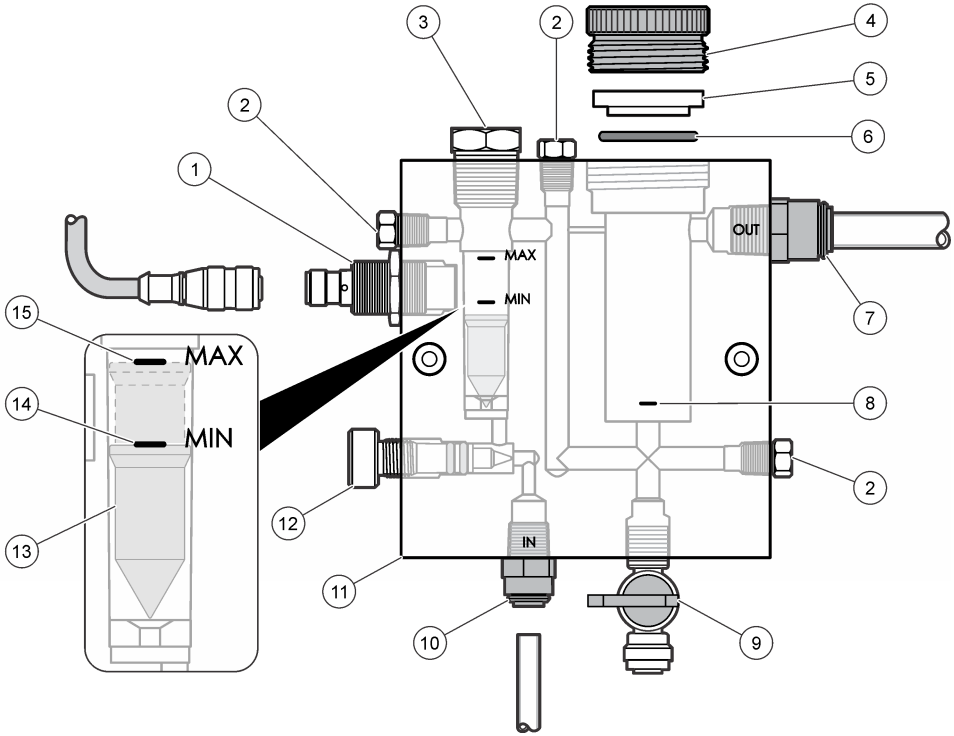
A minta átfolyásának beállítását áramlásszabályozó szelep végzi. Az érzékelő megfelelő működéséhez 30–50 L/h értékű állandó áramlási sebesség javasolt (lásd 1. ábra). Az optimál áramlási sebesség 40 l/h. Az áramlásérzékelőn LED jelzi, hogy elégséges-e a minta áramlási sebessége. Ha a LED nem világít, addig kell módosítani az áramlási sebességet, amíg ki nem gyullad a LED. Ha a LED világít, az áramlási sebesség pontos értéke lényegtelen, de az áramlásnak az előíráson belüli állandó értéken kell maradnia.

1. ábra A rendszer áttekintése



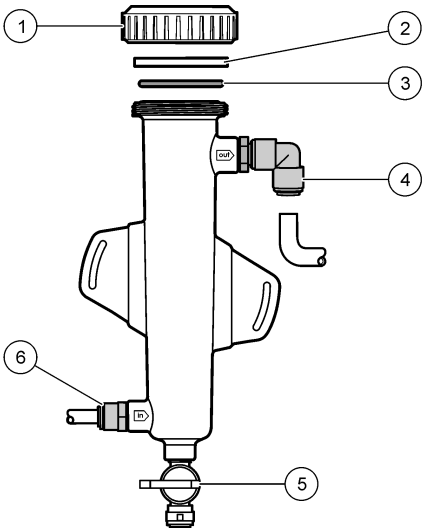
1 Vezérlő	**7** Mintabemenet
2 Digitális átalakító	**8** Szelep, elzárás (felhasználó biztosítja)
3 Klórérzékelő kábele	**9** Klór áramlási cellája
4 pH érzékelő (választható)	**10** Áramlásérzékelő kábele
5 Mintaürítő	**11** Klórérzékelő
6 pH áramlási cellája	

2. ábra A klór áramlási cellájának áttekintése



1 Áramlásérzékelő	**9** Szelep, tisztítónyílás, 1/4 hüvelyk külső átmérőjű tömlő
2 Dugó, 1/8 hüvelyk NPTF	**10** Áramlási cella beömlőnyílása • Angolszász: gyorsillesztésű szerelvény, 1/4 hüvelyk külső átmérőjű tömlő • Metrikus: gyorsillesztésű szerelvény, 6 mm külső átmérőjű tömlő
3 Dugó, 1/2 hüvelyk NPTF	**11** Áramlási cella
4 Zárógyűrű	**12** Áramlásszabályozó szelep
5 Szigetelőpersely	**13** Úszó
6 O-gyűrű	**14** Úszó illesztési jel; MIN
7 Mintakimenet szerelvénye • Angolszász: gyorsillesztésű szerelvény, 3/8 hüvelyk külső átmérőjű tömlő • Metrikus: gyorsillesztésű szerelvény, 10 mm külső átmérőjű tömlő	**15** Úszó illesztési jel; MAX
8 Klórérzékelő illesztési jele	

3. ábra A pH áramlási cellájának áttekintése

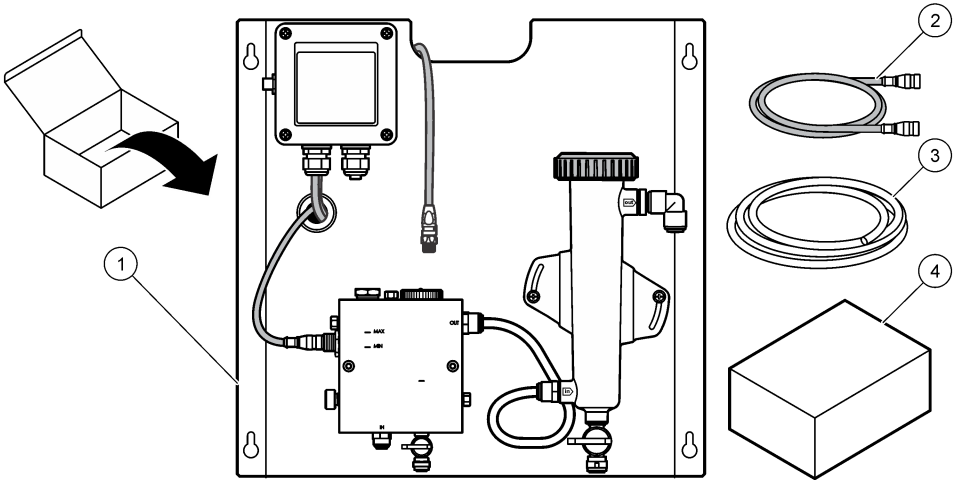


1 Zárógyűrű	**4** Mintakimenet szerelvénye Angolszász: gyorsillesztésű könyökszerelvény, 1/2 hüvelyk külső átmérő Metrikus: gyorsillesztésű könyökszerelvény, 12 mm külső átmérő
2 Tiszta tömítés	**5** Kivett minta kiömlőnyílása
3 O-gyűrű	**6** Áramlási cella beömlőnyílása • Angolszász: gyorsillesztésű szerelvény, 3/8 hüvelyk külső átmérő • Metrikus: gyorsillesztésű szerelvény, 10 mm külső átmérő

3.5 A termékhez tartozó alkatrészek

Győződjön meg róla, hogy minden alkatrészt megkapott. Lásd: 1. ábra oldalon 252. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

4. ábra Reagens nélküli klórelemző panel



1 Rendszerpanel	**3** Csővezeték, 12 mm (½ hüvelyk)
2 Csatlakozókábel az átalakító és a vezérlő csatlakoztatásához, 1 m (3,3 ft)	**4** Klórérzékelő

Szakasz 4 Telepítés

4.1 Telepítési szempontok

- Elsőként a mechanikai felszerelés feladatait hajtsa végre, ezt kövesse az elektromos üzembe helyezés, majd végül a vezetékszerelés.
- Az összes szerelvényt kizárólag kézzel való meghúzásra tervezték.
- A panel beltéri falra vagy állványra szerelhető. A panel felszerelésénél és elhelyezésénél válasszon könnyen elérhető helyet.
- Ne helyezze a panelt hőforrás közelébe.
- Ne szerelje a panelt gyakori rezgésnek kitett környezetbe.
- Ne szerelje a panelt közvetlen napfényben, mivel az befolyásolhatja a klórérzékelést.
- A panelt beltérben vagy zárt környezetben szerelje fel.
- Előzze meg a kondenzvíz összegyűlését a panelen és a panel alkatrészein, különösen az áramlási cellánál, az érzékelőnél, és ahol az érzékelő és a kábel csatlakozik.
- Használjon PFA vagy PVDF lineáris, kis sűrűségű polietilén tömlőt a minta tápvezetékéhez, és a tömlő a lehető legrövidebb legyen a késleltetési idő csökkentése érdekében.
- A mintában uralkodó nyomás legyen elegendő az érzékelők folyamatos vízellátásához. Az áramlásérzékelőn LED jelzi az elégséges áramlást.
- Az érzékelő lehető legjobb működése érdekében az áramlási sebességet tartsa állandó értéken.

4.2 Mintavezeték útmutató

A készülék optimális teljesítménye érdekében válasszon megfelelő, jellemző 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.

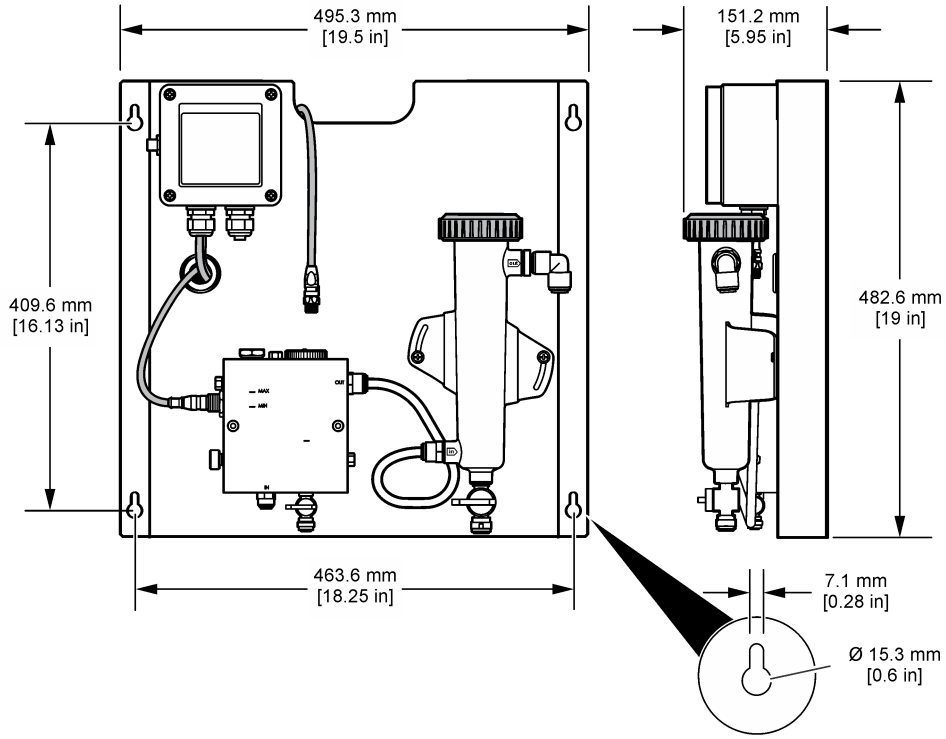
4.3 Mechanikai felszerelés

4.3.1 A panel felszerelése

A szerelési méretek itt láthatók: 5. ábra. Az ábra alapján a következő lépésekkel szerelje fel a panelt.

1. Erősítse a rögzítőcsavarokat a szerelési felületre. Szereljen fali csapokra, vagy használjon horgonyokat. Hagyjon elegendő helyet az egyes csavarok feje és a szerelési felület között a panel illeszkedéséhez.
2. Csúsztassa át a panel szerelőfuratait a rögzítőcsavarok fején keresztül, és engedje a panelt lefelé addig, míg az egyes szerelőfuratok teteje fel nem fekszik a csavartestre.
3. A csavarok meghúzásával rögzítse a panelt a szerelési felülethez.
4. Szerelje fel a klór- és a pH-érzékelőt (választható) az áramlási cellákra. Az érzékelők felszerelési módjáról lásd a megfelelő érzékelő felhasználói útmutatóját.

5. ábra A reagens nélküli klórelemző panel méretei



4.4 Elektromos üzembe helyezés

4.4.1 A panel bekötése

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Mindig kösse le a műszerről a tápfeszültséget, amikor elektromos összeköttetéseket létesít.

A vezérlő biztosítja az érzékelők és a digitális átalakító tápellátását.

1. Szüntesse meg a vezérlő tápellátását.
2. Csatlakoztassa a (választható) pH-érzékelő vezetékeit a digitális átalakítóhoz. Az érzékelők felszereléséről az áramlási cellákra és az érzékelő digitális átalakítóhoz való csatlakoztatásáról a tudnivalókat lásd az érzékelő felhasználói útmutatójában.
3. Csatlakoztassa a klórérzékelőt a digitális átalakítóhoz. Az érzékelő digitális átalakítóhoz való csatlakoztatásáról a tudnivalókat lásd az érzékelő felhasználói útmutatójában. Figyelmesen olvassa el a kábelcsatlakozókon található címkéket az eltérések elkerülésének érdekében. ***Megjegyzés:*** *A leszállított panelen a klórérzékelő kábele a panel előlapjához van rögzítve az érzékelőcsatlakozás közelében.*
4. Csatlakoztassa a vezérlőt a digitális átalakítóhoz a panelhez kapott 1 méteres csatlakozókábellel. Csak abban az esetben csatlakoztassa a vezérlőt az áramforráshoz, amikor minden mást csatlakoztatott és leellenőrzött.

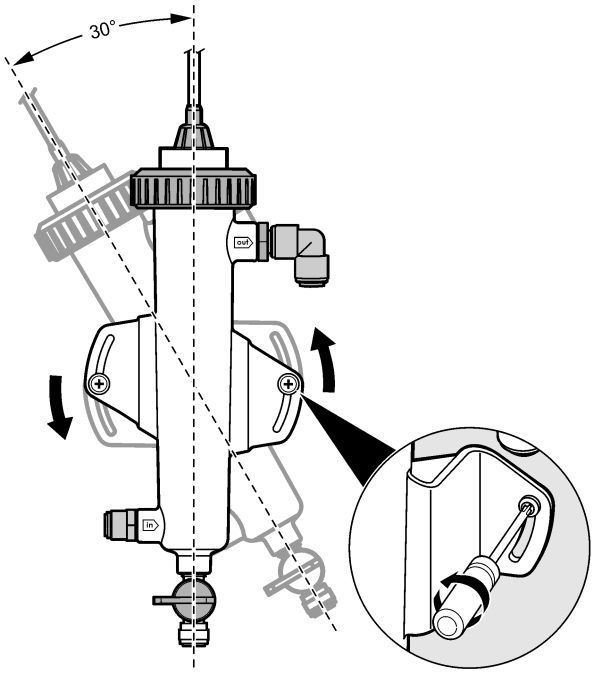
4.5 Vezetékszerelés

4.5.1 Vezetékszerelés a panelen

A panel összes tömlőjénél és szerelvényénél ügyeljen a méretelőírások betartására. Az áramlási pálya átmérőjének növekednie kell, amikor víz folyik keresztül a rendszeren, hogy megelőzhető legyen az ellennyomás kialakulása. A csővezetékek csatlakozásainak áttekintése itt található: 1. ábra oldalon 252.

1. Csatlakoztasson tömlőt a minta beömlőnyílásának és kiömlőnyílásának szerelvényeihez.
2. Ügyeljen arra, hogy zárva legyen a tisztítónyílás a klór áramlási celláján.
3. Ügyeljen arra, hogy zárva legyen a kivett minta kiömlőnyílása a pH áramlási celláján.
4. Mielőtt átengedné a mintát a rendszeren, telepítsen a klór- és pH-érzékelőket (opcionális) az arra vonatkozó használati útmutatóban található utasításoknak megfelelően.
5. Nyissa ki az áramlási szelepet a mintakörben, hogy vizet engedjen át a rendszeren.
6. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás a tömlőkből, a szelep szerelvényeiből vagy az áramlási cellákból.
7. A légbuborékok elkerüléséhez a pH áramlási cellája 0º és 30º között megdönthető, lásd: 6. ábra.

6. ábra A pH áramlási cella megdöntése



Szakasz 5 Működtetés

5.1 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.

5.2 A rendszer konfigurálása

Az érzékelők konfigurálása és kalibrálása a vezérlő felhasználói felületén hajtható végre. Az érzékelők konfigurálásáról és kalibrálásáról a további tudnivalókat az érzékelő felhasználói útmutatójában találja.

Egy sc típusú vezérlőt kell csatlakoztatni az átalakítóhoz.

1. A vezérlő főmenüjén válassza a Sensor Setup (Érzékelőbeállítás) elemet.
   A Chlorine Gateway (CGW) Setup (Klór átalakítójának beállítása) menü jelenik meg.
2. Válassza a Configure (Konfigurálás) elemet, és módosítsa megfelelően a bejegyzéseket. Az egyes bejegyzések után hagyja jóvá a változtatások mentését, majd térjen vissza a Configure (Konfigurálás) menüre.

Opció	Leírás
Név szerkesztés	Az érzékelő nevének szerkesztése

Opció	Leírás
Select Parameter (Paraméter kijelölése) – Chlorine (Total vagy Free, Klór, teljes vagy szabad), pH (választható), Temperature (Hőmérséklet, választható)	A konfigurálni kívánt paraméter kijelölése. A kijelölt paraméter konfigurálása további lépéseket igényel. A további tudnivalókat lásd az érzékelő felhasználói útmutatójában.
Reset Defaults (Alapértékek visszaállítása – Confirm to do the reset (Jóváhagyás a visszaállítás végrehajtásához)	Az összes beállítás visszaállítása a gyári alapértékekre.

5.3 A rendszer indítása

A rendszeren keresztüli áramlás beindítása előtt ellenőrizze az összes mechanikai, elektromos és vezetékszerelési feladat megfelelő végrehajtását.

1. Helyezze tápfeszültség alá a vezérlőt.
   Első bekapcsolásakor a vezérlő egymás után a nyelvre, a dátumformátumra és a dátum/pontos idő értékére vonatkozó képernyőket jeleníti meg.
2. Állítsa be a nyelvet, a dátumot és a pontos időt a vezérlőn, ha ez korábban nem történt meg. Ezeknek a beállításoknak a megadási módjáról a további tudnivalókat a vezérlő felhasználói útmutatójában találja.
   A vezérlő megkeresi a csatlakoztatott eszközöket.
3. Ügyeljen arra, hogy zárva legyen a tisztítónyílás és a kivett minta kiömlőnyílása, majd nyissa ki a szelepet a mintakörben, hogy vizet engedjen át a rendszeren.
   A klór és pH áramlási cellája megtelik vízzel.
4. Győződjön meg arról, hogy az áramlást jelző LED be van kapcsolva, illetve az úszó a MIN és a MAX jelzés között van. Ha a LED nem világít, az áramlásszabályozó szeleppel növelje vagy csökkentse az átfolyást.
   Az áramlásérzékelőn lévő LED világít, ha elégséges az áramlás az érzékelő megfelelő működéséhez. Ha túl nagy az áramlás, a LED kialudhat. Győződjön meg arról, hogy az úszó a MIN és a MAX jelzés között van.
5. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás vagy eltömődés a tömlőknél és az áramlási cellákban. Ha bármilyen problémát észlelt, zárja el az áramlást, és hajtsa végre a szükséges javításokat.
6. Ha elégséges az áramlás a rendszerben, a javasolt műveletek végrehajtásával törölje a vezérlő kijelzőjén megjelent esetleges figyelmeztetéseket és utasításokat.
7. Nyomja meg a **HOME** gombot.
   A fő mérési képernyő jelenik meg, amelyen a klór, a hőmérséklet és a pH (ha pH-érzékelő is csatlakoztatva van) mérési értékei láthatók.

Szakasz 6 Karbantartás

⚠ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

6.1 Tömlők cseréje

A tömlőket évente legalább egyszer ki kell cserélni. Haladéktalanul cserélje ki a rideggé vált, repedt vagy szivárgó tömlőket. A régi, színét vesztett, szennyes vagy sérült tömlőket cserélje azonos átmérőjű és típusú tömlőkre (PFA vagy PVDF tömlő előnyben).

6.2 Érzékelő áramlási cellájának tisztítása

Szükség szerint tisztítsa meg az áramlási cellát a lerakódások eltávolítása érdekében. Tisztítsa meg az áramlási cellát, ha az erősen szennyezetté vált. Cserélje ki az áramlási cellát, ha megsérült,

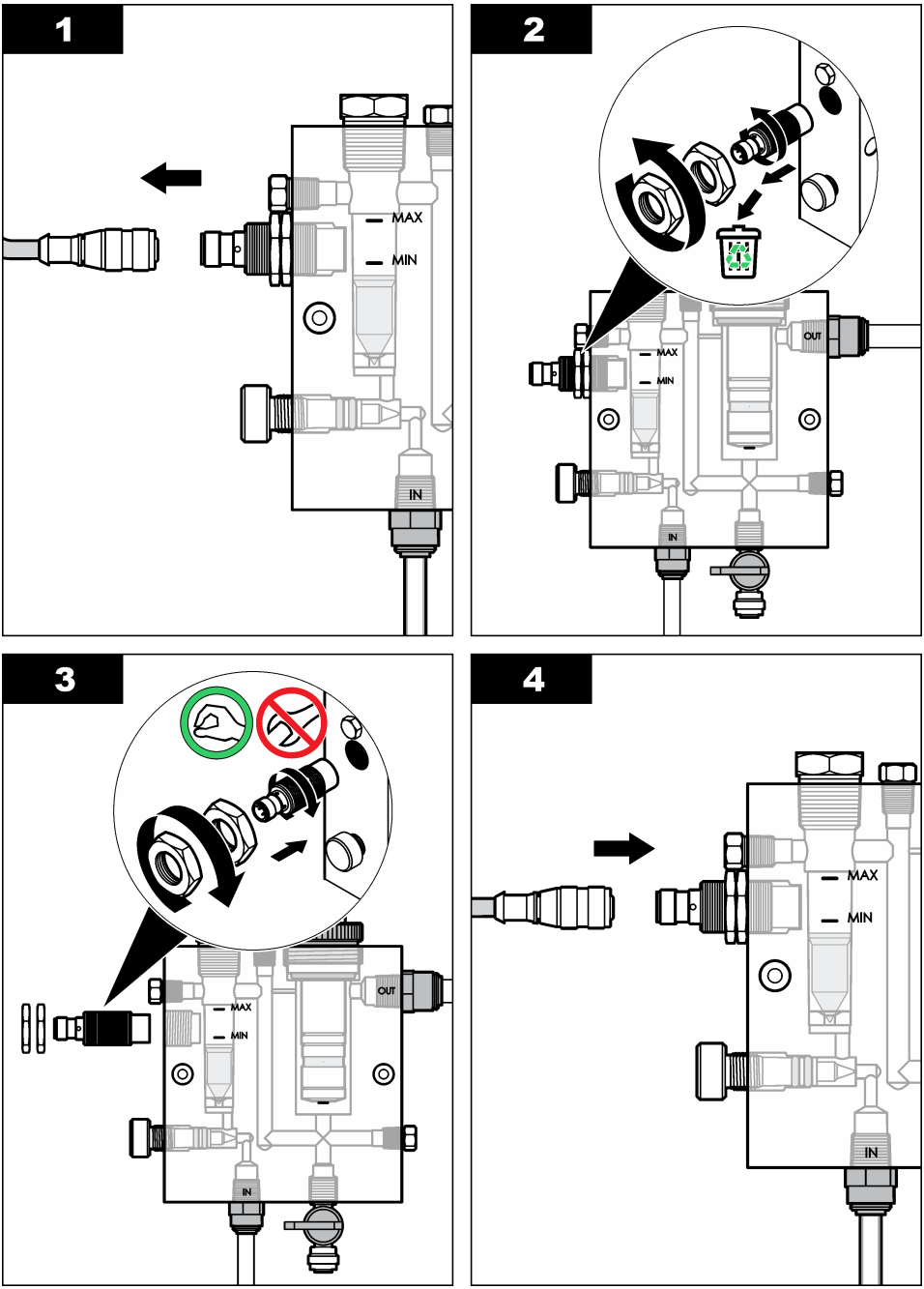
elvesztette a színét vagy átlátszatlanná vált. Megtisztításához nem szükséges eltávolítani az áramlási cellát a panelről.
Megjegyzés: *Soha ne használjon mosószert vagy felületaktív anyagot a klór áramlási cellájának tisztításához.*

1. Állítsa le a panel forrásaként szolgáló áramlást.
2. Vegye ki a klórérzékelőt, és helyezze azt klórozott vízzel feltöltött tárolóba.
   Megjegyzés: *Ne szüntesse meg az érzékelő tápellátását. Ha megszakítja a klórérzékelő tápellátását, újbóli használata előtt kondicionálni és kalibrálni kell az érzékelőt.*

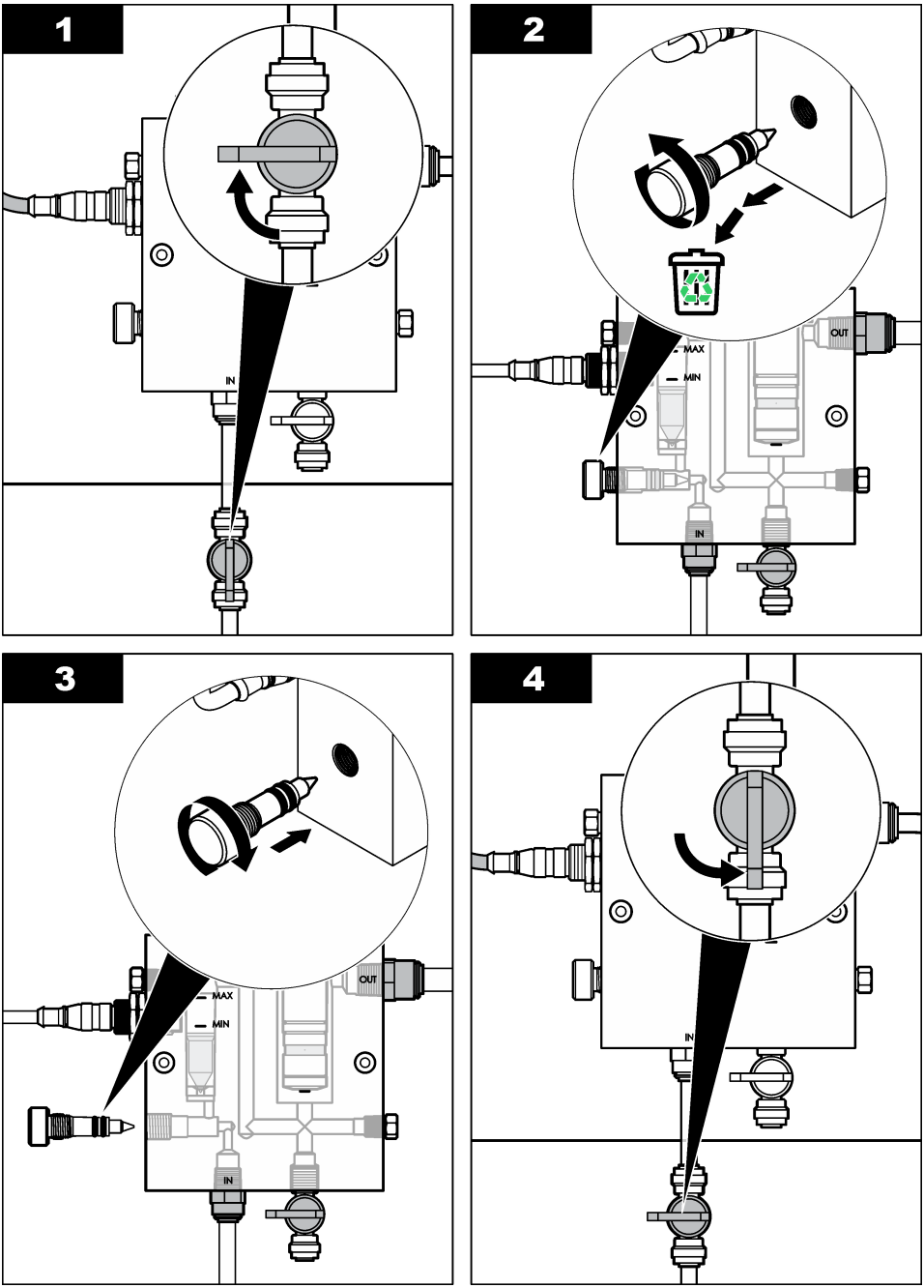
   Megjegyzés: *Amikor az érzékelőt csatlakoztatott érzékelőkábellel veszi ki az áramlási cellából, megváltoznak az érzékelő jelkimenetei. A kimenet visszatartása funkcióról további információkat a vezérlő felhasználói útmutatójában talál.*
3. Öblítse le vízzel az áramlási cellát, és a lerakódások eltávolításához súrolja le lágy sörtéjű kefével.
4. Öblítse le vízzel az áramlási cellát.
5. Ha az áramlási cella nem elegendően tiszta, áztassa azt 10–15 percig 3–5%-os hidrogén-peroxid oldat és ecet 1:3 arányú keverékében.
   Megjegyzés: *Súlyos szennyeződés esetén használjon kereskedelmi forgalomban kapható rozsdaeltávolítót. Azonban ez nem ajánlott, mivel károsíthatja az áramlási cella anyagát.*
6. Öblítse le vízzel az áramlási cellát.
7. Szerelje fel az érzékelőt az áramlási cellára, és indítsa el a minta áramlását.

6.3 Az áramlásérzékelő cseréje

Szokásos feltételek mellett az áramlásérzékelő nem igényel rendszeres karbantartást vagy cserét. Ha viszont az áramlást jelző LED nem gyullad ki, amikor az úszó a MIN és a MAX jelzés között van, és a tápellátás megfelelő, szükség lehet az érzékelő cseréjére. Az áramlásérzékelő cseréjéhez kövesse az alábbi illusztrált lépéseket.
Megjegyzés: *Az áramlásérzékelő cseréjénél nem szükséges eltávolítani a klórérzékelőt, leereszteni az áramlási cellát, illetve kikapcsolni a vezérlőt.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Az áramlásszabályozó szelepegység cseréje



Szakasz 7 Hibaelhárítás

7.1 Eseménynapló

A vezérlő minden érzékelőhöz egy-egy eseménynaplót készít. Az eseménynapló számos eseményt tárol az eszközökről, például a végrehajtott kalibrálásokról, a kalibrálási beállítások változásáról stb. A lehetséges események listáját az alábbi táblázat tartalmazza. Az eseménynapló CSV-formátumban kiolvasható. A naplók letöltésével kapcsolatos tudnivalókat a vezérlő felhasználói útmutatója tartalmazza.

1. táblázat Eseménynapló

Esemény	Elnevezés
Power On (Bekapcsolás)	A készülék be lett kapcsolva.
Flash Failure (Flash hiba)	A külső flash memória hibája vagy sérülése.
1pointpHCalibration_Start	A pH egypontos mintakalibrálásának indítása
1pointpHCalibration_End	A pH egypontos mintakalibrálásának vége
2pointpHCalibration_Start	A pH kétpontos mintakalibrálásának indítása
2pointpHCalibration_End	A pH kétpontos mintakalibrálásának vége
1pointBufferpHCalibration_Start	A pH egypontos pufferkalibrálásának indítása
1pointBufferpHCalibration_End	A pH egypontos pufferkalibrálásának vége
2pointBufferpHCalibration_Start	A pH kétpontos pufferkalibrálásának indítása
2pointBufferpHCalibration_End	A pH kétpontos pufferkalibrálásának vége
TempCalibration_Start	Hőmérséklet-kalibrálás indítása
TempCalibration_End	Hőmérséklet-kalibrálás vége
1pointChemZeroCL2_Start	A klór egypontos kémiai nullakalibrálásának indítása
1pointChemZeroCL2_End	A klór egypontos kémiai nullakalibrálásának vége
1pointElecZeroCL2_Start	A klór egypontos elektromos nullakalibrálásának indítása
1pointElecZeroCL2_End	A klór egypontos elektromos nullakalibrálásának vége
1pointProcessConc_Start	A klór egypontos folyamatkoncentrációjának indítása
1pointProcessConc _End	A klór egypontos folyamatkoncentrációjának vége
2pointChemCL2_Start	A klór kétpontos kémiai kalibrálásának indítása
2pointChemCL2_End	A klór kétpontos kémiai kalibrálásának vége
2pointElecCL2_Start	A klór kétpontos elektromos kalibrálásának indítása
2pointElecCL2_End	A klór kétpontos elektromos kalibrálásának vége
CL2CalSetDefault	A klór kalibrálása vissza lett állítva az alapértelmezésre.
pHCalSetDefault	A pH-kalibrálás adatai vissza lettek állítva az alapértelmezésre.
TempCalSetDefault	A hőmérséklet-kalibrálás adatai vissza lettek állítva az alapértelmezésre.
AllCalSetDefault	Az érzékelő összes kalibrálási adata vissza lett állítva az alapértelmezésre.

1. táblázat Eseménynapló (folytatás)

Esemény	Elnevezés
CL2CalOptionChanged	A klór kalibrálási beállítása megváltozott.
pHCalOptionChanged	A pH kalibrálási beállítása megváltozott.
TempCalOptionChanged	A hőmérséklet kalibrálási beállítása megváltozott.
SensorConfChanged	Az érzékelő konfigurációja megváltozott.
ResetCL2CalHist	A klór kalibrálási előzményei alaphelyzetbe lettek állítva.
ResetpH CalHist	A pH kalibrálási előzményei alaphelyzetbe lettek állítva.
ResetTemp CalHist	A hőmérséklet kalibrálási előzményei alaphelyzetbe lettek állítva.
ResetAllSensorsCalHist	Az érzékelő összes kalibrálási előzménye alaphelyzetbe lett állítva.
ResetCL2Sensor	A klór kalibrálási adatai (érzékelő üzemnapjai, kalibrálási előzmények és kalibrálási adatok) vissza lettek állítva az alapértelmezésre.
ResetpHSensor	A pH kalibrálási adatai (érzékelő üzemnapjai, kalibrálási előzmények és kalibrálási adatok) vissza lettek állítva az alapértelmezésre.
ResetTempSensor	A hőmérséklet kalibrálási adatai (érzékelő üzemnapjai, kalibrálási előzmények és kalibrálási adatok) vissza lettek állítva az alapértelmezésre.
ResetAllSensors	Az érzékelő összes kalibrálási adata (érzékelő üzemnapjai, kalibrálási előzmények és kalibrálási adatok) vissza lett állítva az alapértelmezésre.
Flow Detection (Áramlás érzékelése)	A közelségérzékelő állapota megváltozott (elégséges vagy nem elégséges áramlás).

7.2 Hibalista

A hibák különféle okok miatt fordulhatnak elő. Ekkor az érzékelőn mért érték villog a mérési képernyőn. Ha a vezérlő menüjében így van meghatározva, minden kimenet tartás állapotban van. Az érzékelőhibák megjelenítéséhez nyomja meg a **MENU** és válassza a Sensor Diag

(Érzékelődiag.), Error List (Hibalista) menüpontot. A lehetséges hibák listája az alábbi táblázatban látható.

2. táblázat Az érzékelő hibalistája

Hiba	Elnevezés	Felbontás
CL CAL REQD (CL KAL SZÜKS)	Klórkalibrálásra és/vagy pH-kalibrálásra van szükség. A klór- és/vagy a pH-mérés annyira megváltozott, hogy ez kalibrálási riasztást okozott. A további tudnivalókat lásd a klórérzékelő kézikönyvében.	Kalibrálja a klórérzékelőt és/vagy a pH-érzékelőt.
CL MAINT REQD (CL KARB SZÜKS)	A klórérzékelő karbantartására van szükség. A meredekség az alapértelmezett érték 30%-ánál kisebb vagy 300%-ánál nagyobb. Az alapértelmezett meredekség 100 mV/ppm (100%)	Hajtsa végre az érzékelő karbantartását, és ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt. A további tudnivalókat lásd a klórérzékelő kézikönyvében.
CL MAINT REQD (CL KARB SZÜKS)	A klórérzékelő karbantartására van szükség. Túl nagy az eltérés (nagyobb a ±50 mV értéknél).	Hajtsa végre az érzékelő karbantartását, és ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt. A további tudnivalókat lásd a klórérzékelő kézikönyvében.
PH TOO LOW (PH TÚL KICSI)	A pH értéke kisebb 0-nál.	Kalibrálja vagy cserélje ki a pH-érzékelőt.
PH TOO HIGH (PH TÚL NAGY)	A pH értéke nagyobb 14-nél.	
PH SLOPE FAIL (PH MEREDEKSÉGHIBA)	A meredekség kívül esik a -45 és -65 mV/pH közötti tartományon.	Tisztítsa meg a pH-érzékelőt, majd ismételje meg a kalibrálást friss pufferrel vagy mintával, vagy cserélje ki az érzékelőt.
PH OFFSET FAIL (PH ELTÉRÉSHIBA)	Az eltérés kívül esik a ±60 mV tartományon.	Tisztítsa meg a pH-érzékelőt, majd ismételje meg a kalibrálást friss pufferrel vagy mintával, vagy cserélje ki az érzékelőt.
PH OFFSET FAIL (PH ELTÉRÉSHIBA)	Az eltérés kívül esik a ±60 mV tartományon.	Tisztítsa meg a pH-érzékelőt, cserélje ki a sóhidat és a normál cellaoldatot. Ismételje meg a kalibrálást friss pufferrel vagy mintával, vagy cserélje ki az érzékelőt.
TEMP TOO LOW (HŐM TÚL ALACSONY)	A hőmérséklet kisebb a 0 °C értéknél.	Kalibrálja a hőmérsékletet, vagy cserélje ki a pH-érzékelőt.
TEMP TOO HIGH (HŐM TÚL MAGAS)	A hőmérséklet nagyobb a 100 °C értéknél.	

2. táblázat Az érzékelő hibalistája (folytatás)

Hiba	Elnevezés	Felbontás
TEMP FAIL (HŐM.HIBA)	Az eltérés nagyobb 5,0 °C-nál vagy kisebb -5,0 °C-nál.	Kalibrálja a hőmérsékletet, vagy cserélje ki a pH-érzékelőt.
NO FLOW (NINCS ÁRAMLÁS)	Túl alacsony az áramlási szint.	Növelje az áramlást.

7.3 Figyelmeztetések listája

A figyelmezetések nem befolyásolják a menük, relék, illetve a kimenetek működését. A mérési képernyő alján egy figyelmeztető ikon villog, és egy üzenet jelenik meg. Az érzékelő figyelmeztetéseinek megjelenítéséhez nyomja meg a **MENU** gombot, és válassza a Sensor Diag (Érzékelődiag.), Warning List (Figyelmeztetések listája) menüpontot. A lehetséges figyelmeztetések listáját az alábbi táblázat tartalmazza.

3. táblázat Az érzékelő figyelmeztetéseinek listája

Figyelmeztetés	Elnevezés	Felbontás
CL CAL RECD (CL KAL JAV)	Klórkalibrálás és/vagy pH-kalibrálás javasolt. A klór- és/vagy a pH-mérés annyira megváltozott, hogy ez kalibrálási figyelmeztetést okozott. A további tudnivalókat lásd az érzékelő útmutatójában.	Kalibrálja a klórérzékelőt és/vagy a pH-érzékelőt.
CL CAL RECD (CL KAL JAV)	Klórkalibrálás végrehajtása javasolt. A klórkalibrálás adatai nem érhetők el (alapértelmezés szerinti kalibrálási adatokkal rendelkező érzékelő).	Kalibrálja a klórérzékelőt.
PH CAL RECD (PH KAL JAV)	pH-kalibrálás végrehajtása javasolt. A pH-kalibrálás adatai nem érhetők el (alapértelmezés szerinti kalibrálási adatokkal rendelkező érzékelő).	Kalibrálja a pH-érzékelőt.
TEMP CAL RECD (HŐM KAL JAV)	Hőmérséklet-kalibrálás végrehajtása javasolt. A hőmérséklet-kalibrálás adatai nem érhetők el (alapértelmezés szerinti kalibrálási adatokkal rendelkező érzékelő).	Kalibrálja a hőmérsékletet.
CL CAL TO DO (CL KAL SZÜKS)	A klórérzékelő üzemnapjainak értéke nagyobb a kalibrálási emlékeztető értékénél.	Kalibrálja a klórérzékelőt.
PH CAL TO DO (PH KAL SZÜKS)	A pH-érzékelő üzemnapjainak értéke nagyobb a kalibrálási emlékeztető értékénél.	Kalibrálja a pH-érzékelőt.
TEMP CAL TO DO (HŐM KAL SZÜKS)	A hőmérséklet-érzékelő üzemnapjainak értéke nagyobb a kalibrálási emlékeztető értékénél.	Kalibrálja a hőmérsékletet.

3. táblázat Az érzékelő figyelmeztetéseinek listája (folytatás)

Figyelmeztetés	Elnevezés	Felbontás
CL MAINT RECD (CL KARB JAV)	A klórérzékelő karbantartása javasolt. A meredekség az alapértelmezés 30–45%-a, vagy a meredekség az alapértelmezés 250–300%-a Az alapértelmezett meredekség 100 mV/ppm (100%)	Hajtsa végre az érzékelő karbantartását, és ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt.
CL MAINT RECD (CL KARB JAV)	A klórérzékelő karbantartása javasolt. Az eltérés –50 mV és 45 mV közötti, vagy az eltérés 45 mV és 50 mV közötti	Hajtsa végre az érzékelő karbantartását, és ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt.
PH MAINT RECD (PH KARB JAV)	A pH-érzékelő karbantartása javasolt. A meredekség kívül esik a –50 és –61 mV/pH közötti tartományon.	Tisztítsa meg a pH-érzékelőt, majd ismételje meg a kalibrálást friss pufferrel vagy mintával, vagy cserélje ki az érzékelőt.
PH MAINT RECD (PH KARB JAV)	A pH-érzékelő karbantartása javasolt. Az eltérés kívül esik a ±45 mV tartományon, de a ±60 mV tartományon belüli.	Tisztítsa meg az érzékelőt, majd ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt.
PH MAINT RECD (PH KARB JAV)	A pH-érzékelő karbantartása javasolt. Az eltérés kívül esik a ±45 mV tartományon, de a ±60 mV tartományon belüli.	Tisztítsa meg az érzékelőt, cserélje ki a sóhidat és a normál cellaoldatot, majd ismételje meg a kalibrálást, vagy cserélje ki az érzékelőt.
T MAINT RECD (HŐM KARB JAV)	A hőmérséklet eltérése kívül esik a ±3 °C tartományon, de a ±5 °C tartományon belüli.	Kalibrálja a hőmérsékletet.

Szakasz 8 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.*

Alkatrészek

Leírás	Cikksz.
Kábel az átalakító és a vezérlő között, 1 m	6122400
Kábelkészlet, 4 tűs, árnyékolt, áramlásérzékelő, 2 m	9160900
Kábelkészlet, 5 tűs, árnyékolt, M12, klórérzékelő, 1 m	9160300

Alkatrészek (folytatás)

Leírás	Cikksz.
Szerelvény, beömlőnyílás a klór áramlási cellájához	9159200 (1/4 in.) 9196400 (6 mm)
Szerelvény, gyorsillesztés, kiömlőnyílás a klór áramlási cellájához vagy beömlőnyílás a pH áramlási cellájához	9159300 (3/8 in.) 9196500 (10 mm)
Szerelvény, könyökidom, kiömlőnyílás a pH áramlási cellájához	9196900 (1/2 in.) 9197000 (12 mm)
Úszó, áramlásérzékelő	9159100
Áramlási cella készlete, klór	Angolszász: 9198400 Metrikus: 9198500
Áramlási cella készlete, pH kombinált	Angolszász: 9180200 Metrikus: 9180400
Áramlási cella készlete, pHD szigetelőpersellyel	Angolszász: 9180100 Metrikus: 9180300
Áramlási cella teste (pH)	9159700
Áramlási cella egység, klór	9158900
Áramlásszabályozó szelep	9159000
Áramlásszabályozó szelep készlete	9198600
Áramlásérzékelő	9160800
Átalakító, digitális	9180500
Zárógyűrű, klór áramlási cellája	9196200
Zárógyűrű, pH áramlási cellája	60F2032-001
O-gyűrű, áramlásszabályozó szelep (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-gyűrű, pH áramlási cellája (#2-228, Viton)	5H1223
O-gyűrű, szigetelőpersely, klór áramlási cellája (#2-123, Viton)	9196300
O-gyűrű, hasított gyűrű (M25 x 2,5)	9181800
Dugó, klór áramlási cellája, 1/2 hüvelyk	9159500
Csavar, klór áramlási cellája (2x) (10-32 x 1,75, csillagfejű)	4422200
Csavar, pH áramlási cellája (2x) (10-32 x 0,5, csillagfejű)	561211
Tiszta tömítés, pH áramlási cellája	9198000
Szigetelőpersely, klór áramlási cellája	9196100
Szigetelőpersely, pH kombinált áramlási cellája, 3/4 hüvelyk	9159800
Szigetelőpersely, pHD áramlási cellája, 1 hüvelyk	60F2021-001
Hasított gyűrű, klór áramlási cellája	9181700

Alkatrészek (folytatás)

Leírás	Cikksz.
Tömlő, mintafolyadék, 1/4 hüvelyk x 2 m	4743800
Tömlő, mintafolyadék, 3/8 hüvelyk x 18 hüvelyk	9198100
Tömlő, elhasznált folyadék, 1/2 hüvelyk x 2 m	9198200
Szelep, kivett minta kiömlőnyílása	9005300
Szelep, gyorsillesztés, tisztítónyílás	6166300

Tartozékok

Leírás	Cikksz.
Savasítási/automata tisztítókészlet	LZY051
Nyomásszabályozó minta-előkészítő készlete	9159900

Cuprins

1 Cuprins de la pagina 270
2 Specificaţii de la pagina 270
3 Informaţii generale de la pagina 270
4 Instalarea de la pagina 276
5 Funcţionarea de la pagina 279
6 Întreţinerea de la pagina 280
7 Depanarea de la pagina 284
8 Piese de schimb şi accesorii de la pagina 288

Secţiunea 1 Cuprins

Specificaţii de la pagina 270
Informaţii generale de la pagina 270
Instalarea de la pagina 276
Funcţionarea de la pagina 279
Întreţinerea de la pagina 280
Depanarea de la pagina 284
Piese de schimb şi accesorii de la pagina 288

Secţiunea 2 Specificaţii

Caracteristicile tehnice pot face obiectul unor schimbări, chiar fără notificarea beneficiarului.

Caracteristici tehnice	Detaliu
Descriere componente	Panou analizor pentru monitorizarea clorului fără reactiv amperometric, cu clor, debit, senzor de pH sau pHD combinat opţional, celule de curgere, controller sc şi gateway digital
Temperatură de funcţionare	de la 0 la 45 °C (de la 0 la 113 °F)
Temperatură de depozitare (numai panou)	între –20 şi 60 °C (între –4 şi 149 °F)
Cerinţe de alimentare	12 V CC ± 10%, 100 mA maxim (alimentat de controllerul sc)
Dimensiuni panou (L x l x A)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95") având componentele montate pe panou
Masă	Aprox. 5,4 kg (12 livre) (numai panoul şi componentele montate pe panoul gol)
Viteza de curgere	Interval: 30–50 L/oră (7,9-13,2 gal/oră) Optim: 40 L/oră (10,5 gal/oră)
Platformă controller	Modele de controller sc

Secţiunea 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 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.

	Acest simbol, dacă este notat pe instrument, se regăseşte în manualul de instrucţiuni referitoare la funcţionare şi/sau siguranţă.
	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.

3.4 Prezentare generală a produsului

Acest dispozitiv este conceput în principal utilizării în aplicaţii municipale pentru apă potabilă. Înainte de instalare, producătorul trebuie să identifice măsura în care acesta poate fi utilizat în aplicaţii cu apă menajeră şi aplicaţii industriale.

Analizorul de clor fără reactivi monitorizează concentraţia de clor rezidual liber şi total din apă şi oferă cele mai fiabile rezultate la concentraţii de clor rezidual mai mari de 0,1 ppm (mg/L). Combinaţia dintre un controller model sc cu un senzor de clor cu trei electrozi, senzor pH opţional şi

un senzor de debit oferă cea mai bună funcţie de monitorizare. Ambii senzori citesc temperatura probei. Senzorul de pH transmite citirea temperaturii la afişajul controllerului. Senzorul de clor utilizează intern măsurarea temperaturii şi nu transmite măsurătoarea la afişajul controllerului. Un kit de regulator de presiune şi un kit de acidifiere şi curăţare sunt disponibile ca accesorii.

Senzorii de clor şi de pH se află în celule de curgere conectate în serie şi montate pe panou. Celulele de curgere menţin contactul dintre senzor şi probă şi ajută la prevenirea uscării senzorilor când sistemul nu este în funcţiune. Figura 1, Figura 2, Figura 3 oferă prezentări generale ale sistemului şi celulelor de curgere.

Fiecare senzor este conectat la controller prin gateway-ul montat pe panou. Gateway-ul converteşte semnalele de la senzori în semnale digitale utilizate de controller. Controllerul converteşte semnalele digitale în valori de măsurare a clorului, pH-ului şi temperaturii şi prezintă citirile pe afişaj. Controllerul alimentează cu energie senzorii şi gateway-ul digital.

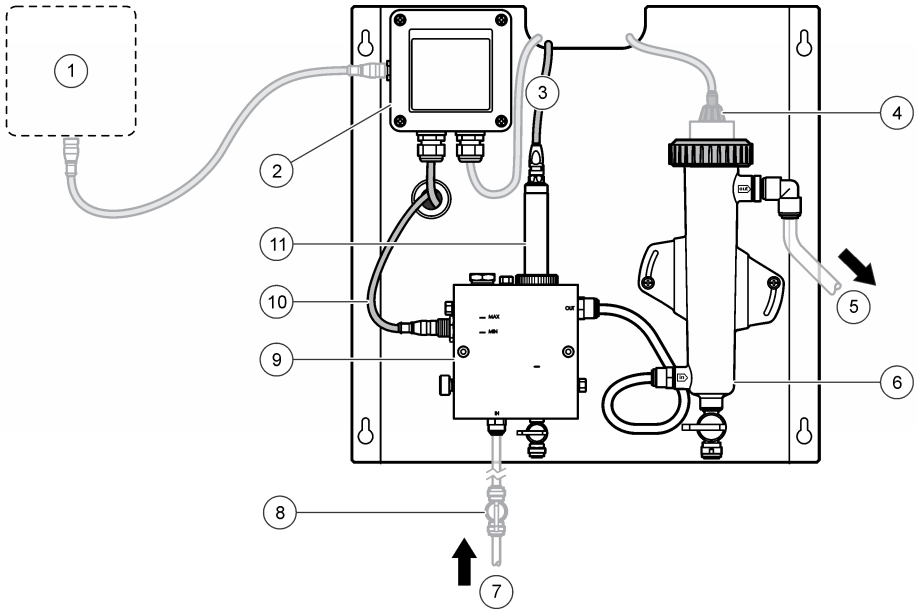
Controllerul poate fi configurat să genereze o stare de alarmă sau un avertisment dacă valorile de măsurare cresc peste sau scad sub valori specificate. Pentru informaţii despre alarmele controllerului, consultaţi manualul de utilizare a controllerului.

