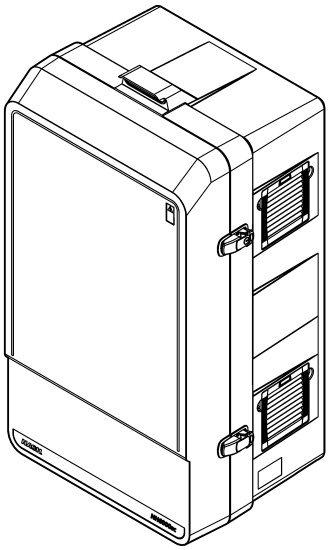
DOC343.98.90757

NH6000sc

08/2025, Edition 4



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

Table of Contents

English 3

Deutsch 91

Español 184

Français 276

Italiano 367

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 General information on page 4
3 Installation on page 11
4 Operation on page 59
5 Maintenance on page 67
6 Troubleshooting on page 82
7 Replacement parts and accessories on page 87

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.
The product has only the approvals listed and the registrations, certificates and declarations officially provided with the product. The usage of this product in an application for which it is not permitted is not approved by the manufacturer.

Specification	Details			
Dimensions (W x H x D)	575 × 991 × 425 mm (22.63 × 39.01 × 16.73 inch)			
Enclosure	Rating: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66			
Weight	Approximately 45 kg (99.21 lb.) without chemicals			
Pollution degree	2			
Protection class	Class I			
Overvoltage category	II (Power supply with power cable, use of SC1000 only; mains supply fluctuation is part of the SC1000 Controller)			
Measuring procedure	Gas sensitive electrode (GSE)			
Measuring ranges (user adjustable)	Measuring range 1	Measuring range 2	Measuring range 3	Measuring range 4
	0.02 to 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 to 20 mg/L NH_4–N	1 to 100 mg/L NH_4–N	10 to 1000 mg/L NH_4–N
Detection limit	0.02 mg/L NH_4–N	0.05 mg/L NH_4–N	1 mg/L NH_4–N	10 mg/L NH_4–N
Measuring accuracy (with standard solution)	≤ 1 mg/L: 3% of the measured value + 0.02 mg/L > 1 mg/L: 5% of the measured value + 0.02 mg/L	3% of the measured value + 0.05 mg/L	3% of the measured value + 1.0 mg/L	4.5% of the measured value + 10 mg/L
Repeatability (with standard solution)	3% of the measured value + 0.02 mg/L	2% of the measured value + 0.05 mg/L	2% of the measured value + 1.0 mg/L	2% of the measured value + 10 mg/L
Response time	90% per measurement cycle for NH_4–N > 0.2 mg/L 80% per measurement cycle for NH_4–N ≤ 0.2 mg/L			
Measuring interval	5, 10, 15, 20 or 30 minutes (user adjustable)			
Sample input pressure	0.25 MPa (2.5 bar) maximum			
Power requirements	Mains power supplied by SC Controller or LQV155 power box. Analyzer and heated drain tubing: 115 VAC or 230 VAC			
Data transmission	SC Controller standard			
Electrical power consumption	450 VA			

Specification	Details
Electrical fuse protection	Internal fuse, T 8A H; 250V
Data and power cable lengths	Data cable length: < 50 m (164 ft) Power cable length: < 5 m (16,4 ft)
Outputs	Relay, analog outputs, network interface through SC Controller[1].
Operating temperature	–20 to 45 °C (–4 to 113 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Storage temperature	–20 to 60 °C (–4 to 140 °F); 95% relative humidity, non-condensing
Altitude	2000 m (6562 ft) maximum
Environmental conditions	Indoor and outdoor use
Noise level	Door closed: 50 dB maximum Door open: 72 dB maximum
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certified to UL and CSA safety standards by TÜV
Warranty	1 year (EU: 2 years)

1.1 Sample requirements

The water from the sample source(s) must agree with the specifications that follow.

Specification	Description
Flow rate	0.5 to 20.0 L/h
Temperature	4 to 40 °C (39 to 104 °F)
Filtration	Ultra filtrated or comparable
pH	5 to 9
Hardness	≤ 50 °dH 8.95 mMol/L
Chloride range	≤ 1000 mg/L Cl^-
Level	The liquid level in the basin must be below the bottom of the analyzer.

Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

2.1 Safety information

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.