Notă: *Consultaţi manualul de utilizare al senzorului pentru informaţii despre modul de depozitare a senzorilor când sistemul nu este în funcţiune.*

Sunt disponibile două configuraţii de analizor: o opţiune Grab Sample (Preluare probe) (fără senzor de pH) şi o opţiune pH. Opţiunea Grab Sample (Preluare probă) include panoul de montaj, senzorul de clor şi celula de curgere, o celulă de curgere pentru pH fără senzor, un senzor de debit, gateway-ul digital şi controllerul. Opţiunea pH include aceste elemente plus un senzor de pH.

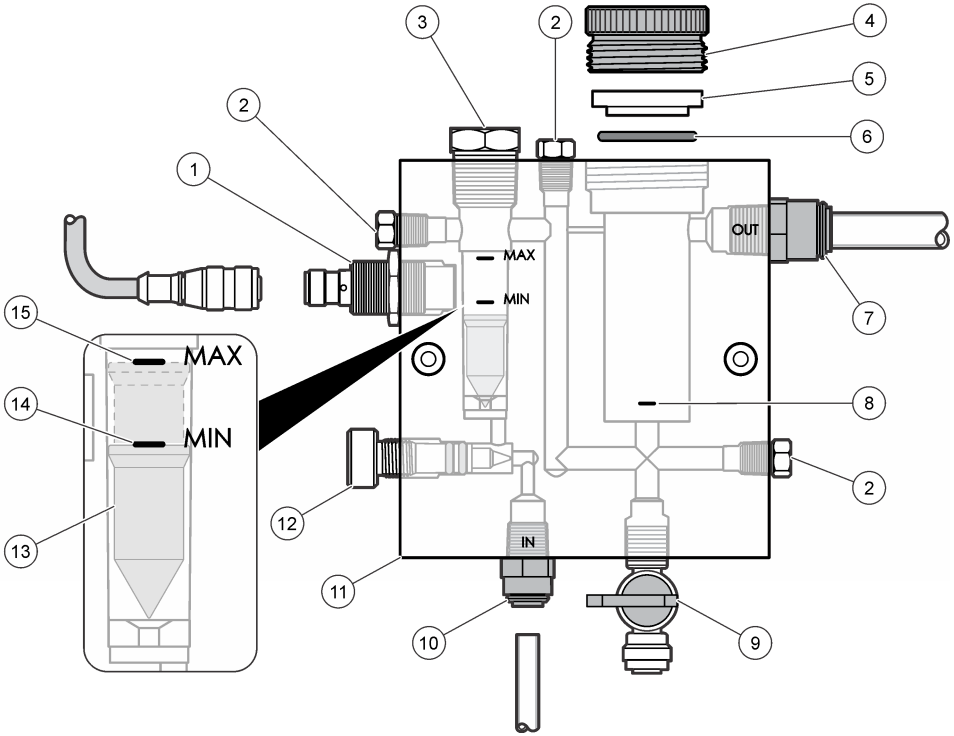
O supapă de control al debitului reglează debitul probei. Pentru funcţionarea corectă a senzorului, este recomandată o rată de debit constantă de 30-50 l/oră (consultaţi Figura 1). Rata de debit optimă este de 40 l/oră. Un LED individual aflat pe senzorul de debit arată dacă rata de debit a probei este suficientă. Dacă LED-ul nu este aprins, rata de debit trebuie ajustată până când LED-ul se aprinde. Rata de debit exactă nu este importantă atât timp cât LED-ul este aprins, însă debitul trebuie să rămână constant în specificaţii.

Figura 1 Prezentare generală a sistemului



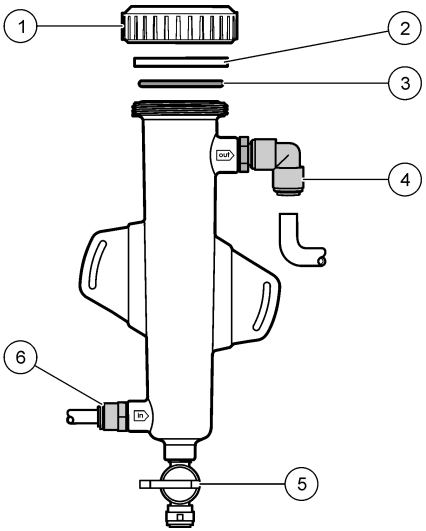
1 Controller	**7** Intrare probă
2 Gateway	**8** Supapă, oprire (furnizată de client)
3 Cablu senzor de clor	**9** Celulă de curgere pentru clor
4 Senzor de pH (opţional)	**10** Cablu senzor de debit
5 Scurgere eşantion	**11** Senzor de clor
6 Celulă de curgere pentru pH	

Figura 2 Prezentare generală celulă de curgere pentru clor



1 Senzor de debit	**9** Supapă, port de curăţare, 1/4" Tub OD
2 Buşon, 1/8" NPTF	**10** Admisie celulă de curgere • Imperial: Armătură cu cuplare rapidă - 1/4" Tub OD • Metric: Armătură cu cuplare rapidă - 6 mm Tub OD
3 Buşon, 1/2" NPTF	**11** Celulă de curgere
4 Inel de blocare	**12** Supapă de control debit
5 Bucşă de etanşare	**13** Cu virgulă
6 Garnitură inelară	**14** Semn de aliniere flotor; MIN
7 Armătură ieşire probă • Imperial: Armătură cu cuplare rapidă - 3/8" Tub OD • Metric: Armătură cu cuplare rapidă - 10 mm Tub OD	**15** Semn de aliniere flotor; MAX
8 Marcaj de aliniere senzor de clor	

Figura 3 Prezentare generală celulă de curgere pentru pH

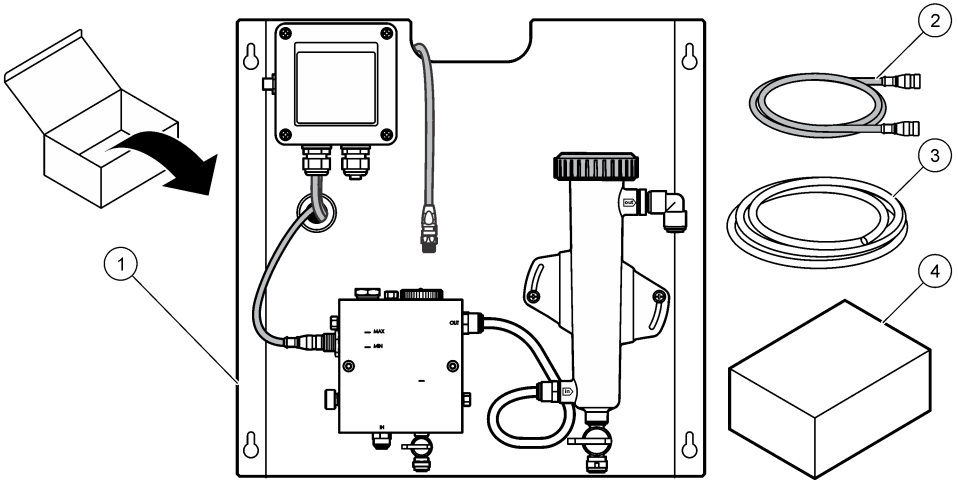


1 Inel de blocare	**4** Armătură ieşire probă Imperial: Armătură cot, cuplare rapidă - 1/2" OD Metric: Armătură cot, cuplare rapidă - 12 mm OD
2 Dop de etanşare	**5** Port de preluare probă
3 Garnitură inelară	**6** Admisie celulă de curgere • Imperial: Armătură cu cuplare rapidă - 3/8" OD • Metric: Armătură cu cuplare rapidă - 10 mm OD

3.5 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că toate componentele au fost primite. Consultaţi Figura 1 de la pagina 273. Dacă oricare dintre elementele componente lipseşte sau este avariat, contactaţi imediat fie producătorul, fie reprezentanţa comercială a acestuia.

Figura 4 Panou de analiză a clorului fără reactiv



1 Panou de sistem	**3** Tuburi, 12 mm (½ in.)
2 Cablu conector pentru conectarea gateway-ului la controller, 1 m (3,3 ft)	**4** Senzor de clor

Secţiunea 4 Instalarea

4.1 Observaţii privind instalarea

- Efectuaţi întâi operaţiile de instalare mecanică, apoi operaţiile de instalare electrică şi, la sfârşit, operaţiile de ţevărie.
- Toate cuplajele sunt concepute pentru a fi strânse numai cu mâna.
- Panoul este proiectat pentru a fi montat pe perete sau pe stativ în interior. Montaţi sau poziţionaţi panoul într-o locaţie accesibilă.
- Nu aşezaţi panoul lângă o sursă de căldură.
- Nu montaţi panoul într-un mediu cu vibraţii frecvente
- Nu montaţi panoul în lumină solară directă deoarece acest lucru poate afecta măsurătorile de clor.
- Instalaţi panoul în interior sau într-o incintă exterioară.
- Împiedicaţi formarea condensului pe panou şi pe componentele panoului, în special pe celula de curgere, senzor şi în locul de conectare a senzorului cu cablul.
- Utilizaţi conducte din PFA sau polietilenă liniară cu densitate scăzută PVDF pentru linia de alimentare a probei şi păstraţi linia cât mai scurtă posibil pentru a minimiza întârzierea.
- Presiunea probei trebuie să fie suficientă pentru a menţine o alimentare cu apă continuă la senzori. Un indicator cu LED aflat pe senzorul de debit va fi aprins cât timp debitul este suficient.
- Păstraţi rata debitului cât mai constantă posibil pentru o funcţionare optimă a senzorului.

4.2 Directive pentru tuburile pentru probe

Selectaţi un punct de prelevare a probei bun şi reprezentativ pentru a obţine cele mai bune performanţe ale 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.

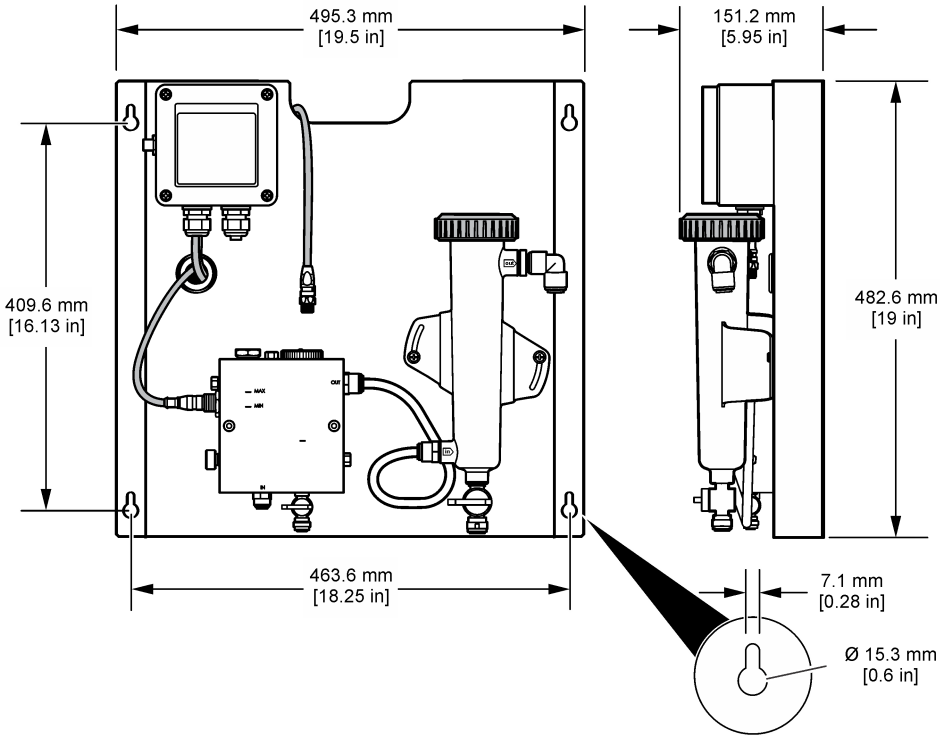
4.3 Instalare mecanică

4.3.1 Montarea panoului

Figura 5 indică dimensiunile de montaj. Consultaţi figura şi urmaţi paşii pentru a monta panoul.

1. Prindeţi şuruburile de montare pe suprafaţa de montare. Montaţi bolţuri în perete sau utilizaţi ancore de perete. Lăsaţi suficient spaţiu între capul fiecărui şurub şi suprafaţa de montare, astfel încât panoul să încapă între acestea.
2. Glisaţi orificiile de montare ale panoului peste capetele şuruburilor de montare şi lăsaţi panoul să coboare până când partea superioară a fiecărui orificiu de montare se sprijină pe corpul şurubului.
3. Strângeţi fiecare şurub pentru a fixa panoul pe suprafaţa de montaj.
4. Instalaţi senzorul de clor şi pe cel de pH (opţional) în celulele de curgere. Pentru informaţii referitoare la modul de instalare a senzorilor, consultaţi manualul de utilizare a senzorului.

Figura 5 Dimensiunile panoului de analiză a clorului fără reactiv



4.4 Instalarea componentelor electrice

4.4.1 Cablarea panoului

⚠ AVERTISMENT



Pericol potenţial de electrocutare. Întrerupeţi întotdeauna alimentarea instrumentului atunci când realizaţi conexiuni electrice.

Controllerul alimentează cu energie senzorii şi gateway-ul digital.

1. Întrerupeţi alimentarea cu energie a controllerului.
2. Conectaţi firele senzorului de pH (opţional) la gateway. Pentru informaţii despre modul de instalare a senzorilor în celulele de curgere sau despre modul de conectare a senzorului la gateway, consultaţi manualul de utilizare a senzorului.
3. Conectaţi senzorul de clor la gateway. Pentru informaţii despre modul de conectare a senzorului la gateway, consultaţi manualul de utilizare a senzorului. Citiţi cu atenţie etichetele de pe conectoarele cablurilor pentru a evita neconcordanţele.
   Notă: *La expedierea panoului, cablul senzorului de clor este fixat cu bandă adezivă de partea frontală a panoului, în apropierea locaţiei de conectare a senzorului.*
4. Conectaţi controllerul la gateway cu cablul de conectare de 1 m, furnizat împreună cu panoul. Conectaţi controlerul la sursa de alimentare numai atunci când toate celelalte conexiuni sunt finalizate şi verificate.

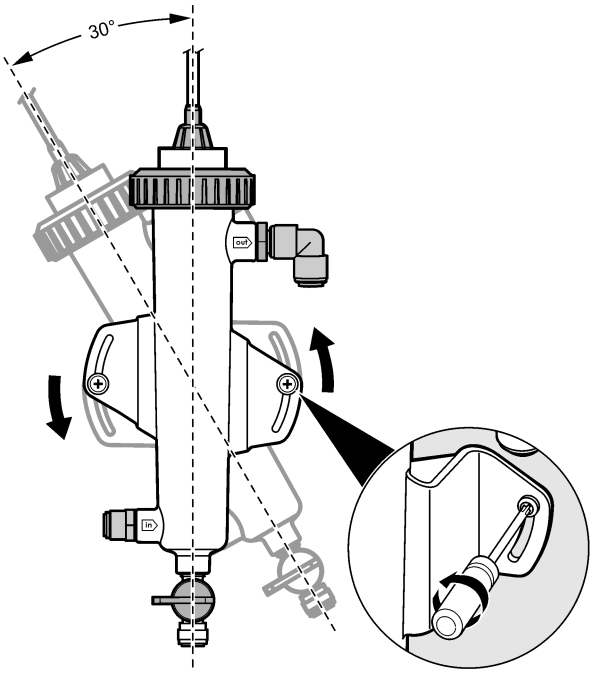
4.5 Instalarea tubulaturii

4.5.1 Montarea tubulaturii panoului

Asiguraţi-vă că respectaţi specificaţiile dimensionale pentru toate tuburile şi armăturile panoului. Traseul debitului trebuie să crească în diametru pe măsură ce apa parcurge sistemul pentru a preveni formarea contrapresiunii. Figura 1 de la pagina 273 prezintă o trecere în revistă a cuplajelor tubulaturii.

1. Fixaţi tubulatura la armăturile de admisie şi evacuare a probei.
2. Asiguraţi-vă că portul de curăţare de pe celula de curgere pentru clor este închis.
3. Asiguraţi-vă că portul de preluare a probei de pe celula de curgere pentru pH este închis.
4. Instalaţi senzorii de clor şi pH (opţionali) în conformitate cu instrucţiunile din manualele de utilizare corespunzătoare, înainte de a trimite proba prin sistem.
5. Deschideţi supapa de debit de pe linia pentru probă şi lăsaţi apa să parcurgă sistemul.
6. Asiguraţi-vă că nu există scurgeri din tubulatură, armăturile supapelor sau celulele de curgere.
7. Pentru a minimiza bulele de aer, celula de curgere pentru pH poate fi rotită între 0º şi 30º ca în Figura 6.

Figura 6 Celulă de curgere pentru pH rotită



Secţiunea 5 Funcţionarea

5.1 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.

5.2 Configurare sistem

Configurarea şi calibrarea senzorului se efectuează prin interfaţa de utilizator a controllerului. Pentru informaţii suplimentare despre modul de configurare şi calibrare a senzorului, consultaţi manualul de utilizare a senzorului.

Un controller model sc trebuie conectat la gateway.

1. Din meniul principal al meniului, selectaţi Sensor Setup (Configurare senzor).
   Este afişat meniul Chlorine Gateway (CGW) Setup (Configurare gateway clor (CGW)).
2. Selectaţi Configure (Configurare) şi personalizaţi intrările. Confirmaţi după fiecare intrare pentru a salva modificările şi pentru a reveni la meniul Configure (Configurare).

Opţiunea	Descriere
Editare nume	Editarea numelui senzorului

Opţiunea	Descriere
Select Parameter (Selectare parametru) - Chlorine (Total or Free) (Clor (Total sau Liber)), pH (opţional), Temperature (Temperatură) (opţional)	Selectează parametrul de configurat. Configurarea parametrului selectat necesită paşi suplimentari. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi manualul de utilizare pentru senzor.
Reset Defaults (Reiniţializare valori implicite) - Confirm (Confirmare) pentru a efectua reiniţializarea.	Reiniţializează valorile implicite din fabrică pentru toate setările.

5.3 Pornirea sistemului

Asiguraţi-vă că toate operaţiile mecanice, electrice şi de instalare a tubulaturii au fost efectuate corect înainte de a declanşa debitul în sistem.

1. Alimentaţi electric controllerul.
   La prima pornire, controllerul afişează în ordine ecranele Language (Limbă), Date Format (Format dată) şi Date/Time (Dată/Oră).
2. Setaţi data, limba şi ora în controller dacă acest lucru nu a fost efectuat. Consultaţi manualul de utilizare a controllerului pentru informaţii suplimentare despre modul de setare a acestor opţiuni. Controllerul scanează în căutarea dispozitivelor conectate.
3. Asiguraţi-vă că portul de curăţare şi portul de preluare a probei sunt închise, deschideţi supapa Pornit/Oprit de pe linia pentru probă pentru a declanşa debitul de apă prin sistem.
   Celulele de curgere pentru clor şi pH se vor umple cu apă.
4. Asiguraţi-vă că LED-ul senzorului de debit este aprins şi că flotorul se află între semnele MIN şi MAX. Dacă LED-ul nu este aprins, reglaţi supapa de control al debitului pentru a mări sau reduce debitul.
   LED-ul senzorului de debit se va aprinde când debitul va fi suficient de puternic pentru funcţionarea bună a senzorului. În cazul în care debitul este prea mare, este posibil ca LED-ul să nu fie aprins. Asiguraţi-vă că flotorul este între semnele MIN şi MAX.
5. Verificaţi să nu existe scurgeri sau blocaje în tubulatură sau în celulele de curgere. În cazul în care descoperiţi probleme, întrerupeţi curgerea de la panou şi efectuaţi reparaţiile necesare.
6. Când sistemul dispune de un debit suficient, ştergeţi toate avertismentele care apar pe afişajul controllerului, respectând mesajele şi indicaţiile de pe ecran.
7. Apăsaţi pe tasta **HOME**.
   Ecranul de măsurare principal apare şi afişează valorile de măsurare pentru clor, temperatură şi pH (dacă un senzor de pH este conectat).

Secţiunea 6 Întreţinerea

⚠ ATENŢIE



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

6.1 Înlocuirea tubulaturii

Înlocuiţi tubulatura cel puţin o dată pe an. Înlocuiţi imediat tubulatura dacă devine casantă, crapă sau prezintă scurgeri. Înlocuiţi tubulatura veche, decolorată sau deteriorată cu tubulatură de acelaşi tip şi cu acelaşi diametru (de preferat tubulatură din PFA sau PVDF).

6.2 Curăţarea unei celule de curgere a senzorului

Curăţaţi o celulă de curgere dacă este necesară îndepărtarea depunerilor. Curăţaţi o celulă de curgere dacă ajunge contaminată puternic. Înlocuiţi o celulă de curgere în cazul în care este

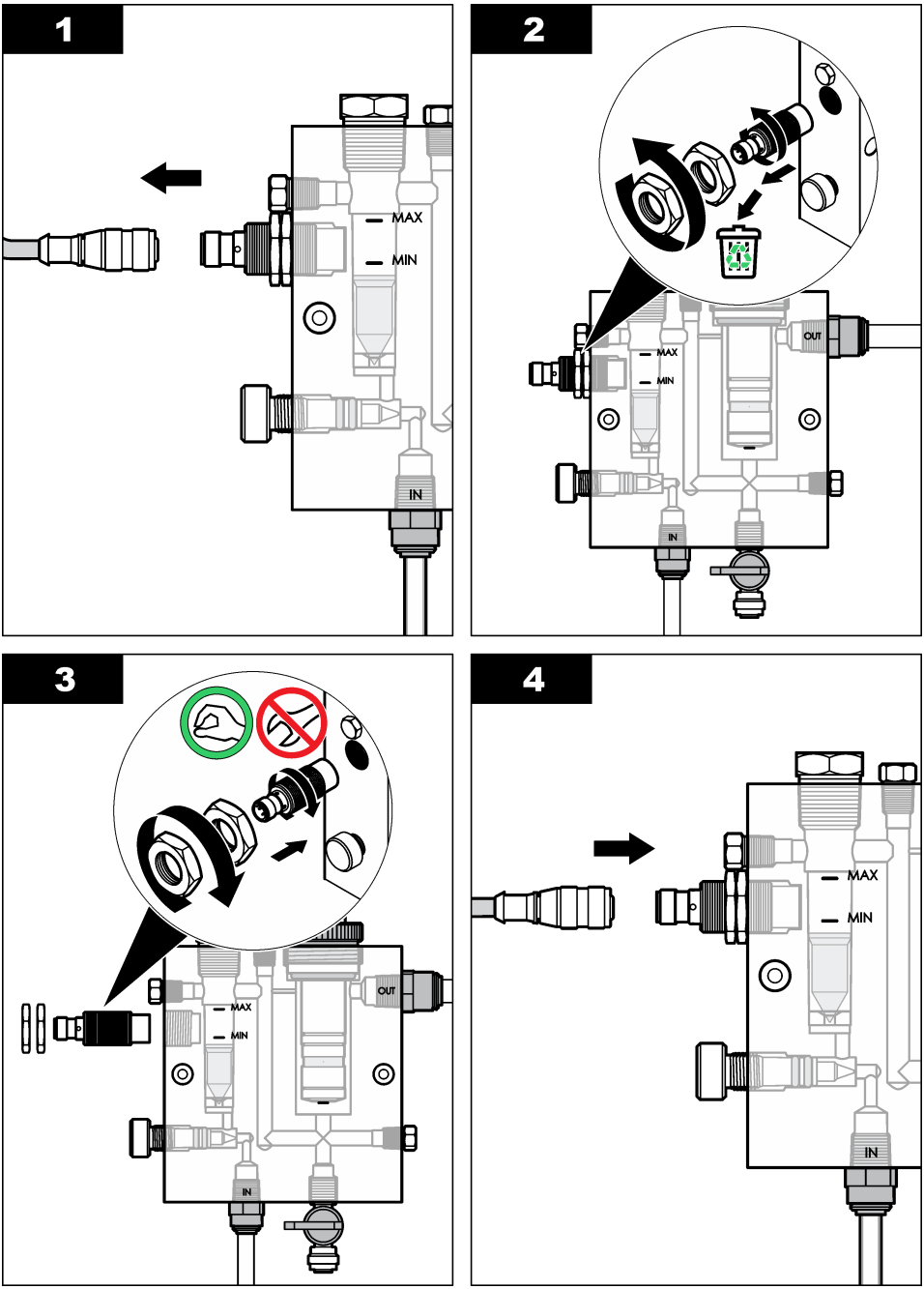
deteriorată, decolorată sau netransparentă. Pentru a curăţa o celulă de curgere, nu este necesară scoaterea acesteia din panou.
Notă: *Nu utilizaţi niciodată detergenţi sau agenţi tensioactivi pentru curăţarea unei celule de curgere pentru clor.*

1. Opriţi debitul sursei la panou.
2. Îndepărtaţi senzorul de clor şi puneţi senzorul într-un recipient umplut cu o probă de apă clorinată.
   Notă: *Nu deconectaţi senzorul de la alimentare. În cazul în care alimentarea este decuplată de la senzorul de clor, senzorul trebuie rodat şi calibrat înainte de alimentare.*

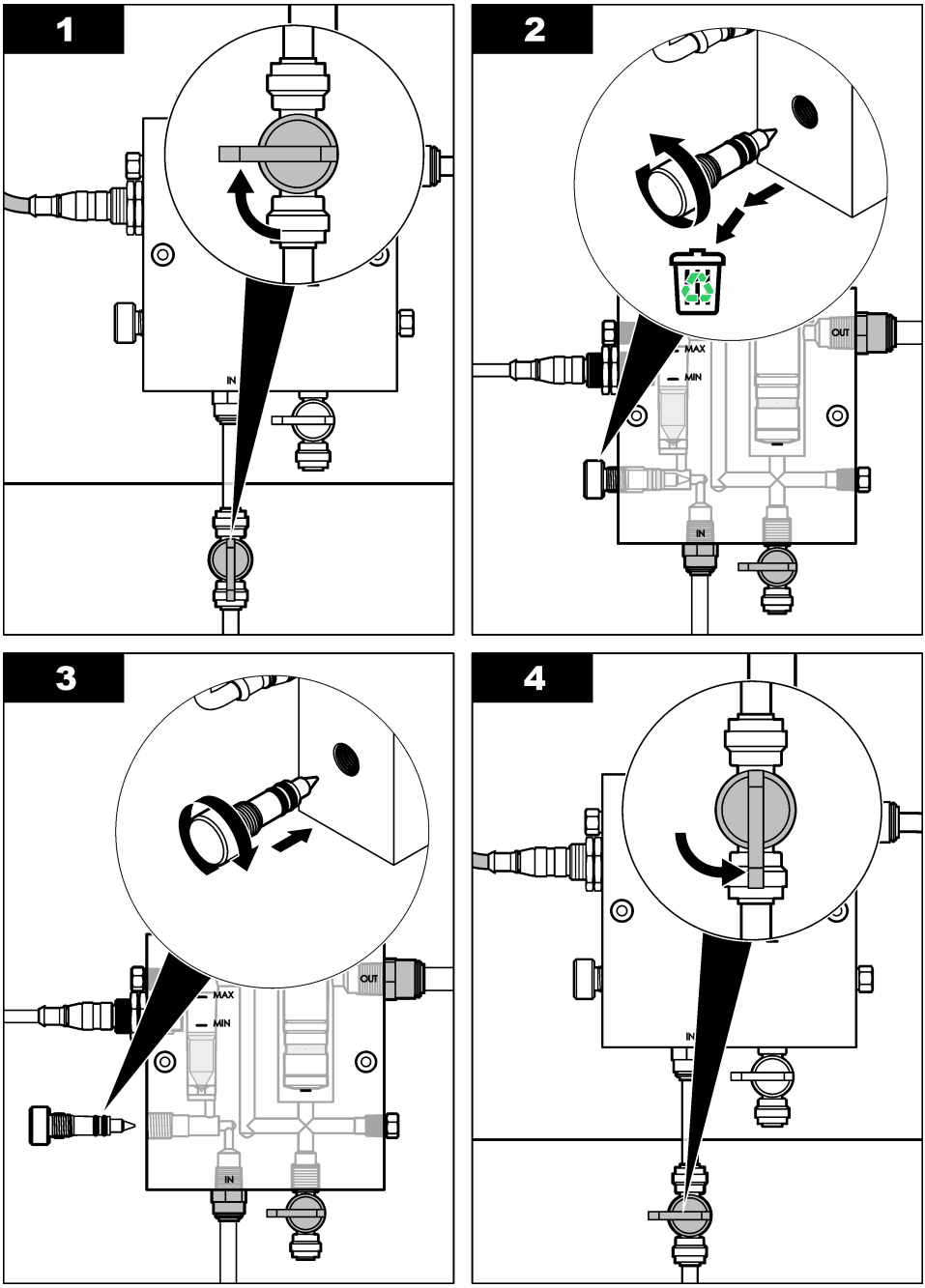
   Notă: *Îndepărtarea senzorului dintr-o celulă de curgere având cablul senzorului ataşat va determina o modificare a semnalului de ieşire al senzorului. Consultaţi manualul controlerului pentru mai multe informaţii referitoare la funcţia Menţinere ieşire.*
3. Clătiţi celula de curgere cu apă şi curăţaţi celula de curgere cu o perie moale pentru a îndepărta depunerile.
4. Clătiţi celula de curgere cu apă.
5. Dacă celula de curgere nu este suficient de curată, înmuiaţi celula de curgere timp de 10-15 minute într-un amestec 1:3 de soluţie de peroxid de hidrogen 3-5% şi oţet.
   Notă: *Se pot utiliza lichide din comerţ pentru îndepărtarea ruginii în cazul contaminărilor puternice. Totuşi, acest lucru nu este recomandat deoarece astfel de lichide pot deteriora materialul celulelor de flux.*
6. Clătiţi celula de curgere cu apă.
7. Instalaţi senzorul în celula de curgere şi porniţi curgerea probei.

6.3 Înlocuirea senzorului de debit

În condiţii normale, senzorul de debit nu necesită întreţinere sau înlocuire regulată. Totuşi, dacă indicatorul de debit cu LED nu se aprinde când debitul este între semnele MIN şi MAX şi se aplică energie, este posibil să fie necesară înlocuirea senzorului. Pentru a înlocui senzorul de debit, efectuaţi paşii ilustraţi de mai jos.
Notă: *Pentru a înlocui senzorul de debit nu este necesară scoaterea senzorului de clor, golirea celulei de curgere sau întreruperea alimentării controllerului.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Înlocuirea ansamblului supapei de control al debitului



Secţiunea 7 Depanarea

7.1 Jurnal de evenimente

Controllerul furnizează un jurnal de evenimente pentru fiecare senzor. Jurnalul de evenimente stochează o varietate de evenimente care au loc pe dispozitive, precum calibrări efectuate, opţiuni de calibrare modificate etc. Mai jos este afişată o listă cu evenimente posibile. Jurnalul de evenimente poate fi citit în format CSV. Cu privire la instrucţiunile necesare în vederea descărcării fişierelor de logare, consultaţi manualul de instrucţiuni de folosire al controllerului.

Tabelul 1 Jurnal de evenimente

Eveniment	Descriere
Power On (Pornire)	S-a pornit alimentarea.
Flash Failure (Defecţiune flash)	Memoria flash externă s-a defectat sau este coruptă.
1pointpHCalibration_Start	Pornirea calibrării probei într-un punct pentru pH
1pointpHCalibration_End	Terminarea calibrării probei într-un punct pentru pH
2pointpHCalibration_Start	Pornirea calibrării probei în două puncte pentru pH
2pointpHCalibration_End	Terminarea calibrării probei în două puncte pentru pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Pornirea calibrării soluţiei tampon într-un punct pentru pH
1pointBufferpHCalibration_End	Terminarea calibrării soluţiei tampon într-un punct pentru pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Pornirea calibrării soluţiei tampon cu două puncte pentru pH
2pointBufferpHCalibration_End	Terminarea calibrării soluţiei tampon în două puncte pentru pH
TempCalibration_Start	Pornirea calibrării temperaturii
TempCalibration_End	Terminarea calibrării temperaturii
1pointChemZeroCL2_Start	Pornirea calibrării chimice într-un punct pentru clor
1pointChemZeroCL2_End	Terminarea calibrării chimice într-un punct pentru clor
1pointElecZeroCL2_Start	Pornirea calibrării electrice într-un punct pentru clor
1pointElecZeroCL2_End	Terminarea calibrării electrice într-un punct pentru clor
1pointProcessConc_Start	Pornirea măsurării concentraţiei procesului într-un punct pentru clor
1pointProcessConc _End	Terminarea măsurării concentraţiei procesului într-un punct pentru clor
2pointChemCL2_Start	Pornirea calibrării chimice în două puncte pentru clor
2pointChemCL2_End	Terminarea calibrării chimice în două puncte pentru clor
2pointElecCL2_Start	Pornirea calibrării electrice în două puncte pentru clor
2pointElecCL2_End	Terminarea calibrării electrice în două puncte pentru clor
CL2CalSetDefault	Calibrarea clorului a fost resetată la valoarea implicită.
pHCalSetDefault	Datele de calibrare a pH-ului au fost resetate la valoarea implicită.
TempCalSetDefault	Datele de calibrare a temperaturii au fost resetate la valoarea implicită.

Tabelul 1 Jurnal de evenimente (continuare)

Eveniment	Descriere
AllCalSetDefault	Toate datele de calibrare a senzorului au fost resetate la valoarea implicită.
CL2CalOptionChanged	Opţiunea de calibrare a clorului a fost modificată.
pHCalOptionChanged	Opţiunea de calibrare a pH-ului a fost modificată.
TempCalOptionChanged	Opţiunea de calibrare a temperaturii a fost modificată.
SensorConfChanged	Configurarea senzorului a fost modificată.
ResetCL2CalHist	Istoricul calibrării CL2 a fost resetat.
ResetpH CalHist	Istoricul calibrării pH-ului a fost resetat.
ResetTemp CalHist	Istoricul calibrării temperaturii a fost resetat.
ResetAllSensorsCalHist	Întregul istoric al calibrării senzorului a fost resetat.
ResetCL2Sensor	Datele de calibrare CL2 (zile senzor, istoric calibrare şi date de calibrare) au fost resetate la valorile implicite.
ResetpHSensor	Datele de calibrare a pH-ului (zile senzor, istoric calibrare şi date de calibrare) au fost resetate la valorile implicite.
ResetTempSensor	Datele de calibrare a temperaturii (zile senzor, istoric calibrare şi date de calibrare) au fost resetate la valorile implicite.
ResetAllSensors	Toate datele de calibrare a senzorului (zile senzor, istoric calibrare şi date de calibrare) au fost resetate la valorile implicite.
Flow Detection (Detectare debit)	Starea senzorului de proximitate s-a modificat (debit suficient sau insuficient).

7.2 Listă erori

Erorile pot să apară din diferite motive. Citirea senzorului din ecranul de măsurare clipeşte. Toate semnalele de ieşire se păstrează dacă s-a specificat în meniul controllerului. Pentru a afişa erorile

senzorilor, apăsaţi tasta **MENIU**şi selectaţi Sensor Diag (Diagnosticare senzor), Error List (Listă de erori). Mai jos este afişată o listă cu erori posibile.

Tabelul 2 Listă de erori pentru senzor

Eroare	Descriere	Rezoluţie
CL CAL REQD	Este necesară o calibrare a clorului şi/sau a pH-ului. Măsurarea clorului şi/sau a pH-ului s-a modificat suficient pentru a determina producerea unei alarme Cal Watch (Urmărire calibrare). Pentru informaţii suplimentare, consultaţi manualul senzorului de clor.	Calibraţi senzorul de clor şi/sau senzorul de pH.
CL MAINT REQD	Este necesară întreţinerea senzorului de clor.. Panta este mai mică de 30% sau mai mare de 300% din valoarea implicită. Valoarea implicită a pantei este 100 mV/ppm (100%).	Efectuaţi întreţinerea senzorului şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi manualul senzorului de clor.
CL MAINT REQD	Este necesară întreţinerea senzorului de clor.. Abaterea este prea mare (mai mare de ±50 mV).	Efectuaţi întreţinerea senzorului şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul. Pentru informaţii suplimentare, consultaţi manualul senzorului de clor.
PH PREA MIC	Valoarea pH-ului este mai mică de 0 pH.	Calibraţi sau înlocuiţi senzorul de pH.
PH PREA MARE	Valoarea pH-ului este mai mare de 14 pH.	
PH SLOPE FAIL	Panta este în afara intervalului dintre -45 şi -65 mV/pH.	Curăţaţi senzorul de pH, apoi repetaţi calibrarea cu o soluţie tampon sau probă proaspătă sau înlocuiţi senzorul.
PH OFFSET FAIL	Abaterea este în afara intervalului ±60 mV.	Curăţaţi senzorul de pH şi apoi repetaţi calibrarea cu o soluţie tampon sau probă proaspătă sau înlocuiţi senzorul.
PH OFFSET FAIL	Abaterea este în afara intervalului ±60 mV.	Curăţaţi senzorul de pH şi înlocuiţi puntea de sare şi soluţia celulei etalon. Repetaţi calibrarea cu o soluţie tampon sau probă proaspătă sau înlocuiţi senzorul.
TEMPERATURĂ PREA MICĂ	Temperatura este mai mică de 0°C.	Calibraţi temperatura sau înlocuiţi senzorul de pH.
TEMPERATURĂ PREA MARE	Temperatura este mai mare de 100°C.	
TEMP FAIL	Abaterea este mai mare de 5,0°C sau mai mică de -5,0°C.	Calibraţi temperatura sau înlocuiţi senzorul de pH.
NO FLOW	Nivelul debitului este prea mic.	Măriţi debitul.

7.3 Listă avertismente

Un avertisment nu afectează funcţionarea meniurilor, a releelor sau a semnalelor de ieşire. În partea de jos a ecranului de măsurare clipeşte o pictogramă de avertizare şi se afişează un mesaj. Pentru a afişa avertismentele senzorului, apăsaţi tasta **MENIU** şi selectaţi Sensor Diag (Diagnosticare senzor), , Warning List (Listă de avertismente). Mai jos este afişată o listă cu avertismente posibile.

Tabelul 3 Lista de avertismente pentru senzor

Avertisment	Descriere	Rezoluţie
CL CAL RECD	Este recomandată o calibrare a clorului şi/sau a pH-ului. Măsurarea clorului şi/sau a pH-ului s-a modificat suficient pentru a determina producerea unei alarme de avertizare Cal Watch (Urmărire calibrare). Pentru informaţii suplimentare, consultaţi manualele pentru senzori.	Calibraţi senzorul de clor şi/sau senzorul de pH.
CL CAL RECD	Este recomandată o calibrare a clorului. Datele de calibrare a clorului nu sunt disponibile (senzor cu date de calibrare eronate).	Calibraţi senzorul de clor.
PH CAL RECD	Este recomandată o calibrare a pH-ului. Datele de calibrare a pH-ului nu sunt disponibile (senzor cu date de calibrare eronate).	Calibraţi senzorul de pH.
TEMP CAL RECD	Este recomandată o calibrare a temperaturii. Datele de calibrare a temperaturii nu sunt disponibile (senzor cu date de calibrare eronate).	Calibraţi temperatura.
CL CAL TO DO	Valoarea parametrului Sensor Days (Zile senzor) pentru senzorul de clor este mai mare decât valoarea parametrului Cal Reminder (Memento calibrare).	Calibraţi senzorul de clor.
PH CAL TO DO	Valoarea parametrului Sensor Days (Zile senzor) pentru senzorul de pH este mai mare decât valoarea parametrului Cal Reminder (Memento calibrare).	Calibraţi senzorul de pH.
TEMP CAL TO DO	Valoarea parametrului Sensor Days (Zile senzor) pentru senzorul de temperatură este mai mare decât valoarea parametrului Cal Reminder (Memento calibrare).	Calibraţi temperatura.
CL MAINT RECD	Este recomandată întreţinerea senzorului de clor. Panta se situează între 30 şi 45% din valoarea implicită sau între 250 şi 300% din valoarea implicită. Valoarea implicită a pantei este 100 mV/ppm (100%).	Efectuaţi întreţinerea senzorului şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul.
CL MAINT RECD	Este recomandată întreţinerea senzorului de clor. Abaterea se situează între -50 mV şi 45 mV sau între 45 mV şi 50 mV.	Efectuaţi întreţinerea senzorului şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul.

Tabelul 3 Lista de avertismente pentru senzor (continuare)

Avertisment	Descriere	Rezoluţie
PH MAINT RECD	Este recomandată întreţinerea senzorului de pH. Panta este în afara intervalului dintre -50 şi -61 mV/pH.	Curăţaţi senzorul de pH, apoi repetaţi calibrarea cu o soluţie tampon sau probă proaspătă sau înlocuiţi senzorul.
PH MAINT RECD	Este recomandată întreţinerea senzorului de pH. Abaterea se situează în afara intervalului ±45 mV, însă în intervalul ±60 mV.	Curăţaţi senzorul şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul.
PH MAINT RECD	Este recomandată întreţinerea senzorului de pH. Abaterea se situează în afara intervalului ±45 mV, însă în intervalul ±60 mV.	Curăţaţi senzorul şi înlocuiţi puntea de sare şi soluţia pentru celulă standard şi apoi repetaţi calibrarea sau înlocuiţi senzorul.
T MAINT RECD	Abaterea temperaturii se situează în afara intervalului ±3°C, însă în intervalul ±5°C.	Calibraţi temperatura.

Secţiunea 8 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.*

Piese

Descriere	Nr. articol
Cablu, gateway la controller, 1 m	6122400
Ansamblu cablu, 4 pini, ecranat, senzor debit, 2 m	9160900
Ansamblu cablu, 5 pini, ecranat, M12, senzor de clor, 1 m	9160300
Armătură, port de admisie pentru celulă de curgere pentru clor	9159200 (1/4 in.) 9196400 (6 mm)
Armătură, cuplare rapidă, port de ieşire pentru celulă de curgere pentru clor sau port de intrare pentru celulă de curgere pentru pH	9159300 (3/8 in.) 9196500 (10 mm)
Armătură, cot, port de ieşire pentru celulă de curgere pentru pH	9196900 (1/2 in.) 9197000 (12 mm)
Plutitor, senzor de debit	9159100
Ansamblu celulă de curgere, clor	Imperial: 9198400 Metric: 9198500
Ansamblu celulă de curgere, combinaţie pH	Imperial: 9180200 Metric: 9180400

Piese (continuare)

Descriere	Nr. articol
Ansamblu celulă de curgere, pHD include bucşă de etanşare	Imperial: 9180100 Metric: 9180300
Numai corp pe celulă de curgere (pH)	9159700
Bloc celulă de curgere, clor	9158900
Supapă de control debit	9159000
Kit supapă de control debit	9198600
Senzor de debit	9160800
Gateway, digital	9180500
Inel de fixare, celulă de curgere pentru clor	9196200
Inel de fixare, celulă de curgere pentru pH	60F2032-001
Inel toroidal, supapă celulă de curgere (2x) (#2-108, Viton)	9159600
Inel toroidal, celulă de curgere pentru pH (#2-228, Viton)	5H1223
Inel toroidal, bucşă de etanşare, celulă de curgere pentru clor (#2-123, Viton)	9196300
Inel toroidal, inel decupat (M25 x 2,5)	9181800
Buşon, celulă de curgere pentru clor, 1/2"	9159500
Şurub, celulă de curgere pentru clor (2x) (10-32 x 1,75 Lg; cap Phillips adâncit)	4422200
Şurub, celulă de curgere pentru pH (2x) (10-32 x 0,5 Lg; cap Phillips adâncit)	561211
Dop de etanşare, celulă de curgere pentru pH	9198000
Bucşă de etanşare, celulă de curgere pentru clor	9196100
Bucşă de etanşare, senzor de pH combinat, 3/4"	9159800
Bucşă de etanşare, celulă de curgere pentru pHD, 1"	60F2021-001
Inel decupat, celulă de curgere pentru clor	9181700
Tubulatură, curent probă, 1/4" x 2 m	4743800
Tubulatură, curent probă, 3/8" x 18 in.	9198100
Tubulatură, curent uzat, 1/2" x 2 m	9198200
Supapă, port de preluare probă	9005300
Supapă, cuplare rapidă, port de curăţare	6166300

Accesorii

Descriere	Nr. articol
Set acidificare/auto-curăţare	LZY051
Kit de determinare a probei pentru regulatorul de presiune	9159900

Оглавление

1 Содержание на стр. 290
2 Технические характеристики на стр. 290
3 Общая информация на стр. 290
4 Монтаж на стр. 296
5 Эксплуатация на стр. 299
6 Обслуживание на стр. 300
7 Поиск и устранение неисправностей на стр. 304
8 Запасные части и принадлежности на стр. 309

Раздел 1 Содержание

Технические характеристики на стр. 290
Общая информация на стр. 290
Монтаж на стр. 296
Эксплуатация на стр. 299
Обслуживание на стр. 300
Поиск и устранение неисправностей на стр. 304
Запасные части и принадлежности на стр. 309

Раздел 2 Технические характеристики

В технические характеристики могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Характеристика	Детализация
Описание компонентов	Панель амперометрического безреагентного анализатора для контроля содержания хлора, в состав которой входят: датчики хлора, датчик потока, опциональные датчики - комбинированный датчик pH или датчик pHD, проточная ячейка, контроллер sc и цифровой интерфейс
Диапазон рабочих температур	от 0 до 45 °C (от 0 до 113 °F)
Температура хранения (только панель)	от –20 до 60 °C (от –4 до 149 °F)
Потребляемая мощность	12 В пост.тока ± 10%, 100 мА макс. (питание от контроллера)
Размеры панели (Д x Ш x Г)	48,3 x 49,5 x 15,1 см (19 x 19,5 x 5,95") с компонентами, установленными на панели
Масса	Около 5,4 кг (только панель и пустые компоненты, устанавливаемые на панели)
Скорость потока	Диапазон: 30–50 л/час (7,9 – 13,2 гал/час) Оптимальная: 40 л/час (10,5 гал/час)
Платформа контроллера	Модели sc контроллеров

Раздел 3 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.

3.1 Указания по безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

3.2 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.

3.3 Предупредительные надписи

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При их несоблюдении возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

	Если данный символ нанесен на прибор, в руководстве по эксплуатации необходимо найти информацию об эксплуатации и/или безопасности.
	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.

3.4 Основные сведения об изделии

Изделие в первую очередь предназначено для анализа питьевой водопроводной воды. Пригодность для промышленного использования и со сточными водами следует уточнить у производителя перед установкой.

Безреагентный анализатор хлора предназначен для контроля концентрации свободного или общего остаточного хлора в воде, и наиболее надежные результаты при концентрации остаточного хлора выше 0,1 ppm (мг/л). Сочетание контроллера модели sc с трехэлектродным датчиком хлора, опциональным датчиком pH и датчиком потока обеспечивает оптимальное выполнение контрольных функций. Оба датчика определяют также температуру пробы. Датчик pH передает значение температуры на дисплей контроллера. Датчик хлора использует измеренную температуру самостоятельно и не передает ее на дисплей контроллера. Комплект регулятора давления и комплект подкисления и очистки доступны в качестве опций.

Датчики хлора и pH устанавливаются на панели в последовательно включенные проточные ячейки. В проточной ячейке обеспечивается контакт датчика с пробой и предотвращается высыхание датчика, когда система не используется. На Рисунок 1, Рисунок 2, Рисунок 3 показаны общий вид системы и проточных ячеек.

Каждый датчик подключается к контроллеру через интерфейс, установленный на панели. В интерфейсе аналоговый сигнал с датчиков преобразуется в цифровой сигнал, используемый контроллером. Контроллер преобразует цифровые сигналы в соответствующие значения для pH и температуры и выводит их на дисплей. С контроллера на датчики и цифровой интерфейс подается напряжение питания.

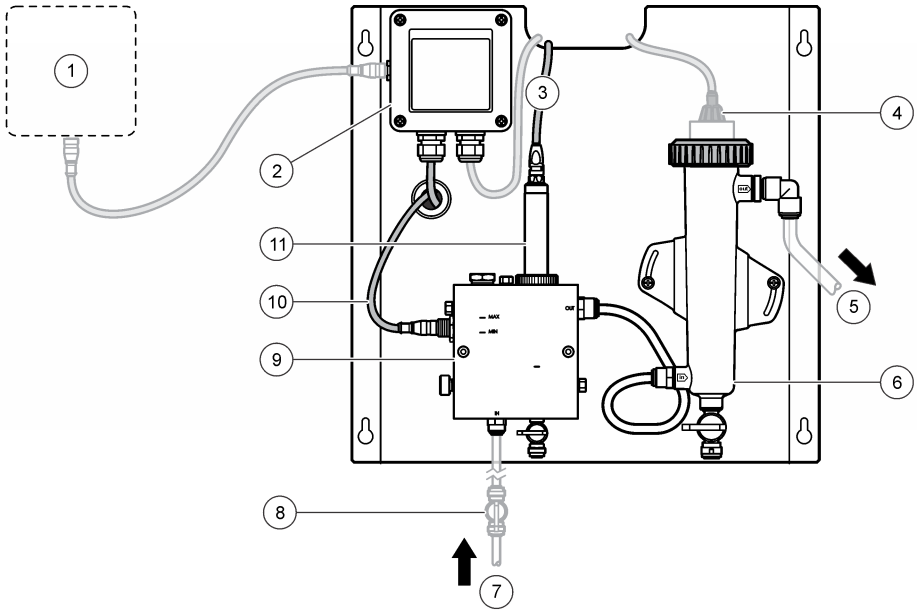
Контроллер можно настроить на подачу сигнала тревоги или предупреждения, если измеренное значение окажется выше или ниже установленных пределов. Сведения о сигналах тревоги контроллера приводятся в руководстве пользователя контроллера.

Примечание: *Информацию о том, как хранить датчики, когда система не используется, см. в руководстве пользователя для соответствующего датчика.*

Возможны две конфигурации анализатора: вариант с пробоотборным краном (без датчика pH) и вариант pH. В варианте с пробоотборным краном используются монтажная панель, датчик хлора и проточная ячейка, проточная ячейка pH без датчика, цифровой интерфейс и контроллер. В варианте pH используются те же элементы плюс датчик pH.

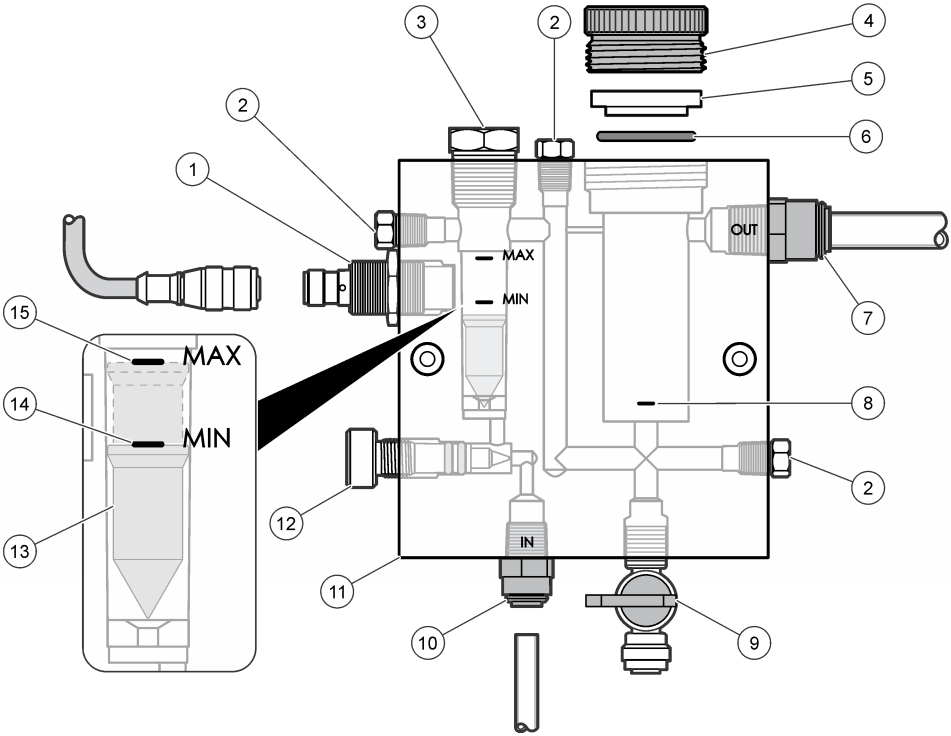
Поток пробы регулируется краном регулятора потока. Для правильной работы датчика рекомендуется, чтобы постоянный расход составлял 30-50 л/ч (см.Рисунок 1). Оптимальным значением является скорость 40 л/час. Единственный светодиодный индикатор на датчике потока указывает, является ли скорость потока достаточной. Если индикатор не горит, то величину потока необходимо отрегулировать, пока датчик не загорится. Если индикатор горит, то точная скорость потока не важна, если она остается в указанных пределах.

Рисунок 1 Обзор системы



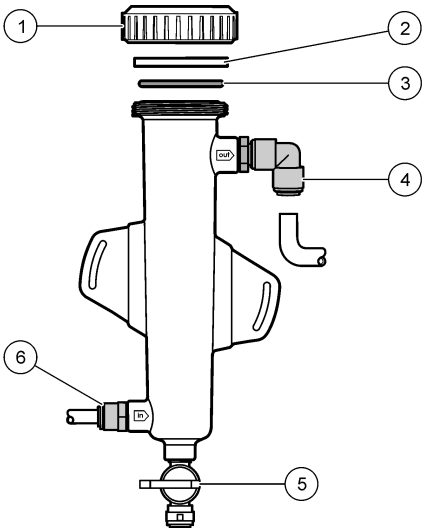
1 Контроллер	**7** Подача пробы
2 Интерфейс	**8** Запорный кран (предоставляется клиентом)
3 Кабель датчика хлора	**9** Проточная ячейка хлора
4 Датчик pH (опция)	**10** Кабель датчика потока
5 Сток пробы	**11** Датчик хлора
6 Проточная ячейка pH	

Рисунок 2 Проточная ячейка хлора. Общий вид



1 Датчик потока	**9** Кран, отверстие для очистки, 1/4" внешний диаметр трубки
2 Штуцер, 1/8" NPTF	**10** Входной штуцер проточной ячейки • Дюймовый стандарт: штуцер быстросъемного соединения —1/4" внешний диаметр трубки • Метрический стандарт: штуцер быстросъемного соединения — для трубки с внешним диаметром 6 мм
3 Штуцер, 1/2" NPTF	**11** Проточная ячейка
4 Стопорное кольцо	**12** Кран регулятора потока
5 Втулка уплотнения	**13** Поплавок
6 Уплотнительное кольцо	**14** Метка выравнивания поплавка; МИН
7 Выходной штуцер пробы • Дюймовый стандарт: штуцер быстросъемного соединения — 3/8" внешний диаметр трубки • Метрический стандарт: штуцер быстросъемного соединения — для трубки с внешним диаметром 10 мм	**15** Метка выравнивания поплавка; МАКС
8 Регулировочная метка датчика хлора	

Рисунок 3 Проточная ячейка pH. Общий вид

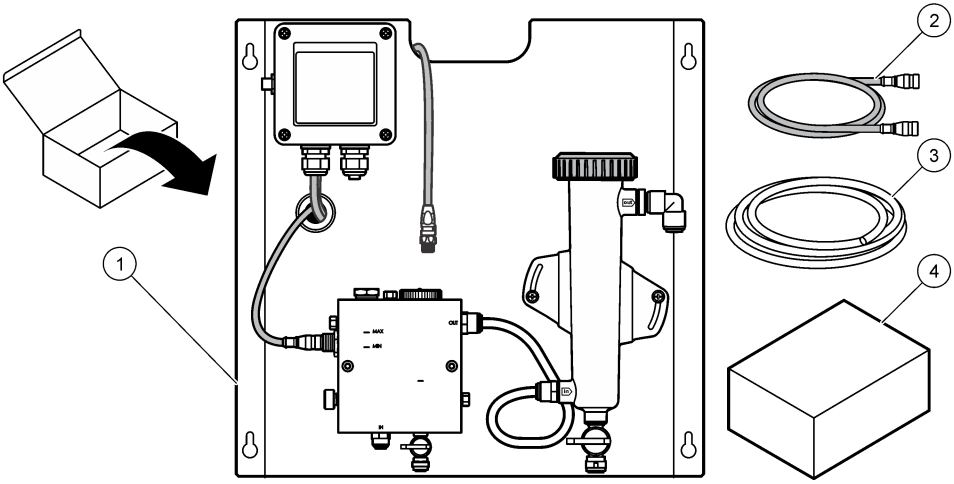


1 Стопорное кольцо	**4** Выходной штуцер пробы Дюймовый стандарт: штуцер быстросъемного уголкового соединения — 1/2" внешним диаметром Метрический стандарт: штуцер быстросъемного уголкового соединения — для трубки с внешним диаметром 12 мм
2 Уплотнение	**5** Пробоотборный кран
3 Уплотнительное кольцо	**6** Входной штуцер проточной ячейки • Дюймовый стандарт: штуцер быстросъемного соединения — 3/8" внешним диаметром • Метрический стандарт: штуцер быстросъемного соединения — для трубки с внешним диаметром 10 мм

3.5 Комплектация прибора

Убедитесь в том, что получены все компоненты прибора. Смотрите Рисунок 1 на стр. 293. Если какой-либо элемент отсутствует либо поврежден, свяжитесь с изготовителем или торговым представителем.

Рисунок 4 Панель безреагентного анализатора хлора



1 Системная панель	**3** Трубка, 12 мм (½ дюйма)
2 Соединительный кабель для подключения интерфейса к контроллеру, 1 м	**4** Датчик хлора

Раздел 4 Монтаж

4.1 Правила установки

- Сначала необходимо выполнить механические монтажные работы, затем электрические подключения, и затем подсоединить трубопроводы.
- Все крепления затягиваются только вручную.
- Панель предназначена для крепления на стене или на стойке в помещении. Панель устанавливается или размещается в доступном месте.
- Не помещайте панель вблизи источника тепла.
- Не устанавливайте панель в местах с повышенной вибрацией.
- На закрепляйте панель под прямым солнечным светом, поскольку это может повлиять на показания содержания хлора.
- Панель следует устанавливать в помещении или в специальном защитном корпусе.
- Не допускайте образования конденсата на панели и ее компонентах, особенно на проточной ячейке, датчике и в месте соединения датчика и кабеля.
- Используйте для линии подачи пробы перфторалкоксильные (PFA) или поливинилиденфторидные (PVDF) трубки из полиэтилена низкой плотности, при этом трубки должны быть максимально короткими, чтобы уменьшить время задержки.
- Давление пробы должно быть достаточным для непрерывной подачи воды к датчикам. Светодиодный индикатор на проточном датчике горит, если поток является достаточным.
- Для оптимальной работы датчика поддерживайте скорость потока по возможности постоянной.

4.2 Линия подачи образца

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.

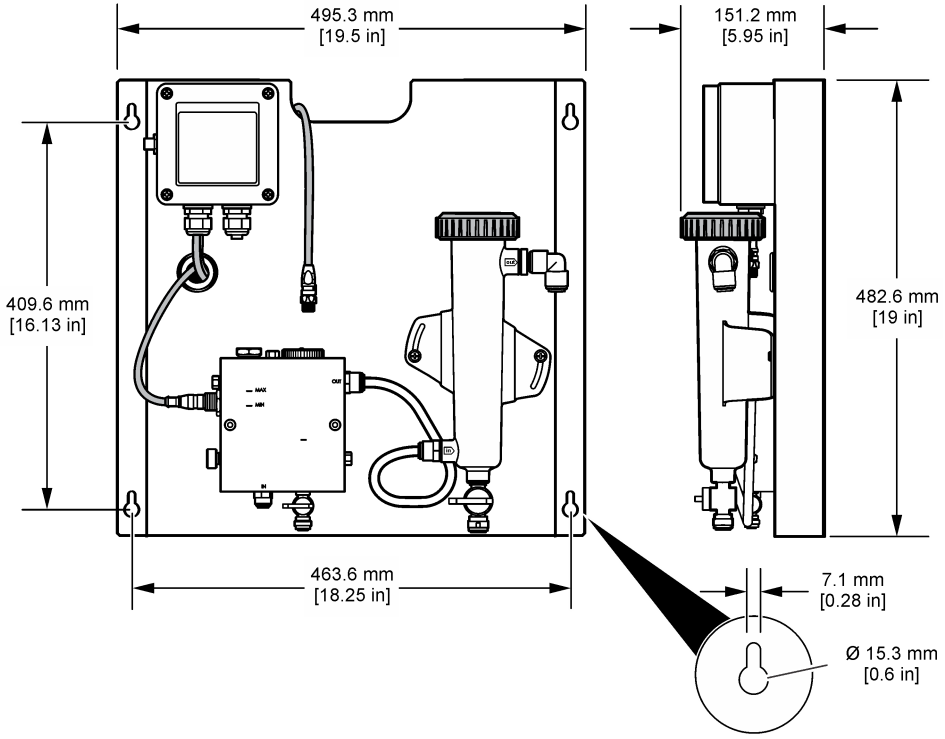
4.3 Механическая установка

4.3.1 Установка панели

Рисунок 5 показывает монтажные размеры. Обратитесь к рисунку и следуйте указаниям по установке панели.

1. Приверните монтажные шурупы к монтажной поверхности. Установка ведется при помощи специальных шурупов или дюбелей. Оставляйте достаточно места между головкой шурупа и монтажной поверхностью, чтобы панель вошла между ними.
2. Наденьте монтажные отверстия панели на головки шурупов и сдвиньте панель вниз, пока верх каждого монтажного отверстия не упрется в шуруп.
3. Затяните все шурупы, чтобы закрепить панель на монтажной поверхности.
4. Установите датчики хлора и pH (опция) в проточные ячейки. Сведения об установке датчика см. в руководстве пользователя датчика.

Рисунок 5 Размеры панели безреагентного анализатора хлора



4.4 Электрические подключения

4.4.1 Подключение панели

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Потенциальная опасность смертельного электропоражения. При выполнении работ по электромонтажу всегда отключайте питание от прибора.

Напряжение с контроллера подается на датчики и цифровой интерфейс.

1. Отключите питание контроллера.
2. Подключите провода датчика pH (опция) к интерфейсу. Сведения об установке датчиков в проточную ячейку и об их подключении к интерфейсу см. в руководстве пользователя датчика.
3. Подключите датчик хлора к интерфейсу. Информацию о подключении датчика к шлюзу см. в руководстве пользователя датчика. Внимательно изучите наклейки на разъемах кабелей, чтобы избежать неправильного подключения.
   Примечание: *При поставке панели кабель датчика хлора прикреплен к передней части панели около места подключения датчика.*
4. Подключите контроллер к шлюзу, используя соединительный кабель длиной 1 м, который входит в комплект поставки панели. Подключайте контроллер к источнику питания только тогда, когда все остальные соединения будут выполнены и проверены.

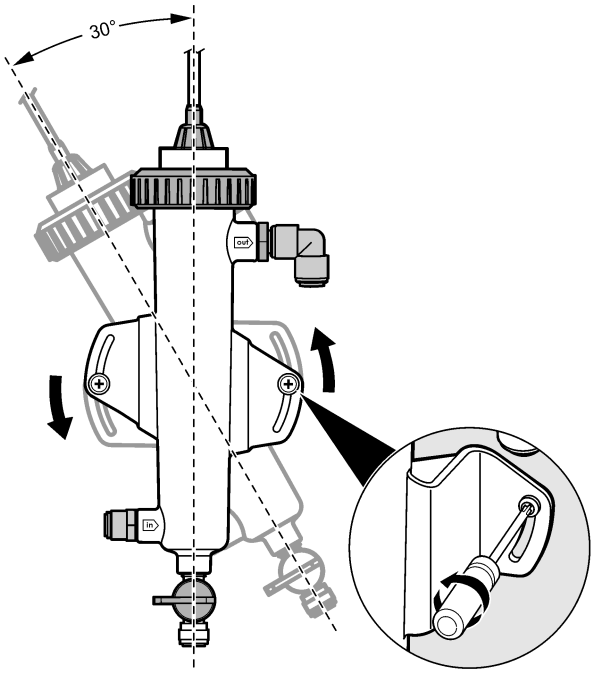
4.5 Монтаж трубок

4.5.1 Подключение трубопроводов к панели

Убедитесь в соответствии всех размеров трубопроводов и патрубков. Диаметр трубопроводов по пути потока должен увеличиваться для предотвращения повышения противодавления. Рисунок 1 на стр. 293 содержит схему подключений трубопроводов.

1. Подсоедините трубопроводы к входным и выходным патрубкам потока пробы.
2. Убедитесь, что отверстие очистки проточной ячейки хлора закрыто.
3. Убедитесь, что пробоотборный кран проточной ячейки pH закрыт.
4. Прежде чем пропускать пробу через систему, установите датчики хлора и pH (опционально) в соответствии с инструкциями соответствующих руководств пользователя.
5. Откройте кран потока на линии пробы, чтобы поток воды протекал сквозь систему.
6. Убедитесь в отсутствии течи из трубопроводов, креплений патрубков и проточных ячеек.
7. Для уменьшения количества пузырьков воздуха проточную ячейку pH можно наклонить под углом от 0º до 30º, как показано на Рисунок 6.

Рисунок 6 Наклон проточной ячейки pH



Раздел 5 Эксплуатация

5.1 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.

5.2 Конфигурация системы

Конфигурация и калибровка системы выполняются при помощи пользовательского интерфейса контроллера. Дополнительные сведения о конфигурации и калибровке датчика см. в руководстве пользователя датчика.

Контроллер модели sc должен подключаться к интерфейсу.

1. В главном меню контроллера выберите пункт Sensor Setup (Настройка датчика). Будет выведено меню настройки Chlorine Gateway (CGW) (Интерфейс датчика хлора)
2. Выберите Configure (Конфигурация) и при необходимости измените записи. Подтвердите сохранение изменений для каждой записи и вернитесь в меню Configure (Конфигурация).

Опция	Наименование
РЕДАК. ИМЕНИ	Редактирование имени датчика

Опция	Наименование
Выберите Select Parameter (Выбрать параметр) — Chlorine (Total or Free) (Хлор, полное содержание или свободный), pH (опция), Temperature (Температура, опция)	Выберите параметр, который требуется изменить. Конфигурирование выбранного параметра требует дополнительных шагов. Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя датчика
Reset Defaults (Сброс к значениям по умолчанию) — Подтвердите сброс.	Сброс всех настроек к значениям по умолчанию.

5.3 Запуск системы

Перед подачей потока сквозь систему убедитесь в правильности механических электрических и трубопроводных соединений и подключений.

1. Включите питание контроллера.
   При первом включении на контроллере выводятся поочередно экраны Language (Язык), Date Format (Формат даты) и Date/Time (Дата/Время).
2. Выберите язык и установите дату и время в контроллере, если это еще не сделано. Для получения более подробной информации по этим настройкам см. руководство по эксплуатации контроллера.
   Контроллер выполняет поиск подключенных устройств.
3. Убедитесь, что кран очистки и пробоотборный кран закрыты, и откройте кран ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) на линии забора пробы для прокачки воды сквозь систему.
   Проточные ячейки датчиков хлора и pH будут заполнены водой.
4. Убедитесь, что светодиод датчика расхода включен, а поплавок находится между метками МИН и МАКС. Если светодиод не включен, увеличьте или уменьшите расход с помощью клапана управления расходом.
   Индикатор датчика потока загорается, когда поток становится достаточным для корректной работы датчика. Если поток слишком велик, индикатор может не гореть. Убедитесь, что поплавок находится между метками МИН и МАКС.
5. Убедитесь в отсутствии течи и закупоривания в трубопроводах и проточной ячейке. При обнаружении неполадок перекройте подачу воды к панели и примите необходимые меры.
6. Если величина потока системы достаточная, сбросьте все предупреждения на дисплее контроллера, выполнив инструкции, указанные в сообщениях и подсказках на экране.
7. Нажмите клавишу **HOME** (Главный экран).
   Будет выведен главный экран измерений с индикацией значений для хлора, температуры и pH (если подключен датчик pH).

Раздел 6 Обслуживание

⚠ ОСТОРОЖНО



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

6.1 Замена трубопроводов

Трубопроводы необходимо заменять не реже одного раза в год. Хрупкие, потрескавшиеся и подтекающие элементы трубопроводов необходимо заменять немедленно. Старые, выцветшие, загрязненные и поврежденные трубки необходимо заменять трубками того же диаметра и типа (предпочтительно использовать перфторалкоксильные (PFA) или поливинилиденфторидные (PVDF) трубки).

6.2 Очистка проточной ячейки датчика

Проточную ячейку следует по мере необходимости очищать от отложений. Если ячейка сильно загрязнена, ее следует очистить. Если ячейка повреждена, выцвела или стала непрозрачной, ее необходимо заменить. Для очистки ячейки нет необходимости снимать ее панели.

Примечание: *Для очистки проточной ячейки хлора запрещается использовать промышленные моющие средства и поверхностно-активные вещества.*

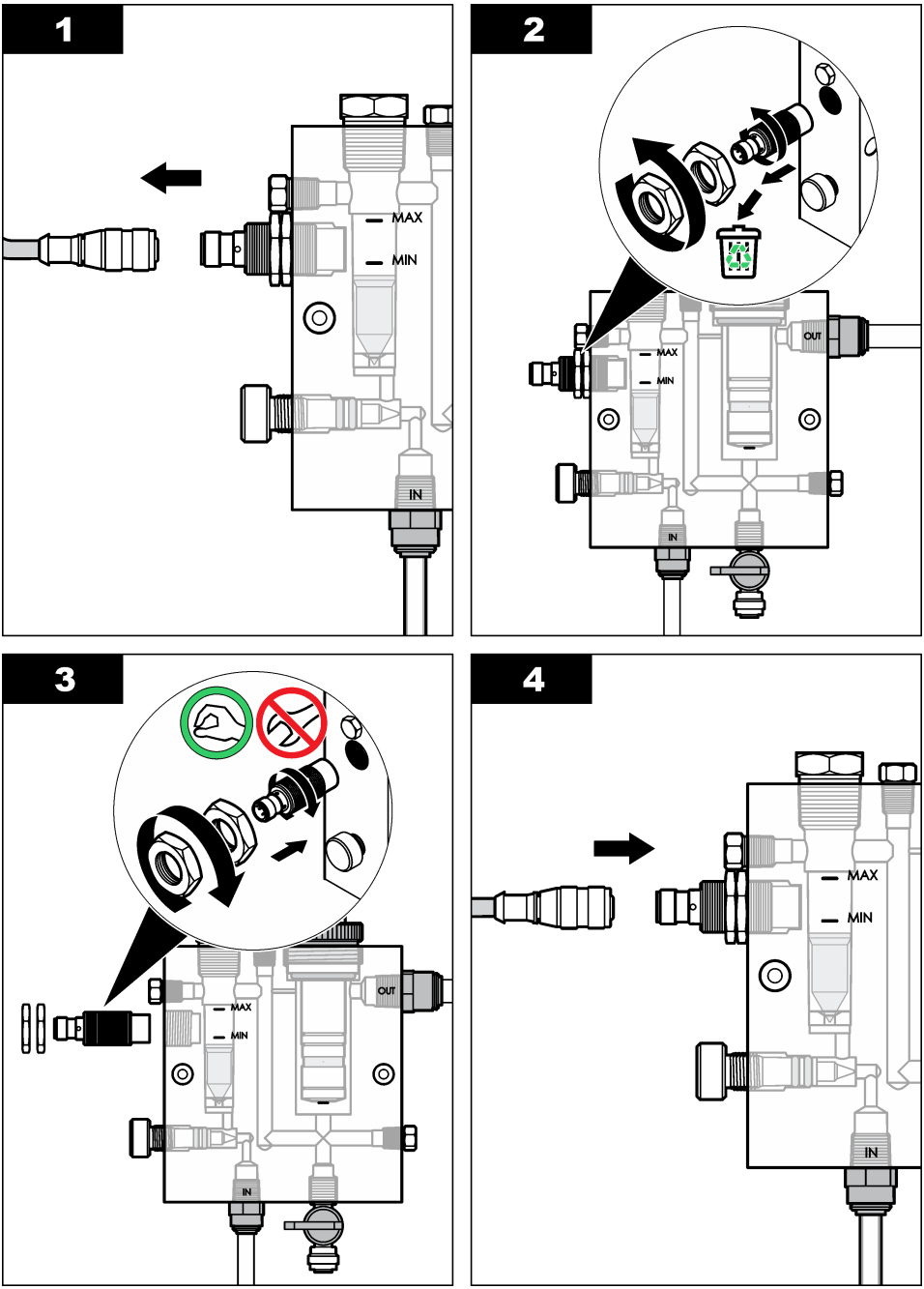
1. Перекройте доступ потока пробы от источника к панели.
2. Снимите датчик хлора и поместите датчик в контейнер, заполненный хлорированной водой.
   Примечание: *Не отключайте питание датчика. Если отключить питание датчика хлора, то перед использованием его необходимо будет кондиционировать и калибровать.*

   Примечание: *Удаление датчика из проточной ячейки с присоединенным кабелем датчика приведет к изменению выходного сигнала датчика. Дополнительную информацию о функции Hold Output (Фиксация выхода) см. в руководстве контроллера.*
3. Промойте проточную ячейку водой и очистите ее от отложений мягкой щетинной щеткой.
4. Промойте проточную ячейку водой.
5. Если проточная ячейка недостаточно чистая, отмочите ее в течение 10-15 минут в смеси 3-5% перекиси водорода и уксуса в пропорции 1:3.
   Примечание: *При сильных загрязнениях можно использовать жидкости для удаления ржавчины, доступные в продаже. Однако их использование не рекомендуется, поскольку они могут повредить материал проточного элемента.*
6. Промойте проточную ячейку водой.
7. Установите датчик в проточную ячейку и откройте поток.

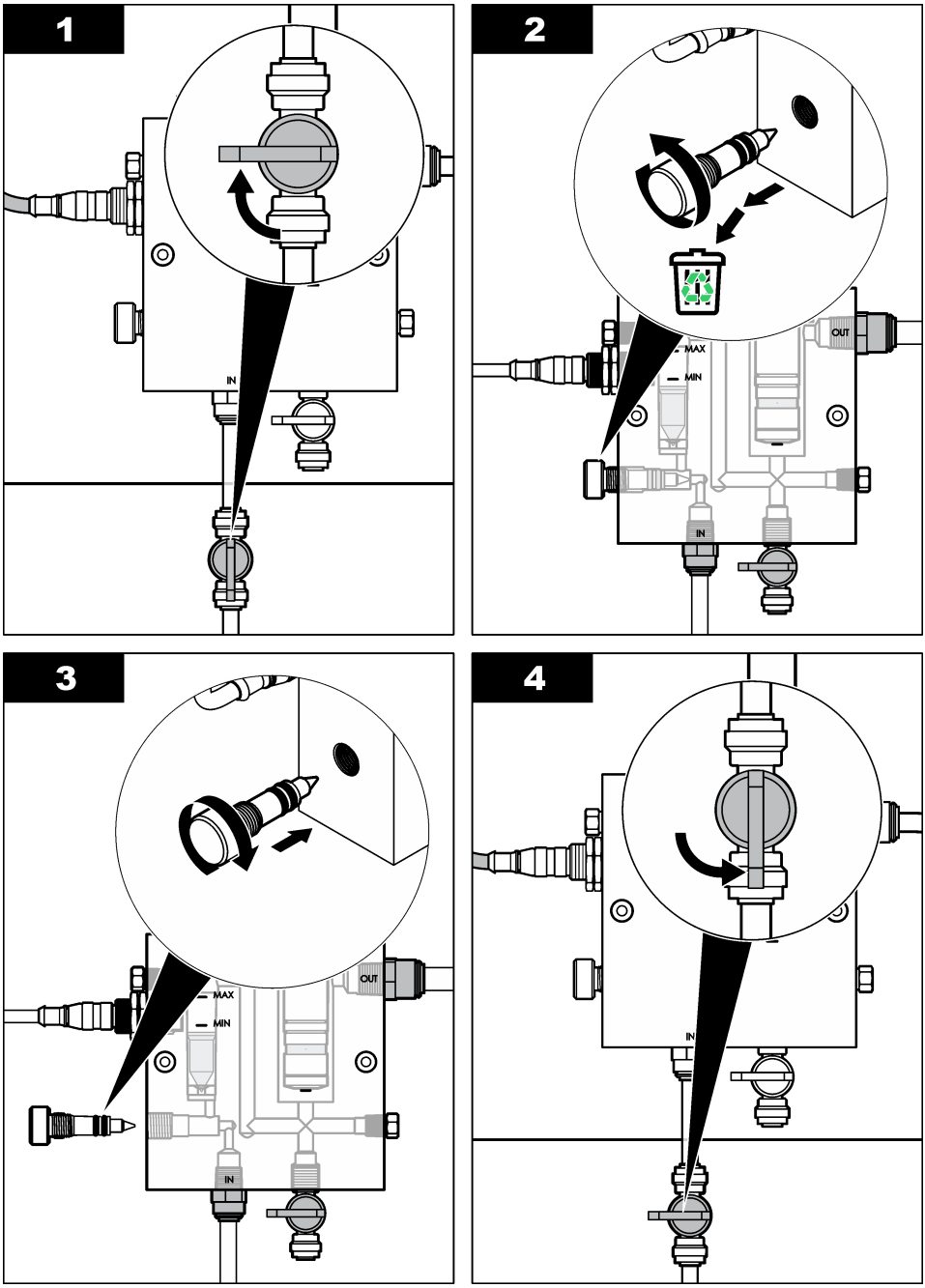
6.3 Замена датчика потока

В нормальных условиях датчик потока не требует регулярного обслуживания или замены. Однако если светодиодный индикатор расхода не загорается, когда поплавок находится между метками МИН и МАКС, а питание подано, может потребоваться замена датчика. Для замены датчика потока выполните действия, проиллюстрированные далее.

Примечание: *Для замены датчика потока нет необходимости снимать датчик хлора, сливать проточную ячейку или отключать питание контроллера.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Замена узла крана регулятора потока



Раздел 7 Поиск и устранение неисправностей

7.1 Журнал событий

В контроллере предусмотрен один журнал событий для каждого датчика. В журнале событий сохраняется ряд событий, происходящих в устройствах, таких как выполненная калибровка, изменение опций калибровки и т.п. Список возможных событий приводится ниже. Журнал событий можно считывать в формате CSV. Инструкции по загрузке файлов записей данных приведены в руководстве пользователя контроллера.

Таблица 1 Журнал событий

Событие	Описание
Power On (Питание включено)	Было включено питание.
Flash Failure (Сбой флеш-памяти)	Сбой или повреждение внешней флеш-памяти.
1pointpHCalibration_Start (1точ_pH_калибр_Запуск)	Запуск 1-точечной калибровки пробы для pH
1pointpHCalibration_End (1точ_pH_калибр_Оконч)	Окончание 1-точечной калибровки пробы для pH
2pointpHCalibration_Start (2точ_pH_калибр_Запуск)	Запуск 2-точечной калибровки пробы для pH
2pointpHCalibration_End (2точ_pH_калибр_Оконч)	Окончание 2-точечной калибровки пробы для pH
1pointBufferpHCalibration_Start (1точ_калибр-буф_pH_Запуск)	Запуск 1-точечной калибровки по буферу для pH
1pointBufferpHCalibration_End (1точ_калибр-буф_pH_Оконч)	Окончание 1-точечной калибровки по буферу для pH
2pointBufferpHCalibration_Start (2точ_калибр-буф_pH_Запуск)	Запуск 2-точечной калибровки по буферу для pH
2pointBufferpHCalibration_End (2точ_калибр-буф_pH_Оконч)	Окончание 2-точечной калибровки по буферу для pH
TempCalibration_Start (Темп_калибр_Запуск)	Запуск калибровки температуры
TempCalibration_End (темп_калибр_оконч)	Окончание калибровки температуры
1pointChemZeroCL2_Start (1точ_хим_нольCL2_Запуск)	Запуск 1-точечной химической калибровки нуля для хлора
1pointChemZeroCL2_End (1точ_хим_нольCL2_Оконч)	Окончание 1-точечной химической калибровки нуля для хлора
1pointElecZeroCL2_Start (1точ_электр_нольCL2_Запуск)	Запуск 1-точечной электрической калибровки нуля для хлора
1pointElecZeroCL2_End (1точ_электр_нольCL2_Оконч)	Окончание 1-точечной электрической калибровки нуля для хлора
1pointProcessConc_Start (1точ_проц-конц_Запуск)	Запуск 1-точечного процесса концентрации для хлора
1pointProcessConc _End (1точ_проц-конц_Оконч)	Окончание 1-точечного процесса концентрации для хлора

Таблица 1 Журнал событий (продолжение)

Событие	Описание
2pointChemCL2_Start (2точ_химCL2_Запуск)	Запуск 2-точечной химической калибровки для хлора
2pointChemCL2_End (2точ_химCL2_Оконч)	Окончание 2-точечной химической калибровки для хлора
2pointElecCL2_Start (2точ_элCL2_Запуск)	Запуск 2-точечной электрической калибровки для хлора
2pointElecCL2_End (2точ_элCL2_Оконч)	Окончание 2-точечной электрической калибровки для хлора
CL2CalSetDefault (CL2_кал_Сброс)	Данные калибровки по хлору сброшены к значениям по умолчанию.
pHCalSetDefault (pH_кал_Сброс)	Данные калибровки по pH сброшены к значениям по умолчанию.
TempCalSetDefault (Темп_кал_Сброс)	Данные калибровки температуры сброшены к значениям по умолчанию.
AllCalSetDefault (Все_кал_Сброс)	Все данные калибровки датчика сброшены к значениям по умолчанию.
CL2CalOptionChanged (CL2_опция_кал_измен)	Опция калибровки по хлору изменена .
pHCalOptionChanged (pH_опция_кал_измен)	Опция калибровки по pH изменена.
TempCalOptionChanged (Темп_кал_опц_измен)	Опция калибровки температуры изменена.
SensorConfChanged (Конфиг_датч_измен)	Конфигурация датчика изменена.
ResetCL2CalHist (Сброс_ист_кал_CL2)	Сброс истории калибровки CL2.
ResetpH CalHist (Сброс_ист_кал_pH)	Сброс истории калибровки pH.
ResetTemp CalHist (Сброс_ист_кал_темп)	Сброс истории калибровки температуры.
ResetAllSensorsCalHist (Сброс_ист_всех_кал)	Сброс истории всех калибровок.
ResetCL2Sensor (Сброс_датчика_CL2)	Данные калибровки CL2 (дни датчика, история калибровки и данные калибровки) сброшены к значениям по умолчанию.
ResetpHSensor (Сброс_датчика_pH)	Данные калибровки pH (дни датчика, история калибровки и данные калибровки) сброшены к значениям по умолчанию.
ResetTempSensor (Сброс_дат_темп)	Данные калибровки температуры (дни датчика, история калибровки и данные калибровки) сброшены к значениям по умолчанию.
ResetAllSensors (Сброс_всех_датчиков)	Все данные калибровки датчика (дни датчика, история калибровки и данные калибровки) сброшены к значениям по умолчанию.
Flow Detection (Обнаруж_потока)	Состояние датчика близости изменилось (достаточный или недостаточный поток).

7.2 Список ошибок

Ошибки могут произойти по разным причинам. Показания датчика на экране измерений мигают. Все выходы удерживаются, если задано в меню контроллера. Для отображения ошибок датчика нажмите клавишу **МЕНЮ** и выберите ТЕСТ ДАТЧИКА, СПИС. ОШИБ. Список возможных ошибок показан ниже.

Таблица 2 Список ошибок для датчика

Ошибка	Описание	Решение
CL CAL REQD (РЕКОМ.КАЛ.CL)	Требуется калибровка по хлору и/или pH. Результаты измерений хлора и/или pH изменились настолько сильно, что вызвали срабатывание сигнализации Cal Watch (Контроль калибровки). Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя датчика хлора.	Выполните калибровку датчика хлора и/или pH.
CL MAINT REQD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.CL)	Требуется обслуживание датчика хлора . Наклон графика меньше 30% или больше 300% от значения по умолчанию. Значение наклона по умолчанию составляет 100 мВ/мг/л (100%).	Выполните обслуживание датчика и повторите калибровку или замените датчик. Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя датчика хлора.
CL MAINT REQD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.CL)	Требуется обслуживание датчика хлора . Смещение слишком велико (более ±50 мВ).	Выполните обслуживание датчика и повторите калибровку или замените датчик. Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя датчика хлора.
PH TOO LOW (PH НИЖЕ МИН.)	Значение pH меньше 0 pH.	Откалибруйте или замените датчик pH.
PH TOO HIGH (PH ВЫШЕ МАКС)	Значение pH больше 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (ОШИБКА НАКЛОНА PH)	Наклон вне пределов диапазона от -45 до -65 мВ/pH .	Очистите датчик pH и повторите калибровку с новым буферным раствором или новой пробой или замените датчик.
PH OFFSET FAIL (ОШИБКА СМЕЩЕНИЯ PH)	Смещение находится вне пределов ±60 мВ.	Очистите датчик pH и повторите калибровку с новым буферным раствором или новой пробой или замените датчик.

Таблица 2 Список ошибок для датчика (продолжение)

Ошибка	Описание	Решение
PH OFFSET FAIL (ОШИБКА СМЕЩЕНИЯ PH)	Смещение находится вне пределов ±60 мВ.	Очистите датчик pH и замените солевой мостик и стандартный раствор ячейки. Повторите калибровку с новым буферным раствором или новой пробой или замените датчик.
TEMP TOO LOW (Т НИЖЕ МИН.)	Температура ниже 0 °C.	Откалибруйте температуру или замените датчик pH.
TEMP TOO HIGH (Т ВЫШЕ МАКС.)	Температура выше 100 °C.	
TEMP FAIL (ОШИБКА Т)	Смещение выше 5,0 °C или ниже -5,0 °C.	Откалибруйте температуру или замените датчик pH.
NO FLOW (НЕТ ПОТОКА)	Поток слишком низкий.	Увеличьте поток.

7.3 Список предупреждений

Предупреждение не влияет на работу меню, реле и выходов. Внизу экрана измерений мигает значок предупреждения и отображается сообщение. Для отображения предупреждений датчика нажмите клавишу **МЕНЮ** и выберите ТЕСТ ДАТЧИКА, СПИСОК ПРЕДУП Список возможных предупреждений приводится ниже.

Таблица 3 Список предупреждений для датчика

Предупреждение	Описание	Решение
CL CAL RECD (РЕКОМ.КАЛ.CL.)	Рекомендуется калибровка по хлору и/или pH. Результаты измерений хлора и/или pH изменились настолько сильно, что вызвали срабатывание сигнализации Cal Watch (Контроль калибровки). Для более подробной информации обратитесь к руководству пользователя датчика	Выполните калибровку датчика хлора и/или pH.
CL CAL RECD (РЕКОМ.КАЛ.CL.)	Рекомендуется калибровка по хлору. Данные калибровки по хлору недоступны (датчик с данными калибровки по умолчанию).	Откалибруйте датчик хлора.
PH CAL RECD (РЕКОМ.КАЛ.PH)	Рекомендуется калибровка по pH. Данные калибровки по pH недоступны (датчик с данными калибровки по умолчанию).	Откалибруйте датчик pH.
TEMP CAL RECD (РЕКОМ.КАЛ.ТЕМП.)	Рекомендуется калибровка по температуре. Данные калибровки по температуре недоступны (датчик с данными калибровки по умолчанию).	Откалибруйте температуру.

Таблица 3 Список предупреждений для датчика (продолжение)

Предупреждение	Описание	Решение
CL CAL TO DO (ВЫП.КАЛ.CL)	Значение "Sensor Days" (Дни датчика) для датчика хлора превышает значение Cal Reminder (Напомнить кал.).	Откалибруйте датчик хлора.
PH CAL TO DO (ВЫП.КАЛ.PH)	Значение "Sensor Days" (Дни датчика) для датчика pH превышает значение Cal Reminder (Напомнить кал.).	Откалибруйте датчик pH.
TEMP CAL TO DO (ВЫП.КАЛ.ТЕМП.)	Значение "Sensor Days" (Дни датчика) для датчика температуры превышает значение Cal Reminder (Напомнить кал.).	Откалибруйте температуру.
CL MAINT RECD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.CL)	Рекомендуется обслуживание датчика хлора . Наклон составляет от 30 до 45% или от 250 до 300% от значения по умолчанию. Значение наклона по умолчанию составляет 100 мВ/мг/л (100%).	Выполните обслуживание датчика и повторите калибровку или замените датчик.
CL MAINT RECD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.CL)	Рекомендуется обслуживание датчика хлора . Смещение находится в пределах от -50 мВ до 45 мВ или от 45 мВ до 50 мВ.	Выполните обслуживание датчика и повторите калибровку или замените датчик.
PH MAINT RECD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.PH)	Рекомендуется обслуживание датчика pH . Наклон вне пределов диапазона от -50 до -61 мВ/pH .	Очистите датчик pH и повторите калибровку с новым буферным раствором или образцом или замените датчик.
PH MAINT RECD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.PH)	Рекомендуется обслуживание датчика pH . Смещение находится вне пределов ±45 мВ, но в пределах ±60 мВ.	Очистите датчик и повторите калибровку или замените датчик.
PH MAINT RECD (ТРЕБ.ОБСЛ.ДАТ.PH)	Рекомендуется обслуживание датчика pH. Смещение находится вне пределов ±45 мВ, но в пределах ±60 мВ.	Очистите датчик и замените солевой мостик и стандартный раствор ячейки и повторите калибровку или замените датчик.
T MAINT RECD (РЕКОМ.ОБСЛ.ТЕМП.)	Температурное смещение находится вне пределов ±3 °C, но в пределах ±5 °C.	Откалибруйте температуру.

Раздел 8 Запасные части и принадлежности

⚠ 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.*

Запасные части

Описание	Изд. №
Кабель, интерфейс к контроллеру, 1 м	6122400
Кабель в сборе, 4-штырьковый, экранированный, проточный датчик, 2 м	9160900
Кабель в сборе, 5-штырьковый, экранированный, M12, датчик хлора, 1 м	9160300
Штуцер, входное отверстие для проточной ячейки хлора.	9159200 (1/4 дюйма) 9196400 (6 мм)
Штуцер, быстросъемное соединение, выходное отверстие для проточной ячейки хлора или входное отверстие для проточной ячейки pH	9159300 (3/8 дюйма) 9196500 (10 мм)
Штуцер, колено, выходное отверстие для проточной ячейки pH	9196900 (1/2 дюйма) 9197000 (12 мм)
Поплавок, датчик потока	9159100
Проточная ячейка в сборе, хлор	Дюймовый стандарт: 9198400 Метрический стандарт: 9198500
Проточная ячейка в сборе, pH комбинированная	Дюймовый стандарт: 9180200 Метрический стандарт: 9180400
Проточная ячейка в сборе, pHD с втулкой уплотнения	Дюймовый стандарт: 9180100 Метрический стандарт: 9180300
Проточная ячейка, только корпус (pH)	9159700
Блок проточной ячейки, хлор	9158900
Кран регулятора потока	9159000
Комплект крана регулятора потока	9198600
Датчик потока	9160800
Интерфейс, цифровой	9180500

Запасные части (продолжение)

Описание	Изд. №
Стопорное кольцо, проточная ячейка хлора	9196200
Стопорное кольцо, проточная ячейка pH	60F2032-001
Уплотнительное кольцо, кран регулятора потока (2x) (#2-108, витон)	9159600
Уплотнительное кольцо, проточная ячейка pH (#2-228, витон)	5H1223
Уплотнительное кольцо, втулка уплотнения, проточная ячейка хлора (#2-123, витон)	9196300
Уплотнительное кольцо, разрезное кольцо (M25 x 2,5)	9181800
Заглушка, проточная ячейка хлора, 1/2".	9159500
Винт, проточная ячейка хлора (2x) (10-32 x 1,75 Lg, полукруглая головка Phillps)	4422200
Винт, проточная ячейка pH (2x) (10-32 x 0,5 Lg, полукруглая головка Phillps)	561211
Уплотнение, проточная ячейка pH	9198000
Втулка уплотнения, проточная ячейка хлора	9196100
Втулка уплотнения, комбинированный датчик pH, 3/4".	9159800
Втулка уплотнения, проточная ячейка pHD, 1".	60F2021-001
Разрезное кольцо, проточная ячейка хлора	9181700
Трубопровод, поток пробы, 1/4". x 2 м	4743800
Трубопровод, поток пробы, 3/8". x 18".	9198100
Трубопровод, отработанный поток, 1/2". x 2 м	9198200
Кран, порт разовой пробы	9005300
Кран, быстросъемное соединение, отверстие для очистки	6166300

Аксессуары

Описание	Изд. №
Комплект для окисления/автоматической очистки	LZY051
Регулятор давления комплекта кондиционировния пробы	9159900

İçindekiler

1 İçindekiler sayfa 311
2 Spesifikasyonlar sayfa 311
3 Genel bilgiler sayfa 311
4 Kurulum sayfa 317
5 Çalıştırma sayfa 320
6 Bakım sayfa 321
7 Sorun giderme sayfa 325
8 Parça ve aksesuar değişimi sayfa 329

Bölüm 1 İçindekiler

Spesifikasyonlar sayfa 311
Genel bilgiler sayfa 311
Kurulum sayfa 317
Çalıştırma sayfa 320
Bakım sayfa 321
Sorun giderme sayfa 325
Parça ve aksesuar değişimi sayfa 329

Bölüm 2 Spesifikasyonlar

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Spesifikasyonlar	Ayrıntı
Bileşenin tanımı	Klor, akış, opsiyonel pH kombinasyon veya pHD sensörü, akış hücreleri, sc kontrolörü ve dijital çevirici bulunan, amperometrik reaktif gerektirmeyen klor analizörü paneli
Çalışma sıcaklığı	0 - 45 °C (0 - 113 °F)
Depolama sıcaklığı (sadece panel)	–20 ila 60 °C (–4 ila 149°F)
Güç gereksinimleri	12 VDC ± %10, 100 mA maksimum (sc kontrolörü tarafından sağlanır)
Panel boyutları (U x G x D)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 inç) panele monte bileşenlerle
Ağırlık	Yaklaşık 5,4 kg (12 lb) (sadece panel ve panele monte edilmiş boş bileşenler)
Akış hızı	Aralık: 30–50 L/saat (7,9–13,2 gal/saat) Optimal: 40 L/saat (10,5 gal/saat)
Kontrolör platformu	sc kontrolör modelleri

Bölüm 3 Genel bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

3.1 Güvenlik bilgileri

BİLGİ

Üretici, doğrudan, 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.

3.2 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.

3.3 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 sembol cihazın üzerinde mevcutsa çalıştırma ve/veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna referansta bulunur.
	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.

3.4 Ürüne genel bakış

Bu ürün, esas olarak, şehir içme suyu uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Kurulum öncesinde, atık su ve endüstriyel uygulamaların uygulanabilir olduğu üretici tarafından belirtilmelidir.

Reaktif Gerektirmeyen Klor Analizörü, su içerisindeki serbest ve toplam artık klor konsantrasyonunu gözlemler ve 0,1 ppm (mg/L) üzeri artık klor konsantrasyonlarında en güvenilir sonuçları sağlar. Bir sc modelli kontrolörün üç elektrotlu bir klor sensörüyle kombinasyonu, opsiyonel pH sensörü ve akış sensörü izleme fonksiyonun en iyi şekilde gerçekleşmesini sağlar. Sensörlerin her ikisi de, numune sıcaklığını ölçer. pH sensörü, sıcaklık değerlerini kontrolör ekranına iletir. Klor sensörü, sıcaklık

ölçümünü kendisi için kullanır ve ölçümü, kontrolör ekranına iletmez. Basınç düzenleyici kit, asitlendirme kiti ve temizleme kiti aksesuar olarak mevcuttur.

Klor ve pH sensörleri, panele monte edilmiş ve seri halinde bağlanmış akış hücrelerinde bulunur. Akış hücreleri, sensör-numune temasını sağlar ve sistemin çalışmadığı zamanlarda, sensörlerin kurumasını önlemeye yardımcı olur. Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3 sistemin ve akış hücrelerine genel bakışı gösterir.

Sensörlerin hepsi, panele monte edilmiş çevirici aracılığıyla kontrolöre bağlanır. Çevirici, sensörlerden alınan analog sinyalleri kontrolör tarafından kullanılan dijital sinyallere çevirir. Kontrolör dijital sinyalleri klor, pH ve sıcaklık değerlerine çevirir ve ekranda bu okunan değerleri gösterir. Kontrolör, sensörlere ve dijital çeviriciye güç sağlar.

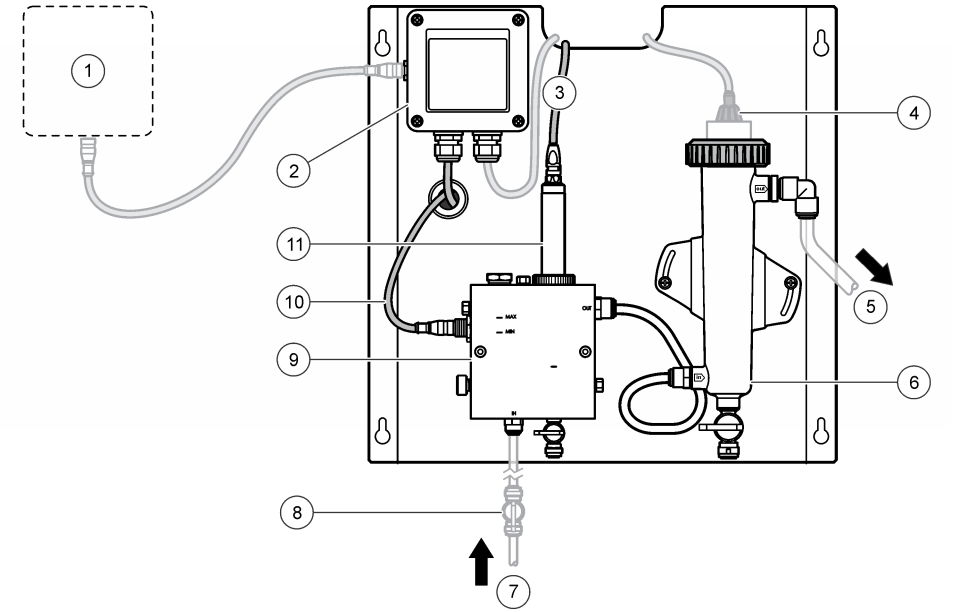
Ölçüm değerlerinin belirtilen değerlerin üstüne çıkması veya altına inmesi durumunda alarm durumu veya uyarı vermesi için kontrolör yapılandırılabilir. Kontrolör alarmları hakkında daha fazla bilgi için, kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun.

Not: *Sistemin çalışmadığı zamanlarda sensörlerin depolanmasıyla ilgili bilgiler için sensör kullanıcı kılavuzuna başvurun.*

Numune Alım seçeneği (pH sensörü hariç) ve pH seçeneği olmak üzere iki analizör konfigürasyonu mevcuttur. Numune alım seçeneğinde, montaj paneli, klor sensör ve akış hücresi, sensörsüz pH akış hücresi, akış sensörü, dijital çevirici ve kontrolör bulunur. pH seçeneğinde, bu öğeler ve ayrıca bir pH sensörü bulunur.

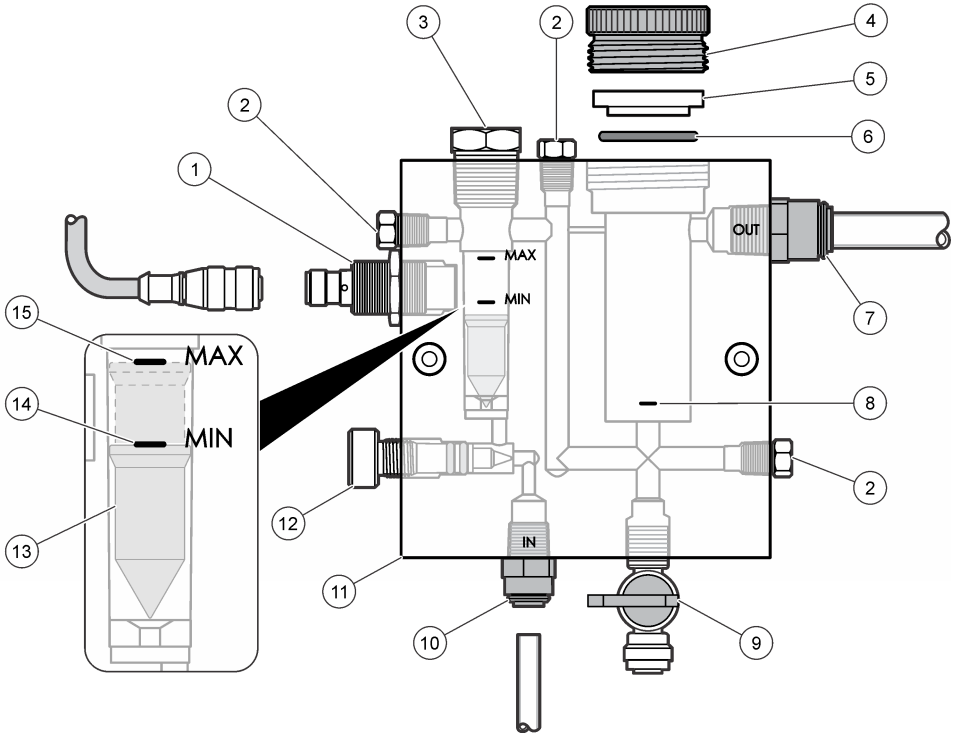
Akış kontrol valfi, numune akışını düzenler. Sensörün doğru çalışması için 30 - 50 l/sa değerine sahip sabit bir akış hızı önerilir. (bkz. Şekil 1). En iyi akış hızı 40 l/sa'dır. Numune akış hızı yeterliyse, akış sensöründe tek bir LED yanar. LED yanmıyorsa, LED yanana kadar akış hızının ayarlanması gerekir. LED yandığı sürece, akış hızının tam olarak sağlanması önemli değildir, ancak spesifikasyonlar içerisinde akışın sabit olması gerekir.