[1] Refer to the controller documentation for more information about the relay, analog and digital outputs.

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

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

2.1.1 Use of hazard information

⚠ DANGER

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

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

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

2.1.2 Precautionary labels

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

	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.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care.
	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	This symbol indicates the need for protective clothes and appropriate gloves.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.

2.1.3 Product hazards

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



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

⚠ CAUTION



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

⚠ CAUTION



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

2.1.4 EMC compliance

⚠ CAUTION

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

FCC Part 15, Class "A" Limits

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

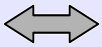
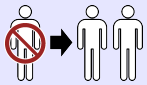
1. The equipment may not cause harmful interference.
2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction

manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

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

2.2 Icons used in illustrations

				
Manufacturer supplied parts	User supplied parts	Do one of these options	Use two people	Look

				
Listen	Do not touch	Use fingers only	Do not use tools	Do steps again

2.3 Intended use

The NH6000sc is intended for use by water treatment professionals to monitor the ammonium concentration in many different water applications.

2.4 Product overview

The NH6000sc analyzer measures ammonium ions (NH_4-N) in aqueous solutions (e.g., wastewater, process water and surface water). The analyzer is used in combination with an SC Controller for power and operation. The measurement value on the display is shown in mg/L (or ppm) of NH_4-N or NH_4.

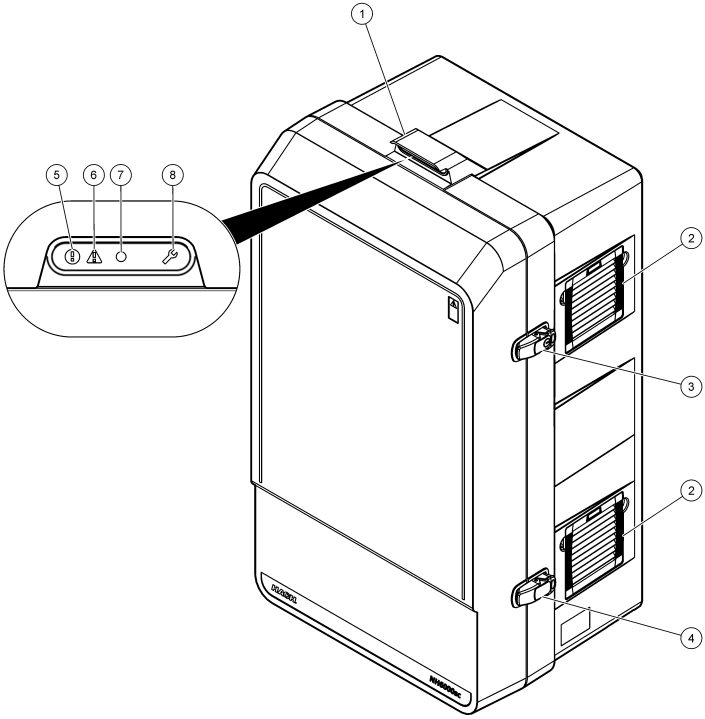
Two basic models of the analyzer are available as single or dual-channel with external or integrated sample filtration systems, flow detection and more. Refer to Figure 1, Figure 2 and Figure 3.

Process theory

The reagents and standards used for the chemical analysis are installed in the analyzer enclosure. The analyzer uses pumps, valves and syringes to move the sample and reagents to the measuring cell on the analytical panel. The ammonium in the sample is converted into (dissolved) ammonia gas when sodium hydroxide solution is added. The dissolved ammonia gas is converted to a measurable pH change at the electrode. When the measurement cycle is complete, the analyzer discards the sample through the drain line. The analyzer can automatically start cleaning intervals and calibrations.