Şekil 1 Sisteme genel bakış



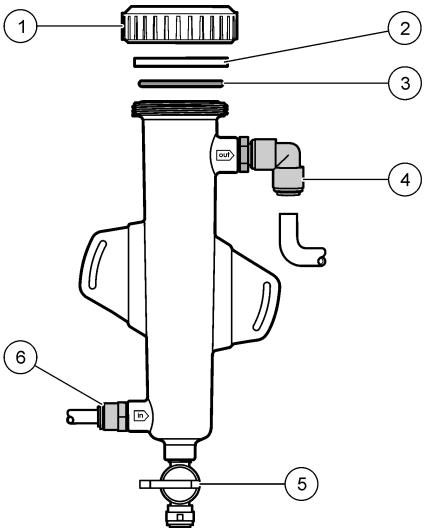
1 Kontrolör	**7** Numune girişi
2 Çevirici	**8** Valf, kapatma (müşteri tarafından sağlanan)
3 Klor sensör kablosu	**9** Klor akış hücresi
4 pH sensörü (opsiyonel)	**10** Akış sensör kablosu
5 Numune drenajı	**11** Klor sensörü
6 pH akış hücresi	

Şekil 2 Klor akış hücresine genel bakış



1 Akış sensörü	**9** Valf, temizleme portu, 1/4 inç OD boru
2 Tapa, 1/8 inç NPTF	**10** Akış hücresi girişi • İngiliz: Hızlı takılan teçhizat—1/4 inç OD boru • Metrik: Hızlı takılan teçhizatı—6 mm OD boru
3 Tapa, 1/2 inç NPTF	**11** Akış hücresi
4 Kilitleme halkası	**12** Akış kontrol valfi
5 Sızdırmazlık göbeği	**13** Duba
6 O-halkası	**14** Duba hizalama işareti; MIN
7 Numune çıkış teçhizatı • İngiliz: Hızlı takılan teçhizat—3/8 inç OD boru • Metrik: Hızlı takılan teçhizat—10 mm OD boru	**15** Duba hizalama işareti; MAX
8 Klor sensör hizalama işareti	

Şekil 3 pH akış hücresine genel bakış

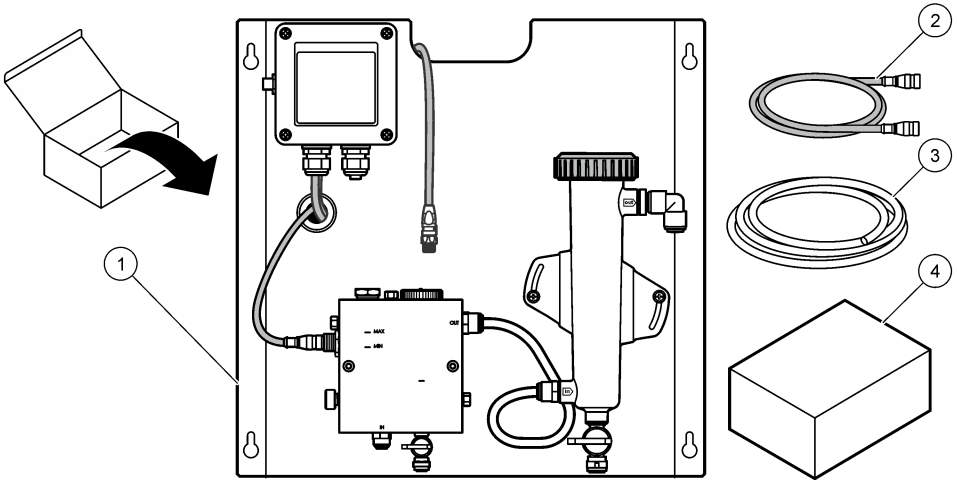


1 Kilitleme halkası	**4** Numune çıkış teçhizatı İngiliz: Hızlı takılan dirsek teçhizatı—1/2 inç OD Metrik: Hızlı takılan dirsek teçhizatı—12 mm OD
2 Sızdırmazlık boşluğu	**5** Numune alım portu
3 O-halkası	**6** Akış hücresi girişi • İngiliz: Hızlı takılan teçhizat—3/8 inç OD • Metrik: Hızlı takılan teçhizat—10 mm OD

3.5 Ürünün bileşenleri

Bütün parçaların alındığından emin olun. Bkz. Şekil 1 sayfa 314. Eksik veya hasarlı bir parça varsa derhal üretici veya satış temsilcisiyle bağlantıya geçin.

Şekil 4 Reaktif gerektirmeyen klor analizör paneli



1 Sistem paneli	**3** 12 mm (½ inç) uzunluğunda hortum
2 Geçidi kontrol cihazına bağlamak için 1 m (3,3 ft) uzunluğunda konnektör kablosu	**4** Klor sensörü

Bölüm 4 Kurulum

4.1 Kurulum etmenleri

- Önce mekanik kurulum görevlerini, sonra elektriksel kurulum görevlerini ve son olarak da su tesisatıyla ilgili kurulumları gerçekleştirin.
- Tüm teçhizat sadece elle montaj için tasarlanmıştır.
- Panel, iç mekanlarda duvara veya rafa montaj için tasarlanmıştır. Paneli, erişilebilir bir yere monte edin veya yerleştirin.
- Paneli bir sıcaklık kaynağının yakınına yerleştirmeyin.
- Paneli sıklıkla sarsılan bir ortama monte etmeyin
- Paneli doğrudan güneş ışığına maruz kalacak şekilde monte etmeyin; aksi takdirde klor değerleri etkilenebilir.
- Paneli kapalı mekanda ya da etrafı çevrelenmiş bir ortamda kurun.
- Yoğuşmanın panel ve panel parçaları üzerinde, özellikle de akış hücresi, sensör ve sensör ile kablonun bağlandığı yerde toplanmasını engelleyin.
- Numune besleme hattı için PFA veya PVDF doğrusal düşük yoğunluklu polietilen hortum kullanın ve gecikme süresini en aza indirmek için hortumu mümkün olduğunca kısa tutun.
- Numune basıncı, sensörlere sürekli su tedarikinin sağlanması için yeterli olmalıdır. Akış sensörlerindeki LED göstergesi, akış yeterli olduğu sürece yanacaktır.
- Sensörün en iyi şekilde çalışması için akış hızını olabildiğince sabit tutmaya çalışın.

4.2 Numune hattı yönergeleri

En iyi cihaz performansı için iyi bir temsil edici numuneleme noktası seçin. Numune tüm sistemi temsil edici olmalıdır.

Değişken değerleri önlemek için:

- Kimyasal katkı noktalarının proses yoluna yeterince uzak olduğu yerlerden numune alın.
- Numunenin yeteri kadar karışmış olduğundan emin olun.

- Kimyasal tepkimelerin tümünün tam olduğundan emin olun.

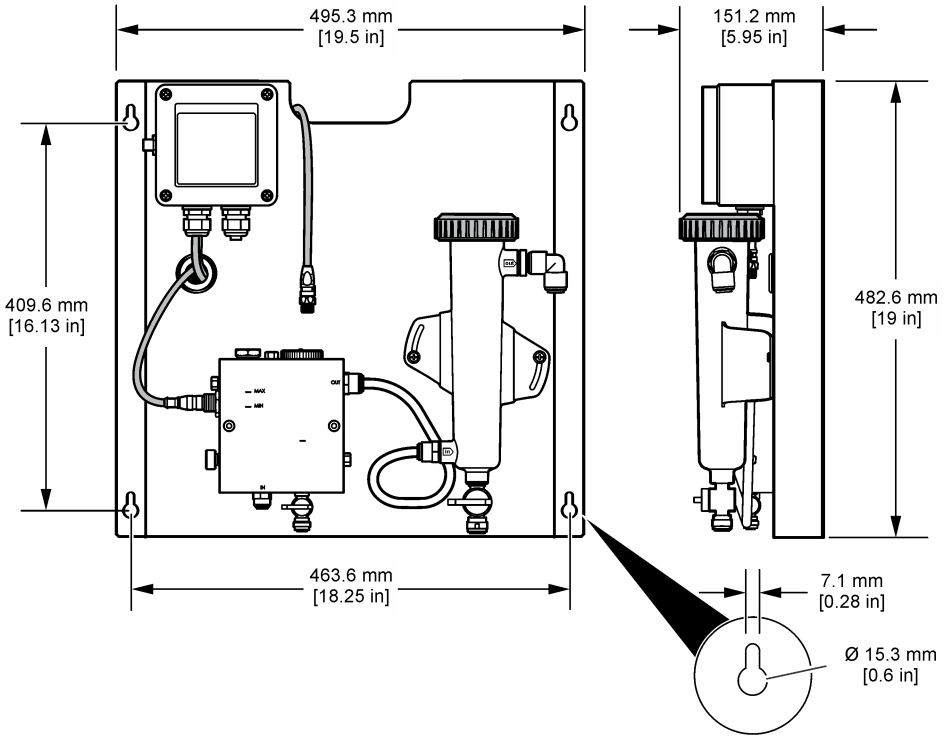
4.3 Mekanik kurulum

4.3.1 Panelin monte edilmesi

Şekil 5, montaj boyutlarını gösterir. Resme bakın ve paneli monte etmek için adımları takip edin.

1. Montaj vidalarını montaj yüzeyine takın. Duvar çivilerine monte edin veya duvar ankrajlarını kullanın. Panelin iyi oturması için, her bir çivinin başı ile montaj yüzeyi arasında yeterli alan bırakın.
2. Paneli montaj vida başlarının üzerinden, montaj deliklerine kaydırın ve vidalar montaj deliklerine tam olarak oturana kadar paneli aşağıya kaydırın.
3. Paneli montaj yüzeyine sabitlemek için her bir vidayı sıkın.
4. Akış hücrelerine klor ve pH sensörünü (opsiyonel) kurun. Sensörlerin kurulumuyla ilgili daha fazla bilgi için, bkz. Sensör kullanım kılavuzu.

Şekil 5 Reaktif gerektirmeyen klor analizör panel boyutları



4.4 Elektriksel kurulum

4.4.1 Panelin Elektrik Tesisatı

⚠ UYARI	
	Elektrik Çarpması Nedeniyle Ölüm Tehlikesi Olasılığı. Elektrik bağlantıları yaparken cihaza giden elektriği mutlaka kesin.

Kontrolör sensörlere ve dijital çeviriciye güç sağlar.

1. Kontrolörden gücü kesin.
2. pH sensör (opsiyonel) kablolarını çeviriciye bağlayın. Akış hücrelerindeki sensörlerin nasıl kurulacağı veya sensörün çeviriciye nasıl bağlandığı hakkında bilgi almak için sensör kullanım kılavuzuna başvurun.
3. Klor sensörünü çeviriciye bağlayın. Sensörlerin çeviriciye nasıl bağlanacağı hakkında bilgi almak için, sensör kullanım kılavuzuna başvurun. Yanlış eşleşmeleri önlemek için kablo konektörlerindeki etiketleri dikkatli bir şekilde okuyun.
   Not: *Panel suya konduğunda, klor sensör kablosu, sensör bağlantı konumunun yanından panelin önüne bantlanmalıdır.*
4. Panelle birlikte verilen 1 m'lik konektör kablosuyla, kontrolörü çeviriciye bağlayın. Diğer tüm bağlantılar tamamlanıp kontrol edilmeden kontrolörü güç kaynağına bağlamayın.

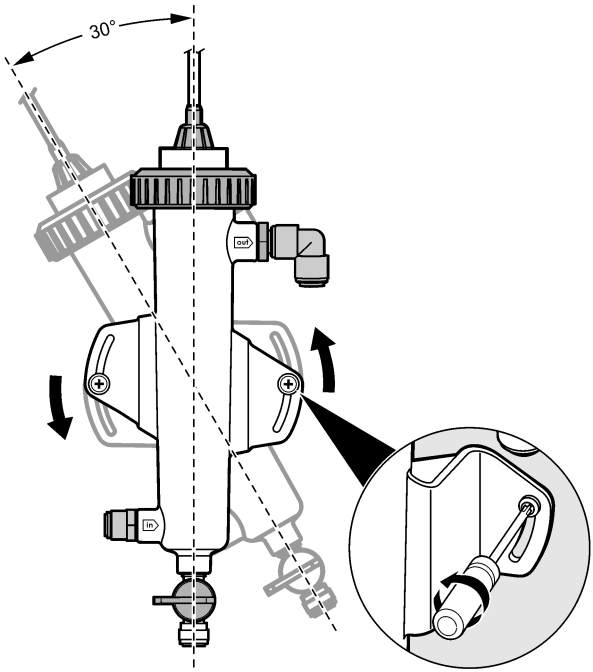
4.5 Akış tesisatının ayarlanması

4.5.1 Panelin su tesisatı kurulumu

Tüm panel hortumları ve teçhizatları için boyut spesifikasyonlarını takip edin. Su sistem boyunca akarken, ters basınç oluşumunu engellemek için akış yolu çapının artması gerekir. Şekil 1 sayfa 314, su tesisat bağlantılarının genel taslağını gösterir.

1. Hortumu, numune giriş ve çıkış teçhizatlarına bağlayın.
2. Klor akış hücresi üzerindeki temizleme portunun kapalı olduğundan emin olun.
3. pH akış hücresi üzerindeki numune alım portunun kapalı olduğundan emin olun.
4. Numuneyi sistemde uygulamadan önce klor ve pH (isteğe bağlı) sensörlerini, ilgili kullanıcı kılavuzlarında yer alan talimatlara uygun şekilde kurun.
5. Numune hattı üzerindeki akış valfini açın ve suyun sistem boyunca akmasını sağlayın.
6. Hortumda, valf teçhizatlarında ve akış hücrelerinde bir sızıntı olmadığından emin olun.
7. Hava kabarcıklarını en az indirmek için, pH akış hücresinin Şekil 6 içinde gösterildiği gibi 0º ile 30º arasında eğebilirsiniz.

Şekil 6 pH akış hücresinin eğilmesi



Bölüm 5 Çalıştırma

5.1 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.

5.2 Sistem yapılandırması

Sensör yapılandırma ve kalibrasyonu, kontrolör kullanıcı arayüzüyle yapılır. Sensörün nasıl yapılandırılacağı veya kalibre edileceği hakkında daha fazla bilgi için, sensör kullanım kılavuzuna başvurun.

Bir sc modeli kontrol cihazı geçide bağlı olmalıdır.

1. Kontrolör ana menüsünden Sensor Setup (Sensör Ayarı) öğesini seçin. Chlorine Gateway (CGW) Setup (Klor Çevirici Ayarı) menüsü gösterilir.
2. Configure (Yapılandır) öğesini seçip girişleri özelleştirin. Her girişten sonra değişiklikleri kaydetmek için onaylayın ve Configure (Yapılandır) menüsüne dönün.

Seçenek	Açıklama
Adı düzenle	Sensör adını düzenleyin

Seçenek	Açıklama
Parameter—Chlorine (Total or Free) (Parametre—Klor (Toplam veya Serbest)), pH (optional) (pH (opsiyonel)), Temperature (optional) (Sıcaklık (opsiyonel)) öğelerini seçin	Yapılandırılacak parametreyi seçin. Seçilen parametreyi yapılandırmak için farklı adımların uygulanması gerekir. Daha fazla bilgi için sensör kullanım kılavuzuna başvurun.
Sıfırlamak için Defaults—Confirm (Varsayılan—Onayla) öğesini sıfırlayın.	Fabrika varsayılan değerleri için tüm ayarları sıfırlayın.

5.3 Sistemin başlatılması

Sistem boyunca akış başlatılmadan önce; tüm mekanik, elektriksel ve su tesisatına ilişkin işlerin doğru bir şekilde yapıldığından emin olun.

1. Kontrolöre güç verin.
   İlk kez açıldığında kontrolör sırasıyla, Language (Dil), Date Format (Tarih Formatı) ve Date/Time (Tarih/Saat) ekranlarını gösterir.
2. Daha önceden yapılmadıysa kontrolörün dil, tarih ve saat ayarını yapın. Bu seçeneklerin nasıl ayarlanacağı hakkında daha fazla bilgi için kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun.
   Kontrolör, bağlı olan aygıtları tarar.
3. Temizleme portunun ve numune alım portunun kapalı olduğundan emin olun, sonra sistem boyunca su akışını başlatmak için numune hattı üzerindeki AÇIK/KAPALI valfi açın.
   Klor ve pH akış hücreleri, su doldurur.
4. Akış sensörü LED'inin açık ve dubanın MIN ve MAX işaretleri arasında olduğundan emin olun. LED ışığı yanmıyorsa akışı arttırmak veya azaltmak için akış kontrol valfini ayarlayın.
   Sensörün iyi bir şekilde çalışması için akış yeterli olduğunda, akış sensörü LED'i yanar. Akış çok yüksekse, LED yanmayabilir. Dubanın MIN ve MAX işaretleri arasında olduğundan emin olun.
5. Hortumda ve akış hücrelerinde sızıntı veya tıkanma olup olmadığını kontrol edin. Herhangi bir problem fark ettiğinizde panel akışını kapatın ve gerekli onarımı yapın.
6. Sistemde yeterli akış olduğunda ekrandaki mesajları ve istemleri uygulayarak kontrolör ekranında görünen uyarıları temizleyin.
7. **HOME** (ANASAYFA) tuşuna basın.
   Ana ölçüm ekranı açılır ve klor, sıcaklık ve pH (pH sensörü bağlıysa) ölçüm değerlerini gösterir.

Bölüm 6 Bakım

⚠ DİKKAT

Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

6.1 Hortumun değiştirilmesi

En az yılda bir kez hortumu değiştirin. Kolayca kırılan, çatlamış veya sızdıran hortumları hemen değiştirin. Eski, rengi solmuş, tıkanmış veya hasar görmüş hortumları aynı çap ve türde hortumlarla (PFA veya PVDF hortum) değiştirin.

6.2 Sensör akış hücresinin temizlenmesi

Tortuları yok etmek için gerektiğinde akış hücresini temizleyin. Akış hücresi aşırı şekilde kirlenmişse, temizleyin. Akış hücresi, hasar görmüş, rengi solmuş veya saydamlığını kaybetmişse değiştirin. Temizlemek için akış hücresini, panelden çıkartmanıza gerek yoktur.

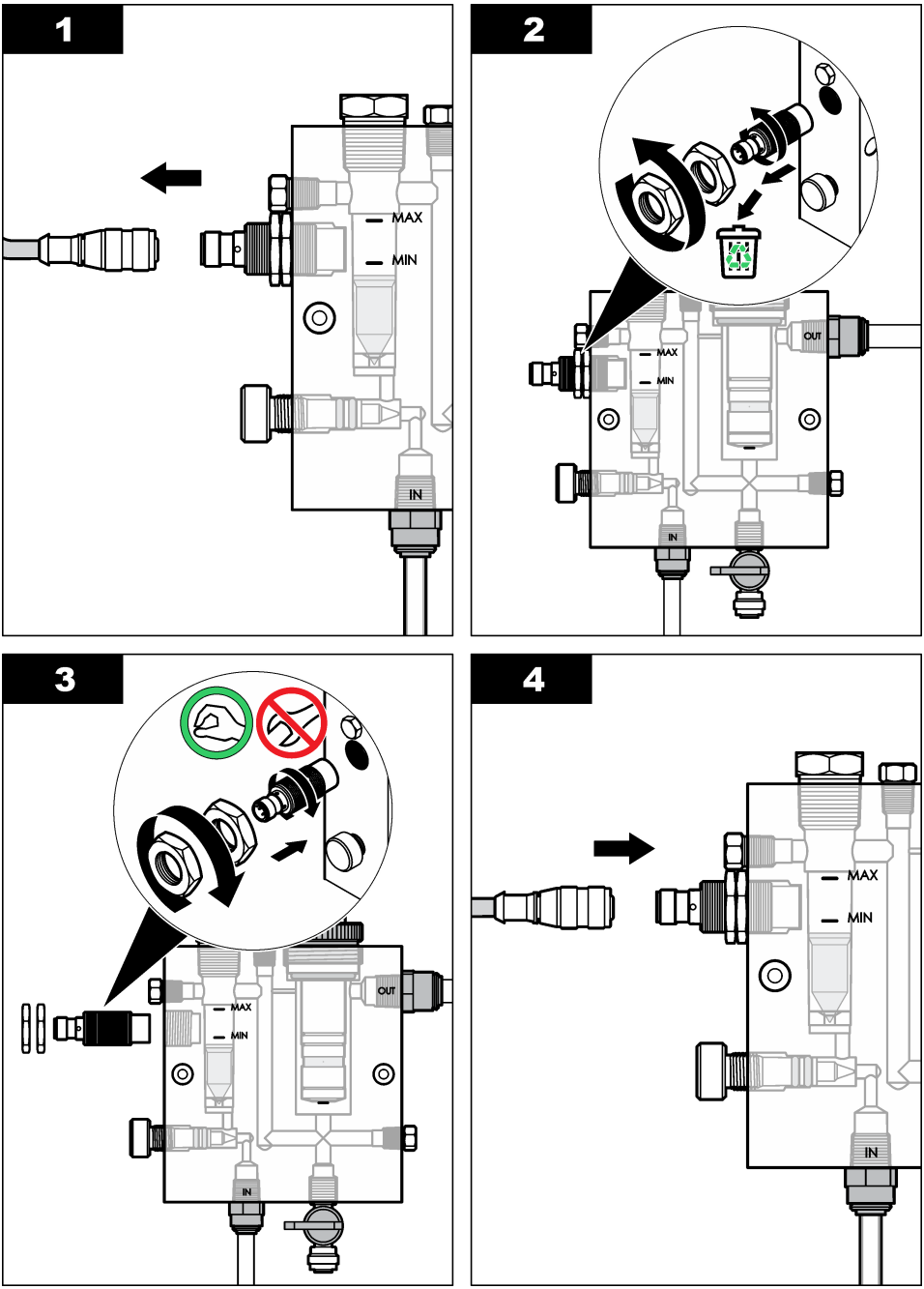
Not: *Klor akış hücresini temizlemek için asla deterjan veya yüzey aktif maddeler kullanmayın.*

1. Panele giden kaynak akışını durdurun.
2. Klor sensörünü çıkartın ve klorlu su örneğiyle dolu bir kabın içine sensörü yerleştirin.
   Not: *Sensörün güç bağlantısını kesmeyin. Klor sensörünün gücü kesildiğinde, tekrar kullanmadan önce sensör uygun duruma getirilmeli ve kalibre edilmelidir.*

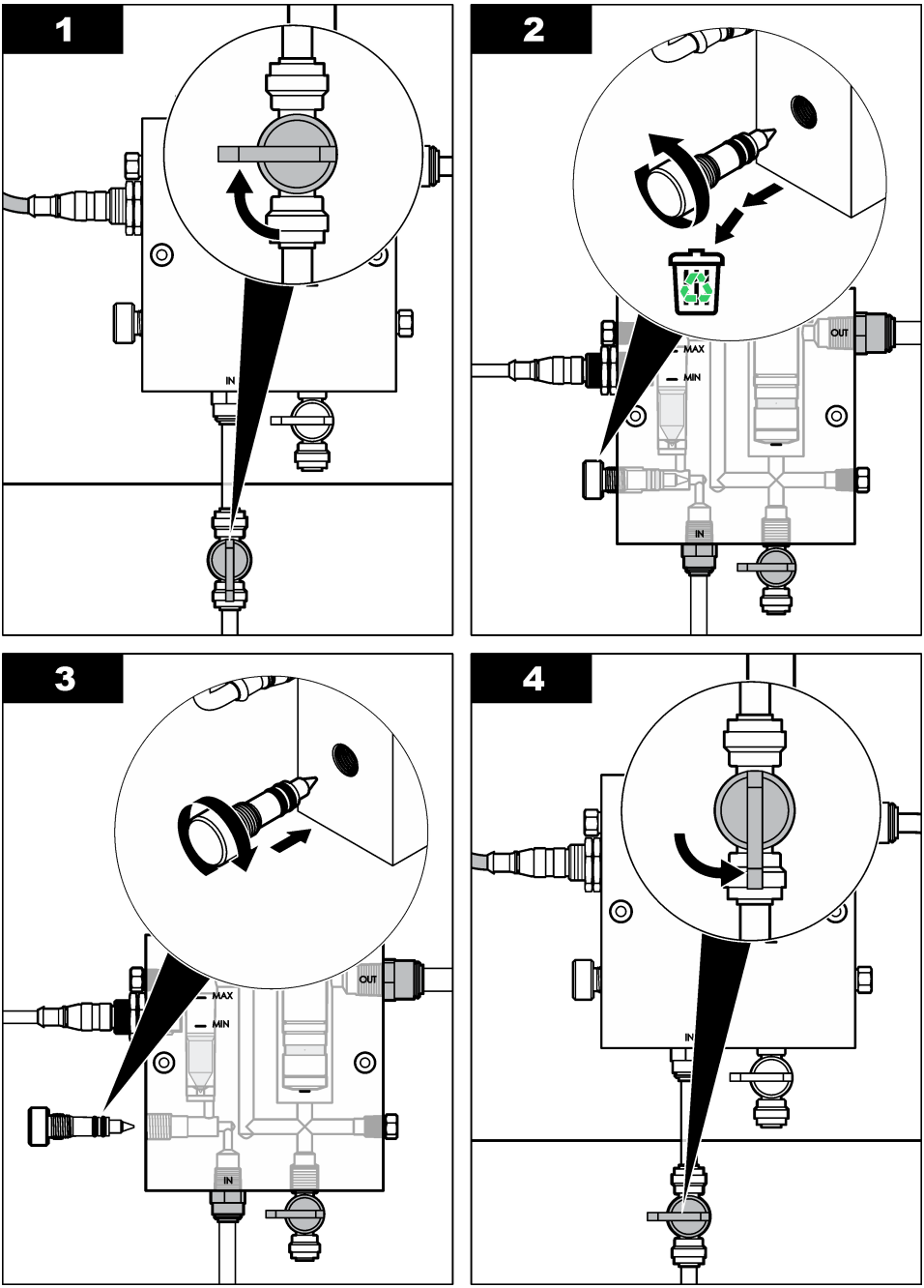
   Not: *Sensör kablosu takılı olan bir akış hücresinden sensörü çıkartmak, sensör sinyal çıkışlarında değişikliğe yol açar. Hold Output (Çıkış Bekletme) özelliği hakkında daha fazla bilgi için kontrolör kılavuzuna başvurun.*
3. Akış hücresini suyla durulayın ve tortuları temizlemek için yumuşak bir fırçayla ovalayın.
4. Akış hücresini suyla durulayın.
5. Akış hücresi yeterince temizlenmediyse, akış hücresini 10 ila 15 dakika boyunca, %3-5 hidrojen peroksid çözeltisiyle sirkenin 1:3'lük karışımında bekletin.
   Not: *Ağır düzeyde kontaminasyon halinde piyasada satılan pas giderici sıvılar kullanılabilir. Ancak bu sıvıların kullanılması önerilmez; aksi takdirde akış hücre materyali zarar görebilir.*
6. Akış hücresini suyla durulayın.
7. Sensörü akış hücresine kurun ve numune akışını başlatın.

6.3 Akış sensörünün değiştirilmesi

Normal şartlar altında, akış sensörünün düzenli şekilde bakım yapılmasına veya değiştirilmesine gerek yoktur. Ancak duba MIN ve MAX işaretleri arasındayken ve güç uygulanırken LED akış göstergesinin ışığı yanmıyorsa sensörün değiştirilmesi gerekebilir. Akış sensörünü değiştirmek için, aşağıda resimlerle gösterilen adımları uygulayın.
Not: *Klor sensörünün çıkarılmasına, akış hücresine drenaj yapılmasına veya akış sensörünü değiştirmek için kontrolör gücünün kesilmesine gerek yoktur.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Akış kontrol valf montajını değiştirin.



Bölüm 7 Sorun giderme

7.1 Olay kaydı

Kontrolör her sensör için bir olay kaydı tutar. Olay kaydı; cihazda yapılan kalibrasyonları, değiştirilen kalibrasyon seçenekleri gibi olayları kaydeder. Olası olayların bir listesi aşağıda verilmiştir. Olay kaydı CSV formatında okunabilir. Kayıtların indirilmesiyle ilgili talimatlar için, kontrolör kullanım kılavuzuna başvurun.

Tablo 1 Olay kaydı

Olay	Açıklama
Power On (Güç Açık)	Güç açıldı.
Flash Failure (Flaş Hatası)	Harici flaş başarısız veya bozuk.
1pointpHCalibration_Start (1noktapHKalibrasyon_Başlangıç)	pH için bir noktalı numune kalibrasyonunun başlangıcı
1pointpHCalibration_End (1noktapHKalibrasyon_Son)	pH için bir noktalı numune kalibrasyonunun sonu
2pointpHCalibration_Start (2noktalıpHKalibrasyon_Başlangıç)	pH için iki noktalı numune kalibrasyonunun başlangıcı
2pointpHCalibration_End (2noktapHKalibrasyon_Son)	pH için iki noktalı numune kalibrasyonunun sonu
1pointBufferpHCalibration_Start (1noktaTamponpHKalibrasyon_Başlangıç)	pH için bir noktalı tampon kalibrasyonunun başlangıcı
1pointBufferpHCalibration_End (1noktaTamponpHKalibrasyon_Son)	pH için bir noktalı tampon kalibrasyonunun sonu
2pointBufferpHCalibration_Start (2noktaTamponpHKalibrasyon_Başlangıç)	pH için iki noktalı tampon kalibrasyonunun başlangıcı
2pointBufferpHCalibration_End (2noktaTamponpHKalibrasyon_Son)	pH için iki noktalı tampon kalibrasyonunun sonu
TempCalibration_Start (SıcaklıkKalibrasyonu_Başlangıç)	Sıcaklık kalibrasyonu başlangıcı
TempCalibration_End (SıcaklıkKalibrasyonu_Son)	Sıcaklık kalibrasyonu sonu
1pointChemZeroCL2_Start (1noktaKimyasalSıfırCL2_Başlangıç)	Klor için bir noktalı kimyasal sıfır kalibrasyonunun başlangıcı
1pointChemZeroCL2_End (1noktaKimyasalSıfırCL2_Son)	Klor için bir noktalı kimyasal sıfır kalibrasyonunun sonu
1pointElecZeroCL2_Start (1noktaElektrikselSıfırCL2_Başlangıç)	Klor için bir noktalı elektriksel sıfır kalibrasyonunun başlangıcı
1pointElecZeroCL2_End (1noktaElektrikselSıfırCL2_Son)	Klor için bir noktalı elektriksel sıfır kalibrasyonunun sonu
1pointProcessConc_Start (1noktaProsesKonsantrasyonu_Başlangıç)	Klor için bir noktalı proses konsantrasyonunun başlangıcı
1pointProcessConc _End (1noktaProsesKonsantrasyonu_Sonu)	Klor için bir noktalı proses konsantrasyonunun sonu
2pointChemCL2_Start (2noktaKimyasalCL2_Başlangıç)	Klor için iki noktalı kimyasal kalibrasyonun başlangıcı

Tablo 1 Olay kaydı (devamı)

Olay	Açıklama
2pointChemCL2_End (2noktaKimyasalCL2_Sonu)	Klor için iki noktalı kimyasal kalibrasyonun sonu
2pointElecCL2_Start (2noktaElektrikselCL2_Başlangıç)	Klor için iki noktalı elektriksel kalibrasyon başlangıcı
2pointElecCL2_End (2noktaElektrikselCL2_Sonu)	Klor için iki noktalı elektriksel kalibrasyon sonu
CL2CalSetDefault (CL2KalibrasyonAyarVarsayılan)	Klor kalibrasyonu varsayılan olarak sıfırlandı.
pHCalSetDefault (pHKalibrasyonAyarVarsayılan)	pH kalibrasyon verileri varsayılan olarak sıfırlandı.
TempCalSetDefault (SıcaklıkKalibrasyonAyarVarsayılan)	Sıcaklık kalibrasyon verileri varsayılan olarak sıfırlandı.
AllCalSetDefault (TümKalibrasyonAyarVarsayılan)	Tüm sensör kalibrasyon verileri varsayılan olarak sıfırlandı.
CL2CalOptionChanged (CL2KalibrasyonSeçenekDeğişim)	Klor kalibrasyon seçeneği değiştirildi.
pHCalOptionChanged (pHKalibrasyonSeçenekDeğişim)	pH kalibrasyon seçeneği değiştirildi.
TempCalOptionChanged (SıcaklıkKalibrasyonSeçenekDeğişim)	Sıcaklık kalibrasyon seçeneği değiştirildi.
SensorConfChanged (SensörKonfigürasyonDeğişim)	Sensör konfigürasyonu değiştirildi.
ResetCL2CalHist (SıfırlaCL2KalibrasyonGeçmiş)	CL2 kalibrasyon geçmişi sıfırlandı.
ResetpH CalHist (SıfırlapH KalibrasyonGeçmiş)	pH kalibrasyon geçmişi sıfırlandı.
ResetTemp CalHist (SıfırlaSıcaklık KalibrasyonGeçmiş)	Sıcaklık kalibrasyon geçmişi sıfırlandı.
ResetAllSensorsCalHist (SıfırlaTümSensörlerKalibrasyonGeçmiş)	Tüm sensör kalibrasyon geçmişi sıfırlandı.
ResetCL2Sensor (SıfırlaCL2Sensör)	CL2 kalibrasyon verileri (sensör günleri, kalibrasyon geçmişi ve kalibrasyon verileri) varsayılan olarak sıfırlandı.
ResetpHSensor (SıfırlapHSensör)	pH kalibrasyon verileri (sensör günleri, kalibrasyon geçmişi ve kalibrasyon verileri) varsayılan olarak sıfırlandı.
ResetTempSensor (SıfırlaSıcaklıkSensör)	Sıcaklık kalibrasyon verileri (sensör günleri, kalibrasyon geçmişi ve kalibrasyon verileri) varsayılan olarak sıfırlandı.
ResetAllSensors (SıfırlaTümSensörler)	Tüm sensör kalibrasyon verileri (sensör günleri, kalibrasyon geçmişi ve kalibrasyon verileri) varsayılan olarak sıfırlandı.
Flow Detection (Akış Algılama)	Yakınlık sensörünün durumu değiştirildi .

7.2 Hata listesi

Hatalar çeşitli nedenlerle oluşabilir. Ölçüm ekranında okunan sensör değeri yanıp söner. Kontrolör menüsünde belirtildiğinde tüm sonuçlar bekletilir. Sensör hatalarını görüntülemek için **MENU** (MENÜ) tuşuna basın ve Sensor Diag (Sensör Tanı), Error List (Hata Listesi) öğelerini seçin. Olası hataların bir listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 2 Sensör hata listesi

Hata	Açıklama	Hassasiyet
CL CAL REQD (CL KALİBRASYON GEREKLİ)	Klor kalibrasyonu ve/veya pH kalibrasyonu yapılması gerekir. Bir Cal Watch (Kalibrasyon İzleme) alarmının oluşmasına neden olacak kadar klor ve/veya pH ölçümü değişmiştir. Daha fazla bilgi için klor sensörü kullanım kılavuzuna başvurun.	Klor sensörünü ve/veya pH sensörünü kalibre edin.
CL MAINT REQD (CL BAKIMI GEREKLİ)	Klor sensör bakımının yapılması gerekir. Eğim varsayılanın %30 altında veya %300 üstünde. Varsayılan eğim 100 mV/ppm'dir (%100).	Sensör bakımını yapın ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin. Daha fazla bilgi için klor sensörü kullanım kılavuzuna başvurun.
CL MAINT REQD (KLOR BAKIMI GEREKLİ)	Klor sensör bakımının yapılması gerekir. Ofset çok yüksek (±50 mV değerinden fazla).	Sensör bakımını yapın ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin. Daha fazla bilgi için klor sensörü kullanım kılavuzuna başvurun.
PH TOO LOW (PH ÇOK DÜŞÜK)	pH değeri, 0 pH değerinden az.	pH sensörünü kalibre edin veya değiştirin.
PH TOO HIGH (PH ÇOK YÜKSEK)	pH değeri, 14 pH değerinden fazla.	
PH SLOPE FAIL (PH EĞİMİ BAŞARISIZ)	Eğim -45 ila -65 mV/pH aralığının dışında.	pH sensörünü temizleyin ve sonra yeni bir tamponla veya numuneyle kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
PH OFFSET FAIL (PH OFSETİ BAŞARISIZ)	Ofset, ±60 mV değerinin dışında.	pH sensörünü temizleyin ve sonra temiz bir tamponla veya numuneyle kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
PH OFFSET FAIL (PH OFSETİ BAŞARISIZ)	Ofset, ±60 mV değerinin dışında.	PH sensörünü temizleyin ve tuz köprüsünü ve standart hücre solüsyonunu değiştirin. Temiz bir tamponla veya numuneyle kalibrasyonu tekrarlayın ya da sensörü değiştirin.
TEMP TOO LOW (SICAKLIK ÇOK DÜŞÜK)	Sıcaklık 0 °C değerinden az.	Sıcaklığı kalibre edin veya pH sensörünü değiştirin.
TEMP TOO HIGH (SICAKLIK ÇOK YÜKSEK)	Sıcaklık 100 °C değerinden fazla.	

Tablo 2 Sensör hata listesi (devamı)

Hata	Açıklama	Hassasiyet
TEMP FAIL (SICAKLIK BAŞARISIZ)	Ofset, 5 °C değerinden yüksek ya da -5 °C değerinden düşük.	Sıcaklığı kalibre edin veya pH sensörünü değiştirin.
NO FLOW (AKIŞ YOK)	Akış seviyesi çok düşük.	Akışı arttırın.

7.3 Uyarı listesi

Uyarı, menülerin, rölelerin ve çıkışların çalışmasını etkilemez. Bir uyarı simgesi yanıp söner ve ölçüm ekranının altında bir mesaj görüntülenir. Sensör uyarılarını görüntülemek için **MENU**(MENÜ) tuşuna basın ve Sensör Diag (Sensör Tanı), Warning List (Uyarı Listesi) öğelerini seçin. Olası uyarıların bir listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 3 Sensör uyarı listesi

Uyarı	Açıklama	Çözüm
CL CAL RECD (CL KALİBRASYON TAVSİYE)	Bir klor ve/veya pH kalibrasyonunun yapılması tavsiye edilir. Bir Cal Watch (Kalibrasyon İzleme) uyarı alarmının oluşmasına neden olacak kadar klor ve/veya pH ölçümü değişmiştir. Daha fazla bilgi için sensör kullanım kılavuzuna başvurun.	Klor sensörünü ve/veya pH sensörünü kalibre edin.
CL CAL RECD (CL KALİBRASYON TAVSİYE)	Klor kalibrasyonu yapılması tavsiye edilir. Klor kalibrasyon verileri mevcut değil (varsayılan kalibrasyon ayarlı sensör).	Klor sensörünü kalibre edin.
PH CAL RECD (PH KALİBRASYON TAVSİYE)	Bir pH kalibrasyonu yapılması tavsiye edilir. pH kalibrasyon verileri mevcut değil (varsayılan kalibrasyon ayarlı sensör).	pH sensörünü kalibre edin.
TEMP CAL RECD (SICAKLIK KALİBRASYON TAVSİYE)	Bir sıcaklık kalibrasyonu yapılması tavsiye edilir. Sıcaklık kalibrasyon verileri mevcut değil (varsayılan kalibrasyon ayarlı sensör).	Sıcaklığı kalibre edin.
CL CAL TO DO (CL KALİBRASYON YAPILACAK)	Klor sensörü için Sensör Günleri değeri Cal Reminder (Kalibrasyon Hatırlatıcısı) değerinden daha büyüktür..	Klor sensörünü kalibre edin.
PH CAL TO DO (PH KALİBRASYON YAPILACAK)	pH sensörü için Sensör Günleri değeri, Cal Reminder (Kalibrasyon Hatırlatıcısı) değerinden daha büyüktür..	pH sensörünü kalibre edin.
TEMP CAL TO DO (SICAKLIK KALİBRASYON YAPILACAK)	Sıcaklık sensörü için Sensör Günleri değeri Cal Reminder (Kalibrasyon Hatırlatıcısı) değerinden daha büyük.	Sıcaklığı kalibre edin.
CL MAINT RECD (CL BAKIM TAVSİYE)	Klor sensör bakımının yapılması tavsiye edilir. Eğim, varsayılanın %30 ila 45 altında veya eğim varsayılanın %250 ila 300 üzerindedir. Varsayılan eğim 100 mV/ppm'dir (%100).	Sensör bakımını yapın ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.

Tablo 3 Sensör uyarı listesi (devamı)

Uyarı	Açıklama	Çözüm
CL MAINT RECD (CL BAKIM TAVSİYE)	Klor sensör bakımının yapılması tavsiye edilir. Ofset, -50 mV ila 45 mV veya ofset 45 mV ila 50 mV aralığındadır.	Sensör bakımını yapın ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
PH MAINT RECD (PH BAKIM TAVSİYE)	pH sensör bakımının yapılması tavsiye edilir. Eğim -50 ila -61 mV/pH aralığının dışında.	pH sensörünü temizleyin ve sonra yeni bir tamponla veya numuneyle kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
PH MAINT RECD (PH BAKIM TAVSİYE)	pH sensör bakımının yapılması tavsiye edilir. Ofset, ±45 mV değerinin dışında ancak ±60 mV değerinin içinde.	Sensörü temizleyin ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
PH MAINT RECD (PH BAKIM TAVSİYE)	pH sensör bakımının yapılması tavsiye edilir. Ofset, ±45 mV değerinin dışında ancak ±60 mV değerinin içinde.	Sensörü temizleyin ve tuz köprüsü ile standart hücre çözeltisini değiştirin ve sonra kalibrasyonu tekrarlayın veya sensörü değiştirin.
T MAINT RECD (SICAKLIK BAKIM TAVSİYE)	Sıcaklık ofseti, ±3 °C değerinin dışında ama ±5 °C değerinin içinde.	Sıcaklığı kalibre edin.

Bölüm 8 Parça ve aksesuar değişimi

⚠ 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.*

Parçalar

Açıklama	Öğe no.
Kablo, kontrolöre giriş, 1 m	6122400
Kurulum kablosu, 4 pimli, kılıflı, akış sensörü, 2 m	9160900
Kurulum kablosu, 5 pimli, kılıflı, M12, klor sensörü, 1 m	9160300
Teçhizat, klor akış hücresi için giriş portu	9159200 (1/4 inç) 9196400 (6 mm)
Teçhizat, hızlı takılan su tesisatı, klor akış hücresi için çıkış portu veya pH akış hücresi için giriş portu	9159300 (3/8 inç) 9196500 (10 mm)
Teçhizat, boru dirseği, pH akış hücresi için çıkış portu	9196900 (1/2 inç) 9197000 (12 mm)

Parçalar (devamı)

Açıklama	Öğe no.
duba, akış sensörü	9159100
Akış hücresi montajı, klor	İngiliz: 9198400 Metrik: 9198500
Akış hücresi montajı, pH kombinasyon	İngiliz: 9180200 Metrik: 9180400
Akış hücresi montajı, pHD sızdırmazlık göbeği dahil	İngiliz: 9180100 Metrik: 9180300
Sadece akış hücre gövdesi (pH)	9159700
Akış hücre bloğu, klor	9158900
Akış kontrol valfi	9159000
Akış kontrol valf kiti	9198600
Akış sensörü	9160800
Geçit, dijital	9180500
Kilitleme halkası, klor akış hücresi	9196200
Kilitleme halkası, pH akış hücresi	60F2032-001
O-halkası, akış kontrol valfi (2x) (#2-108, Viton)	9159600
O-halkası, pH akış hücresi (#2-228, Viton)	5H1223
O-halkası, sızdırmazlık göbeği, klor akış hücresi (#2-123, Viton)	9196300
O-halkası, Ayırma Halkası (M25 x 2,5)	9181800
Tapa, klor akış hücresi, 1/2 inç	9159500
Vida, klor akış hücresi (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillps tava başlı)	4422200
Vida, pH akış hücresi (2x) (10-32 x .5 Lg Phillps tava başlı)	561211
Sızdırmazlık boşluğu, pH akış hücresi	9198000
Sızdırmazlık göbeği, klor akış hücresi	9196100
Sızdırmazlık göbeği, pH kombinasyon sensörü, 3/4 inç	9159800
Sızdırmazlık gövdesi, pHD akış hücresi, 1 inç	60F2021-001
Ayırma halkası, klor akış hücresi	9181700
Hortum, numune yolu, 1/4 inç x 2 m	4743800
Hortum, numune yolu, 3/8 inç x 18 inç	9198100
Hortum, atık yolu, 1/2 inç x 2 m	9198200
Valf, numune alım portu	9005300
Valf, hızlı takılan su tesisatı, temizleme portu	6166300

Aksesuarlar

Açıklama	Öğe no.
Asitlendirme/Otomatik Temizleme Kiti	LZY051
Basınç Düzenleyici Numune İyileştirme Kiti	9159900

Obsah

1 Obsah na strane 332
2 Špecifikácie na strane 332
3 Všeobecné informácie na strane 332
4 Inštalácia na strane 338
5 Prevádzka na strane 341
6 Údržba na strane 342
7 Riešenie problémov na strane 346
8 Náhradné diely a príslušenstvo na strane 349

Odsek 1 Obsah

Špecifikácie na strane 332
Všeobecné informácie na strane 332
Inštalácia na strane 338
Prevádzka na strane 341
Údržba na strane 342
Riešenie problémov na strane 346
Náhradné diely a príslušenstvo na strane 349

Odsek 2 Špecifikácie

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Špecifikácia	Podrobnosti
Popis zariadenia	Amperometrický analyzátor bez reagentov na monitorovanie chlóru so senzormi chlóru a prietoku a voliteľnou kombinovanou pH alebo pHD sondou, prietokovými celami, kontrolérom sc a digitálnym rozhraním
Prevádzková teplota	0 až 45 °C (0 až 113 °F)
Teplota skladovania (iba panel)	–20 až 60 °C (–4 až 149 °F)
Napájanie	12 V jednosmerné ± 10 %, maximálne 100 mA (prostredníctvom kontroléra sc)
Rozmery panela (D x Š x H)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 palcov) s komponentmi namontovanými na paneli
Hmotnosť	Približne 5,4 kg (12 libier) (panel a iba prázdne komponenty namontované na paneli)
Prietoková rýchlosť	Rozsah: 30 – 50 l/h (7,9 – 13,2 galónov/h) Optimálna: 40 l/h (10,5 galónu/h)
Platforma kontroléra	Modely kontrolérov sc

Odsek 3 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

3.1 Bezpečnostné informácie

POZNÁMKA

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priame, náhodné a následné škody, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte prosím celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, nepoužívajte ani nemontujte toto zariadenie iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

3.2 Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

⚠ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

3.3 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri ich nedodržaní hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Tento symbol na prístroji upozorňuje na prevádzkovú alebo bezpečnostnú informáciu v príručke s pokynmi.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

3.4 Prehľad zariadenia

Tento prístroj je určený najmä pre komunálne systémy pitnej vody. Použitie prístroja na odpadovú vodu či priemyselné aplikácie je nutné vopred oznámiť výrobcovi na účel schválenia.

Analyzátor chlóru bez reagentov monitoruje koncentráciu voľného alebo celkového zostatkového chlóru vo vode a najspoľahlivejšie výsledky dosahuje pri koncentráciách zostatkového chlóru vyšších ako 0,1 ppm (mg/l). Kombinácia modelu kontroléra sc, trojelektródového senzora chlóru, voliteľného senzora pH a senzora prietoku poskytuje prvotriedne monitorovacie funkcie. Oba senzory merajú teplotu vzoriek. Senzor pH posiela údaj o teplote do kontroléra na zobrazenie. Senzor chlóru používa

meranie teploty interne a neposiela ho do regulátora na zobrazenie. Jednotka na reguláciu tlaku a acidifikačná a čistiaca jednotka sú k dispozícii ako príslušenstvo.

Senzor chlóru a senzor pH sú umiestnené v prietokových celách zapojených do série, ktoré sú namontované na paneli. Prietokové cely udržiavajú senzory v kontakte so vzorkami a zabraňujú vyschnutiu senzorov, keď sa systém nepoužíva. Obrázok 1, Obrázok 2 a Obrázok 3 znázorňujú prehľad systému a prietokové cely.

Každý senzor sa pripája ku kontroléru cez rozhranie namontované na paneli. Rozhranie prevádza analógové signály zo senzorov na digitálne signály, ktoré používa kontrolér. Kontrolér prevádza digitálne signály na namerané hodnoty chlóru, pH a teploty, ktoré zobrazuje na displeji. Kontrolér slúži ako zdroj napájania pre senzory a digitálne rozhranie.

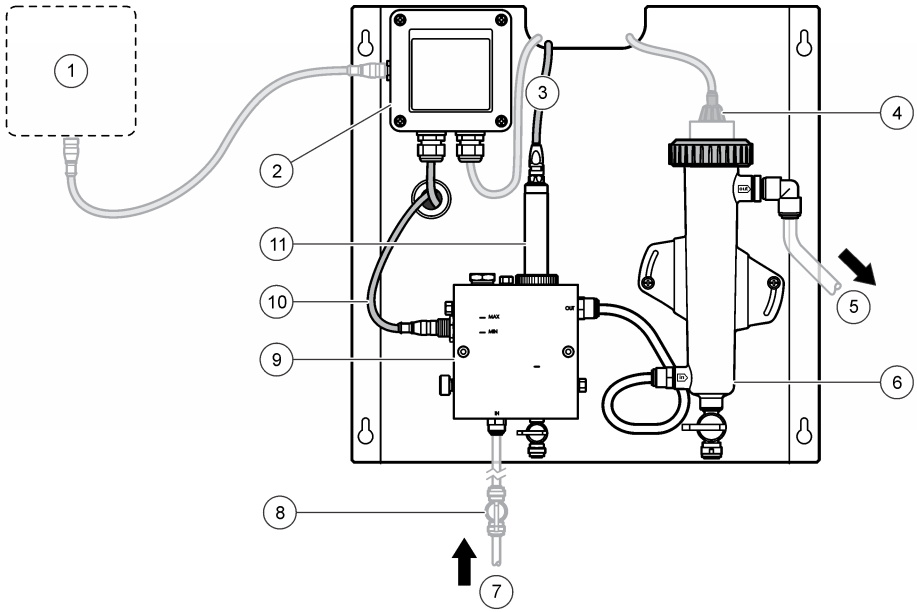
Kontrolér možno nakonfigurovať tak, aby vyvolal upozornenie alebo výstrahu, ak namerané hodnoty stúpnu nad alebo klesnú pod určené hodnoty. Informácie o upozorneniach kontroléra nájdete v návode na použitie kontroléra.

Poznámka: *Informácie o uskladnení senzorov, keď sa systém nepoužíva, nájdete v návode na použitie senzorov.*

K dispozícii sú dve konfigurácie analyzátora: Možnosť Bodová vzorka (bez pH senzora) a možnosť pH. Možnosť Bodová vzorka obsahuje montážny panel, senzor chlóru, prietokovú celu pre chlór, prietokovú celu pre pH bez senzora, senzor prietoku, digitálne rozhranie a kontrolér. Možnosť pH obsahuje okrem týchto položiek aj senzor pH.

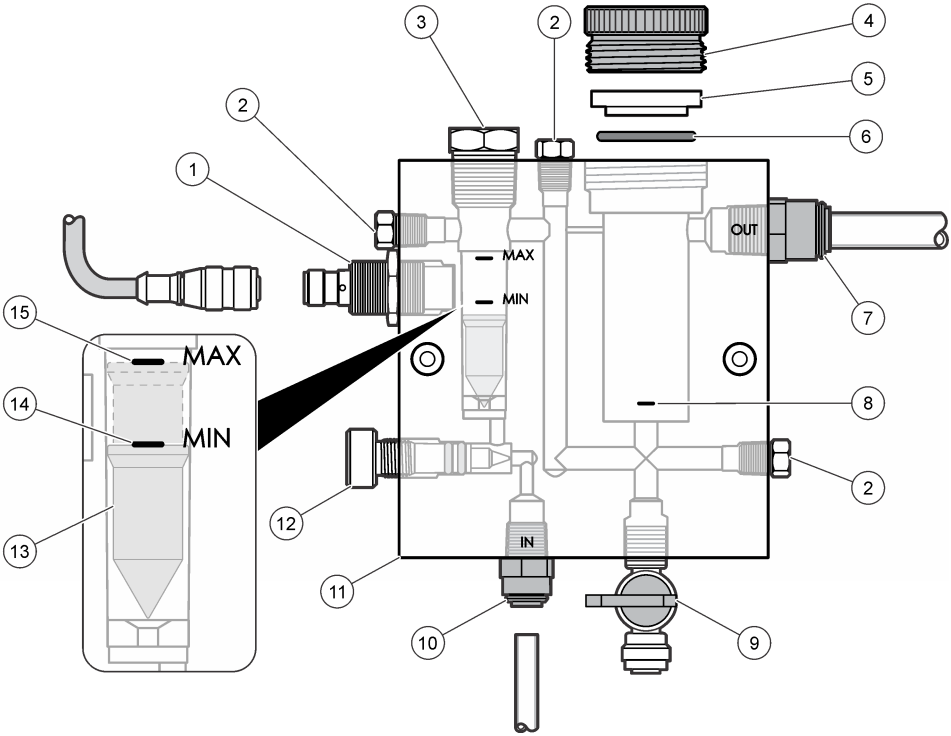
Prietok vzoriek reguluje ventil na reguláciu prietoku. Na správne fungovanie senzorov sa odporúča konštantná prietoková rýchlosť 30 – 50 l/h (pozri Obrázok 1). Optimálna prietoková rýchlosť je 40 l/h. Indikátor LED na senzore prietoku indikuje dostatočnú prietokovú rýchlosť vzoriek. Ak tento indikátor LED nesvieti, je potrebné upraviť prietokovú rýchlosť, až kým sa indikátor LED nerozsvieti. Presná prietoková rýchlosť nie je dôležitá, pokiaľ indikátor LED svieti, avšak prietoková rýchlosť musí byť neustále v rozsahu špecifikácií.

Obrázok 1 Prehľad systému



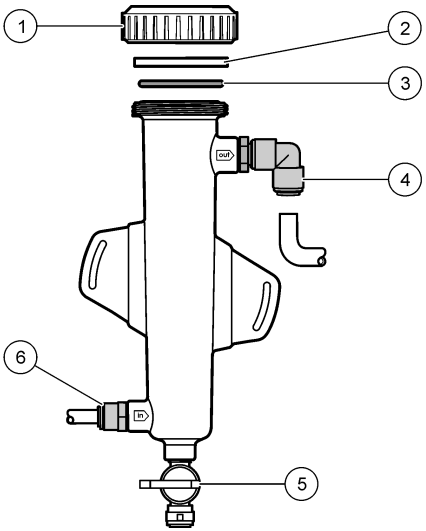
1 Kontrolér	**7** Prívod vzoriek
2 Rozhranie	**8** Ventil, uzavierací (dodaný zákazníkom)
3 Kábel senzora chlóru	**9** Prietoková cela pre chlór
4 Senzor pH (voliteľný)	**10** Kábel senzora prietoku
5 Odtok vzoriek	**11** Senzor chlóru
6 Prietoková cela pre pH	

Obrázok 2 Prehľad prietokovej cely pre chlór



1 Senzor prietoku	**9** Ventil, čistiaci otvor, 1/4 palca (vonkajší priemer potrubia)
2 Zátka, 1/8 palca, NPTF	**10** Prívod do prietokovej cely • Anglické: rýchlospojka – 1/4 palca (vonkajší priemer potrubia) • Metrické: rýchlospojka – 6 mm (vonkajší priemer potrubia)
3 Zátka, 1/2 palca, NPTF	**11** Prietoková cela
4 Poistný krúžok	**12** Ventil na reguláciu prietoku
5 Tesniaca spojka	**13** Plavák
6 Tesniaci krúžok	**14** Značka zarovnania plaváku; MIN
7 Fiting na odvod vzoriek • Anglické: rýchlospojka – 3/8 palca (vonkajší priemer potrubia) • Metrické: rýchlospojka – 10 mm (vonkajší priemer potrubia)	**15** Značka zarovnania plaváku; MAX
8 Značka na zarovnanie senzora chlóru	

Obrázok 3 Prehľad prietokovej cely pre pH

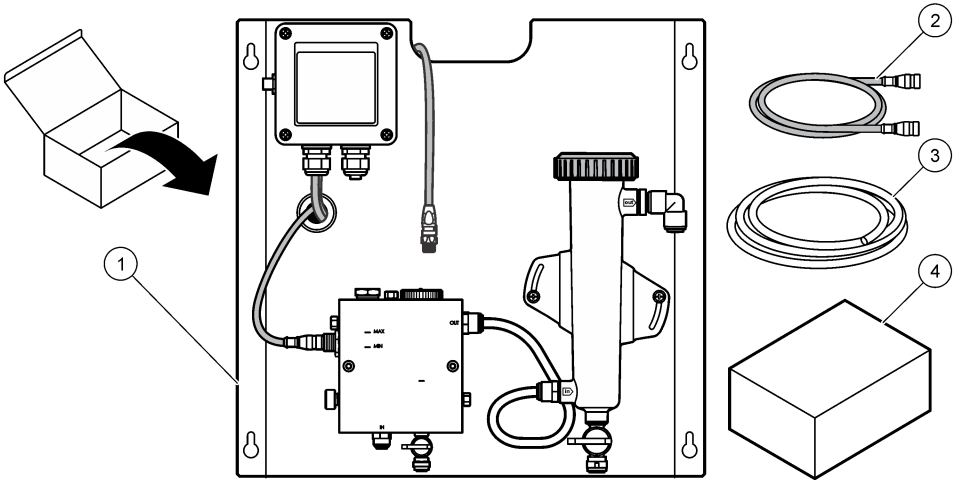


1 Poistný krúžok	**4** Fiting na odvod vzoriek Anglické: rýchlospojka, koleno – 1/2 palca (vonkajší priemer) Metrické: rýchlospojka, koleno – 12 mm (vonkajší priemer)
2 Tesniaca záslepka	**5** Otvor na bodovú vzorku
3 Tesniaci krúžok	**6** Prívod do prietokovej cely • Anglické: rýchlospojka – 3/8 palca (vonkajší priemer) • Metrické: rýchlospojka – 10 mm (vonkajší priemer)

3.5 Komponenty výrobku

Uistite sa, že ste obdržali všetky komponenty. Pozri Obrázok 1 na strane 335. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

Obrázok 4 Panel s analyzátorom chlóru bez reagentov



1 Panel systému	**3** Potrubie, 12 mm (½ palca)
2 Kábel konektora na pripojenie rozhrania ku kontroléru, 1 m (3,3 stopy)	**4** Senzor chlóru

Odsek 4 Inštalácia

4.1 Pokyny k inštalácii

- Najprv vykonajte mechanickú montáž, potom elektrickú inštaláciu a nakoniec inštaláciu rozvodov.
- Všetky armatúry sú určené iba na ručné doťahovanie.
- Panel je určený na montáž na stenu alebo stojan v interiéri. Panel namontujte alebo umiestnite na prístupné miesto.
- Panel neumiestňujte do blízkosti zdroja tepla.
- Panel neumiestňujte do prostredia s častými otrasmi.
- Panel neumiestňujte na miesto vystavené priamemu slnečnému svitu, pretože to môže mať vplyv na namerané hodnoty chlóru.
- Panel namontujte v interiéri alebo v uzavretom priestore.
- Zabráňte tvorbe kondenzácie na paneli a jeho súčastiach, najmä na prietokovej cele, senzore a mieste káblového pripojenia senzora.
- Na prívod vzoriek použite potrubie z lineárneho polyetylénu PFA alebo PVDF s nízkou hustotou. Prívod by mal byť čo najkratší, aby sa minimalizovalo oneskorenie.
- Tlak vo vzorke musí byť dostatočný, aby sa zabezpečil nepretržitý tok vody k senzorom. Ak je prietok dostatočný, indikátor LED na senzore prietoku svieti.
- Prietokovú rýchlosť udržiavajte podľa možnosti čo najviac konštantnú, aby senzory fungovali čo najlepšie.

4.2 Pokyny k vzorkovaciemu potrubiu

Výberom vhodného a reprezentatívneho miesta odberu vzoriek zabezpečte maximálny výkon prístroja. Vzorka musí zastupovať celý systém.

Ak chcete predísť chybným meraniam:

- Vzorky odoberajte z miest, ktoré sú dostatočne vzdialené od oblastí, v ktorých sa do rozvodu pridávajú chemikálie.

- Zabezpečte, aby boli vzorky dostatočne premiešané.
- Všetky chemické reakcie musia byť ukončené.

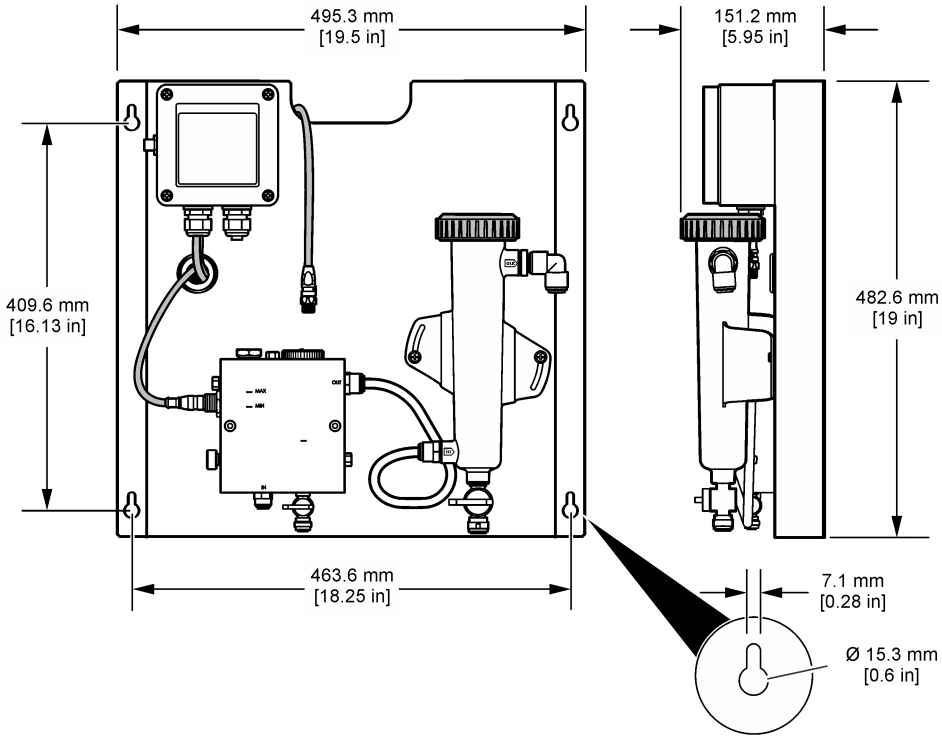
4.3 Mechanická montáž

4.3.1 Montáž panela

Obrázok 5 znázorňuje montážne rozmery. Pri montáži panela sa riaďte týmto obrázkom a postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Pripevnite montážne skrutky na montážny povrch. Pri montáži použite skrutky alebo kotvy určené do steny. Medzi hlavou každej skrutky a montážnym povrchom nechajte dostatok miesta pre panel.
2. Nasuňte montážne otvory panela na hlavy montážnych skrutiek a posúvajte panel nadol, kým sa nebudú vrchné časti jednotlivých montážnych otvorov opierať o telá skrutiek.
3. Utiahnite jednotlivé skrutky, čím pripevníte panel k montážnemu povrchu.
4. Nainštalujte senzor chlóru a senzor pH (voliteľný) do prietokových ciel. Informácie o inštalácii senzorov nájdete v návode na používanie senzora.

Obrázok 5 Rozmery panela s analyzátorom chlóru bez reagentov



4.4 Elektrická inštalácia

4.4.1 Elektrické zapojenie panela

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred prácou na elektrických pripojeniach vždy odpojte zariadenie od napájania.

Kontrolér slúži ako zdroj napájania pre senzory a digitálne rozhranie.

1. Vypnite prívod prúdu do kontroléra.
2. Pripojte káble senzora pH (voliteľný) k rozhraniu. Informácie o nainštalovaní senzorov do prietokových ciel a o pripojení senzorov k rozhraniu nájdete v návodoch na použitie senzorov.
3. Pripojte senzor chlóru k rozhraniu. Informácie o pripojení senzora k rozhraniu nájdete v návode na použitie senzora. Pozorne si prečítajte informácie na označeniach konektorov, aby ste sa vyhli nesprávnemu prepojeniu.
   Poznámka: *Panel sa dodáva s káblom senzora chlóru prilepeným páskou k prednej strane panela v blízkosti miesta pripojenia senzora.*
4. Pripojte kontrolér k rozhraniu pomocou spojovacieho kábla s dĺžkou 1 m, ktorý sa dodáva s panelom. Kontrolér pripojte k zdroju napájania až po vytvorení a kontrole všetkých ostatných pripojení.

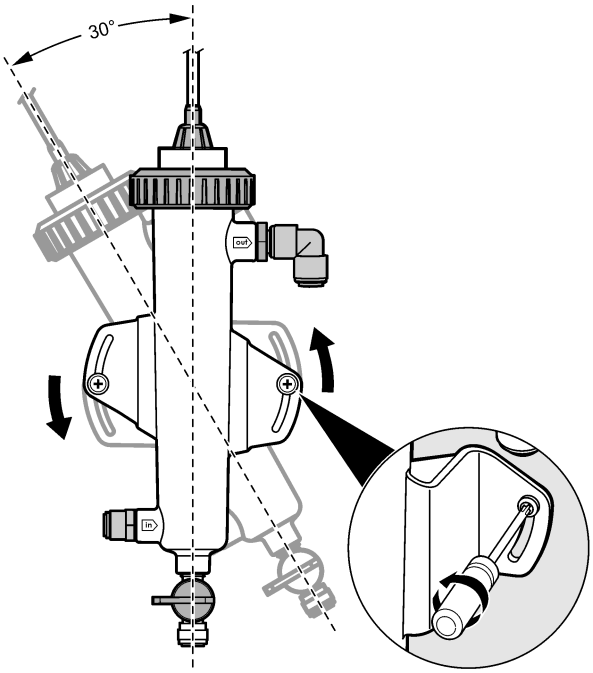
4.5 Montáž

4.5.1 Inštalácia potrubí panela

Dodržte rozmerové špecifikácie pre všetky potrubia a fitingy panela. Priemer potrubí sa musí v smere toku vody cez systém zväčšovať, aby sa zabránilo narastaniu spätného tlaku. Obrázok 1 na strane 335 obsahuje prehľad pripojení potrubí.

1. Pripojte potrubia k fitingom na prívod a odvod vzoriek.
2. Uistite sa, že čistiaci otvor na prietokovej cele pre chlór je zatvorený.
3. Uistite sa, že otvor na bodový odber vzorky na prietokovej cele pre pH je zatvorený.
4. Pred privedením vzorky do systému nainštalujte senzor chlóru a senzor pH (voliteľný) podľa pokynov v príslušných návodoch na obsluhu.
5. Otvorte prietokový ventil vo vzorkovacom potrubí a nechajte vodu pretekať systémom.
6. Skontrolujte, či z potrubí, fitingov ventilov alebo prietokových ciel neuniká voda.
7. Prietokovú celu pre pH možno pootočiť o 0º až 30º, aby sa minimalizovala tvorba vzduchových bublín. Pozrite si Obrázok 6.

Obrázok 6 Pootočenie prietokovej cely pre pH



Odsek 5 Prevádzka

5.1 Navigácia používateľa

Pozrite si dokumentáciu kontroléra, kde nájdete popis klávesnice a informácie o navigácii.

Niekoľkokrát stlačte na kontroléri tlačidlo so šípkou **VPRAVO** na zobrazenie ďalších informácií na domovskej obrazovke a na zobrazenie grafického displeja.

5.2 Konfigurácia systému

Konfigurovanie a kalibrácia systému sa vykonávajú prostredníctvom užívateľského rozhrania kontroléra. Ďalšie informácie o konfigurovaní alebo kalibrácii senzora nájdete v návode na použitie senzora.

Kontrolér modelu sc musí byť pripojený k rozhraniu.

1. V hlavnej ponuke kontroléra vyberte položku Sensor Setup (Nastavenie senzora). Zobrazí sa ponuka Chlorine Gateway (CGW) Setup (Nastavenie rozhrania pre chlór (CGW)).
2. Vyberte položku Configure (Konfigurovať) a nastavte jednotlivé parametre. Každú položku potvrďte, aby sa uložili zmeny, a potom sa vráťte do ponuky Configure (Konfigurovať).

Voľba	Popis
Edit name (Upraviť názov)	Úprava názvu senzora.

Voľba	Popis
Select Parameter (Vybrať parameter) – Chlorine (Total or Free) (Chlór (celkový alebo voľný)), pH (optional) (pH (voliteľné)), Temperature (optional) (Teplota (voliteľné))	Výber parametra na konfiguráciu. Nakonfigurovanie vybratého parametra si vyžaduje ďalšie kroky. Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie senzora.
Reset Defaults (Obnoviť predvolené nastavenia) – Confirm to do the reset (Potvrdiť obnovenie)	Obnovenie výrobcom predvolených hodnôt všetkých nastavení.

5.3 Spustenie systému

Pred spustením prietoku cez systém sa najprv uistite, že bola správne vykonaná kompletná mechanická a elektrická montáž ako aj montáž rozvodov.

1. Zapnite prívod prúdu do kontroléra.
   Pri prvom zapnutí kontrolér zobrazí obrazovky Language (Jazyk), Date Format (Formát dátumu) a Date/Time (Dátum/Čas) v tomto poradí.
2. V kontroléri nastavte jazyk, dátum a čas, ak ste to ešte neurobili. Ďalšie informácie o nastavení týchto možností nájdete v návode na použitie regulátora.
   Kontrolér vyhľadá pripojené zariadenia.
3. Uistite sa, že sú čistiaci otvor a otvor na bodový odber vzorky zatvorené, potom otvorte uzatvárací ventil vo vzorkovacom potrubí, aby systémom začala pretekať voda.
   Prietoková cela pre chlór a prietoková cela pre pH sa naplnia vodou.
4. Skontrolujte, či indikátor LED na senzore prietoku svieti a plavák sa nachádza medzi značkami MIN a MAX. Ak indikátor LED nesvieti, zvýšte alebo znížte prietok pomocou ventilu na reguláciu prietoku.
   Indikátor LED na senzore prietoku sa rozsvieti, keď bude prietok dostatočný na správnu činnosť senzora. Ak je prietok príliš vysoký, indikátor LED nemusí svietiť. Skontrolujte, či sa plavák nachádza medzi značkami MIN a MAX.
5. Skontrolujte potrubia a prietokové cely, či z nich neuniká voda alebo či nie sú upchané. Ak zistíte akýkoľvek problém, zastavte prítok do panela a vykonajte potrebné opravy.
6. Keď je v systéme dostatočný prietok, podľa pokynov výziev a hlásení na obrazovke vymažte prípadné výstrahy, ktoré sa zobrazujú na displeji kontroléra.
7. Stlačte tlačidlo **HOME** (DOMOV).
   Zobrazí sa hlavná obrazovka merania s meranými hodnotami chlóru, teploty a pH (ak je pripojený senzor pH).

Odsek 6 Údržba

⚠ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

6.1 Výmena potrubí

Potrubia vymeňte aspoň raz ročne. Nalomené, prasknuté alebo deravé potrubia okamžite vymeňte. Staré, znečistené alebo poškodené potrubia, prípadne potrubia so zmenenou farbou vymeňte za potrubia rovnakého priemeru a typu (uprednostňuje sa potrubie z PFA alebo PVDF).

6.2 Čistenie prietokovej cely so senzorom

Prietokovú celu podľa potreby vyčistite, aby ste odstránili usadeniny. Prietokovú celu vyčistite, ak je veľmi znečistená. Prietokovú celu vymeňte, ak je poškodená, má zmenenú farbu alebo nie je priehľadná. Ak chcete prietokovú celu vyčistiť, nemusíte ju odmontovať od panela.

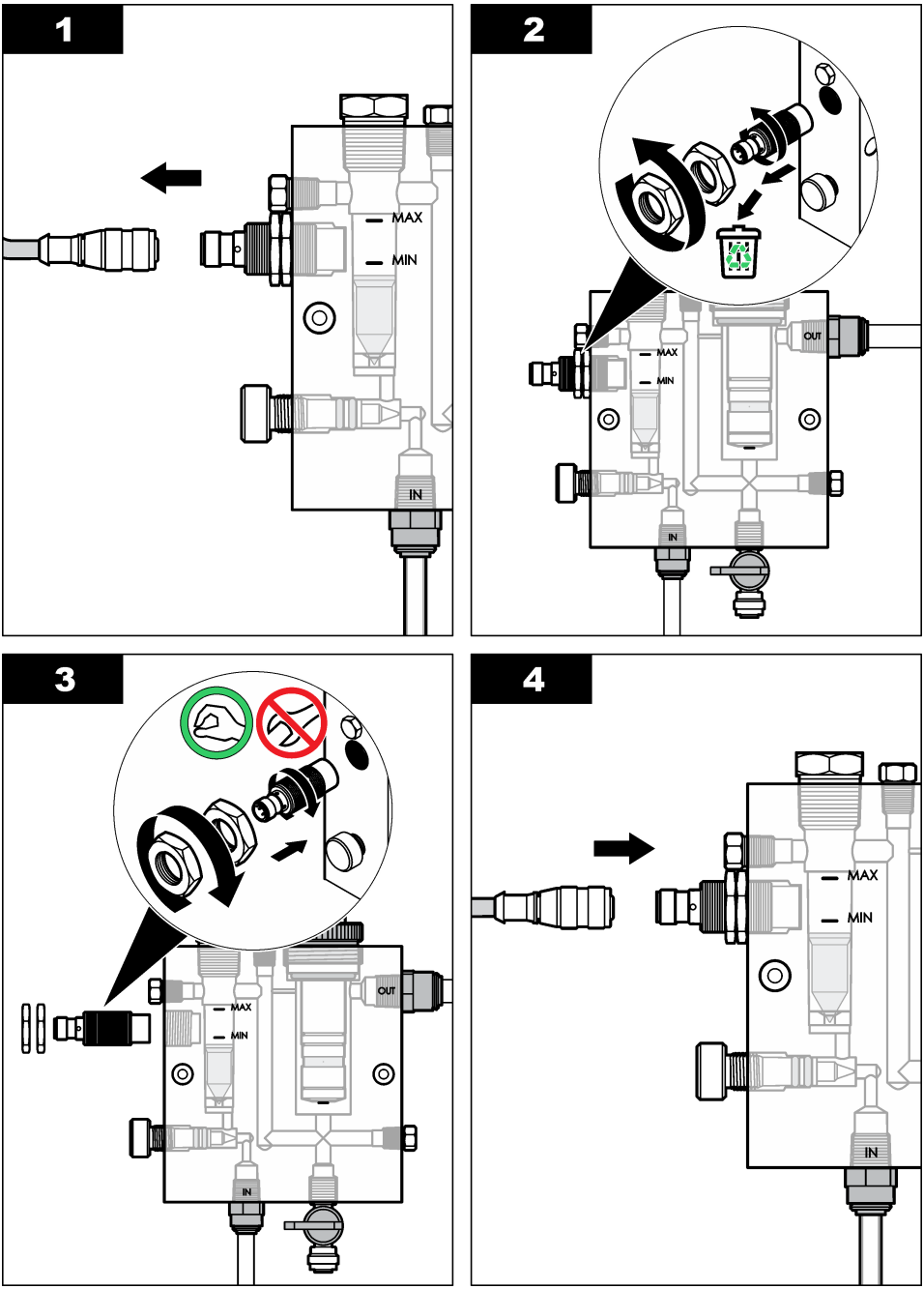
Poznámka: *Na čistenie prietokovej cely pre chlór nikdy nepoužívajte detergenty ani tenzidy.*

1. Zastavte prítok do panela.
2. Odmontujte senzor chlóru a vložte ho do nádoby naplnenej vzorkou chlórovanej vody.
   Poznámka: *Nevypínajte prívod prúdu do senzora. Ak je vypnutý prívod prúdu do senzora chlóru, pred použitím je nutné ho kondicionovať a nakalibrovať.*

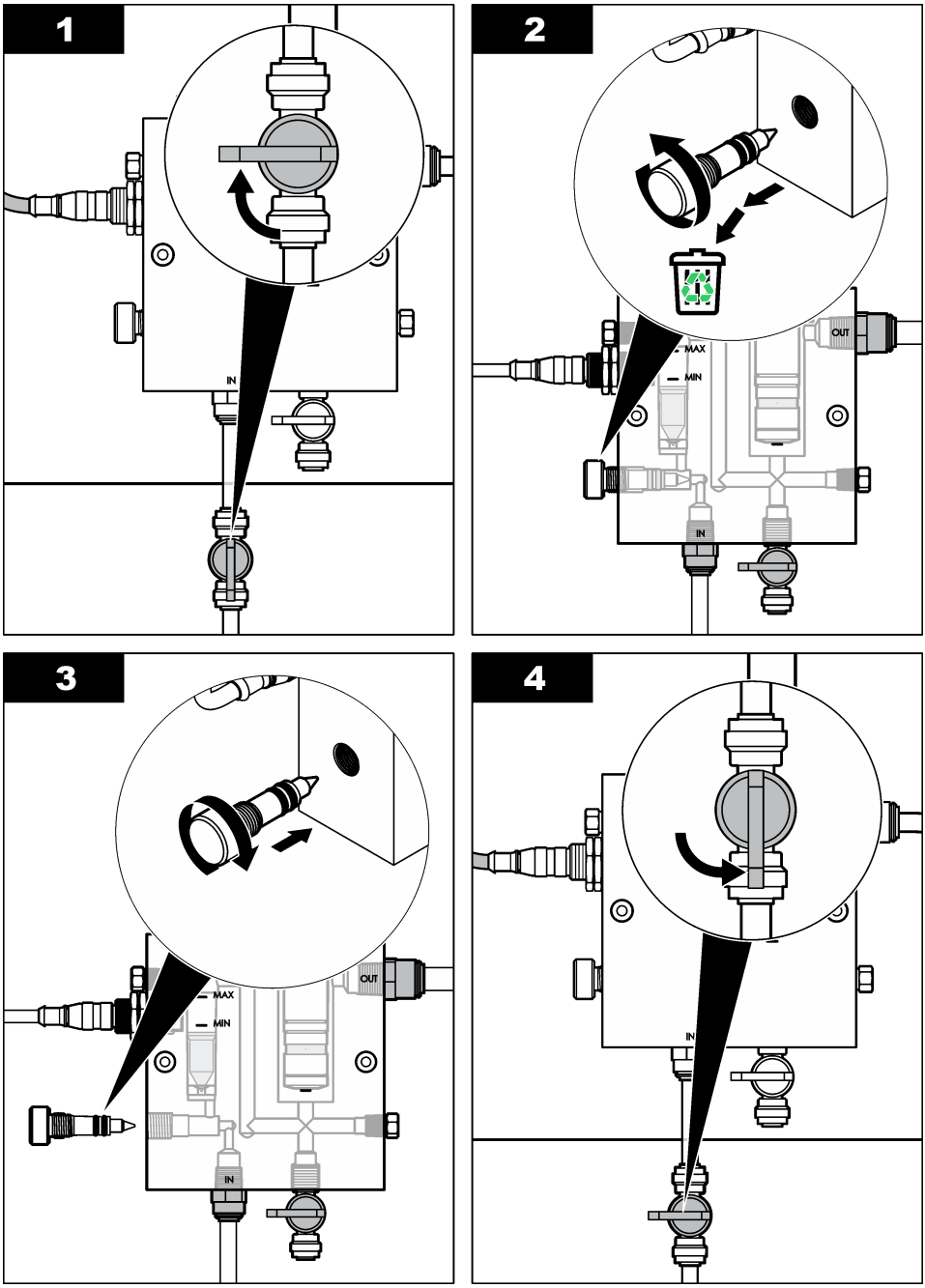
   Poznámka: *Keď vyberiete senzor z prietokovej cely s pripojeným káblom senzora, zmenia sa výstupné signály senzora. Ďalšie informácie o funkcii podržania výstupov nájdete v návode na použitie kontroléra.*
3. Prepláchnite prietokovú celu vodou a vydrhnite ju jemnou kefou so štetinami, aby ste odstránili usadeniny.
4. Prepláchnite prietokovú celu vodou.
5. Ak prietoková cela nie je dostatočne čistá, namočte ju na 10 až 15 minút do roztoku 3- až 5-percentného peroxidu vodíka zmiešaného s octom v pomere 1:3.
   Poznámka: *V prípade rozsiahlej kontaminácie sa môžu použiť komerčné prípravky na odstraňovanie hrdze. Ich použitie sa však neodporúča, pretože môže viesť k poškodeniu materiálu prietokovej cely.*
6. Prepláchnite prietokovú celu vodou.
7. Namontujte senzor do prietokovej cely a zapnite prietok vzoriek.

6.3 Výmena senzora prietoku

Za normálnych podmienok nie je potrebná pravidelná údržba ani výmeny senzora prietoku. Ak však LED indikátor prietoku nesvieti, keď sa plavák nachádza medzi značkami MIN a MAX a prívod prúdu je zapnutý, pravdepodobne je nutná výmena senzora. Ak chcete odstrániť prietokový senzor, postupujte podľa nasledujúcich ilustrovaných krokov.
Poznámka: *Pri výmene senzora prietoku nie je nutné odstrániť senzor chlóru, vypustiť vodu z prietokovej cely ani vypnúť prívod prúdu do kontroléra.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Výmena ventilu na reguláciu prietoku



Odsek 7 Riešenie problémov

7.1 Protokol udalostí

Kontrolér poskytuje jeden protokol udalostí pre každý senzor. Protokol udalostí obsahuje rôzne udalosti, ktoré sa týkajú zariadení, napríklad vykonané kalibrácie, zmeny možností kalibrácie atď. Nižšie je uvedený zoznam možných udalostí. Protokol udalostí si môžete pozrieť vo formáte CSV. Pokyny k preberaniu protokolov nájdete v návode na použitie regulátora.

Tabuľka 1 Protokol udalostí

Udalosť	Popis
Power On (Zapnutie)	Napájanie bolo zapnuté.
Flash Failure (Chyba pamäte flash)	Externá pamäť flash zlyhala alebo je poškodená.
1pointpHCalibration_Start	Začiatok jednobodovej kalibrácie vzorky pre pH
1pointpHCalibration_End	Koniec jednobodovej kalibrácie vzorky pre pH
2pointpHCalibration_Start	Začiatok dvojbodovej kalibrácie vzorky pre pH
2pointpHCalibration_End	Koniec dvojbodovej kalibrácie vzorky pre pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Začiatok jednobodovej kalibrácie pufra pre pH
1pointBufferpHCalibration_End	Koniec jednobodovej kalibrácie pufra pre pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Začiatok dvojbodovej kalibrácie pufra pre pH
2pointBufferpHCalibration_End	Koniec dvojbodovej kalibrácie pufra pre pH
TempCalibration_Start	Začiatok kalibrácie teploty
TempCalibration_End	Koniec kalibrácie teploty
1pointChemZeroCL2_Start	Začiatok jednobodovej kalibrácie chemickej nuly pre chlór
1pointChemZeroCL2_End	Koniec jednobodovej kalibrácie chemickej nuly pre chlór
1pointElecZeroCL2_Start	Začiatok jednobodovej kalibrácie elektrickej nuly pre chlór
1pointElecZeroCL2_End	Koniec jednobodovej kalibrácie elektrickej nuly pre chlór
1pointProcessConc_Start	Začiatok jednobodovej kalibrácie prevádzkovej koncentrácie pre chlór
1pointProcessConc _End	Koniec jednobodovej kalibrácie prevádzkovej koncentrácie pre chlór
2pointChemCL2_Start	Začiatok dvojbodovej chemickej kalibrácie pre chlór
2pointChemCL2_End	Koniec dvojbodovej chemickej kalibrácie pre chlór
2pointElecCL2_Start	Začiatok dvojbodovej elektrickej kalibrácie pre chlór
2pointElecCL2_End	Koniec dvojbodovej elektrickej kalibrácie pre chlór
CL2CalSetDefault	Kalibrácia chlóru bola resetovaná na prednastavené hodnoty.
pHCalSetDefault	Údaje o kalibrácii pH boli resetované na prednastavené hodnoty.
TempCalSetDefault	Údaje o kalibrácii teploty boli resetované na prednastavené hodnoty.

Tabuľka 1 Protokol udalostí (pokraèovanie)

Udalosť	Popis
AllCalSetDefault	Všetky predvolené údaje o kalibrácii senzora boli resetované na prednastavené hodnoty.
CL2CalOptionChanged	Bola zmenená možnosť kalibrácie chlóru.
pHCalOptionChanged	Bola zmenená možnosť kalibrácie pH.
TempCalOptionChanged	Bola zmenená možnosť kalibrácie teploty.
SensorConfChanged	Bola zmenená konfigurácia senzora.
ResetCL2CalHist	Bola vynulovaná história kalibrácií CL2.
ResetpH CalHist	Bola vynulovaná história kalibrácií pH.
ResetTemp CalHist	Bola vynulovaná história kalibrácií teploty.
ResetAllSensorsCalHist	Bola vynulovaná celá história kalibrácií senzora.
ResetCL2Sensor	Boli obnovené predvolené údaje o kalibrácii CL2 (dni senzora, história kalibrácií a údaje o kalibrácii).
ResetpHSensor	Boli obnovené predvolené údaje o kalibrácii pH (dni senzora, história kalibrácií a údaje o kalibrácii).
ResetTempSensor	Boli obnovené predvolené údaje o kalibrácii teploty (dni senzora, história kalibrácií a údaje o kalibrácii).
ResetAllSensors	Boli obnovené všetky predvolené údaje o kalibrácii senzora (dni senzora, história kalibrácií a údaje o kalibrácii).
Flow Detection (Detekcia prietoku)	Zmenil sa stav senzora blízkosti (dostatočný alebo nedostatočný prietok).

7.2 Zoznam chýb

Chyby môžu nastať z rôznych príčin. Hodnota zo senzora na obrazovke merania bliká. Všetky výstupy sú podržané, ak je to tak zadané v ponuke kontroléra. Ak chcete zobraziť chyby senzora, stlačte tlačidlo **MENU** (PONUKA) a vyberte položky Sensor Diag (Diagnostika senzora), Error List (Zoznam chýb). Nižšie je uvedený zoznam možných chýb.

Tabuľka 2 Zoznam chýb pre senzor

Chyba	Popis	Riešenie
CL CAL REQD	Vyžaduje sa kalibrácia chlóru alebo pH.. Meranie chlóru a/alebo pH sa zmenilo natoľko, že sa spustilo upozornenie Cal Watch (Sledovanie kalibrácie). Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie senzora chlóru.	Nakalibrujte senzor chlóru a/alebo senzor pH.
CL MAINT REQD	Vyžaduje sa údržba senzora chlóru.. Sklon je menší ako 30 % alebo väčší ako 300 % štandardnej hodnoty.. Predvolený sklon je 100 mV/ppm (100 %).	Vykonajte údržbu senzora a potom zopakujte kalibráciu alebo vymeňte senzor. Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie senzora chlóru.

Tabuľka 2 Zoznam chýb pre senzor (pokraèovanie)

Chyba	Popis	Riešenie
CL MAINT REQD	Vyžaduje sa údržba senzora chlóru.. Posun je príliš veľký (väčší ako ±50 mV)..	Vykonajte údržbu senzora a potom zopakujte kalibráciu alebo vymeňte senzor. Ďalšie informácie nájdete v návode na použitie senzora chlóru.
PH TOO LOW	Hodnota pH je menšia ako pH 0..	Nakalibrujte alebo vymeňte senzor pH.
PH TOO HIGH	Hodnota pH je väčšia ako pH 14..	
PH SLOPE FAIL	Sklon je mimo rozsahu -45 až -65 mV/pH..	Vyčistite senzor pH a potom zopakujte kalibráciu pomocou nového pufra alebo vzorky, prípadne vymeňte senzor.
PH OFFSET FAIL	Posun je väčší ako ±60 mV..	Vyčistite senzor pH a potom zopakujte kalibráciu pomocou nového pufra alebo vzorky, prípadne vymeňte senzor.
PH OFFSET FAIL	Posun je väčší ako ±60 mV..	Vyčistite pH senzor, vymeňte soľný mostík a štandardný roztok jednotky. Následne zopakujte kalibráciu pomocou nového pufra alebo vzorky, prípadne vymeňte senzor.
TEMP TOO LOW	Teplota je nižšia ako 0 °C..	Nakalibrujte teplotu alebo vymeňte senzor pH.
TEMP TOO HIGH	Teplota je vyššia ako 100 °C..	
TEMP FAIL	Posun je väčší ako 5,0 °C alebo menší ako -5,0 °C..	Nakalibrujte teplotu alebo vymeňte senzor pH.
NO FLOW	Úroveň prietoku je príliš nízka..	Zvýšte prietok.

7.3 Zoznam varovaní

Varovanie nemá vplyv na fungovanie ponúk, relé a výstupov. Blikajúca ikona varovania a správa sa zobrazia v dolnej časti obrazovky merania. Ak chcete zobraziť varovania senzorov, stlačte tlačidlo **MENU** (PONUKA) a vyberte položky Sensor Diag (Diagnostika senzorov), Warning List (Zoznam varovaní). Nižšie je uvedený zoznam možných výstrah.

Tabuľka 3 Zoznam varovaní pre senzor

Výstraha	Popis	Riešenie
CL CAL RECD	Odporúča sa kalibrácia chlóru a/alebo pH.. Meranie chlóru alebo pH sa zmenilo natoľko, že sa spustilo výstražné upozornenie Cal Watch (Sledovanie kalibrácie). Ďalšie informácie nájdete v návodoch na použitie senzorov.	Nakalibrujte senzor chlóru a/alebo senzor pH.
CL CAL RECD	Odporúča sa kalibrácia chlóru.. Údaje o kalibrácii chlóru nie sú k dispozícii (senzor s predvolenými údajmi o kalibrácii)..	Nakalibrujte senzor chlóru.
PH CAL RECD	Odporúča sa kalibrácia pH.. Údaje o kalibrácii pH nie sú k dispozícii (senzor s predvolenými údajmi o kalibrácii)..	Nakalibrujte senzor pH.

Tabuľka 3 Zoznam varovaní pre senzor (pokraèovanie)

Výstraha	Popis	Riešenie
TEMP CAL RECD	Odporúča sa kalibrácia teploty.. Údaje o kalibrácii teploty nie sú k dispozícii (senzor s predvolenými údajmi o kalibrácii)..	Nakalibrujte teplotu.
CL CAL TO DO	Hodnota Sensor Days (Dni senzora) pre senzor chlóru je väčšia ako hodnota Cal Reminder (Pripomenúť kalibráciu)..	Nakalibrujte senzor chlóru.
PH CAL TO DO	Hodnota Sensor Days (Dni senzora) pre senzor pH je väčšia ako hodnota Cal Reminder (Pripomenúť kalibráciu)..	Nakalibrujte senzor pH.
TEMP CAL TO DO	Hodnota Sensor Days (Dni senzora) pre senzor teploty je väčšia ako hodnota Cal Reminder (Pripomenúť kalibráciu)..	Nakalibrujte teplotu.
CL MAINT RECD	Odporúča sa údržba senzora chlóru.. Sklon je v rozsahu 30 až 45 % predvolenej hodnoty alebo je v rozsahu 250 až 300 % predvolenej hodnoty. Predvolený sklon je 100 mV/ppm (100 %).	Vykonajte údržbu senzora a potom zopakujte kalibráciu alebo vymeňte senzor.
CL MAINT RECD	Odporúča sa údržba senzora chlóru.. Posun je v rozsahu -50 mV až 45 mV alebo je v rozsahu 45 mV až 50 mV.	Vykonajte údržbu senzora a potom zopakujte kalibráciu alebo vymeňte senzor.
PH MAINT RECD	Odporúča sa údržba senzora pH.. Sklon je mimo rozsahu -50 až -61 mV/pH..	Vyčistite senzor pH a potom zopakujte kalibráciu pomocou nového pufra alebo vzorky, prípadne vymeňte senzor.
PH MAINT RECD	Odporúča sa údržba senzora pH.. Posun je mimo rozsahu ±45 mV, ale v rámci rozsahu ±60 mV..	Vyčistite senzor a zopakujte kalibráciu, alebo vymeňte senzor.
PH MAINT RECD	Odporúča sa údržba senzora pH.. Posun je mimo rozsahu ±45 mV, ale v rámci rozsahu ±60 mV..	Vyčistite senzor, vymeňte soľný mostík a štandardný roztok jednotky a potom zopakujte kalibráciu alebo vymeňte senzor.
T MAINT RECD	Posun teploty je mimo rozsahu ±3 °C, ale v rámci rozsahu ±5 °C..	Nakalibrujte teplotu.

Odsek 8 Náhradné diely a príslušenstvo

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom.

Poznámka: *Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.*

Diely

Popis	Kód položky
Kábel, brána do regulátora, 1 m	6122400
Káblový zväzok, 4-vývodový, tienený, senzor prietoku, 2 m	9160900
Káblový zväzok, 5-vývodový, tienený, M12, senzor chlóru, 1 m	9160300
Fiting, prívod do prietokovej cely pre chlór	9159200 (1/4 palca) 9196400 (6 mm)
Fiting, rýchlospojka, odvod z prietokovej cely pre chlór alebo prívod do prietokovej cely pre pH	9159300 (3/8 palca) 9196500 (10 mm)
Fiting, koleno, odvod z prietokovej cely pre pH	9196900 (1/2 palca) 9197000 (12 mm)
Plavák, senzor prietoku	9159100
Súprava prietokovej cely, chlór	Anglické: 9198400 Metrické: 9198500
Súprava prietokovej cely, kombinácia pH	Anglické: 9180200 Metrické: 9180400
Súprava prietokovej cely, pHD vrátane tesniacej spojky	Anglické: 9180100 Metrické: 9180300
Iba telo prietokovej cely (pH)	9159700
Blok prietokovej cely, chlór	9158900
Ventil na reguláciu prietoku	9159000
Súprava ventilu na reguláciu prietoku	9198600
Senzor prietoku	9160800
Rozhranie, digitálne	9180500
Poistný krúžok, prietoková cela pre chlór	9196200
Poistný krúžok, prietoková cela pre pH	60F2032-001
Tesniaci krúžok, ventil na reguláciu prietoku (2 x) (#2-108, Viton)	9159600
Tesniaci krúžok, prietoková cela pre pH (#2-228, Viton)	5H1223
Tesniaci krúžok, tesniaca spojka, prietoková cela pre chlór (#2-123, Viton)	9196300
Tesniaci krúžok, delený krúžok (M25 x 2,5)	9181800
Zátka, prietoková cela pre chlór, 1/2 palca	9159500
Skrutka, prietoková cela pre chlór (2 x) (10-32 x 1,75 Lg, krížová kónická hlava)	4422200
Skrutka, prietoková cela pre pH (2 x) (10-32 x 0,5 Lg, krížová kónická hlava)	561211
Tesniaca záslepka, prietoková cela pre pH	9198000
Tesniaca spojka, prietoková cela pre chlór	9196100

Diely (pokraèovanie)

Popis	Kód položky
Tesniaca spojka, kombinačný senzor pH, 3/4 palca	9159800
Tesniaca spojka, prietoková cela pre pHD, 1 palec	60F2021-001
Delený krúžok, prietoková cela pre chlór	9181700
Rúrka pre vzorky, 1/4 palca x 2 m	4743800
Rúrka pre vzorky, 3/8 palca x 18 palcov	9198100
Rúrka pre odpad, 1/2 palca x 2 m	9198200
Ventil, otvor na bodový odber	9005300
Ventil, rýchlospojka, čistiaci otvor	6166300

Príslušenstvo

Popis	Kód položky
Acidifikačná/samočistiaca súprava	LZY051
Súprava regulátora tlaku na úpravu vzoriek	9159900

Vsebina

1 Kazalo vsebine na strani 352
2 Specifikacije na strani 352
3 Splošni podatki na strani 352
4 Namestitev na strani 358
5 Delovanje na strani 361
6 Vzdrževanje na strani 362
7 Odpravljanje težav na strani 366
8 Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 370

Razdelek 1 Kazalo vsebine

Specifikacije na strani 352
Splošni podatki na strani 352
Namestitev na strani 358
Delovanje na strani 361
Vzdrževanje na strani 362
Odpravljanje težav na strani 366
Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 370

Razdelek 2 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Opis dela	Plošča za amperometrično merjenje koncentracije klora brez uporabe reagentov s senzorji klora, pretoka in izbirnim kombiniranim pH- ali pHD-senzorjem, pretočnimi celicami, kontrolno enoto sc in digitalnim pretvornikom
Temperatura delovanja	0 do 45 °C (0 do 113 °F)
Temperatura shranjevanja (samo plošča)	od –20 do 60 °C (od –4 do 149 °F)
Napajalne zahteve	12 VDC ± 10 %, največ 100 mA (dovaja kontrolna enota sc)
Dimenzije plošče (d x š x p)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 in) s sestavnimi deli, nameščenimi na plošči
Teža	Približno 5,4 kg (12 lb) (plošča in prazni sestavni deli na plošči)
Hitrost pretoka	Razpon: 30–50 L/h (7,9–13,2 gal/h) Optimalno: 40 l/h (10,5 gal/h)
Platforma za kontrolno enoto	Modeli kontrolnih enot sc

Razdelek 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nameščene na napravo. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali škode na inštrumentu. Simbol na napravi se nanaša na opozorilo, ki je navedeno v navodilih.

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	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.

3.4 Pregled izdelka

Izdelek je namenjen predvsem uporabi pri aplikacijah za pitno vodo v javnem vodovodnem sistemu. Aplikacije za uporabo v industriji in z odpadnimi vodami mora pred namestitvijo potrditi proizvajalec.

Analizator klora brez uporabe reagentov spremlja koncentracijo prostega in skupnega preostalega klora v vodi in najzanesljivejše rezultate daje pri koncentracijah preostalega klora nad 0,1 ppm (mg/L). Najboljše rezultate pri spremljanju zagotovite s kombinacijo kontrolne enote serije sc, senzorja klora s tremi elektrodami, izbirnega pH-senzorja in senzorja pretoka. Oba senzorja zaznata temperaturo vzorca. pH-senzor jo pošlje na zaslon kontrolne enote. Senzor klora pa meritve

temperature uporablja notranje in jih ne pošilja na zaslon kontrolne enote. Kot dodatna oprema so vam na voljo komplet za regulacijo tlaka, komplet za zakislevanje in komplet za čiščenje.

Senzor klora in pH-senzor sta nameščena v serijsko povezanih pretočnih celicah na plošči. Pretočni celici zagotavljata stik senzorjev z vzorcem in preprečujeta izsušitev senzorjev, kadar sistema ne uporabljate. Slika 1, Slika 2 in Slika 3 prikazujejo pregled sistema in pretočnih celic.

Vsak senzor je s kontrolno enoto povezan prek digitalnega pretvornika, ki je nameščen na plošči. Pretvornik pretvarja analogne signale iz senzorja v digitalne signale, ki jih uporablja kontrolna enota. Kontrolna enota nato digitalne signale pretvori v izmerjene vrednosti klora, pH in temperature ter meritve prikaže na zaslonu. Kontrolna enota dovaja napajanje do senzorjev in digitalnega pretvornika.

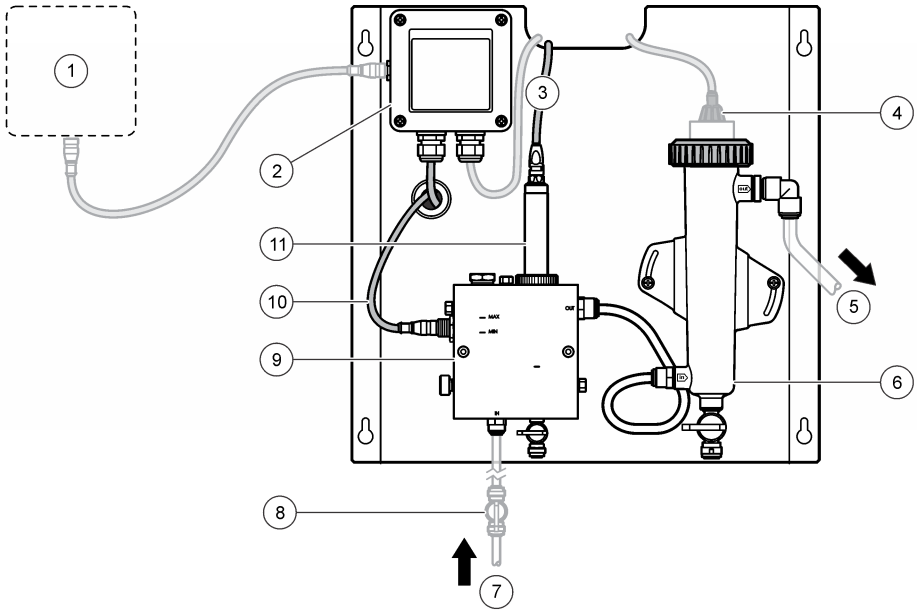
Kontrolno enoto je mogoče nastaviti tako, da se sproži alarmno stanje ali opozorilo, če meritve presegajo oz. ne dosegajo določenih vrednosti. Za informacije o alarmih kontrolne enote glejte uporabniški priročnik za kontrolno enoto.

Napotek: *Za informacije o shranjevanju senzorjev, ko sistema ne uporabljate, glejte uporabniški priročnik senzorja.*

Izbirate lahko med dvema konfiguracijama analizatorja – Grab Sample (Zajemni vzorec) in pH. Zajemni vzorec zajema namestitveno ploščo, senzor klora in pretočno celico, pretočno celico za pH brez senzorja, senzor pretoka, digitalni pretvornik in kontrolno enoto. Pri možnosti pH je zgornjim delom dodan še pH-senzor.

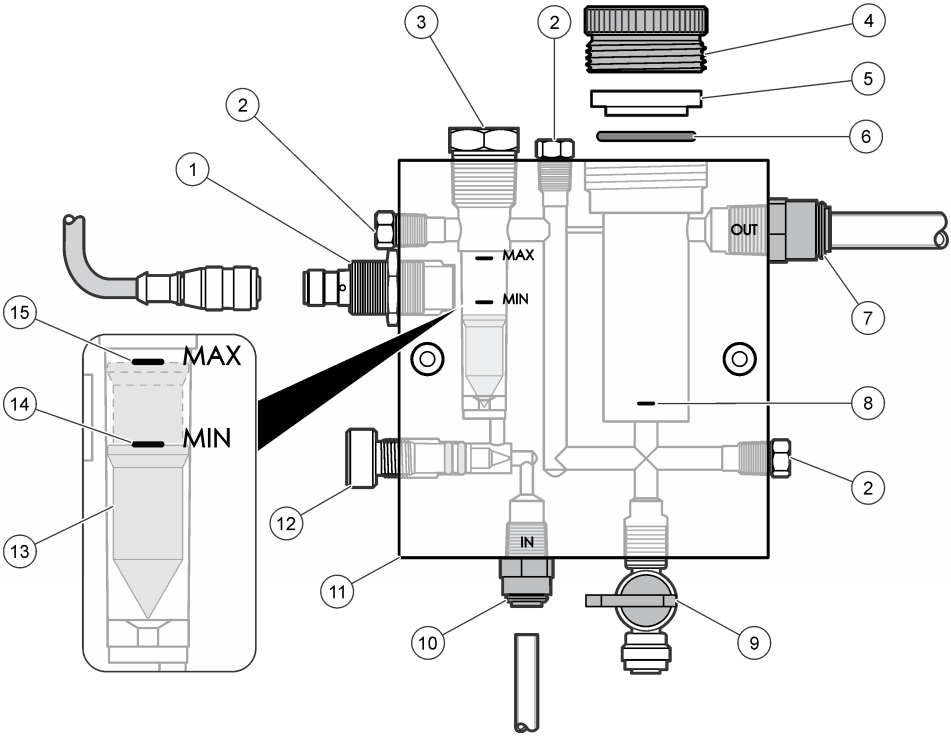
Ventil za regulacijo pretoka uravnava pretok vzorca. Za pravilno delovanje senzorjev je priporočena enakomerna hitrost pretoka med 30 in 50 L/h (glejte Slika 1). Optimalna hitrost pretoka je 40 l/h. LED-indikator na senzorju pretoka označuje, ali je hitrost pretoka zadostna. Če LED ne sveti, je treba prilagoditi, dokler znova ne zasveti. Dokler LED-indikator sveti, točna hitrost pretoka ni pomembna, le ostati mora enakomerna in znotraj določenega razpona.

Slika 1 Pregled sistema



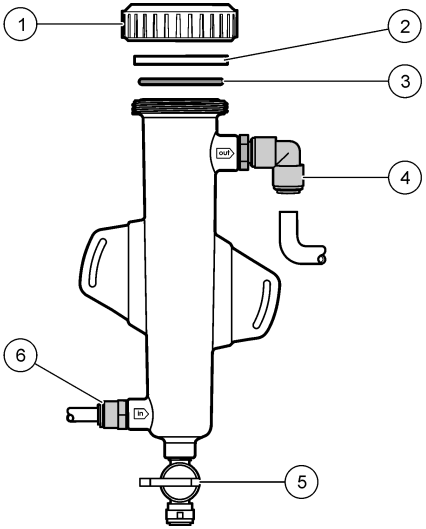
1 Kontrolna enota	**7** Dovod vzorca
2 Digitalni pretvornik	**8** Ventil, zaporni (priskrbi stranka)
3 Kabel senzorja klora	**9** Pretočna celica za klor
4 pH-senzor (izbirno)	**10** Kabel senzorja pretoka
5 Odvod vzorca	**11** Senzor klora
6 Pretočna celica za pH	

Slika 2 Pregled pretočne celice za klor



1 Senzor pretoka	**9** Ventil, vrata za čiščenje, cev z 1/4-palčnim zunanjim premerom
2 Čep 1/8-palčni NPTF	**10** Dovod pretočne celice • Angleške mere: enostaven priklop – cev z 1/4-palčnim zunanjim premerom • Metrični sistem: enostaven priklop – cev s 6 mm zunanjega premera
3 Čep 1/2-palčni NPTF	**11** Pretočna celica
4 Zaklepni obroč	**12** Ventil za regulacijo pretoka
5 Tesnilni pesto	**13** Plovec
6 Tesnilni obroč	**14** Oznaka za poravnavo plovca; MIN
7 Priključek za odvod vzorca • Angleške mere: enostaven priklop – cev z 3/8-palčnim zunanjim premerom • Metrični sistem: enostaven priklop – cev z 10 mm zunanjega premera	**15** Oznaka za poravnavo plovca; MAX
8 Oznake za poravnavo senzorja klora	

Slika 3 Pregled pretočne celice za pH

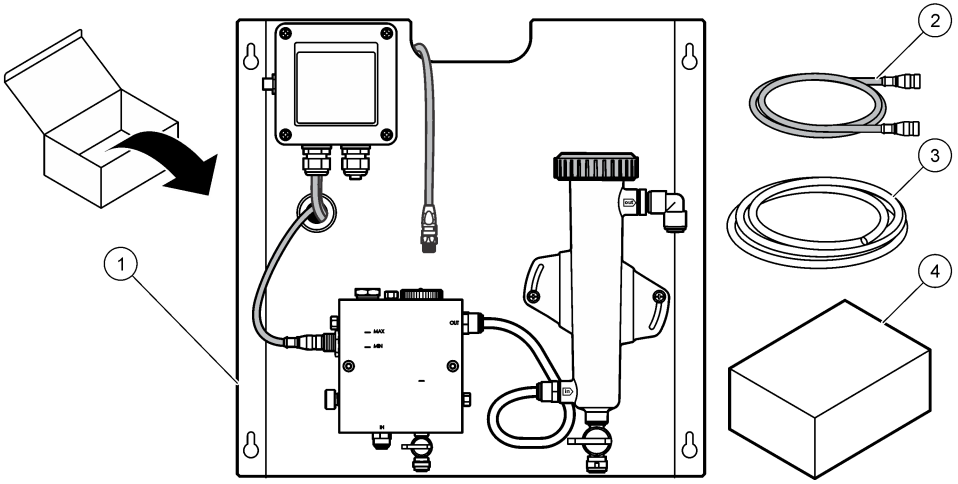


1 Zaklepni obroč	**4** Priključek za odvod vzorca Angleške mere: enostavni kolenski priključek – 1/2-palčni zunanji premer Metrični sistem: enostaven kolenski priključek – 12 mm zunanjega premera
2 Tesnilna podložka	**5** Vrata za zajemanje vzorca
3 Tesnilni obroč	**6** Dovod pretočne celice • Angleške mere: enostaven priklop – 3/8-palčni zunanji premer • Metrični sistem: enostaven priklop – 10 mm zunanjega premera

3.5 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte Slika 1 na strani 355. Če katerikoli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika.

Slika 4 Plošča analizatorja klora brez uporabe reagentov



1 Plošča sistema	**3** Cev, 12 mm (½ in)
2 Priključni kabel za povezavo med digitalnim pretvornikom in kontrolno enoto, 1 m (3,3 ft).	**4** Senzor klora

Razdelek 4 Namestitev

4.1 Priporočila za nameščanje

- Najprej opravite mehansko namestitev, nadaljujte z električnimi deli, nazadnje pa opravite vodovodni priklop.
- Vsi priključki so zasnovani tako, da jih lahko pritrdite z roko.
- Panel lahko v zaprtih prostorih namestite na steno ali na nosilec. Ploščo pritrdite na lahko dostopno mesto.
- Ne namestite je v bližino vira toplote.
- Plošče ne namestite v okolje s pogostimi tresljaji.
- Panel namestite tako, da ne bo izpostavljen neposredni sončni svetlobi, ki bi lahko vplivala na meritve klora.
- Plošča mora biti nameščena v zaprtem prostoru ali v ohišju z zaščito pred okoljskimi vplivi.
- Preprečite nabiranje kondenzata na plošči in njenih sestavnih delih, še zlasti na pretočni celici, senzorju in stiku kabla in senzorja.
- Pri liniji za dovod vzorca uporabite cevi iz linearnega polietilena nizke gostote s prevleko iz PFA ali PVDF. Cevi naj bodo čim krajše, da skrajšate zamik.
- Tlak vzorca mora biti dovolj močan, da bo dovod vode do senzorjev neprekinjen. Če je pretok dovolj močan, LED-indikator na senzorju pretoka sveti.
- Za optimalno delovanje senzorja mora biti hitrost pretoka čim bolj enakomerna.

4.2 Priporočila glede linije za vzorec

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.

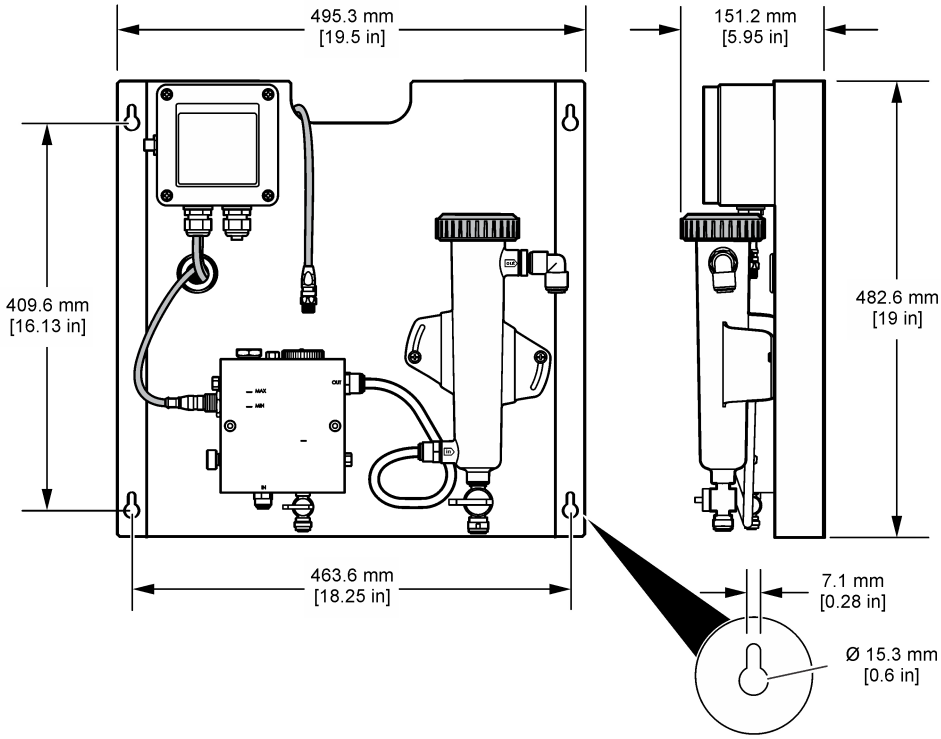
4.3 Mehanska namestitev

4.3.1 Namestitev plošče

Slika 5 prikazuje dimenzije za nameščanje. Ploščo namestite, kot je prikazano na sliki in opisano v spodnjih korakih.

1. Na namestitveno površino pritrdite vijake. Namestite jih na stenski nosilec ali pa uporabite sidrne vijake. Med glavo posameznega vijaka in namestitveno površino pustite dovolj prostora, da boste lahko ploščo potisnili vmes.
2. Ploščo potisnite skozi odprtine za nameščanje na pritrdilne vijake in pustite, da plošča zdrsne navzdol tako, da se vrh vsake namestitvene odprtine ustavi na vijaku.
3. Pritrdite vse vijake, da ploščo trdno namestite na površino.
4. Namestite senzorja klora in pH-vrednosti (izbirno) v pretočne celice. Za informacije o namestitvi senzorjev glejte uporabniški priročnik senzorja.

Slika 5 Dimenzije plošče analizatorja klora brez uporabe reagentov



4.4 Električna priključitev

4.4.1 Električna napeljava plošče

⚠ OPOZORILO



Možna nevarnost smrti zaradi električnega toka. Pri vzpostavljanju električnih povezav vedno izključite napajanje naprave.

Kontrolna enota dovaja napajanje do senzorjev in digitalnega pretvornika.

1. Odstranite napajanje iz kontrolne enote.
2. Povežite žice pH-senzorja (izbirno) s pretvornikom. Za informacije o namestitvi senzorjev v pretočne celice ali o priklopu senzorja na pretvornik glejte uporabniški priročnik senzorja.
3. Priklopite senzor klora na pretvornik. Za informacije o povezavi senzorja s pretvornikom glejte uporabniški priročnik senzorja. Pozorno preberite oznake na priključkih kablov, da ne pride do zamenjav.
   Napotek: *Ob dobavi je kabel senzorja klora pritrjen na sprednji del plošče poleg mesta priklopa na senzor.*
4. Z 1-metrskim povezovalnim kablom, ki je priložen plošči, povežite kontrolno enoto s pretvornikom. Ko zaključite in preverite vse ostale povezave, priključite kontrolno enoto na vir napajanja.

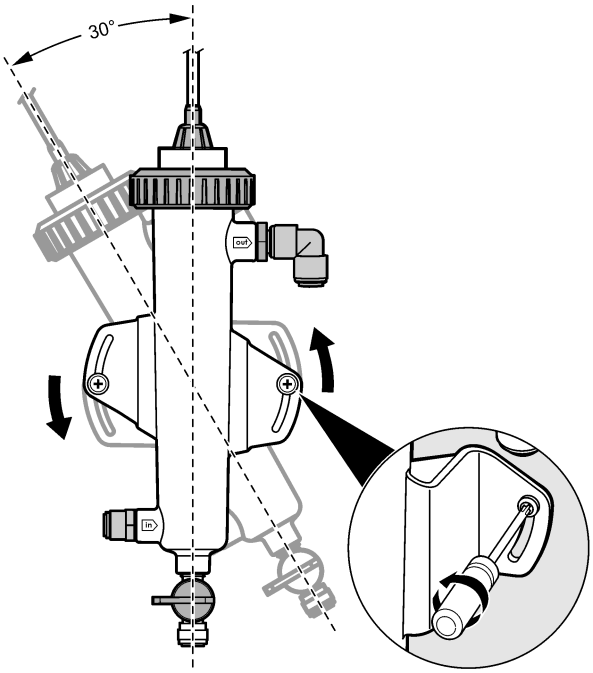
4.5 Vodovodne napeljave

4.5.1 Vodovodne napeljave

Upoštevajte vse specifikacije za velikost cevi in priključkov plošče. Premer pretoka se mora povečevati med pretokom vode skozi sistem, da preprečite nastajanje povratnega tlaka. Slika 1 na strani 355 prikazuje pregled vodovodnih povezav.

1. Pritrdite cevi na vhod vzorca in priključke izhoda.
2. Vrata za čiščenje na pretočni celici za klor morajo biti zaprta.
3. Vrata za zajemanje vzorcev na pretočni celici za pH morajo biti zaprta.
4. Preden skozi sistem spustite vzorec, namestite senzorje klora in pH-vrednosti (izbirno) v skladu z navodili v ustreznih uporabniških priročniki.
5. Odprite pretočni ventil na liniji za vzorca in spustite, da voda steče po sistemu.
6. Preverite, da cevi, priključki ventilov ali pretočne celice ne puščajo.
7. Za najučinkovitejše preprečevanje zračnih mehurčkov je lahko pretočna celica nagnjena med 0 in 30ºSlika 6

Slika 6 Nagib pretočne celice za pH



Razdelek 5 Delovanje

5.1 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.

5.2 Konfiguracija sistema

Senzor lahko konfigurirate in umerite prek uporabniškega vmesnika kontrolne enote. Za dodatne informacije o konfiguraciji ali umerjanju senzorja glejte uporabniški priročnik senzorja.

Kontrolna enota sc mora biti povezana z digitalnim pretvornikom.

1. V glavnem meniju kontrolne enote izberite možnost Sensor Setup (nastavitev senzorja). Odpre se meni Chlorine Gateway (CGW) Setup (nastavitev pretvornika za klor).
2. Izberite možnost Configure (konfiguracija) in izberite nastavitve. Vsak vnos potrdite, da shranite spremembe, in se nato vrnite v meni za konfiguracijo.

Možnost	Opis
Urejanje imena	Urejanje imena senzorja

Možnost	Opis
Select Parameter (izbira parametrov) – Chlorine (Total or Free) (klor – skupni ali prosti), pH (izbirno), Temperature (temperatura)	Izbira parametra za konfiguracijo. Za konfiguracijo posameznih parametrov so potrebni dodatni postopki. Za dodatne informacije glejte uporabniški priročnik senzorja.
Reset Defaults (ponastavitev na privzete) – ponastavitev potrdite z možnostjo Confirm.	Ponastavitev vseh nastavitev na tovarniške privzete vrednosti.

5.3 Zagon sistema

Pred zagonom pretoka skozi sistem se prepričajte, da so vsa mehanska, električna in vodovodna opravila pravilno zaključena.

1. Vklopite kontrolno enoto
   Ob prvem vklopu se na kontrolni enoti v tem vrstnem redu prikažejo zasloni Language (jezik), Date Format (zapis datuma) in Date/Time (datum/čas).
2. Če še ni, nastavite jezik, datum in čas kontrolne enote. Za dodatne informacije o nastavitvi teh možnosti glejte uporabniški priročnik kontrolne enote.
   Kontrolna enota poišče povezane naprave.
3. Vrata za čiščenje in vrata za zajemanje vzorca morajo biti zaprta. Nato odprite ventil ON/OFF na liniji za vzorec, da spustite pretok vode skozi sistem.
   Pretočni celici za klor in pH se bosta napolnili z vodo.
4. Prepričajte se, da indikator LED senzorja pretoka sveti in da je plovec med oznakama MIN in MAX. Če ne sveti, z ventilom za uravnavanje pretoka povečajte ali zmanjšajte pretok.
   LED-indikator senzorja pretoka sveti, ko je pretok dovolj močan za primerno delovanje senzorja. Če je pretok previsok, LED-indikator ne bo zasvetil. Prepričajte se, da je plovec med oznakama MIN in MAX.
5. Preverite, ali cevi in pretočne celice puščajo ali so zamašene. Če odkrijete težave, odklopite pretok do plošče in poskrbite za ustrezna popravila.
6. Ko je pretok v sistemu dovolj močan, sledite navodilom in pozivom na zaslonu, da počistite vsa opozorila na zaslonu.
7. Pritisnite tipko **HOME**.
   Pojavi se glavni zaslon z meritvami, na katerem so prikazane meritve klora, temperature in pH-vrednosti (če je priklopljen tudi pH-senzor).

Razdelek 6 Vzdrževanje

⚠ PREVIDNO



Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

6.1 Zamenjava cevi

Cevi zamenjajte vsaj enkrat letno. Če so cevi krhke, napokane ali puščajo, jih zamenjajte takoj. Stare, razbarvane, onesnažene, ali poškodovane cevi zamenjajte s cevmi enakega premera in vrste (priporočamo PFA ali PVDF).

6.2 Čiščenje pretočne celice s senzorjem

Pretočno celico očistite, da z nje odstranite obloge. Če se pretočna celica močno umaže, jo očistite. Če se poškoduje, razbarva ali ni več prozorna, jo zamenjajte. Pred čiščenjem vam pretočne celice ni treba odstraniti s plošče.

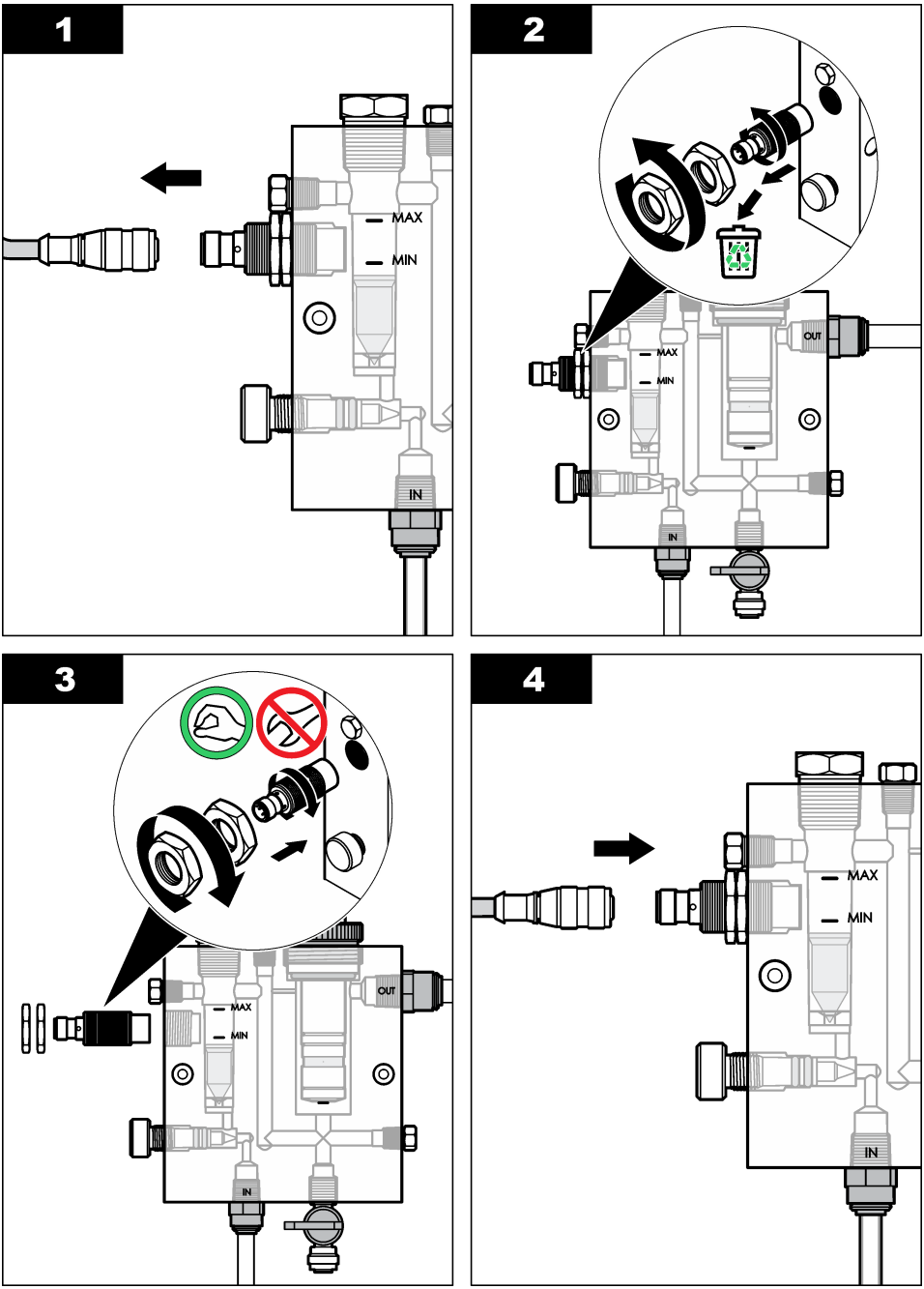
Napotek: *Pretočne celice za klor nikoli ne čistite z detergenti ali surfaktanti.*

1. Zaustavite pretok do plošče.
2. Odstranite senzor klora in ga postavite v posodo, napolnjeno z vzorcem klorirane vode.
   Napotek: *Senzorja ne odklopite z napajanja. Če je senzor klora odklopljen z napajanja, ga je treba pred uporabo obdelati in umeriti.*

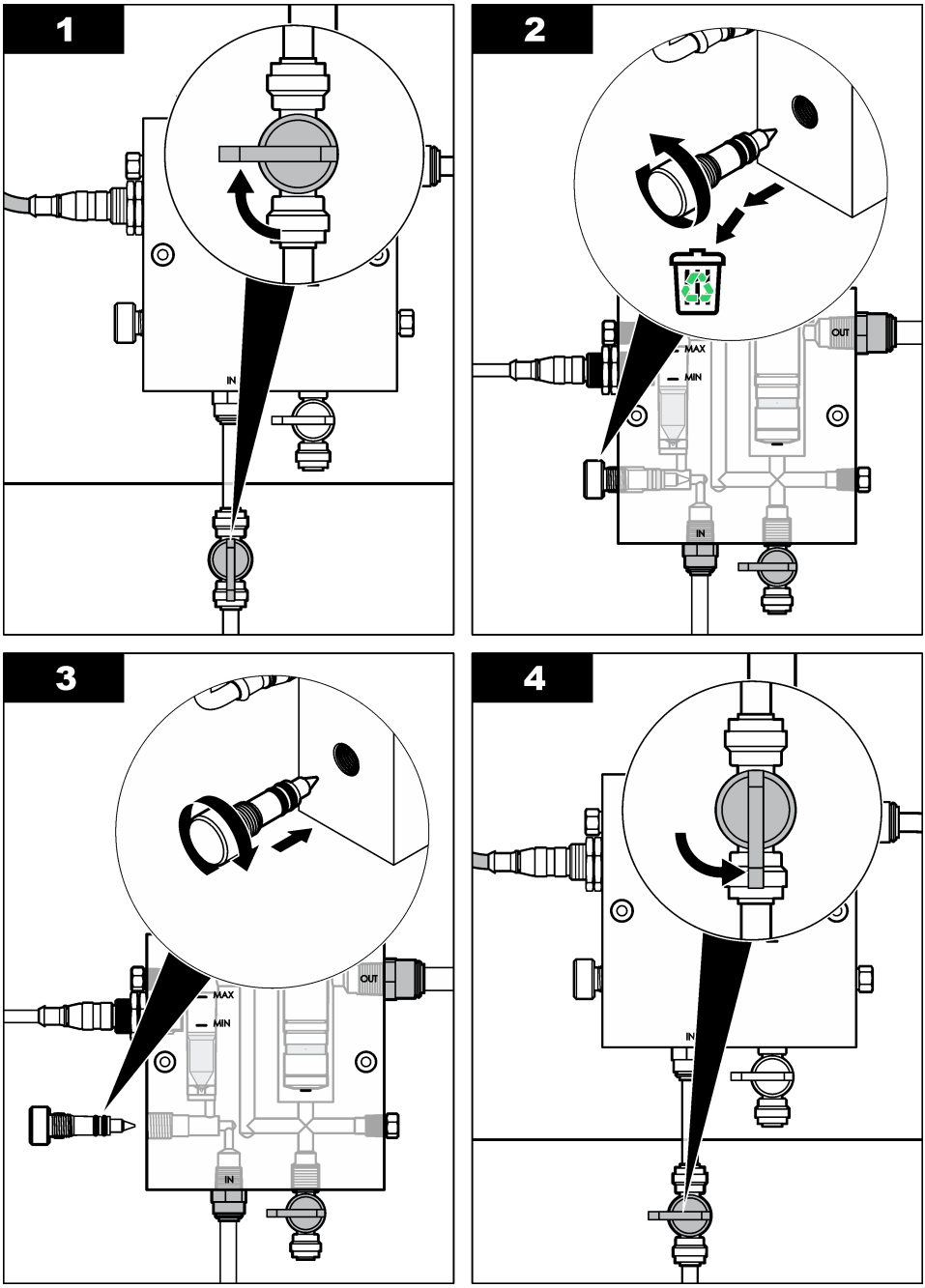
   Napotek: *Če senzor odstranite s pretočne celice in je kabel senzorja še povezan, se izhodni signali senzorja spremenijo. Dodatne informacije o funkciji zadržanja izhoda najdete v priročniku kontrolne enote.*
3. Pretočno celico sperite z vodo in jo zdrgnite z mehko krtačko, da odstranite obloge.
4. Pretočno celico sperite z vodo.
5. Če je pretočna celica še vedno umazana, jo za 10 do 15 minut namočite v raztopino 3–5 % vodikovega peroksida in kisa v razmerju 1:3.
   Napotek: *Pri hujšem onesnaženju lahko uporabite tekočine za odstranjevanje rje, ki so na voljo v prosti prodaji. Takega čiščenja sicer ne priporočamo, saj lahko poškodujejo material pretočne celice.*
6. Pretočno celico sperite z vodo.
7. Namestite senzor v pretočno celico in zaženite pretok vzorca.

6.3 Zamenjava senzorja pretoka

V običajnih pogojih senzorja pretoka ni treba redno vzdrževati ali menjati. Če pa LED-indikator pretoka ne zasveti, ko je plovec med oznakama MIN in MAX ter je enota vklopljena, je morda treba zamenjati senzor. Za zamenjavo senzorja pretoka sledite ilustriranim korakom v nadaljevanju.
Napotek: *Pred zamenjavo senzorja pretoka vam ni treba odstraniti senzorja klora, izpraznitи pretočne celice ali izklopiti kontrolne enote.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Zamenjava sklopa regulacijskega ventila za pretok



Razdelek 7 Odpravljanje težav

7.1 Dnevnik dogodkov

Kontrolna enota za vsak senzor izdela dnevnik dogodkov. Dnevnik dogodkov vsebuje različne dogodke, do katerih pride pri napravi, na primer spremembe konfiguracije, alarmi in opozorila itd. Spodaj je naveden seznam mogočih dogodkov. Dnevnik dogodkov si lahko ogledate v obliki CSV. Za navodila o prenosu dnevnikov glejte uporabniški priročnik kontrolne enote.

Tabela 1 Dnevnik dogodkov

Dogodek	Opis
Vklop	Napajanje je bilo vključeno.
Flash Failure (Napaka pomnilnika)	Pri zunanjem bliskovnem pomnilniku je prišlo do napake ali pa je poškodovan..
1pointpHCalibration_Start	Začetek enotočkovnega umerjanja vzorca za pH
1pointpHCalibration_End	Konec enotočkovnega umerjanja vzorca za pH
2pointpHCalibration_Start	Začetek dvotočkovnega umerjanja vzorca za pH
2pointpHCalibration_End	Konec dvotočkovnega umerjanja vzorca za pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Začetek enotočkovnega umerjanja pufra za pH
1pointBufferpHCalibration_End	Konec enotočkovnega umerjanja pufra za pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Začetek dvotočkovnega umerjanja pufra za pH
2pointBufferpHCalibration_End	Konec dvotočkovnega umerjanja pufra za pH
TempCalibration_Start	Začetek umerjanja temperature
TempCalibration_End	Konec umerjanja temperature
1pointChemZeroCL2_Start	Začetek enotočkovnega umerjanja kemične ničle za klor
1pointChemZeroCL2_End	Konec enotočkovnega umerjanja kemične ničle za klor
1pointElecZeroCL2_Start	Začetek enotočkovnega umerjanja električne ničle za klor
1pointElecZeroCL2_End	Konec enotočkovnega umerjanja električne ničle za klor
1pointProcessConc_Start	Začetek enotočkovne procesne koncentracije za klor
1pointProcessConc _End	Konec enotočkovne procesne koncentracije za klor
2pointChemCL2_Start	Začetek dvotočkovnega kemičnega umerjanja za klor
2pointChemCL2_End	Konec dvotočkovnega kemičnega umerjanja za klor
2pointElecCL2_Start	Začetek dvotočkovnega električnega umerjanja za klor
2pointElecCL2_End	Konec dvotočkovnega električnega umerjanja za klor
CL2CalSetDefault	Umerjanje klora je bilo ponastavljeno na privzeto.
pHCalSetDefault	Podatki o umerjanju pH-vrednosti so bili ponastavljeni na privzete.
TempCalSetDefault	Podatki o umerjanju temperature so bili ponastavljeni na privzete.
AllCalSetDefault	Vsi podatki o umerjanju senzorja so bili ponastavljeni na privzete.

Tabela 1 Dnevnik dogodkov (nadaljevanje)

Dogodek	Opis
CL2CalOptionChanged	Možnost umerjanja klora je bila spremenjena.
pHCalOptionChanged	Možnost umerjanja pH-vrednosti je bila spremenjena.
TempCalOptionChanged	Možnost umerjanja temperature je bila spremenjena.
SensorConfChanged	Konfiguracija senzorja je bila spremenjena.
ResetCL2CalHist	Zgodovina umerjanja Cl2 je bila ponastavljena.
ResetpH CalHist	Zgodovina pH-umerjanja je bila ponastavljena.
ResetTemp CalHist	Zgodovina umerjanja temperature je bila ponastavljena.
ResetAllSensorsCalHist	Celotna zgodovina umerjanja senzorja je bila ponastavljena.
ResetCL2Sensor	Podatki o umerjanju Cl2 (dnevi senzorja, zgodovina umerjanja in podatki umerjanja) so bili ponastavljeni na privzete.
ResetpHSensor	Podatki o umerjanju pH-vrednosti (dnevi senzorja, zgodovina umerjanja in podatki umerjanja) so bili ponastavljeni na privzete.
ResetTempSensor	Podatki o umerjanju temperature (dnevi senzorja, zgodovina umerjanja in podatki umerjanja) so bili ponastavljeni na privzete.
ResetAllSensors	Vsi podatki o umerjanju senzorja (dnevi senzorja, zgodovina umerjanja in podatki umerjanja) so bili ponastavljeni na privzete.
Flow Detection (Zaznavanje pretoka)	Stanje senzorja bližine se je spremenilo (zadosten ali nezadosten pretok).

7.2 Seznam napak

Do napak lahko pride iz različnih vzrokov. Odčitek senzorja na merilnem zaslonu utripa. Vsi izhodni signali so zadržani, če je tako določeno v meniju kontrolne enote. Za prikaz napak senzorja pritisnite

tipko **MENU** in izberite Sensor Diag (Diagnostika senzorja), Error List (Seznam napak). Spodaj je naveden seznam mogočih napak.

Tabela 2 Seznam napak senzorja

Napaka	Opis	Rešitev
CL CAL REQD (Potrebno je umerjanje klora)	Treba je izvesti umerjanje klora in/ali pH-ja.. Merjenje klora in/ali pH-vrednosti se je toliko spremenilo, da se je sprožil alarm Cal Watch za umerjanje. Za dodatne informacije glejte priročnik za senzor klora.	Umerite senzor klora in/ali pH-senzor.
CL MAINT REQD (Potrebno je vzdrževanje klora)	Treba je opraviti vzdrževanje senzorja klora.. Naklon se od privzetega razlikuje za manj kot 30 % ali več kot 300 %.. Privzeti naklon je 100 mV/ppm (100 %).	Opravite vzdrževanje senzorja in ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor. Za dodatne informacije glejte priročnik za senzor klora.
CL MAINT REQD (Potrebno je vzdrževanje klora)	Treba je opraviti vzdrževanje senzorja klora.. Odmik je prevelik (več kot ±50 mV).	Opravite vzdrževanje senzorja in ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor. Za dodatne informacije glejte priročnik za senzor klora.
PH TOO LOW (pH je prenizek)	pH-vrednost je nižja od 0 pH.	Umerite ali zamenjajte pH-senzor.
PH TOO HIGH (pH je previsok)	pH-vrednost je višja od 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (Napaka pri naklonu pH)	Naklon je izven območja med -45 in -65 mV/pH.	Očistite pH-senzor in ponovite umerjanje s svežim pufrom ali vzorcem oziroma zamenjajte senzor.
PH OFFSET FAIL (Napaka pri odmiku pH)	Odmik presega ±60 mV.	Očistite pH-senzor in ponovite umerjanje s svežim pufrom ali vzorcem oziroma zamenjajte senzor.
PH OFFSET FAIL (Napaka pri odmiku pH)	Odmik presega ±60 mV.	Očistite pH-senzor in zamenjajte solni most in standardno raztopino v celici. Nato ponovite umerjanje s svežim pufrom ali vzorcem oziroma zamenjajte senzor.
TEMP TOO LOW (Temperatura je prenizka)	Temperatura je nižja od 0 °C.	Umerite temperaturo ali zamenjajte pH-senzor.
TEMP TOO HIGH (Temperatura je previsoka)	Temperatura je višja od 100 °C.	
TEMP FAIL (napaka pri temperaturi)	Odmik je višji od 5,0 °C ali nižji od -5,0 °C.	Umerite temperaturo ali zamenjajte pH-senzor.
NO FLOW (Ni pretoka)	Raven pretoka je prenizka.	Povečajte pretok.

7.3 Seznam opozoril

Opozorilo ne vpliva na delovanje menijev, relejev in izhodnih signalov. Opozorilna ikona utripa, pojavi pa se tudi sporočilo na dnu merilnega zaslona. Za prikaz opozoril senzorja pritisnite tipko **MENU** in izberite možnost Sensor Diag. (Diagnostika senzorja), Warning List (Seznam opozoril). Spodaj je naveden seznam mogočih opozoril.

Tabela 3 Seznam opozoril za senzor

Opozorilo	Opis	Rešitev
CL CAL RECD (Priporočeno umerjanje klora)	Priporočeno je umerjanje klora in/ali pH-ja. Meritev klora in/ali pH-ja se je toliko spremenila, da se je sprožilo opozorilo Cal Watch (Čas umerjanja) za umerjanje. Za dodatne informacije glejte priročnike za senzorje.	Umerite senzor klora in/ali pH-senzor.
CL CAL RECD (Priporočeno umerjanje klora)	Priporočeno je umerjanje klora. Podatki o umerjanju klora niso na voljo (senzor s privzetimi podatki o umerjanju).	Umerite senzor klora.
PH CAL RECD (Priporočeno umerjanje pH-ja)	Priporočeno je umerjanje pH-ja. Podatki o umerjanju pH-ja niso na voljo (senzor s privzetimi podatki o umerjanju).	Umerite senzor pH-ja.
TEMP CAL RECD (Priporočeno umerjanje temperature)	Priporočeno je umerjanje temperature. Podatki o umerjanju temperature niso na voljo (senzor s privzetimi podatki o umerjanju).	Umerite temperaturo.
CL CAL TO DO (Opomin za umerjanje klora)	Vrednost Sensor Days (Dnevi senzorja) senzorja klora je višja od vrednosti Cal Reminder (Opomnik za umerjanje).	Umerite senzor klora.
PH CAL TO DO (Opomin za umerjanje pH-ja)	Vrednost Sensor Days (Dnevi senzorja) pH-senzorja je višja od vrednosti Cal Reminder (Opomnik za umerjanje).	Umerite senzor pH-ja.
TEMP CAL TO DO (Opomin za umerjanje temperature)	Vrednost Sensor Days (Dnevi senzorja) senzorja temperature je višja od vrednosti Cal Reminder (Opomnik za umerjanje).	Umerite temperaturo.
CL MAINT RECD (Priporočeno vzdrževanje klora)	Priporočeno je vzdrževanje senzorja klora. Naklon je med 30 in 45 % privzete vrednosti ali med 250 in 300 % privzete vrednosti. Privzeti naklon je 100 mV/ppm (100 %).	Opravite vzdrževanje senzorja in ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor.
CL MAINT RECD (Priporočeno vzdrževanje klora)	Priporočeno je vzdrževanje senzorja klora. Odmik je med -50 in 45 mV ali pa med 45 in 50 mV.	Opravite vzdrževanje senzorja in ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor.
PH MAINT RECD (Priporočeno vzdrževanje pH-ja)	Priporočeno je vzdrževanje pH-senzorja. Naklon je zunaj razpona med -50 in -61 mV/pH.	Očistite pH-senzor in ponovite umerjanje s svežim pufrom ali vzorcem oziroma zamenjajte senzor.

Tabela 3 Seznam opozoril za senzor (nadaljevanje)

Opozorilo	Opis	Rešitev
PH MAINT RECD (Priporočeno vzdrževanje pH-ja)	Priporočeno je vzdrževanje pH-senzorja. Odmik je zunaj razpona ±45 mV, vendar znotraj ±60 mV.	Očistite senzor in ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor.
PH MAINT RECD (Priporočeno vzdrževanje pH-ja)	Priporočeno je vzdrževanje pH-senzorja. Odmik je zunaj razpona ±45 mV, vendar znotraj ±60 mV.	Očistite senzor in zamenjajte solni most in standardno raztopino v celici ter ponovite umerjanje ali zamenjajte senzor.
T MAINT RECD (Priporočeno umerjanje temperature)	Odmik temperature je zunaj razpona ±3 °C, vendar znotraj ±5 °C.	Umerite temperaturo.

Razdelek 8 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.*

Deli

Opis	Št. dela
Kabel med digitalnim pretvornikom in kontrolno enoto, 1 m	6122400
Kabelski sklop, 4-pinski, oklopljen, pretočna celica, 2 m	9160900
Kabelski sklop, 5-pinski, oklopljen, M12, senzor klora, 1 m	9160300
Dovodni priključek na pretočno celico za klor	9159200 (1/4 in) 9196400 (6 mm)
Priključek, hitra spojka, iztok pretočne celice za klor ali iztok pretočne celice za pH	9159300 (3/8 in) 9196500 (10 mm)
Priključek, kolenski, iztok pretočne celice za pH	9196900 (1/2 in) 9197000 (12 mm)
Plovec, senzor pretoka	9159100
Sklop pretočne celice, klor	Angl. mere: 9198400 Metrični sistem: 9198500
Sklop pretočne celice, pH-kombinacija	Angl. mere: 9180200 Metrični sistem: 9180400

Deli (nadaljevanje)

Opis	Št. dela
Sklop pretočne celice, pHD vključno s tesnilnim obročem	Angl. mere: 9180100 Metrični sistem: 9180300
Samo ohišje pretočne celice (pH)	9159700
Blok pretočne celice, klor	9158900
Ventil za regulacijo pretoka	9159000
Komplet ventila za regulacijo pretoka	9198600
Senzor pretoka	9160800
Pretvornik, digitalni	9180500
Zaklepni obroč, pretočna celica za klor	9196200
Zaklepni obroč, pretočna celica za pH	60F2032-001
Tesnilni obroček, ventil za regulacijo pretoka (2 x) (#2-108, Viton)	9159600
Tesnilni obroček, pretočna celica za pH (2-228, Viton)	5H1223
Tesnilni obroček, tesnilni obroč, pretočna celica za klor (2-123 Viton)	9196300
Tesnilni obroček, razcepni obroč (M25 x 2,5)	9181800
Čep, pretočna celica za klor, 1/2 palca	9159500
Vijak, pretočna celica za klor (2 x) (10-32 x valjast vijak 1,75 Lg Phillps)	4422200
Vijak, pretočna celica za pH (2 x) (10-32 x valjast vijak 5 Lg Phillps)	561211
Tesnilna podložka, pretočna celica za pH	9198000
Tesnilni obroč, pretočna celica za klor	9196100
Tesnilni obroč, kombinirani pH-senzor, 3/4 palca	9159800
Tesnilni obroč, pretočna celica za pHD, 1 palec	60F2021-001
Razcepni obroč, pretočna celica za klor	9181700
Cevka, pretok vzorca, 1/4 palca x 2 m	4743800
Cevka, pretok vzorca, 3/8 palca x 18 palcev	9198100
Cevka, odvodni pretok, 1/2 palca x 2 m	9198200
Ventil, vrata za zajem vzorca	9005300
Ventil, hitra spojka, vrata za čiščenje	6166300

Dodatna oprema

Opis	Št. dela
Komplet za zakislevanje/samodejno čiščenje	LZY051
Komplet za obdelavo vzorcev z regulatorjem tlaka	9159900

Sadržaj

1 Sadržaj na stranici 372
2 Specifikacije na stranici 372
3 Opći podaci na stranici 372
4 Ugradnja na stranici 378
5 Funkcioniranje na stranici 381
6 Održavanje na stranici 382
7 Rješavanje problema na stranici 386
8 Zamjenski dijelovi i dodaci na stranici 390

Odjeljak 1 Sadržaj

Specifikacije na stranici 372
Opći podaci na stranici 372
Ugradnja na stranici 378
Funkcioniranje na stranici 381
Održavanje na stranici 382
Rješavanje problema na stranici 386
Zamjenski dijelovi i dodaci na stranici 390

Odjeljak 2 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Opis komponenti	Amperometrijski analizator za analizu i praćenje klora bez reagensa, sa senzorima za klor, protok, opcijskim pH kombiniranim ili pHD senzorom, protočnim kivetama, sc kontrolerom i digitalnim pristupnikom
Radna temperatura	od 0 do 45°C (0 do 113 °F)
Skladišna temperatura (samo ploča)	–20 do 60 °C (–4 do 149 °F)
Potrošnja struje	12 VDC ± 10%, maksimalno 100 mA (putem sc kontrolera)
Dimenzije ploče (D x Š x V)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 inča) s komponentama postavljenima na ploču
Težina	Približno 5,4 kg (12 funti) (samo ploča i prazne komponente montirane na ploču)
Brzina protoka	Raspon: 30–50 L/h (7,9–13,2 gal/h) Optimalno: 40 L/h (10,5 gal/h)
Platforma kontrolera	Modeli sc kontrolera

Odjeljak 3 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.

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Naljepnice za upozorenje na oprez

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.

	Ovaj simbol, ako se nalazi na instrumentu, navodi korisnički priručnik kao referencu za informacije o radu i/ili zaštiti.
	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.

3.4 Prikaz proizvoda

Ovaj je uređaj prvenstveno namijenjen za upotrebu s vodom iz vodovoda. Prije instalacije je potrebno provjeriti je li proizvođač odobrio upotrebu s otpadnim i industrijskim vodama.

Uređaj za analizu klora bez upotrebe reagensa prati koncentraciju slobodnog ili ukupnog rezidualnog klora u vodi te je najpouzdaniji pri koncentracijama rezidualnog klora koje su više od 0,1 ppm(mg/L). Kombinacija kontrolera sc modela sa senzorom za klor s tri elektrode, dodatnim pH senzorom i senzorom protoka omogućava najbolju funkciju praćenja. Oba senzora očitavaju temperaturu uzorka. pH senzor prenosi očitanje temperature na zaslon kontrolera. Senzor za klor svoja mjerenja

temperature koristi interno i ne prenosi mjerenje na zaslon kontrolera. Komplet za reguliranje tlaka i acidifikaciju te komplet za pročišćavanje dostupni su u obliku dodatne opreme.

Senzori za klor i pH nalaze se na protočnim kivetama koje su postavljene na ploču i spojene serijski. Kivete za protok održavaju kontakt između senzora i uzorka i pomažu u sprečavanju isušivanja senzora dok sustav nije u pogonu. Slika 1, Slika 2, Slika 3 prikazuju preglede sustava i protočnih kiveta.

Svaki je od senzora priključen na kontroler putem pristupnika koji je postavljen na ploči. Pristupnik pretvara analogne signale sa senzora u digitalne signale koje koristi kontroler. Kontroler pretvara digitalne signale u vrijednosti mjerenja klora, pH i temperature i prikazuje očitanja na zaslonu. Kontroler strujom napaja senzore i digitalni pristupnik.

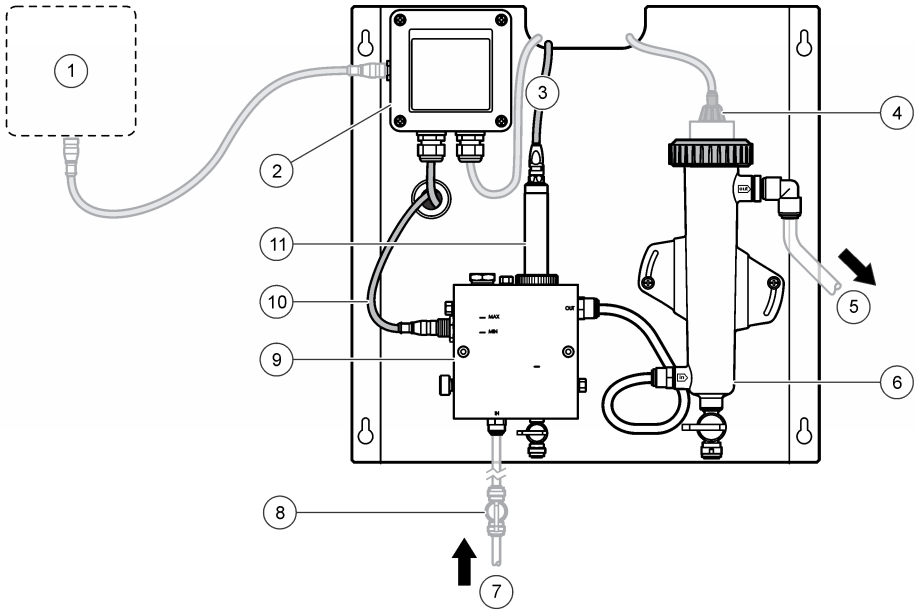
Kontroler možete konfigurirati tako da uzrokuje stanje alarma ili upozorenje ako vrijednosti mjerenja prerastu određene vrijednosti ili budu ispod njih. Informacije o alarmima kontrolera potražite u korisničkom priručniku za kontroler.

Napomena: *Dodatne informacije o načinu pohrane senzora dok sustav nije u pogonu potražite u korisničkom priručniku za senzor.*

Dostupne su dvije konfiguracije uređaja za analizu: opcija za dohvat uzorka (bez senzora pH) i opcija pH. Opcija za dohvat uzorka uključuje ploču za postavljanje, senzor za klor i protočnu kivetu, pH protočnu kivetu bez senzora, senzor za protok, digitalni pristupnik i kontroler. Opcija pH uključuje sve te elemente i pH senzor.

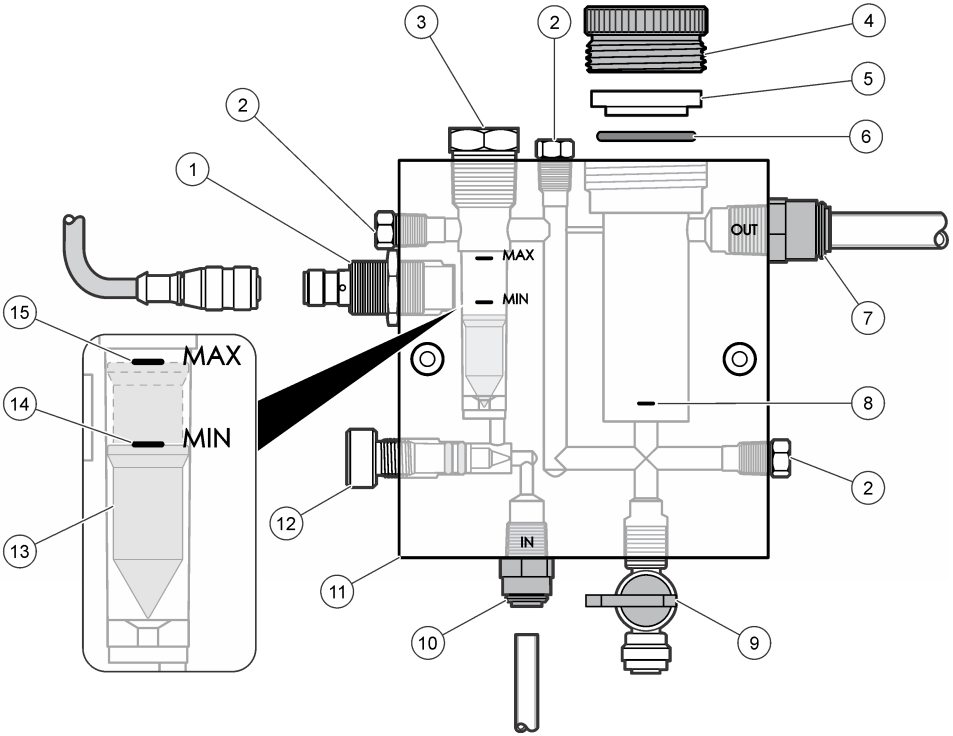
Ventil za kontrolu protoka regulira protok uzorka. Za ispravan rad senzora preporučamo konstantnu količinu protoka od 30-50 L/h (Slika 1). Optimalna količina protoka je 40 L/h. Jedan LED indikator na senzoru protoka prikazuje je li količina protoka uzorka dostatna. Ako LED indikator ne svijetli, potrebno je podesiti količinu protoka sve dok ne zasvijetli. Točna količina protoka nije važna sve dok LED indikator svijetli, ali protok mora biti konstantan i unutar specifikacija.

Slika 1 Pregled sustava



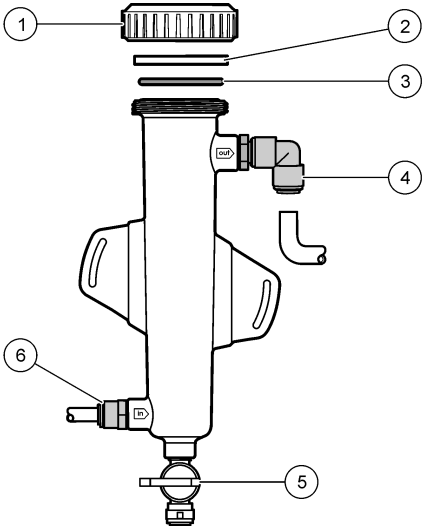
1 Kontroler	**7** Ulaz uzorka
2 Pristupnik	**8** Ventil, isključivanje (isporučuje se za kupca)
3 Kabel senzora za klor	**9** Protočna kiveta za klor
4 pH senzor (opcionalno)	**10** Kabel senzora za protok
5 Ispust za uzorak	**11** Senzor za klor
6 pH protočna kiveta	

Slika 2 Pregled protočne kivete za klor



1 Senzor za protok	**9** Ventil, priključak za pročišćavanje, 1/4 inča OD cijev
2 Priključak, 1/8 inča NPTF	**10** Ulaz protočne kivete • Anglosaksonske mjere: Nastavak za brzo priključivanje—1/4 inča OD cijev • Metrički: Nastavak za brzo priključivanje —6 mm OD cijev
3 Priključak, 1/2 inča NPTF	**11** Protočna kiveta
4 Pričvrsni prsten	**12** Ventil za kontrolu protoka
5 Brtva	**13** Plovak
6 Prstenasta brtva	**14** Oznaka za poravnanje plovka; MIN (Minimalno)
7 Nastavak za izlaz uzorka • Anglosaksonske mjere: Nastavak za brzo priključivanje—3/8 inča OD cijev • Metrički: Nastavak za brzo priključivanje—10 mm OD cijev	**15** Oznaka za poravnanje plovka; MAX (Maksimalno)
8 Oznaka za poravnanje senzora za klor	

Slika 3 Pregled pH protočne kivete

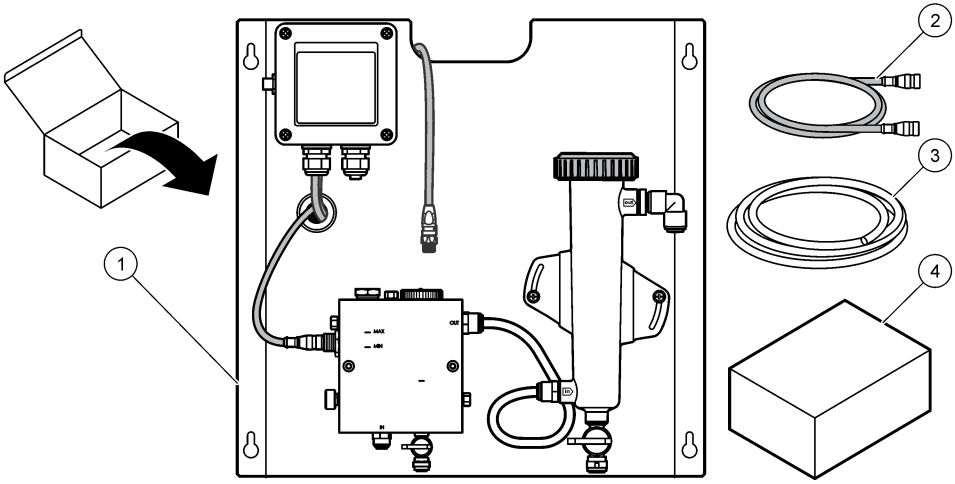


1 Pričvrsni prsten	**4** Nastavak za izlaz uzorka Anglosaksonske mjere: Kutni nastavak za brzo priključivanje—1/2 inča OD Metrički: Kutni nastavak za brzo priključivanje—12 mm OD
2 Mjesto za brtvu	**5** Priključak za dohvat uzorka
3 Prstenasta brtva	**6** Ulaz protočne kivete • Anglosaksonske mjere: Nastavak za brzo priključivanje—3/8 inča OD • Metrički: Nastavak za brzo priključivanje—10 mm OD

3.5 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pogledajte Slika 1 na stranici 375. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Slika 4 Ploča uređaja za analizu klora bez reagensa



1 Ploča sustava	**3** Cijevi, 12 mm (½ inča)
2 Priključni kabel duljine 1 m (3,3 stope) za spajanje pristupnika i kontrolera	**4** Senzor za klor

Odjeljak 4 Ugradnja

4.1 Smjernice za instalaciju

- Prvo obavite mehaničku instalacijsku pa električnu instalaciju, a naposljetku spojite cijevi.
- Svi nastavci dizajnirani su za ručno pritezanje.
- Ploča je dizajnirana za postavljanje na zid ili nosač u zatvorenom prostoru. Postavite ili fiksirajte ploču na dostupnu lokaciju.
- Ploču ne postavljajte pored izvora topline.
- Ploču ne postavljajte u okruženje gdje su učestale vibracije.
- Ploču ne postavljajte na izravno sunčevo svjetlo jer ono može utjecati na očitanje klora.
- Ploču montirajte u zatvorenom prostoru ili unutar zaštitnog kućišta.
- Spriječite nakupljanje kondenzirane vode na ploči i njenim komponentama, osobito na protočnoj kiveti, senzoru i spoju senzora i kabela.
- Upotrijebite PFA ili PVDF linearne polietilenske cijevi niske gustoće za dolazni vod uzorka, a cijev neka bude što je moguće kraća radi smanjivanja vremena zastoja.
- Tlak uzorka mora biti dovoljan za omogućavanje trajnog dotoka vode do senzora. LED pokazatelj na senzoru protoka svijetlit će sve dok je protok dostatan.
- Brzina protoka neka bude što konstantnija radi omogućavanja odgovarajućeg rada senzora.

4.2 Smjernice za korištenje cijevi za izuzimanje uzorka

Za najbolju izvedbu instrumenta odaberite prikladnu, reprezentativnu točku uzorkovanja. Uzorak mora biti reprezentativan za cijeli sustav.

Kako biste spriječili neujednačena 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.

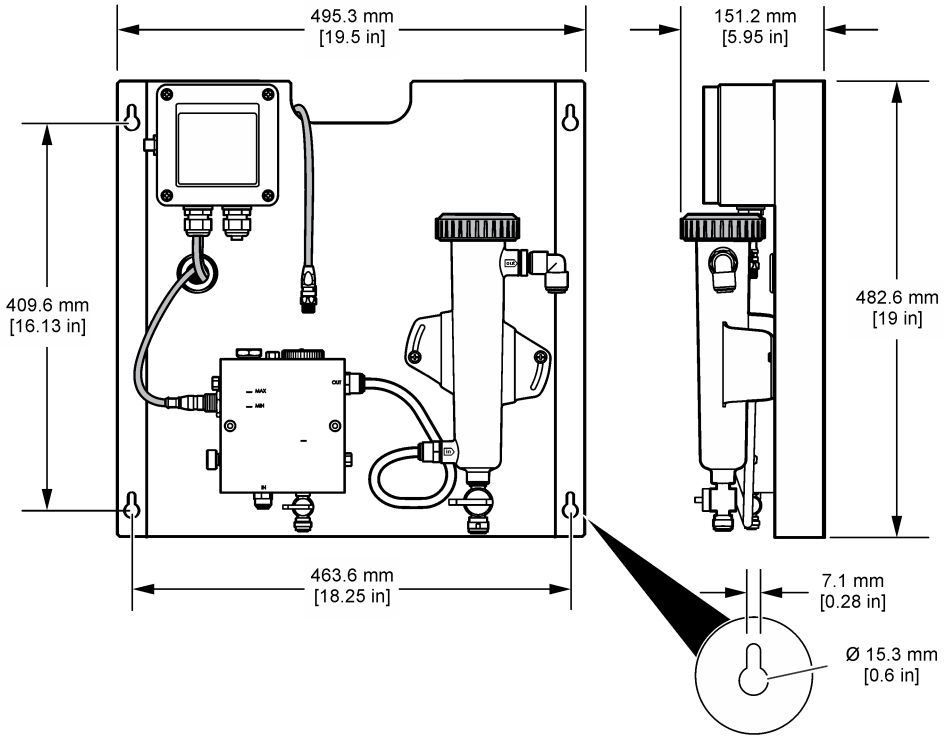
4.3 Mehaničko instaliranje

4.3.1 Postavljanje ploče

Slika 5 prikazuje dimenzije kod postavljanja. Za postavljanje ploče pogledajte sliku i slijedite korake.

1. Postavite vijke za postavljanje na površinu za postavljanje. Postavite je na zidne nosače ili se poslužite tiplama. Ostavite dovoljno prostora između glave svakog od vijaka i površine za postavljanje kako biste u međuprostor mogli smjestiti ploču.
2. Pogurajte rupe za postavljanje ploče preko glava vijaka za postavljanje kako bi ploča kliznula prema dolje, sve dok vrh svake od rupa za postavljanje ne nalegne na tijelo vijka.
3. Pritegnite svaki od vijaka kako biste učvrstili ploču na površini za postavljanje.
4. Postavite senzor za klor i pH (opcionalno) u protočne kivete. Informacije o načinu postavljanja senzora potražite u korisničkom priručniku senzora.

Slika 5 Dimenzije ploče uređaja za analizu klora bez reagensa



4.4 Električna instalacija

4.4.1 Ožičenje ploče

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od strujnog udara. Prije izvođenja električnih spojeva uvijek isključite instrument iz napajanja.

Kontroler strujom napaja senzore i digitalni pristupnik.

1. Isključite kontroler iz napajanja.
2. Priključite kabele pH senzora (opcionalno) na pristupnik. Informacije o načinu postavljanja senzora u protočne kivete ili o priključivanju senzora na pristupnik potražite u korisničkom priručniku za senzor.
3. Priključite senzor za klor na pristupnik. Informacije o načinu priključivanja senzora na pristupnik potražite u korisničkom priručniku za senzor. Pozorno pročitajte oznake na priključcima kabela kako biste izbjegli nepodudaranje.
   Napomena: *Prilikom dostave ploče, kabel senzora za klor bit će zalijepljen s prednje strane ploče, blizu priključka senzora.*
4. Kontroler povežite s pristupnikom putem priključnog kabela duljine 1 m koji se isporučuje uz ploču. Kontroler priključite na napajanje samo nakon što spojite i provjerite sve druge priključke.

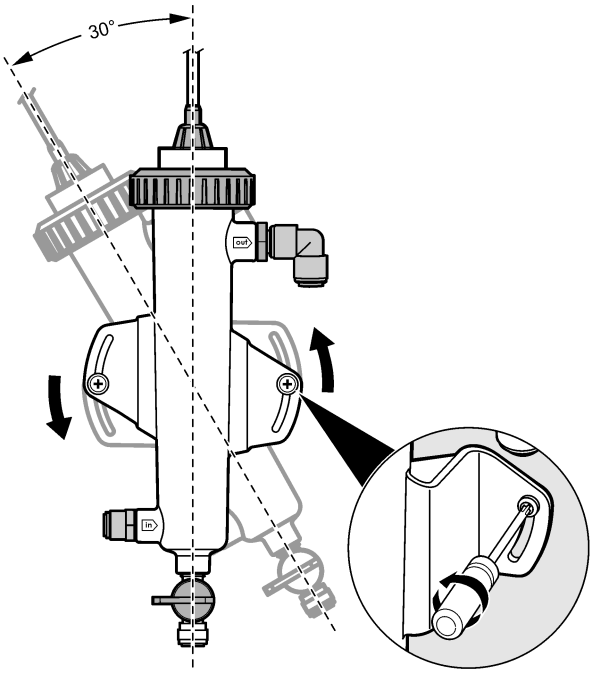
4.5 Cijevi

4.5.1 Postavljanje cijevi na ploču

Svakako slijedite specifikacije veličine svih cijevi i nastavaka za ploču. Put protoka potrebno je povećavati u promjeru prateći protok vode kroz sustav kako biste spriječili porast povratnog tlaka. Slika 1 na stranici 375 prikazuje pregled cijevnih priključaka.

1. Cijevi priključite na ulazne i izlazne nastavke uzorka.
2. Provjerite je li priključak za pročišćavanje na protočnoj kiveti za klor zatvoren.
3. Provjerite je li zatvoren priključak za dohvat uzorka na pH protočnoj kiveti.
4. Ugradite senzore za klor i pH (po izboru) prema uputama u pripadajućim korisničkim priručnicima, prije puštanja uzorka kroz sustav.
5. Otvorite protočni ventil na liniji uzorka i omogućite vodi protok kroz sustav.
6. Iz cijevi, nastavaka ventila ili protočnih kiveta ne smije curiti.
7. Kako biste smanjili pojavljivanje mjehurića zraka, pH protočnu kivetu možete nagnuti između 0º i 30º, kao što prikazuje Slika 6.

Slika 6 Nagib pH protočne kivete



Odjeljak 5 Funkcioniranje

5.1 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.

5.2 Konfiguracija sustava

Konfiguracija sustava i kalibracija vrše se putem korisničkog sučelja kontrolera. Dodatne informacije o načinu konfiguracije ili kalibracije senzora potražite u korisničkom priručniku za senzor.

Kontroler modela sc mora biti povezan s pristupnikom.

1. U glavnom izborniku kontrolera odaberite Sensor Setup (Postavljanje senzora). Prikazat će se izbornik za postavljanje pristupnika za klor (Chlorine Gateway, CGW).
2. Odaberite Configure (Konfiguracija) i prilagodite unose. Za spremanje promjena potvrdite nakon svakog unosa i vratite se na izbornik Configure (Konfiguracija).

Opcija	Opis
Edit name (Uređivanje naziva)	Uređivanje naziva senzora

Opcija	Opis
Select Parameter—Chlorine (Total or Free), pH (optional), Temperature (optional) (Odabir parametra - klor (ukupan ili slobodan), pH (opcionalno), temperatura (opcionalno))	Odabir parametra za konfiguraciju. Za konfiguriranje odabranog parametra potrebno je izvršiti dodatne korake. Dodatne informacije potražite u korisničkom priručniku za senzor.
Reset Defaults—Confirm to do the reset. (Ponovno postavljanje zadanih vrijednosti - potvrdite za ponovno postavljanje.)	Ponovno postavljanje svih postavki na zadane tvorničke vrijednosti.

5.3 Pokretanje sustava

Prije pokretanja protoka kroz sustav provjerite jesu li ispravno izvršeni svi mehanički i električni postupci te postupci vezani uz cijevi.

1. Priključite kontroler na napajanje.
   Prilikom prvog pokretanja sustava, kontroler će prikazati zaslone Language (Jezik), Date Format (Format datuma) i Date/Time (Datum/vrijeme).
2. Ako to dosad nije učinjeno, na kontroleru postavite jezik, datum i vrijeme. Dodatne informacije u vezi postavljanja tih opcija potražite u korisničkom priručniku za kontroler.
   Kontroler će potražiti priključene uređaje.
3. Provjerite jesu li priključak za pročišćavanje i priključak za dohvat uzorka zatvoreni, a zatim otvorite ventil za uključivanje/isključivanje na vodu za uzorak kako biste pokrenuli protok vode kroz sustav.
   Protočne kivete za klor i pH ispunit će se vodom.
4. Provjerite je li LED indikator senzora protoka uključen i je li plovak između oznaka MIN (Minimalno) i MAX (Maksimalno). Ako LED indikator ne svijetli, podesite ventil za kontrolu protoka kako biste povećali ili smanjili protok.
   LED indikator senzora za protok zasvijetlit će kada protok bude dovoljan za odgovarajući rad senzora. Ako je protok prevelik, LED indikator možda neće zasvijetliti. Provjerite je li plovak između oznaka MIN (Minimalno) i MAX (Maksimalno).
5. Provjerite ima li curenja ili blokada u cijevima i protočnim kivetama. Uočite li neke probleme, prije neophodnih popravaka isključite protok kroz ploču.
6. Nakon što sustav dostigne dovoljan protok, izbrišite upozorenja koja se prikazuju na zaslonu kontrolera slijedeći poruke i odzivnike na zaslonu.
7. Pritisnite tipku **HOME** (Početno).
   Prikazat će se glavni zaslon mjerenja i prikazati vrijednosti mjerenja za klor, temperaturu i pH (ako je priključen pH senzor).

Odjeljak 6 Održavanje

⚠ OPREZ



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

6.1 Zamjena cijevi

Cijevi mijenjajte barem jednom godišnje. Lomljive, napukle ili cijevi koje cure zamijenite odmah. Cijevi koje su stare, promijenile boju, prljave ili oštećene zamijenite cijevima istog promjera i vrste (preferiraju se PFA ili PVDF cijevi).

6.2 Čišćenje senzorne protočne kivete

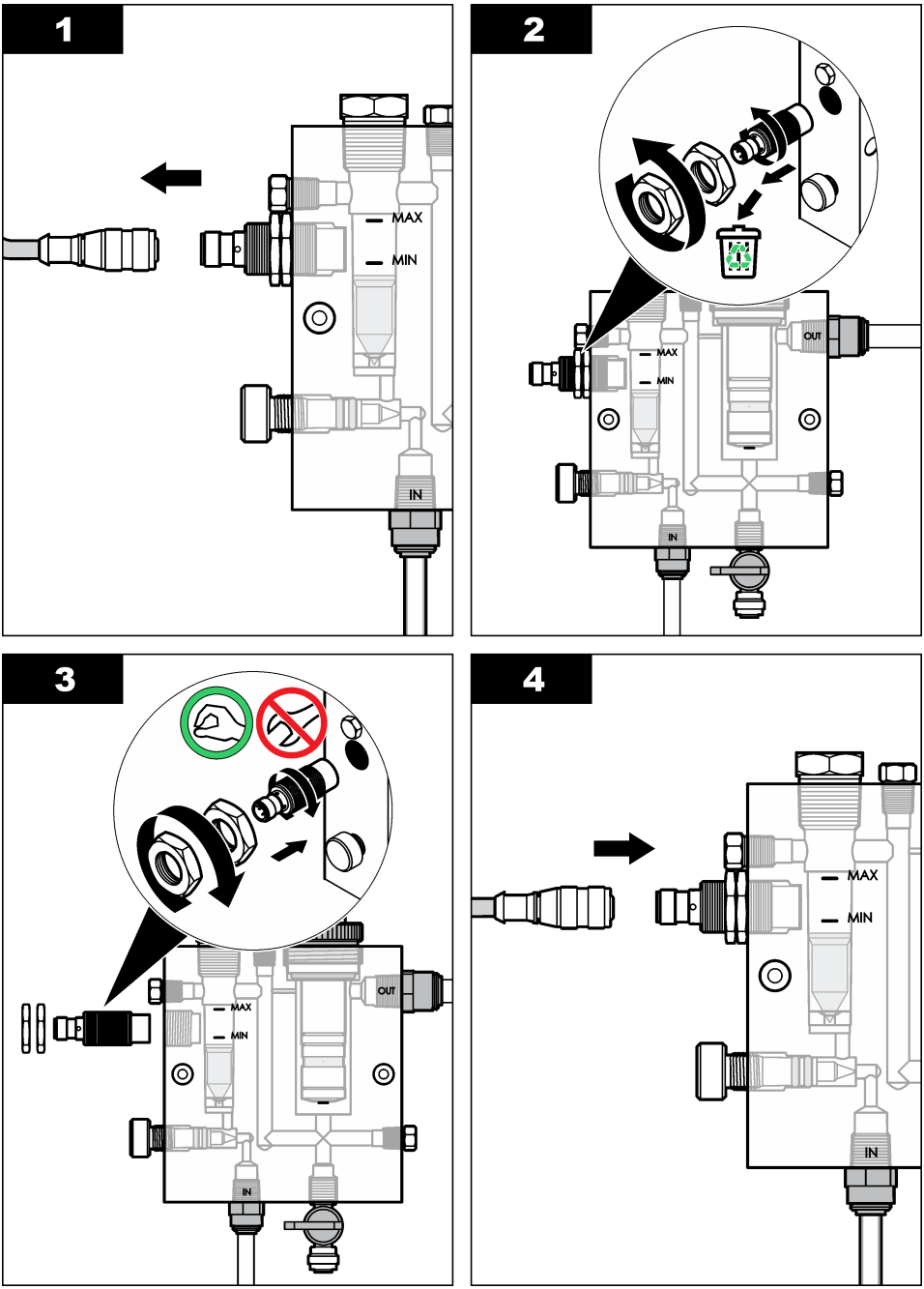
Prema potrebi očistite protočnu kivetu kako biste uklonili naslage. U slučaju težeg onečišćenja, očistite protočnu kivetu. Zamijenite protočnu kivetu u slučaju njenog oštećenja, promjene boje ili gubitka prozirnosti. Kako biste očistili protočnu kivetu, ne morate je uklanjati s ploče.
Napomena: *Za čišćenje protočne kivete za klor nikad nemojte koristiti deterdžente ili sredstva za čišćenje.*

1. Zaustavite istjecanje izvora na ploču.
2. Uklonite senzor za klor i stavite senzor u spremnik ispunjen uzorkom klorirane vode.
   Napomena: *Nemojte iskopčavati senzor iz napajanja. Ako senzor za klor iskopčate iz napajanja, prije upotrebe ga je potrebno regulirati i kalibrirati.*

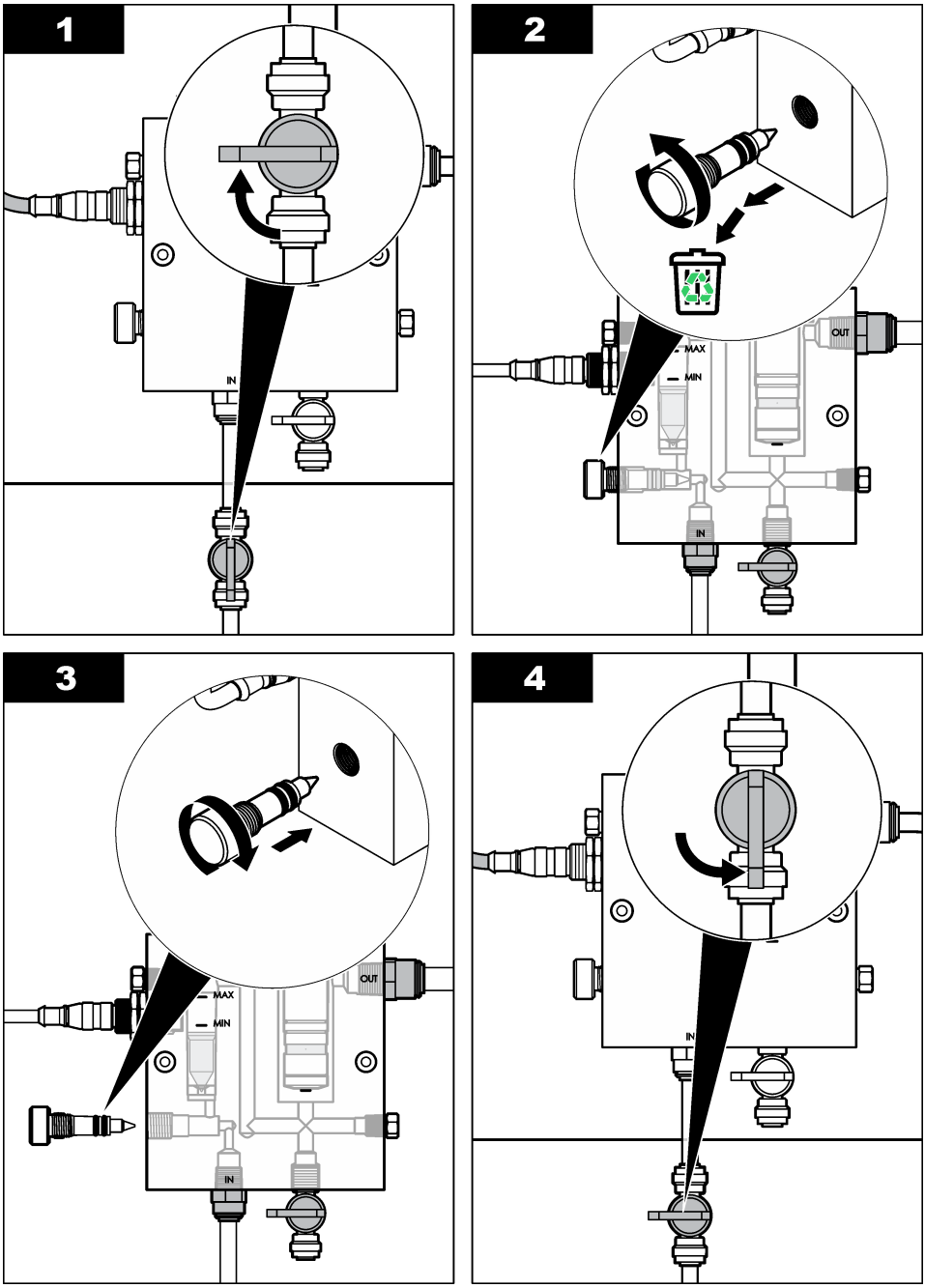
   Napomena: *Izvadite li senzor iz protočne kivete dok je kabel senzora priključen, doći će do promjene u izlaznim signalima senzora. Više informacija o značajci zadržavanja izlaza potražite u priručniku kontrolera.*
3. Protočnu kivetu isperite vodom i iščetkajte je mekom četkicom / kistom kako biste uklonili naslage.
4. Protočnu kivetu isperite vodom.
5. Ako protočna kiveta nije dovoljno čista, 10 do 15 minuta je namačite u mješavini 3-5% otopine vodikovog peroksida i octa u omjeru 1:3.
   Napomena: *U slučaju tvrdokornih onečišćenja, možete upotrebljavati komercijalne tekućine za uklanjanje hrđe. Međutim, to se ne preporučuje jer mogu izazvati oštećenje materijala protočne kivete.*
6. Protočnu kivetu isperite vodom.
7. Postavite senzor u protočnu kivetu i pokrenite protok uzorka.

6.3 Zamjena senzora za protok

U normalnim uvjetima, senzor za protok ne zahtijeva redovno održavanje ili zamjenu. Međutim, ako LED indikator protoka ne zasvijetli kad uključite napajanje, a plovak se nalazi između oznaka MIN (Minimalno) i MAX (Maksimalno), možda ćete morati zamijeniti senzor. Kako biste zamijenili senzor protoka, slijedite korake opisane u nastavku.
Napomena: *Za zamjenu senzora protoka nije neophodno ukloniti senzor za klor, ispustiti protočnu kivetu ili isključiti kontroler.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Zamjena sklopa s ventilom za kontrolu protoka



Odjeljak 7 Rješavanje problema

7.1 Dnevnik događaja

Kontroler nudi jedan dnevnik događaja za svaki od senzora. Dnevnik događaja sprema razne događaje do kojih dolazi na uređajima, npr. izvršene kalibracije, promijenjene opcije kalibracije itd. Popis mogućih događaja prikazan je u nastavku. Dnevnik događaja može se iščitati u CSV formatu. Upute o preuzimanju dnevnika potražite u korisničkom priručniku kontrolera.

Tablica 1 Dnevnik događaja

Događaj	Opis
Power On (Napajanje uključeno)	Napajanje je uključeno.
Flash Failure (Kvar flash memorije)	Vanjska flash memorija je oštećena.
1pointpHCalibration_Start	Početak kalibracije uzorka u jednoj točki za pH
1pointpHCalibration_End	Završetak kalibracije uzorka u jednoj točki za pH
2pointpHCalibration_Start	Početak kalibracije uzorka u dvije točke za pH
2pointpHCalibration_End	Završetak kalibracije uzorka u dvije točke za pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Početak kalibracije puferske otopine u jednoj točki za pH
1pointBufferpHCalibration_End	Završetak kalibracije puferske otopine u jednoj točki za pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Početak kalibracije puferske otopine u dvije točke za pH
2pointBufferpHCalibration_End	Završetak kalibracije puferske otopine u dvije točke za pH
TempCalibration_Start	Početak kalibracije temperature
TempCalibration_End	Završetak kalibracije temperature
1pointChemZeroCL2_Start	Početak nulte kemijske kalibracije u jednoj točki za klor
1pointChemZeroCL2_End	Završetak nulte kemijske kalibracije u jednoj točki za klor
1pointElecZeroCL2_Start	Početak nulte električne kalibracije u jednoj točki za klor
1pointElecZeroCL2_End	Završetak nulte električne kalibracije u jednoj točki za klor
1pointProcessConc_Start	Početak koncentracije postupka u jednoj točki za klor
1pointProcessConc _End	Završetak koncentracije postupka u jednoj točki za klor
2pointChemCL2_Start	Početak kemijske kalibracije u dvije točke za klor
2pointChemCL2_End	Završetak kemijske kalibracije u dvije točke za klor
2pointElecCL2_Start	Početak električne kalibracije u dvije točke za klor
2pointElecCL2_End	Završetak električne kalibracije u dvije točke za klor
CL2CalSetDefault	Kalibracija klora postavljena je na zadanu vrijednost.
pHCalSetDefault	Podaci pH kalibracije postavljeni su na zadanu vrijednost.
TempCalSetDefault	Podaci kalibracije temperature postavljeni su na zadanu vrijednost.
AllCalSetDefault	Svi podaci kalibracije senzora postavljeni su na zadanu vrijednost.
CL2CalOptionChanged	Opcija za kalibraciju klora je promijenjena.

Tablica 1 Dnevnik događaja (nastavak)

Događaj	Opis
pHCalOptionChanged	Opcija pH kalibracije je promijenjena.
TempCalOptionChanged	Opcija kalibracije temperature je promijenjena.
SensorConfChanged	Konfiguracija senzora je promijenjena.
ResetCL2CalHist	Prethodne CL2 kalibracije su ponovno postavljene.
ResetpH CalHist	Prethodne pH kalibracije su ponovno postavljene.
ResetTemp CalHist	Prethodne kalibracije temperature su ponovno postavljene.
ResetAllSensorsCalHist	Sve prethodne kalibracije senzora su ponovno postavljene.
ResetCL2Sensor	Podaci CL2 kalibracije (dani senzora, prethodne kalibracije i podaci kalibracije) postavljeni su na zadane vrijednosti.
ResetpHSensor	Podaci pH kalibracije (dani senzora, prethodne kalibracije i podaci kalibracije) postavljeni su na zadane vrijednosti.
ResetTempSensor	Podaci kalibracije temperature (dani senzora, prethodne kalibracije i podaci kalibracije) postavljeni su na zadane vrijednosti.
ResetAllSensors	Svi podaci kalibracije senzora (dani senzora, prethodne kalibracije i podaci kalibracije) postavljeni su na zadane vrijednosti.
Flow Detection (Detekcija protoka)	Stanje senzora udaljenosti je promijenjeno (dostatan ili nedostatan protok).

7.2 Popis pogrešaka

Do pogrešaka može doći iz različitih razloga. Na zaslonu mjerenja trepere očitanja senzora. Svi izlazi su zadržani kada je to specificirano u izborniku kontrolera. Za prikaz pogrešaka senzora pritisnite tipku **MENU** (Izbornik) i odaberite Sensor Diag (Dijagram senzora), Error List (Popis pogrešaka). U nastavku će se prikazati popis mogućih pogrešaka.

Tablica 2 Popis pogrešaka za senzor

Pogreška	Opis	Rješenje
CL CAL REQD (Potrebna kalibracija za klor)	Potrebna je kalibracija za klor i/ili pH. Mjerenja za klor i/ili pH promijenjena su dovoljno da bi uzrokovala kalibracijski alarm (Cal Watch). Dodatne informacije potražite u priručniku senzora za klor.	Kalibrirajte senzor za klor i/ili pH senzor.
CL MAINT REQD (Potrebno održavanje za klor)	Potrebno održavanje senzora za klor. Nagib je manji od 30% ili veći od 300% od zadanog. Zadani nagib iznosi 100 mV/ppm (100%).	Izvršite održavanje senzora i zatim ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor. Dodatne informacije potražite u priručniku senzora za klor.

Tablica 2 Popis pogrešaka za senzor (nastavak)

Pogreška	Opis	Rješenje
CL MAINT REQD (Potrebno održavanje za klor)	Potrebno održavanje senzora za klor. Odmak je previsok (viši od ±50 mV).	Izvršite održavanje senzora i zatim ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor. Dodatne informacije potražite u priručniku senzora za klor.
PH TOO LOW (pH prenizak)	pH vrijednost manja je od 0 pH.	Kalibrirajte ili zamijenite pH senzor.
PH TOO HIGH (pH previsok)	pH vrijednost veća je od 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (Pogreška pH nagiba)	Nagib je izvan raspona od -45 do -65 mV/pH.	Očistite pH senzor, a zatim ponovite kalibraciju sa svježom puferskom otopinom ili uzorkom ili zamijenite senzor.
PH OFFSET FAIL (Pogreška pH odmaka)	Odmak je izvan vrijednosti ±60 mV.	Očistite pH senzor, a zatim ponovite kalibraciju sa svježom puferskom otopinom / uzorkom ili zamijenite senzor.
PH OFFSET FAIL (Pogreška pH odmaka)	Odmak je izvan vrijednosti ±60 mV.	Očistite pH senzor te zamijenite solni most i standardnu otopinu u kiveti. Ponovite kalibraciju sa svježom puferskom otopinom ili uzorkom ili zamijenite senzor.
TEMP TOO LOW (Temperatura preniska)	Temperatura je niža od 0°C.	Kalibrirajte temperaturu ili zamijenite pH senzor.
TEMP TOO HIGH (Temperatura previsoka)	Temperatura je viša od 100°C.	
TEMP FAIL (Pogreška temperature)	Odmak je viši od 5,0°C ili niži od -5,0°C.	Kalibrirajte temperaturu ili zamijenite pH senzor.
NO FLOW (Nema protoka)	Razina protoka je preniska.	Povećajte protok.

7.3 Popis upozorenja

Upozorenja ne utječu na rad izbornika, releja i izlaza. Ikone upozorenja trepere i prikazuje se poruka na dnu zaslona mjerenja. Za prikaz upozorenja senzora pritisnite tipku **MENU** (Izbornik) i odaberite

Sensor Diag (Dijagram senzora), Warning List (Popis upozorenja). U nastavku je prikazan popis mogućih upozorenja.

Tablica 3 Popis upozorenja za senzor

Upozorenje	Opis	Rješenje
CL CAL RECD (Preporučena kalibracija klora)	Preporučena kalibracija za klor i/ili pH. Mjerenja za klor i/ili pH promijenjena su dovoljno za pojavljivanje upozorenja za kalibracijski alarm (Cal Watch). Dodatne informacije potražite u priručnicima za senzor.	Kalibrirajte senzor za klor i/ili pH senzor.
CL CAL RECD (Preporučena kalibracija klora)	Preporučena kalibracija za klor. Podaci kalibracije za klor nisu dostupni (senzor sa zadanim podacima kalibracije).	Kalibrirajte senzor za klor.
PH CAL RECD (Preporučena pH kalibracija)	Preporučena kalibracija za pH. Podaci kalibracije za pH nisu dostupni (senzor sa zadanim podacima kalibracije).	Kalibrirajte pH senzor.
TEMP CAL RECD (Preporučena kalibracija temperature)	Preporučena kalibracija temperature. Podaci kalibracije temperature nisu dostupni (senzor sa zadanim podacima kalibracije).	Kalibrirajte temperaturu.
CL CAL TO DO (Zadaci kalibracije klora)	Vrijednost Sensor Days (Dani senzora) za senzor klora veća je od vrijednosti Cal Reminder (Podsjetnik za kalibraciju).	Kalibrirajte senzor za klor.
PH CAL TO DO (Zadaci pH kalibracije)	Vrijednost Sensor Days (Dani senzora) za pH senzor veća je od vrijednosti Cal Reminder (Podsjetnik za kalibraciju).	Kalibrirajte pH senzor.
TEMP CAL TO DO (Zadaci kalibracije temperature)	Vrijednost Sensor Days (Dani senzora) za senzor temperature veća je od vrijednosti Cal Reminder (Podsjetnik za kalibraciju).	Kalibrirajte temperaturu.
CL MAINT RECD (Preporučeno održavanje za klor)	Preporučeno održavanje senzora za klor. Nagib u iznosu od 30 do 45% od zadanog ili je nagib u iznosu od 250 do 300% od zadanog. Zadani nagib iznosi 100 mV/ppm (100%).	Izvršite održavanje senzora i zatim ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor.
CL MAINT RECD (Preporučeno održavanje za klor)	Preporučeno održavanje senzora za klor. Odmak je -50 mV do 45 mV ili je odmak 45 mV do 50 mV.	Izvršite održavanje senzora i zatim ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor.
PH MAINT RECD (Preporučeno održavanje za pH)	Preporučeno održavanje senzora za pH. Nagib je izvan raspona od -50 do -61 mV/pH.	Očistite pH senzor, a zatim ponovite kalibraciju sa svježom puferskom otopinom ili uzorkom ili zamijenite senzor.
PH MAINT RECD (Preporučeno održavanje za pH)	Preporučeno održavanje senzora za pH. Odmak je izvan ±45 mV, ali unutar ±60 mV.	Očistite senzor, a zatim ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor.

Tablica 3 Popis upozorenja za senzor (nastavak)

Upozorenje	Opis	Rješenje
PH MAINT RECD (Preporučeno održavanje za pH)	Preporučeno održavanje senzora za pH. Odmak je izvan ±45 mV, ali unutar ±60 mV.	Očistite senzor i zamijenite solni most te standardnu otopinu u kiveti i ponovite kalibraciju ili zamijenite senzor.
T MAINT RECD (Preporučeno održavanje temperature)	Temperaturni odmak je izvan ±3°C, ali unutar ±5°C.	Kalibrirajte temperaturu.

Odjeljak 8 Zamjenski dijelovi i dodaci

⚠ 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.*

Dijelovi

Opis	Broj proizvoda
Kabel, pristupnik do kontrolera, 1 m	6122400
Snop kabela, 4 izvoda, oklopljeni, senzor za protok, 2 m	9160900
Snop kabela, 5 izvoda, oklopljeni, M12, senzor za klor, 1 m	9160300
Nastavak, ulazni priključak protočne kivete za klor	9159200 (1/4 inča) 9196400 (6 mm)
Nastavak, nastavak za brzo priključivanje, izlazni priključak protočne kivete za klor ili ulazni priključak pH protočne kivete	9159300 (3/8 inča) 9196500 (10 mm)
Nastavak, kutni, izlazni priključak pH protočne kivete	9196900 (1/2 inča) 9197000 (12 mm)
Plovak, senzor protoka	9159100
Sklop protočne kivete, klor	Anglosaksonske mjere: 9198400 Metrički: 9198500
Sklop protočne kivete, pH kombinirani	Anglosaksonske mjere: 9180200 Metrički: 9180400
Sklop protočne kivete, pHD uključuje brtvu	Anglosaksonske mjere: 9180100 Metrički: 9180300
Samo kućište protočne kivete (pH)	9159700
Blok protočne kivete, klor	9158900

Dijelovi (nastavak)

Opis	Broj proizvoda
Ventil za kontrolu protoka	9159000
Komplet ventila za kontrolu protoka	9198600
Senzor za protok	9160800
Pristupnik, digitalni	9180500
Prsten za blokadu, protočna kiveta za klor	9196200
Prsten za blokadu, pH protočna kiveta	60F2032-001
Prstenasta brtva, ventil za kontrolu protoka (2x) (#2-108, Viton)	9159600
Prstenasta brtva, pH protočna kiveta (#2-228, Viton)	5H1223
Prstenasta brtva, brtva, protočna kiveta za klor (#2-123, Viton)	9196300
Prstenasta brtva, razdjelni prsten (M25 x 2,5)	9181800
Priključak, protočna kiveta za klor, 1/2 inča	9159500
Vijak, ćelija za protok klora (2x) (10-32 x 1,75 križni ispupčeni vijak)	4422200
Vijak, pH protočna kiveta (2x) (10-32 x 0,5 križni ispupčeni vijak)	561211
Mjesto za brtvu, pH protočna kiveta	9198000
Brtva, kiveta za protok klora	9196100
Brtva, kombinirani pH senzor, 3/4 inča	9159800
Brtva, pHD protočna kiveta, 1 inč	60F2021-001
Razdjelni prsten, protočna kiveta za klor	9181700
Cijevi, protok uzorka, 1/4 inča x 2 m	4743800
Cijevi, protok uzorka, 3/8 inča x 18 inča	9198100
Cijevi, protok otpada, 1/2 inča x 2 m	9198200
Ventil, priključak za dohvat uzorka	9005300
Ventil, nastavak za brzo priključivanje, priključak za pročišćavanje	6166300

Dodaci

Opis	Broj proizvoda
Komplet za acidifikaciju / automatsko pročišćavanje	LZY051
Komplet za uvjetovanje uzorka za regulaciju tlaka	9159900

Πίνακας περιεχομένων

1 Πίνακας περιεχομένων στη σελίδα 392
2 Προδιαγραφές στη σελίδα 392
3 Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 392
4 Εγκατάσταση στη σελίδα 398
5 Λειτουργία στη σελίδα 401
6 Συντήρηση στη σελίδα 402
7 Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 406
8 Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 411

Ενότητα 1 Πίνακας περιεχομένων

Προδιαγραφές στη σελίδα 392
Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 392
Εγκατάσταση στη σελίδα 398
Λειτουργία στη σελίδα 401
Συντήρηση στη σελίδα 402
Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 406
Ανταλλακτικά και εξαρτήματα στη σελίδα 411

Ενότητα 2 Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Περιγραφή εξαρτημάτων	Αμπερομετρικός αναλυτής για την παρακολούθηση χλωρίου χωρίς χρήση αντιδραστηρίων, με ροή, προαιρετικού pH ή αισθητήριο pHD, κυψελίδες ροής, ελεγκτή sc και ψηφιακή πύλη
Θερμοκρασία λειτουργίας	0°C έως 45°C (0°F έως 113°F)
Θερμοκρασία αποθήκευσης (μόνο πλαίσιο)	–20 έως 60 °C (–4 έως 149 °F)
Απαιτήσεις ισχύος	12 VDC ± 10%, έως 100 mA (παρέχεται από τον ελεγκτή sc)
Διαστάσεις του πάνελ (Μ x Π x Υ)	48,3 x 49,5 x 15,1 cm (19 x 19,5 x 5,95 in.) με εξαρτήματα που στερεώνονται στο πλαίσιο
Βάρος	Περίπου 5,4 kg (12 lb) (μόνο το πλαίσιο και τα κενά εξαρτήματα που στερεώνονται σε αυτό)
Παροχή	Εύρος: 30–50 L/ώρα (7,9–13,2 gal/ώρα) Βέλτιστη: 40 L/ώρα (10,5 gal/ώρα)
Πλατφόρμα ελεγκτή	Μοντέλα ελεγκτή sc

Ενότητα 3 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.

3.1 Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές εξαιτίας της λανθασμένης εφαρμογής ή χρήσης του παρόντος προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται τη ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διαδικασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

3.2 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.

3.3 Ετικέτες προειδοποίησης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες τους, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Το κάθε σύμβολο που θα δείτε στο όργανο, αναφέρεται στο εγχειρίδιο μαζί με την αντίστοιχη δήλωση προειδοποίησης.

	Το σύμβολο αυτό, εάν υπάρχει επάνω στο όργανο, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και το χειρισμό, στο εγχειρίδιο λειτουργίας.
	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.

3.4 Επισκόπηση προϊόντος

Το παρόν προϊόν προορίζεται κυρίως για χρήση σε εφαρμογές πόσιμου νερού. Η εφαρμογή σε λύματα και βιομηχανίες πρέπει να κρίνεται υλοποιήσιμη από τον κατασκευαστή, πριν από την εγκατάσταση.

Ο Αναλυτής χλωρίου χωρίς αντιδραστήρια ελέγχει τη συγκέντρωση ελεύθερου και υπολειμματικού χλωρίου στο νερό και είναι πιο αξιόπιστος σε συγκεντρώσεις υπολειμματικού χλωρίου υψηλότερες από 0,1 ppm (mg/L). Ο συνδυασμός ενός ελεγκτή μοντέλου sc με ένα αισθητήριο χλωρίου τριών ηλεκτρόδιων, το προαιρετικό αισθητήριο pH και ένα αισθητήριο ροής παρέχουν τη βέλτιστη λειτουργία παρακολούθησης. Και τα δύο αισθητήρια διαβάζουν τη θερμοκρασία του δείγματος. Το αισθητήριο pH μεταδίδει την ένδειξη της θερμοκρασίας στην οθόνη του ελεγκτή. Το αισθητήριο χλωρίου χρησιμοποιεί τη μέτρηση της θερμοκρασίας του εσωτερικά και δεν μεταδίδει τη μέτρηση στην οθόνη του ελεγκτή. Διατίθεται ένα κιτ ρυθμιστή πίεσης και ένα κιτ οξίνισης και καθαρισμού ως εξαρτήματα.

Τα αισθητήρια χλωρίου και pH παραμένουν τοποθετημένα στο πλαίσιο, συνδεδεμένα σε σειρά με τις κυψελίδες ροής. Οι κυψελίδες ροής διατηρούν την επαφή αισθητηρίου με δείγματος και βοηθούν στο να μην στεγνώσουν τα αισθητήρια όταν το σύστημα δεν βρίσκεται σε λειτουργία. Η Εικόνα 1, η Εικόνα 2 και η Εικόνα 3 παρουσιάζουν επισκοπήσεις του συστήματος και των κυψελίδων ροής.

Κάθε αισθητήριο συνδέεται με τον ελεγκτή μέσω της πύλης που είναι τοποθετημένη στο πλαίσιο. Η πύλη μετατρέπει τα αναλογικά σήματα από τα αισθητήρια σε ψηφιακά σήματα που χρησιμοποιούνται από τον ελεγκτή. Ο ελεγκτής μετατρέπει τα ψηφιακά σήματα σε τιμές μέτρησης χλωρίου, pH και θερμοκρασίας και εμφανίζει τις ενδείξεις στην οθόνη. Ο ελεγκτής παρέχει ρεύμα στα αισθητήρια και στην ψηφιακή πύλη.

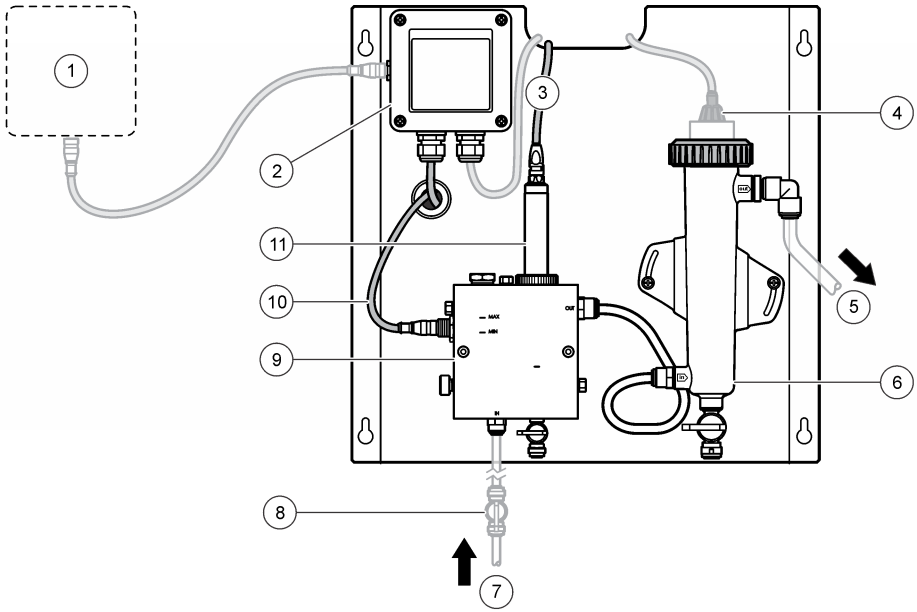
Ο ελεγκτής μπορεί να διαμορφωθεί ώστε να προκαλέσει μια συνθήκη συναγερμού ή προειδοποίηση, εάν οι τιμές μέτρησης αυξηθούν πάνω ή μειωθούν κάτω από τις καθορισμένες τιμές. Για πληροφορίες σχετικά με τους συναγερμούς του ελεγκτή, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του ελεγκτή.

Σημείωση: *Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας των αισθητηρίων για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο αποθήκευσης των αισθητηρίων όταν το σύστημα δεν βρίσκεται σε λειτουργία.*

Υπάρχουν δύο διαθέσιμες διαμορφώσεις αναλυτή: η επιλογή του Grab Sample (Στιγμιαίο δείγμα) (χωρίς αισθητήριο pH) και η επιλογή pH. Η επιλογή Grab Sample (Στιγμιαίο δείγμα) περιλαμβάνει το πλαίσιο στερέωσης, το αισθητήριο χλωρίου και την κυψελίδα ροής, μια κυψελίδα ροής pH χωρίς αισθητήριο, ένα αισθητήριο ροής, την ψηφιακή πύλη και τον ελεγκτή. Η επιλογή pH περιλαμβάνει αυτά τα στοιχεία, καθώς και ένα αισθητήριο pH.

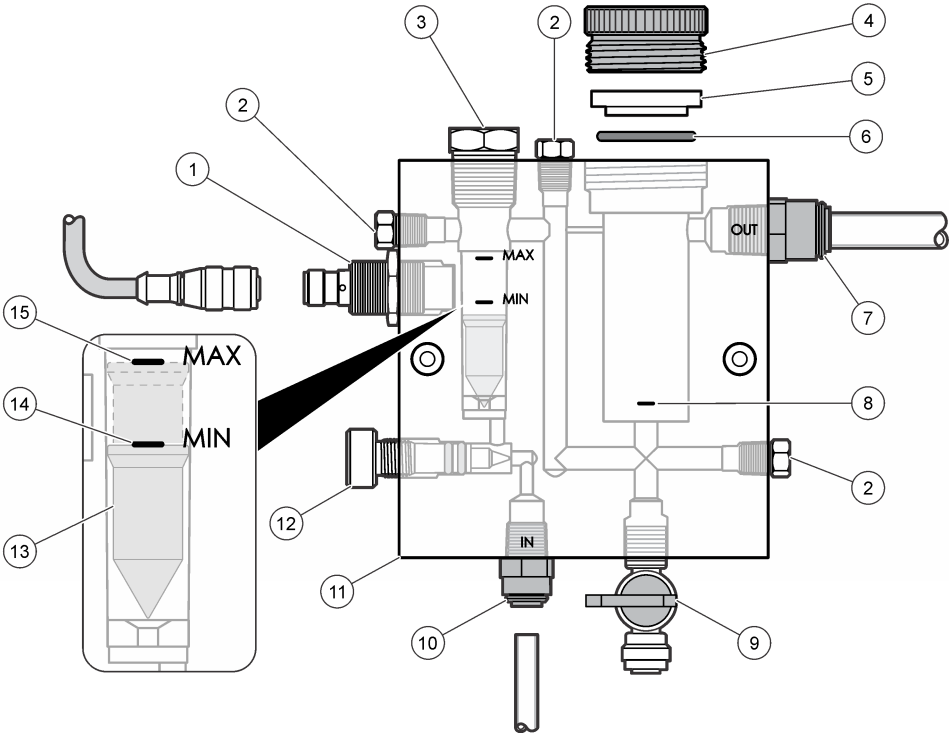
Μια βαλβίδα ελέγχου ροής ρυθμίζει τη ροή του δείγματος. Συνιστάται σταθερή παροχή 30-50 L/ώρα για σωστή λειτουργία των αισθητηρίων (βλ. Εικόνα 1). Η βέλτιστη παροχή είναι 40 L/ώρα. Μία λυχνία LED στο αισθητήριο ροής υποδεικνύει εάν η παροχή δείγματος επαρκεί. Εάν η λυχνία LED δεν είναι αναμμένη, η παροχή πρέπει να ρυθμιστεί μέχρι να ανάψει η λυχνία LED. Η ακριβής παροχή δεν είναι σημαντική υπό την προϋπόθεση ότι η λυχνία LED είναι αναμμένη, αλλά η ροή πρέπει να παραμένει σταθερή εντός των προδιαγραφών.

Εικόνα 1 Επισκόπηση συστήματος



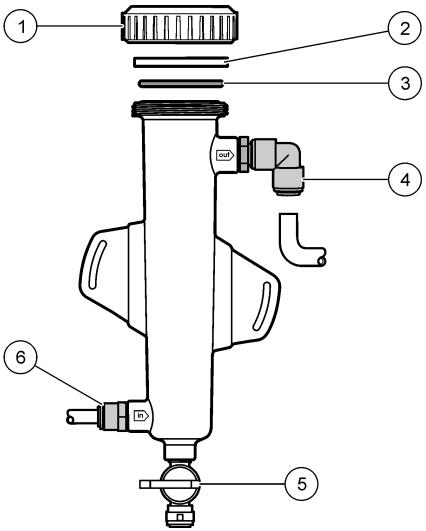
1 Ελεγκτής	**7** Είσοδος δείγματος
2 Πύλη	**8** Βαλβίδα, διακοπή παροχής (παρέχεται από τον πελάτη)
3 Καλώδιο αισθητηρίου χλωρίου	**9** Κυψελίδα ροής χλωρίου
4 Αισθητήριο pH (προαιρετικό)	**10** Καλώδιο αισθητηρίου ροής
5 Αποστράγγιση δείγματος	**11** Αισθητήριο χλωρίου
6 Κυψελίδα ροής pH	

Εικόνα 2 Επισκόπηση κυψελίδας ροής χλωρίου



1 Αισθητήριο ροής	**9** Βαλβίδα, θύρα καθαρισμού, σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 1/4 in.
2 Πώμα, 1/8 in. NPTF	**10** Είσοδος κυψελίδας ροής • Αγγλικό: Σύνδεσμος Speed–fit—σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 1/4 in. • Μετρικό: Σύνδεσμος Speed–fit—σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 6 mm
3 Πώμα, 1/2 in. NPTF	**11** Κυψελίδα ροής
4 Δακτύλιος ασφάλισης	**12** Βαλβίδα ελέγχου ροής
5 Πλήμνη στεγανότητας	**13** Πλωτήρας
6 Δακτύλιος O-ring	**14** Ένδειξη ευθυγράμμισης κινητού στοιχείου: MIN
7 Σύνδεσμος εξόδου δείγματος • Αγγλικό: Σύνδεσμος Speed–fit—σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 3/8 in. • Μετρικό: Σύνδεσμος Speed–fit—σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 10 mm	**15** Ένδειξη ευθυγράμμισης κινητού στοιχείου: MAX
8 Ένδειξη ευθυγράμμισης αισθητηρίου χλωρίου	

Εικόνα 3 Επισκόπηση κυψελίδας ροής pH

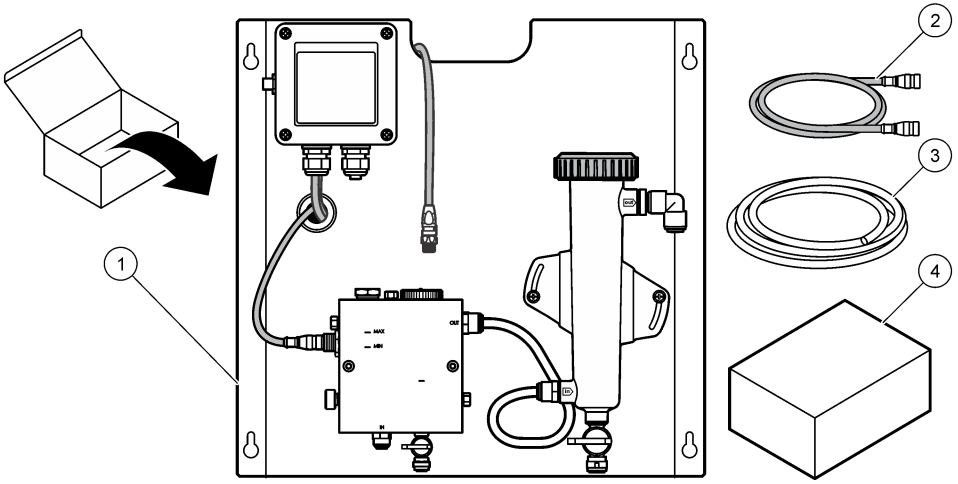


1 Δακτύλιος ασφάλισης	**4** Σύνδεσμος εξόδου δείγματος Αγγλικό: Γωνιακός σύνδεσμος Speed–fit—σωλήνας με εξωτερική διάμετρο 1/2 in. Μετρικό: Γωνιακός σύνδεσμος Speed–fit—εσωτερική διάμετρος 12 mm
2 Τμήμα στεγανότητας	**5** Θύρα στιγμιαίου δείγματος
3 Δακτύλιος O-ring	**6** Είσοδος κυψελίδας ροής • Αγγλικό: Σύνδεσμος Speed–fit—εξωτερική διάμετρο 3/8 in. • Μετρικό: Σύνδεσμος Speed–fit—εξωτερική διάμετρος 10 mm

3.5 Εξαρτήματα προϊόντων

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην παράγραφο Εικόνα 1 στη σελίδα 395. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή είναι χαλασμένο, επικοινωνήστε αμέσως με τον κατασκευαστή ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Εικόνα 4 Πλαίσιο αναλύτη χλώριου χωρίς αντιδραστήριο



1 Πλαίσιο συστήματος	**3** Σωλήνωση, 12 mm (½ in.)
2 Καλώδιο συνδέσμου για τη σύνδεση της πύλης στον ελεγκτή, 1 m (3,3 ft)	**4** Αισθητήριο χλωρίου

Ενότητα 4 Εγκατάσταση

4.1 Θέματα εγκατάστασης

- Πραγματοποιήστε αρχικά τις εργασίες μηχανικής εγκατάστασης, στη συνέχεια τις εργασίες ηλεκτρικής εγκατάστασης και τέλος τις εργασίες υδραυλικής εγκατάστασης.
- Όλοι οι σύνδεσμοι έχουν σχεδιαστεί ώστε να σφίγγονται μόνο με το χέρι.
- Το πλαίσιο έχει σχεδιαστεί για τοποθέτηση σε τοίχο ή ικρίωμα σε εσωτερικό χώρο. Στερεώστε ή τοποθετήστε το πλαίσιο σε προσβάσιμο σημείο.
- Μην τοποθετείτε το πλαίσιο κοντά σε πηγή θερμότητας.
- Μην τοποθετείτε το πλαίσιο σε περιβάλλον με συχνούς κραδασμούς
- Μην τοποθετείτε το πλαίσιο σε σημείο όπου εκτίθεται σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία, η οποία ενδέχεται να επηρεάσει τις ενδείξεις χλωρίου.
- Τοποθετήστε το πλαίσιο σε εσωτερικό χώρο ή σε περίβλημα προστατευμένο από το περιβάλλον.
- Αποτρέψτε τη συγκέντρωση συμπυκνώματος στο πλαίσιο και τα εξαρτήματά του, ειδικά στην κυψελίδα ροής, το αισθητήριο και τα σημεία σύνδεσης μεταξύ αισθητηρίου και καλωδίου.
- Χρησιμοποιήστε γραμμική σωλήνωση πολυαιθυλενίου χαμηλής πυκνότητας PFA ή PVDF για τη γραμμή παροχής δείγματος και διατηρήστε τη σωλήνωση όσο το δυνατόν πιο κοντή για την ελαχιστοποίηση της χρονικής υστέρησης.
- Η πίεση του δείγματος πρέπει να είναι επαρκής, ώστε να διατηρείται η συνεχής παροχή νερού προς τα αισθητήρια. Μια ενδεικτική λυχνία LED στο αισθητήριο ροής θα είναι αναμμένη για όσο διάστημα η ροή επαρκεί.
- Διατηρείτε την παροχή όσο το δυνατόν πιο σταθερή για βέλτιστη λειτουργία του αισθητηρίου.

4.2 Οδηγίες γραμμής δειγμάτων

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.

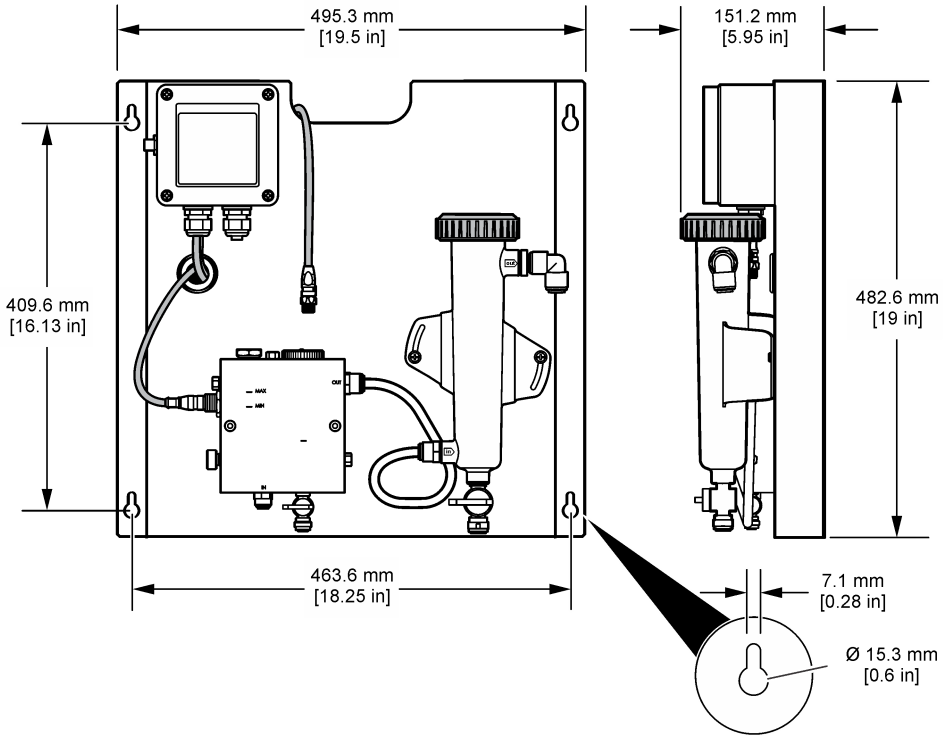
4.3 Μηχανολογική εγκατάσταση

4.3.1 Τοποθέτηση του πλαισίου

Η Εικόνα 5 παρουσιάζει τις διαστάσεις της στερέωσης. Ανατρέξτε στην εικόνα και ακολουθήστε τα βήματα για να τοποθετήσετε το πλαίσιο.

1. Προσαρτήστε βίδες στερέωσης στην επιφάνεια στερέωσης. Τοποθετήστε επιτοίχια στηρίγματα ή χρησιμοποιήστε επιτοίχιες αγκυρώσεις. Αφήστε αρκετό χώρο ανάμεσα στην κεφαλή κάθε βίδας και την επιφάνεια στερέωσης, έτσι ώστε το πλαίσιο να χωρέσει ανάμεσά τους.
2. Σύρετε τις οπές στερέωσης πλαισίου πάνω από τις κεφαλές των βιδών στερέωσης και αφήστε το πλαίσιο να ολισθήσει προς τα κάτω, μέχρι το επάνω μέρος κάθε οπής στερέωσης να ακουμπήσει στο σώμα της βίδας.
3. Σφίξτε κάθε βίδα για να ασφαλίσετε το πλαίσιο στην επιφάνεια στερέωσης.
4. Εγκαταστήστε το αισθητήριο χλωρίου και pH (προαιρετικό) στις κυψελίδες ροής. Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης των αισθητηρίων, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του αισθητηρίου.

Εικόνα 5 Διαστάσεις πλαισίου αναλύτη χλωρίου χωρίς αντιδραστήριο



4.4 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

4.4.1 Καλωδίωση του πλαισίου

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πιθανός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας. Πάντοτε να αποσυνδέετε την τροφοδοσία ρεύματος στη συσκευή όταν εκτελείτε ηλεκτρικές συνδέσεις.

Ο ελεγκτής παρέχει ρεύμα στα αισθητήρια και στην ψηφιακή πύλη.

1. Αποσυνδέστε την παροχή ισχύος προς τον ελεγκτή.
2. Συνδέστε τα καλώδια του αισθητηρίου pH (προαιρετικό) στην πύλη. Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης αισθητηρίων στις κυψελίδες ροής ή τον τρόπο σύνδεσης του αισθητηρίου στην πύλη, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του αισθητηρίου.
3. Συνδέστε το αισθητήριο χλωρίου στην πύλη. Για πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης του αισθητηρίου στην πύλη, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του αισθητηρίου. Διαβάστε προσεκτικά τις ετικέτες στους συνδέσμους των καλωδίων, ώστε να αποφύγετε αναντιστοιχίες. ***Σημείωση:*** *Όταν αποστέλλεται το πλαίσιο, το καλώδιο του αισθητηρίου χλωρίου είναι κολλημένο στο εμπρός τμήμα του πλαισίου κοντά στο σημείο της σύνδεσης αισθητηρίου.*
4. Συνδέστε τον ελεγκτή στην πύλη με το καλώδιο συνδέσμου 1 m που παρέχεται με το πλαίσιο. Συνδέστε τον ελεγκτή στην πηγή τροφοδοσίας, μόνο αφού έχετε ολοκληρώσει και ελέγξει όλες τις άλλες συνδέσεις.

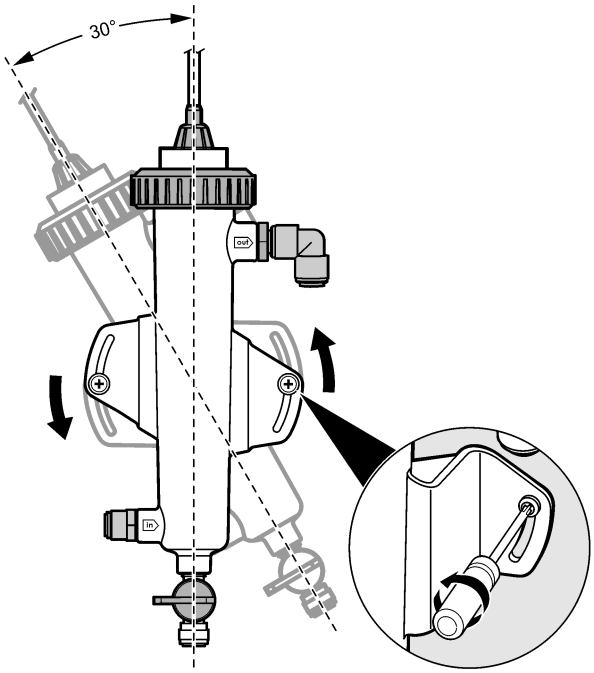
4.5 Υδραυλική εγκατάσταση

4.5.1 Υδραυλική σύνδεση του πλαισίου

Βεβαιωθείτε ότι ακολουθείτε τις προδιαγραφές μεγέθους για όλες τις σωληνώσεις και τους συνδέσμους του πλαισίου. Η διάμετρος της διαδρομής ροής πρέπει να αυξάνεται καθώς το νερό ρέει μέσω του συστήματος για να αποτραπεί η αύξηση διαφορικής πίεσης. Η Εικόνα 1 στη σελίδα 395 παρουσιάζει μια επισκόπηση των υδραυλικών συνδέσεων.

1. Προσαρτήστε τη σωλήνωση στους συνδέσμους εισόδου και εξόδου δείγματος.
2. Βεβαιωθείτε ότι η θύρα καθαρισμού στην κυψελίδα ροής χλωρίου είναι κλειστή.
3. Βεβαιωθείτε ότι η θύρα στιγμιαίου δείγματος στην κυψελίδα ροής pH είναι κλειστή.
4. Τοποθετήστε αισθητήρια χλωρίου και αισθητήρια pH (προαιρετικά), σύμφωνα με τις οδηγίες των αντίστοιχων εγχειριδίων λειτουργίας, πριν από την εκτέλεση του δείγματος μέσω του συστήματος.
5. Ανοίξτε τη βαλβίδα ροής στη γραμμή δείγματος και αφήστε το νερό να μετακινηθεί στο σύστημα.
6. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές από τη σωλήνωση, τους συνδέσμους βαλβίδων ή τις κυψελίδες ροής.
7. Για την ελαχιστοποίηση των φυσαλίδων αέρα, η κυψελίδα ροής pH μπορεί να τοποθετηθεί με κλίση μεταξύ 0º και 30º, όπως στην Εικόνα 6.

Εικόνα 6 Κλίση κυψελίδας ροής pH



Ενότητα 5 Λειτουργία

5.1 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.

5.2 Διαμόρφωση συστήματος

Η διαμόρφωση και η βαθμονόμηση του αισθητηρίου πραγματοποιείται μέσω της διεπαφής του ελεγκτή. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διαμόρφωσης ή βαθμονόμησης ενός αισθητηρίου, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του αισθητηρίου.

Στην πύλη πρέπει να είναι συνδεδεμένος ένας ελεγκτής μοντέλου sc.

1. Από το κύριο μενού του ελεγκτή, επιλέξτε Sensor Setup (Ρύθμιση αισθητηρίου). Εμφανίζεται το μενού Chlorine Gateway (CGW) Setup (Ρύθμιση πύλης χλωρίου (CGW)).
2. Επιλέξτε Configure (Διαμόρφωση) και προσαρμόστε τις καταχωρίσεις. Επιβεβαιώνετε μετά από κάθε καταχώριση για να αποθηκεύετε τις αλλαγές και επιστρέψετε στο μενού Configure (Διαμόρφωση).

Επιλογή	Περιγραφή
ΠΡΟΣΘ.ΟΝΟΜ.	Επεξεργάζεται το όνομα του αισθητηρίου

Επιλογή	Περιγραφή
Select Parameter—Chlorine (Total or Free), pH (optional), Temperature (optional) (Επιλογή παραμέτρου—χλώριο (Ολικό ή Ελεύθερο), pH (προαιρετικό), θερμοκρασία (προαιρετικό))	Επιλέγει την παράμετρο προς διαμόρφωση. Για τη διαμόρφωση της επιλεγμένης παραμέτρου απαιτούνται επιπλέον βήματα. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του αισθητηρίου.
Reset Defaults (Επαναφορά προεπιλογών)—Confirm to do the reset (Πραγματοποιήστε επιβεβαίωση για εκτέλεση της επαναφοράς).	Πραγματοποιεί επαναφορά όλων των ρυθμίσεων στις εργοστασιακά προεπιλεγμένες τιμές.

5.3 Εκκίνηση συστήματος

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι μηχανικές, ηλεκτρικές και υδραυλικές εργασίες έχουν πραγματοποιηθεί σωστά προτού ξεκινήσετε τη ροή μέσω του συστήματος.

1. Τροφοδοτήστε τον ελεγκτή με ρεύμα.
   Κατά την πρώτη τροφοδοσία, ο ελεγκτής εμφανίζει τις οθόνες Language (Γλώσσα), Date Format (Μορφή ημερομηνίας) και Date/Time (Ημερομηνία/Ώρα) με τη σειρά.
2. Ρυθμίστε τη γλώσσα, την ημερομηνία και την ώρα στον ελεγκτή εάν αυτό δεν έχει γίνει. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας του ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ρύθμισης αυτών των επιλογών.
   Ο ελεγκτής πραγματοποιεί σάρωση για συνδεδεμένες συσκευές.
3. Βεβαιωθείτε ότι η θύρα καθαρισμού και η θύρα στιγμιαίου δείγματος είναι κλειστές και κατόπιν ανοίξτε τη βαλβίδα ON/OFF στη γραμμή δείγματος για να ξεκινήσετε τη ροή του νερού μέσω του συστήματος.
   Οι κυψελίδες ροής χλωρίου και pH θα γεμίσουν με νερό.
4. Βεβαιωθείτε ότι η λυχνία LED του αισθητηρίου ροής είναι αναμμένη και ότι το κινητό στοιχείο βρίσκεται μεταξύ των ενδείξεων MIN και MAX. Εάν η λυχνία LED δεν είναι αναμμένη, ρυθμίστε τη βαλβίδα ελέγχου ροής για να αυξήσετε ή να μειώσετε τη ροή.
   Η λυχνία LED του αισθητηρίου ροής θα ανάψει όταν η ροή επαρκεί για την ικανοποιητική λειτουργία του αισθητηρίου. Εάν η ροή είναι εξαιρετικά υψηλή, η λυχνία LED ενδέχεται να μην είναι αναμμένη. Βεβαιωθείτε ότι το κινητό στοιχείο βρίσκεται μεταξύ των ενδείξεων MIN και MAX.
5. Ελέγξτε για τυχόν διαρροές ή εμφράξεις στη σωλήνωση και τις κυψελίδες ροής. Διακόψτε τη ροή του πλαισίου εάν ανακαλύψετε προβλήματα και πραγματοποιήστε τις απαραίτητες επισκευές.
6. Μόλις το σύστημα έχει επαρκή ροή, διαγράψτε κάθε προειδοποίηση που εμφανίζεται την οθόνη του ελεγκτή, ακολουθώντας τα μηνύματα και τις προτροπές που εμφανίζονται στην οθόνη.
7. Πατήστε το πλήκτρο **HOME** (ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ).
   Εμφανίζεται η κύρια οθόνη μέτρησης και υποδεικνύει τις τιμές μέτρησης χλωρίου, θερμοκρασίας και pH (εάν το αισθητήριο pH είναι συνδεδεμένο).

Ενότητα 6 Συντήρηση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

6.1 Αντικατάσταση σωλήνωσης

Αντικαθιστάτε τη σωλήνωση τουλάχιστον μία φορά ετησίως. Αντικαθιστάτε τυχόν εύθραυστους, ραγισμένους σωλήνες ή σωλήνες που παρουσιάζουν διαρροή αμέσως. Αντικαθιστάτε παλαιούς, αποχρωματισμένους, βρόμικους ή κατεστραμμένους σωλήνες με άλλους της ίδιας διαμέτρου και του ίδιου τύπου (συνιστώνται σωλήνες PFA ή PVDF).

6.2 Καθαρισμός κυψελίδας ροής αισθητηρίου

Καθαρίστε μια κυψελίδα ροής, όπως είναι απαραίτητο, για την αφαίρεση επικαθίσεων. Καθαρίστε μια κυψελίδα ροής εάν μολυνθεί σημαντικά. Αντικαταστήστε μια κυψελίδα ροής εάν καταστραφεί, αποχρωματιστεί ή δεν είναι διάφανη. Δεν είναι απαραίτητη η αφαίρεση μιας κυψελίδας ροής από το πλαίσιο για να καθαριστεί.

Σημείωση: *Μην χρησιμοποιείτε ποτέ απορρυπαντικά ή επιφανειοδραστικές ουσίες για τον καθαρισμό μιας κυψελίδας ροής χλωρίου.*

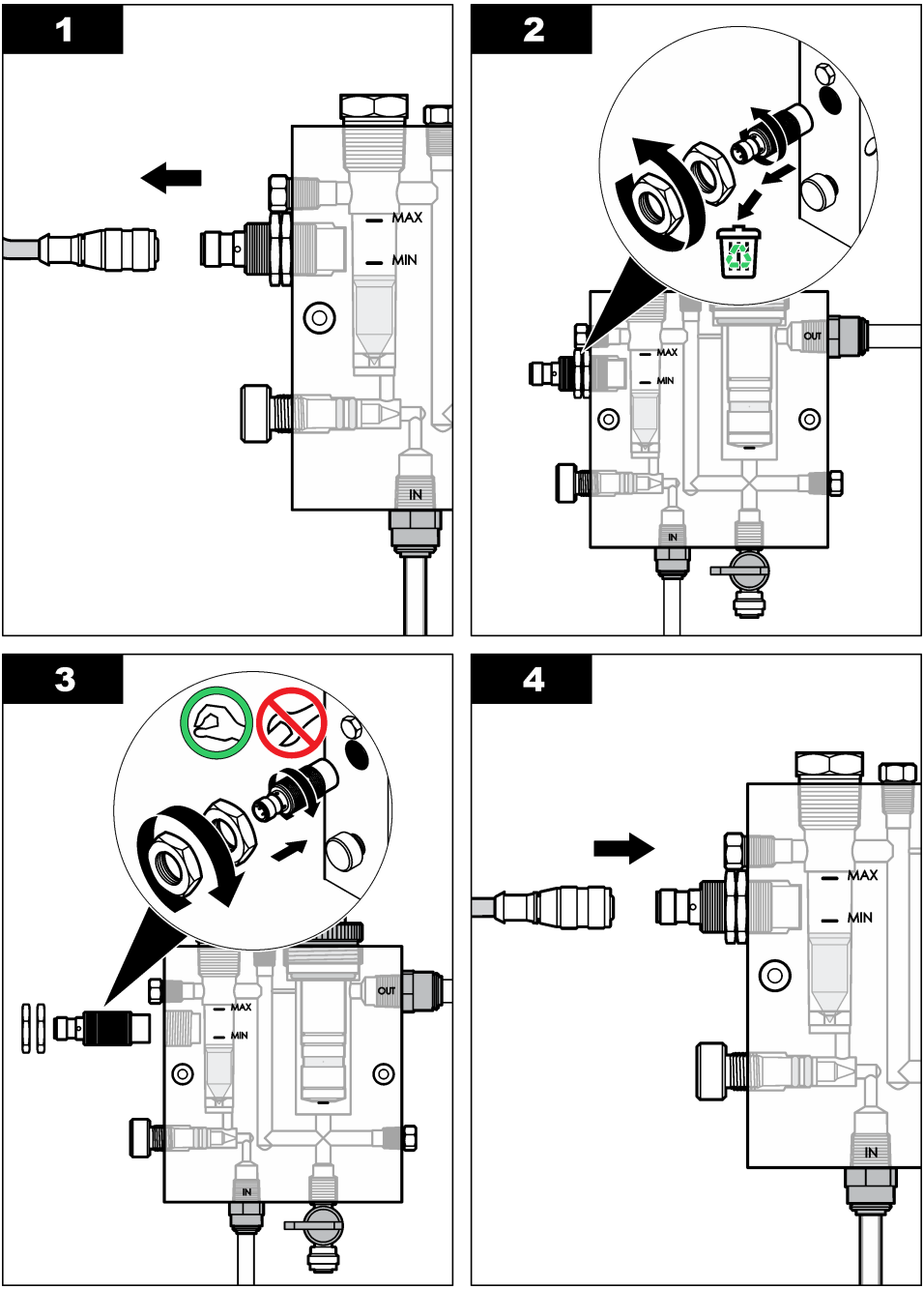
1. Σταματήστε τη ροή στο πλαίσιο.
2. Αφαιρέστε το αισθητήριο χλωρίου και τοποθετήστε το αισθητήριο σε ένα δοχείο γεμάτο με δείγμα χλωριωμένου νερού.
   Σημείωση: *Μην αποσυνδέσετε το αισθητήριο από το ρεύμα. Εάν διακοπεί η παροχή ρεύματος στο αισθητήριο χλωρίου, το αισθητήριο πρέπει να ρυθμιστεί και να βαθμονομηθεί πριν τη χρήση.*

   Σημείωση: *Η αφαίρεση ενός αισθητηρίου από μια κυψελίδα ροής με συνδεδεμένο το καλώδιο αισθητηρίου θα προκαλέσει αλλαγή στις εξόδους σήματος αισθητηρίου. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία Hold Output (Διατήρηση εξόδου).*
3. Ξεπλύνετε την κυψελίδα ροής με νερό και τρίψτε την με βούρτσα με μαλακές τρίχες για να αφαιρέσετε τις επικαθίσεις.
4. Ξεπλύνετε την κυψελίδα ροής με νερό.
5. Εάν η κυψελίδα ροής δεν είναι αρκετά καθαρή, εμποτίστε την για 10 έως 15 λεπτά σε μείγμα 1:3 από διάλυμα υπεροξείδιου του υδρογόνου 3-5% και ξίδι.
   Σημείωση: *Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε υγρά αφαίρεσης σκουριάς του εμπορίου σε περίπτωση βαριάς μόλυνσης. Ωστόσο, η χρήση τους δεν συνιστάται επειδή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο υλικό της κυψελίδας ροής.*
6. Ξεπλύνετε την κυψελίδα ροής με νερό.
7. Εγκαταστήστε το αισθητήριο στην κυψελίδα ροής και εκκινήστε τη ροή δείγματος.

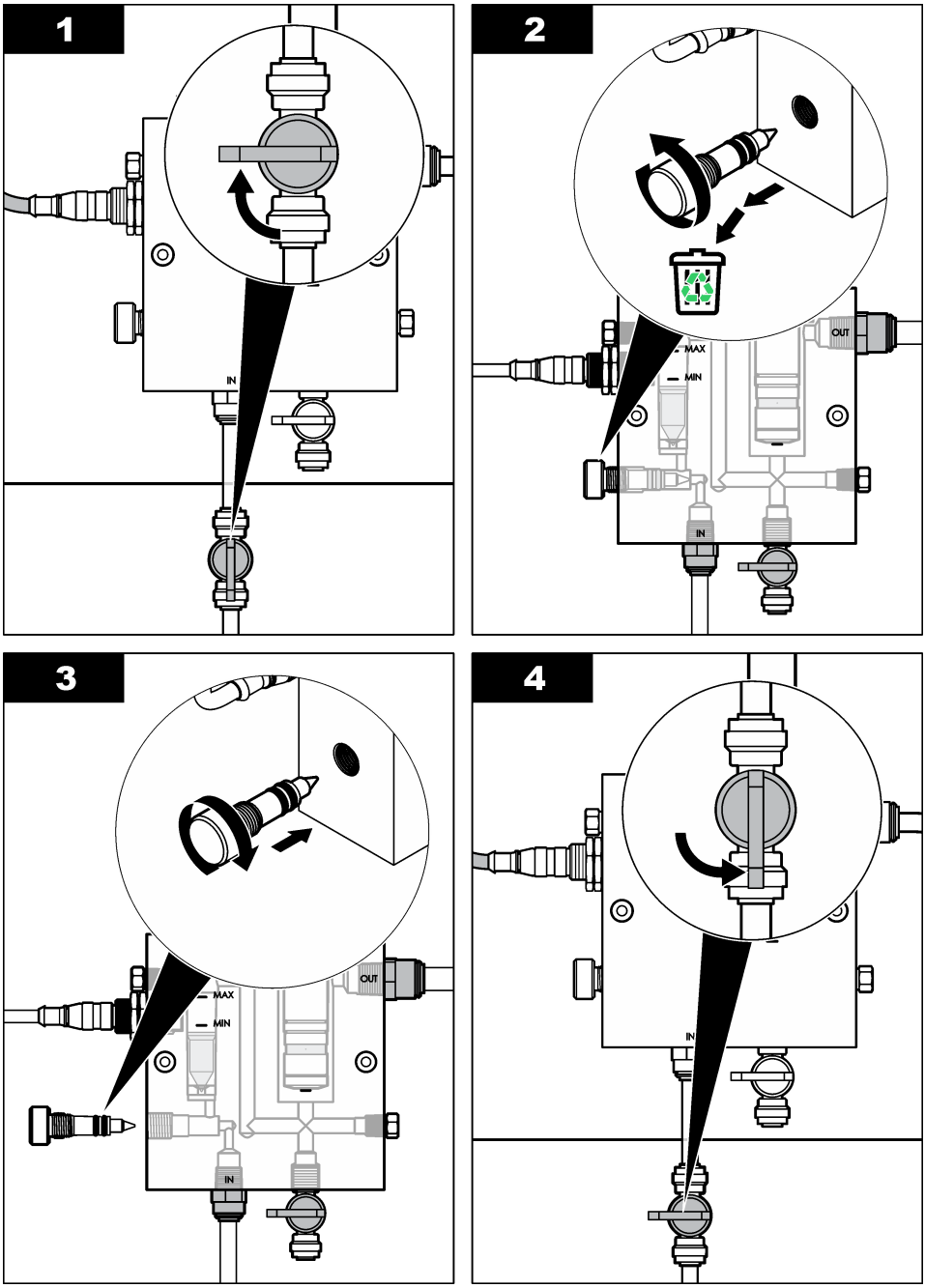
6.3 Αντικατάσταση του αισθητηρίου ροής

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, το αισθητήριο ροής δεν απαιτεί τακτική συντήρηση ή αντικατάσταση. Ωστόσο, εάν η ενδεικτική λυχνία LED ροής δεν ανάψει όταν το κινητό στοιχείο βρίσκεται μεταξύ των ενδείξεων MIN και MAX και παρέχεται ρεύμα, ενδέχεται να απαιτείται η αντικατάσταση του αισθητηρίου. Για να αντικαταστήσετε το αισθητήριο ροής, ακολουθήστε τα εξής βήματα που απεικονίζονται.

Σημείωση: *Δεν είναι απαραίτητη η αφαίρεση του αισθητηρίου χλωρίου, αποστραγγίστε την κυψελίδα ροής ή απενεργοποιήστε τον ελεγκτή για να αντικαταστήσετε το αισθητήριο ροής.*


1
MAX
MIN
IN
2
OUT
MAX
MIN
IN
3
OUT
MAX
MIN
IN
4
MAX
MIN
IN

6.4 Αντικατάσταση της διάταξης βαλβίδας ελέγχου ροής



Ενότητα 7 Αντιμετώπιση προβλημάτων

7.1 Αρχείο καταγραφής συμβάντων

Ο ελεγκτής παρέχει ένα μητρώο καταγραφής συμβάντων για κάθε αισθητήριο. Το μητρώο καταγραφής συμβάντων αποθηκεύει διάφορα συμβάντα που προκύπτουν στις συσκευές, όπως πραγματοποιηθείσες βαθμονομήσεις, αλλαγές επιλογών βαθμονόμησης, κ.λπ. Παρακάτω εμφανίζεται μια λίστα με πιθανά συμβάντα. Μπορείτε να διαβάσετε το μητρώο καταγραφής συμβάντων σε μορφή CSV. Για οδηγίες σχετικά με τη λήψη των μητρώων, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο χρήσης του ελεγκτή.

Πίνακας 1 Αρχείο καταγραφής συμβάντων

Συμβάν	Περιγραφή
Power On (Έναρξη λειτουργίας)	Το ρεύμα τέθηκε σε λειτουργία.
Flash Failure (Σφάλμα μνήμης flash)	Η εξωτερική μνήμη flash παρουσίαση σφάλμα ή είναι κατεστραμμένη.
1pointpHCalibration_Start	Έναρξη βαθμονόμησης δείγματος ενός σημείου για pH
1pointpHCalibration_End	Τέλος βαθμονόμησης δείγματος ενός σημείου για pH
2pointpHCalibration_Start	Έναρξη βαθμονόμησης δείγματος δύο σημείων για pH
2pointpHCalibration_End	Τέλος βαθμονόμησης δείγματος δύο σημείων για pH
1pointBufferpHCalibration_Start	Έναρξη βαθμονόμησης ρυθμιστικού διαλύματος ενός σημείου για pH
1pointBufferpHCalibration_End	Τέλος βαθμονόμησης ρυθμιστικού διαλύματος ενός σημείου για pH
2pointBufferpHCalibration_Start	Έναρξη βαθμονόμησης ρυθμιστικού διαλύματος δύο σημείων για pH
2pointBufferpHCalibration_End	Τέλος βαθμονόμησης ρυθμιστικού διαλύματος δύο σημείων για pH
TempCalibration_Start	Έναρξη βαθμονόμησης θερμοκρασίας
TempCalibration_End	Τέλος βαθμονόμησης θερμοκρασίας
1pointChemZeroCL2_Start	Έναρξη χημικής μηδενικής βαθμονόμησης ενός σημείου για χλώριο
1pointChemZeroCL2_End	Τέλος χημικής μηδενικής βαθμονόμησης ενός σημείου για χλώριο
1pointElecZeroCL2_Start	Έναρξη ηλεκτρικής μηδενικής βαθμονόμησης ενός σημείου για χλώριο
1pointElecZeroCL2_End	Τέλος ηλεκτρικής μηδενικής βαθμονόμησης ενός σημείου για χλώριο
1pointProcessConc_Start	Έναρξη συγκέντρωσης διεργασίας ενός σημείου για χλώριο
1pointProcessConc _End	Τέλος συγκέντρωσης διεργασίας ενός σημείου για χλώριο
2pointChemCL2_Start	Έναρξη χημικής βαθμονόμησης δύο σημείων για χλώριο
2pointChemCL2_End	Λήξη χημικής βαθμονόμησης δύο σημείων για χλώριο
2pointElecCL2_Start	Έναρξη ηλεκτρικής βαθμονόμησης δύο σημείων για χλώριο

Πίνακας 1 Αρχείο καταγραφής συμβάντων (συνέχεια)

Συμβάν	Περιγραφή
2pointElecCL2_End	Λήξη ηλεκτρικής βαθμονόμησης δύο σημείων για χλώριο
CL2CalSetDefault	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης χλωρίου στην προεπιλογή.
pHCalSetDefault	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης pH στην προεπιλογή.
TempCalSetDefault	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης θερμοκρασίας στην προεπιλογή.
AllCalSetDefault	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης αισθητηρίου στην προεπιλογή.
CL2CalOptionChanged	Η επιλογή βαθμονόμησης χλωρίου τροποποιήθηκε.
pHCalOptionChanged	Η επιλογή βαθμονόμησης pH τροποποιήθηκε.
TempCalOptionChanged	Η επιλογή βαθμονόμησης θερμοκρασίας τροποποιήθηκε.
SensorConfChanged	Η διαμόρφωση αισθητηρίου τροποποιήθηκε.
ResetCL2CalHist	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά του ιστορικού βαθμονόμησης CL2.
ResetpH CalHist	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά του ιστορικού βαθμονόμησης pH.
ResetTemp CalHist	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά του ιστορικού βαθμονόμησης θερμοκρασίας.
ResetAllSensorsCalHist	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά του ιστορικού βαθμονόμησης όλων των αισθητηρίων.
ResetCL2Sensor	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης CL2 (ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου, ιστορικό βαθμονόμησης και δεδομένα βαθμονόμησης) στην προεπιλογή.
ResetpHSensor	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης pH (ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου, ιστορικό βαθμονόμησης και δεδομένα βαθμονόμησης) στην προεπιλογή.
ResetTempSensor	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης θερμοκρασίας (ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου, ιστορικό βαθμονόμησης και δεδομένα βαθμονόμησης) στην προεπιλογή.
ResetAllSensors	Πραγματοποιήθηκε επαναφορά των δεδομένων βαθμονόμησης όλων των αισθητηρίων (ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου, ιστορικό βαθμονόμησης και δεδομένα βαθμονόμησης) στην προεπιλογή.
Ανίχνευση ροής	Η κατάσταση του αισθητηρίου εγγύτητας έχει αλλάξει (επαρκής ή ανεπαρκής ροή).

7.2 Λίστα σφαλμάτων

Είναι δυνατό να παρουσιαστούν σφάλματα για διάφορους λόγους. Η ένδειξη αισθητηρίου στην οθόνη μέτρησης αναβοσβήνει. Όλες οι έξοδοι τίθενται σε αναμονή μόλις καθοριστεί στο μενού ελεγκτή. Για

να εμφανιστούν τα σφάλματα του αισθητηρίου, πατήστε το πλήκτρο **MENU** (ΜΕΝΟΥ) και επιλέξτε Sensor Diag (Διάγνωση αισθητηρίου), Error List (Λίστα σφαλμάτων). Εμφανίζεται μια λίστα με πιθανά σφάλματα.

Πίνακας 2 Λίστα σφαλμάτων για το αισθητήριο

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
CL CAL REQD (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Απαιτείται βαθμονόμηση χλωρίου ή/και βαθμονόμηση pH. Η μέτρηση χλωρίου ή/και pH έχει αλλάξει αρκετά ώστε να έχει ως αποτέλεσμα να σημειωθεί ο συναγερμός Cal Watch (Παρακολούθηση βαθμονόμησης). Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του αισθητηρίου ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες.	Βαθμονομήστε το αισθητήριο χλωρίου ή/και το αισθητήριο pH.
CL MAINT REQD (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Απαιτείται συντήρηση του αισθητηρίου χλωρίου. Η κλίση είναι μικρότερη από 30% ή μεγαλύτερη από 300% της προεπιλεγμένης τιμής. Η προεπιλεγμένη κλίση είναι 100 mV/ppm (100%).	Πραγματοποιήστε συντήρηση του αισθητηρίου και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του αισθητηρίου ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες.
CL MAINT REQD (ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Απαιτείται συντήρηση του αισθητηρίου χλωρίου. Η μετατόπιση είναι εξαιρετικά υψηλή (πάνω από ±50 mV).	Πραγματοποιήστε συντήρηση του αισθητηρίου και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του αισθητηρίου ελεγκτή για περισσότερες πληροφορίες.
PH TOO LOW (ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΧΑΜΗΛΟ PH)	Η τιμή pH είναι μικρότερη από 0 pH.	Βαθμονομήστε ή αντικαταστήστε το αισθητήριο pH.
PH TOO HIGH (ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟ PH)	Η τιμή pH είναι μεγαλύτερη από 14 pH.	
PH SLOPE FAIL (ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΚΛΙΣΗΣ PH)	Η κλίση βρίσκεται εκτός του εύρους -45 έως -65 mV/pH.	Καθαρίστε το αισθητήριο pH και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση με φρέσκο ρυθμιστικό διάλυμα ή δείγμα ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
PH OFFSET FAIL (ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ PH)	Η μετατόπιση βρίσκεται εκτός του ±60 mV.	Καθαρίστε το αισθητήριο pH και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση με φρέσκο ρυθμιστικό διάλυμα ή δείγμα ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.

Πίνακας 2 Λίστα σφαλμάτων για το αισθητήριο (συνέχεια)

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
PH OFFSET FAIL (ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ PH)	Η μετατόπιση βρίσκεται εκτός του ±60 mV.	Καθαρίστε το αισθητήριο pH και αντικαταστήστε τη γέφυρα άλατος και το τυπικό διάλυμα κυψελίδας. Επαναλάβετε τη βαθμονόμηση με φρέσκο ρυθμιστικό διάλυμα ή δείγμα ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
TEMP TOO LOW (ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ)	Η θερμοκρασία είναι κάτω από 0 °C.	Βαθμονομήστε τη θερμοκρασία ή αντικαταστήστε το αισθητήριο pH.
TEMP TOO HIGH (ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ)	Η θερμοκρασία είναι πάνω από 100 °C.	
TEMP FAIL (ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)	Η μετατόπιση είναι μεγαλύτερη από 5,0 °C ή μικρότερη από -5,0 °C.	Βαθμονομήστε τη θερμοκρασία ή αντικαταστήστε το αισθητήριο pH.
NO FLOW (ΑΠΟΥΣΙΑ ΡΟΗΣ)	Το επίπεδο ροής είναι εξαιρετικά χαμηλό.	Αυξήστε τη ροή.

7.3 Λίστα προειδοποιήσεων

Μια προειδοποίηση δεν επηρεάζει τη λειτουργία των μενού, των ρελέ και των εξόδων. Αναβοσβήνει ένα εικονίδιο προειδοποίησης και στο κάτω μέρος της οθόνης μετρήσεων εμφανίζεται ένα μήνυμα. Για να εμφανιστούν οι προειδοποιήσεις για το αισθητήριο, πατήστε το πλήκτρο **MENU** (ΜΕΝΟΥ) και επιλέξτε Sensor Diag (Διάγνωση αισθητηρίου), Warning List (Λίστα προειδοποιήσεων). Παρακάτω εμφανίζεται μια λίστα με πιθανές προειδοποιήσεις.

Πίνακας 3 Λίστα προειδοποιήσεων για το αισθητήριο

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
CL CAL RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Συνιστάται βαθμονόμηση χλωρίου ή/και pH. Η μέτρηση χλωρίου ή/και pH έχει αλλάξει αρκετά ώστε να έχει ως αποτέλεσμα να σημειωθεί ο συναγερμός Cal Watch (Παρακολούθηση βαθμονόμησης). Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του αισθητηρίου.	Βαθμονομήστε το αισθητήριο χλωρίου ή/και το αισθητήριο pH.
CL CAL RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Συνιστάται βαθμονόμηση χλωρίου. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα βαθμονόμησης χλωρίου (αισθητήριο με προεπιλεγμένα δεδομένα βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε το αισθητήριο χλωρίου.
PH CAL RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ PH)	Συνιστάται βαθμονόμηση pH. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα βαθμονόμησης pH (αισθητήριο με προεπιλεγμένα δεδομένα βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε το αισθητήριο pH.

Πίνακας 3 Λίστα προειδοποιήσεων για το αισθητήριο (συνέχεια)

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
TEMP CAL RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)	Συνιστάται βαθμονόμηση θερμοκρασίας. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα βαθμονόμησης θερμοκρασίας (αισθητήριο με προεπιλεγμένα δεδομένα βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε τη θερμοκρασία.
CL CAL TO DO (ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Η τιμή Sensor Days (Ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου) για το αισθητήριο χλωρίου είναι μεγαλύτερη από την τιμή Cal Reminder (Υπενθύμιση βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε το αισθητήριο χλωρίου.
PH CAL TO DO (ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ PH)	Η τιμή Sensor Days (Ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου) για το αισθητήριο PH είναι μεγαλύτερη από την τιμή Cal Reminder (Υπενθύμιση βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε το αισθητήριο pH.
TEMP CAL TO DO (ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)	Η τιμή Sensor Days (Ημέρες λειτουργίας αισθητηρίου) για το αισθητήριο θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη από την τιμή Cal Reminder (Υπενθύμιση βαθμονόμησης).	Βαθμονομήστε τη θερμοκρασία.
CL MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Συνιστάται συντήρηση του αισθητηρίου χλωρίου. Η κλίση είναι 30 έως 45% της προεπιλεγμένης τιμής ή η κλίση είναι 250 έως 300% της προεπιλεγμένης τιμής. Η προεπιλεγμένη κλίση είναι 100 mV/ppm (100%).	Πραγματοποιήστε συντήρηση του αισθητηρίου και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
CL MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΛΩΡΙΟΥ)	Συνιστάται συντήρηση του αισθητηρίου χλωρίου. Η μετατόπιση είναι -50 mV έως 45 mV ή η μετατόπιση είναι 45 mV έως 50 mV.	Πραγματοποιήστε συντήρηση του αισθητηρίου και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
PH MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ PH)	Συνιστάται συντήρηση του αισθητηρίου pH. Η κλίση βρίσκεται εκτός του εύρους -50 έως -61 mV/pH.	Καθαρίστε το αισθητήριο pH και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση με φρέσκο ρυθμιστικό διάλυμα ή δείγμα ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
PH MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ PH)	Συνιστάται συντήρηση του αισθητηρίου pH. Η μετατόπιση είναι εκτός του εύρους ±45 mV, αλλά εντός του εύρους ±60 mV.	Καθαρίστε το αισθητήριο και, στη συνέχεια, επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο

Πίνακας 3 Λίστα προειδοποιήσεων για το αισθητήριο (συνέχεια)

Προειδοποίηση	Περιγραφή	Λύση
PH MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ PH)	Συνιστάται συντήρηση του αισθητηρίου pH. Η μετατόπιση είναι εκτός του εύρους ±45 mV, αλλά εντός του εύρους ±60 mV.	Καθαρίστε το αισθητήριο, αντικαταστήστε τη γέφυρα άλατος και το πρότυπο διάλυμα κυψελίδας και κατόπιν επαναλάβετε τη βαθμονόμηση ή αντικαταστήστε το αισθητήριο.
T MAINT RECD (ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ)	Η μετατόπιση θερμοκρασίας είναι εκτός του εύρους ±3 °C, αλλά εντός του εύρους ±5 °C.	Βαθμονομήστε τη θερμοκρασία.

Ενότητα 8 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.*

Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Καλώδιο, πύλη προς ελεγκτή, 1 m	6122400
Σύνολο καλωδίων, 4 ακίδων, θωρακισμένο, αισθητήριο ροής, 2 m	9160900
Σύνολο καλωδίων, 5 ακίδων, θωρακισμένο, M12, αισθητήριο χλωρίου, 1 m	9160300
Σύνδεσμος, θύρα εισόδου για κυψελίδα ροής χλωρίου	9159200 (1/4 in.) 9196400 (6 mm)
Σύνδεσμος, εξάρτημα speed fit, θύρα εξόδου για κυψελίδα ροής χλωρίου ή θύρα εισόδου για κυψελίδα ροής pH	9159300 (3/8 in.) 9196500 (10 mm)
Σύνδεσμος, γωνία, θύρα εξόδου για κυψελίδα ροής pH	9196900 (1/2 in.) 9197000 (12 mm)
Κινητό στοιχείο, αισθητήριο ροής	9159100
Συγκρότημα κυψελίδων ροής, χλωρίου	Αγγλικό: 9198400 Μετρικό: 9198500
Συγκρότημα κυψελίδων ροής, συνδυασμός pH	Αγγλικό: 9180200 Μετρικό: 9180400
Συγκρότημα κυψελίδων ροής, pHD περιλαμβάνει πλήμνη στεγανότητας	Αγγλικό: 9180100 Μετρικό: 9180300
Μόνο σώμα κυψελίδας ροής (pH)	9159700
Μπλοκ κυψελίδων ροής, χλωρίου	9158900

Ανταλλακτικά (συνέχεια)

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Βαλβίδα ελέγχου ροής	9159000
Κιτ βαλβίδας ελέγχου ροής	9198600
Αισθητήριο ροής	9160800
Πύλη, ψηφιακή	9180500
Δακτύλιος ασφάλισης, κυψελίδα ροής χλωρίου	9196200
Δακτύλιος ασφάλισης, κυψελίδα ροής pH	60F2032-001
Δακτύλιος O-ring, βαλβίδα ελέγχου ροής (2x) (#2-108, Viton)	9159600
Δακτύλιος O-ring, κυψελίδα ροής pH (#2-228, Viton)	5H1223
Δακτύλιος O-ring, πλήμνη στεγανότητας, κυψελίδα ροής χλωρίου (#2-123, Viton)	9196300
Δακτύλιος O-ring, διακοπτόμενος δακτύλιος (M25 x 2,5)	9181800
Πώμα, κυψελίδα ροής χλωρίου, 1/2 in.	9159500
Βίδα, κυψελίδα ροής χλωρίου (2x) (10-32 x 1,75 Lg Phillps επίπεδης κεφαλής)	4422200
Βίδα, κυψελίδα ροής pH (2x) (10-32 x 5 Lg Phillps επίπεδης κεφαλής)	561211
Τμήμα στεγανότητας, κυψελίδα ροής pH	9198000
Πλήμνη στεγανότητας, κυψελίδα ροής χλωρίου	9196100
Πλήμνη στεγανότητας, αισθητήριο συνδυασμού pH, 3/4 in.	9159800
Πλήμνη στεγανότητας, κυψελίδα ροής pHD, 1 in.	60F2021-001
Διακοπτόμενος δακτύλιος, κυψελίδα ροής χλωρίου	9181700
Σωλήνωση, ρεύμα δείγματος, 1/4 in. x 2 m	4743800
Σωλήνωση, ροή δείγματος, 3/8 in. x 18 in.	9198100
Σωλήνωση, ροή αποβλήτων, 1/2 in. x 2 m	9198200
Βαλβίδα, θύρα στιγμιαίου δείγματος	9005300
Βαλβίδα, εξάρτημα speed fit, θύρα καθαρισμού	6166300

Παρελκόμενα

Περιγραφή	Αρ. προϊόντος
Κιτ οξίνισης/αυτόματου καθαρισμού	LZY051
Κιτ ρύθμισης δείγματος ρυθμιστή πίεσης	9159900



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, 2010–2012, 2016, 2020.
All rights reserved. Printed in Germany.