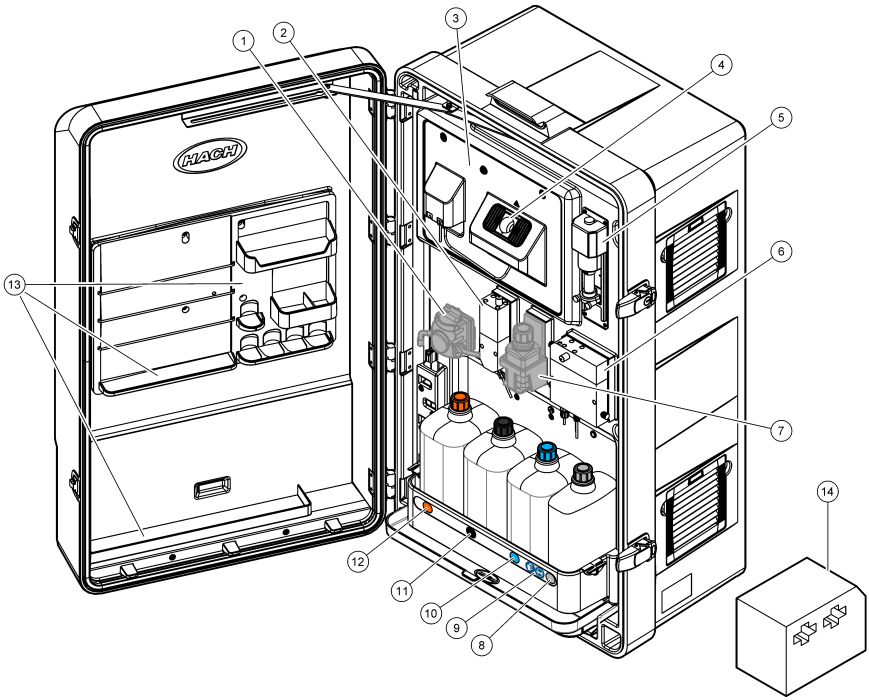
Prepare and filter the sample before analysis. Refer to Sample requirements on page 4. Connect the single-channel analyzers directly to a filtration system with an integrated sample pump in the analyzer or to an external sample-supply system. Connect the dual-channel analyzer directly to the internal sample-supply system and to an external sample-supply system or to two external supply systems. Always connect the internal sample-supply system as near to the sample source as possible to decrease the analysis delay.

Figure 1 Product overview—NH6000sc



1 Status indicator	**5** Error (red LED)
2 Air filter housing	**6** Warning (amber LED)
3 Latch with key lock	**7** Operational mode (green LED)
4 Latch	**8** Maintenance mode (white LED)

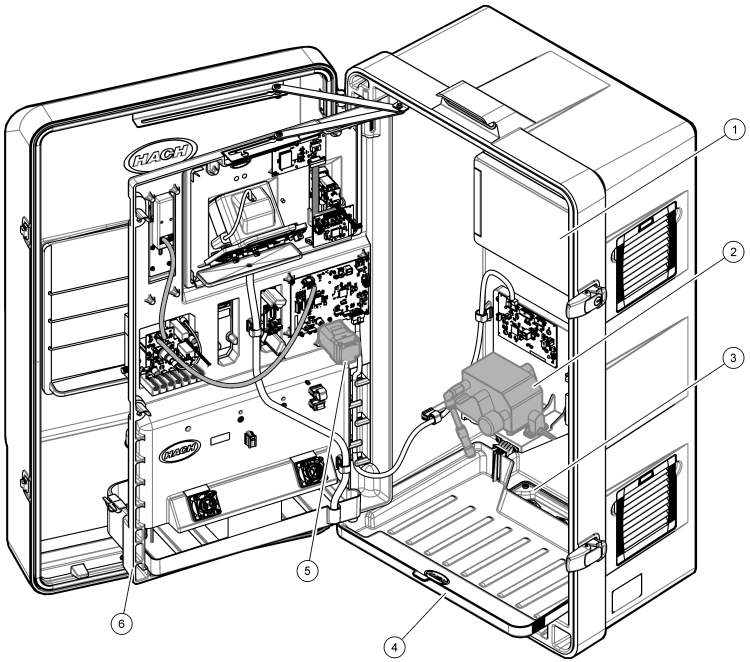
Figure 2 Product overview—Analytical panel



1 Sample pump (optional)	**6** Valve block	**11** Standard solution 1 label (black)[3]
2 Overflow vessel	**7** Grab sample holder (optional)	**12** Reagent label (orange)[3]
3 Parameter panel	**8** Cleaning solution label (gray)[2]	**13** Storage shelf
4 Electrode compartment	**9** Precautionary labels	**14** Transport lock
5 Piston pump	**10** Standard solution 2 label (blue)[3]	

[2] The color of the label agrees with the color of the cap of the applicable chemical solution.

Figure 3 Product overview—Plumbing and electrical connections



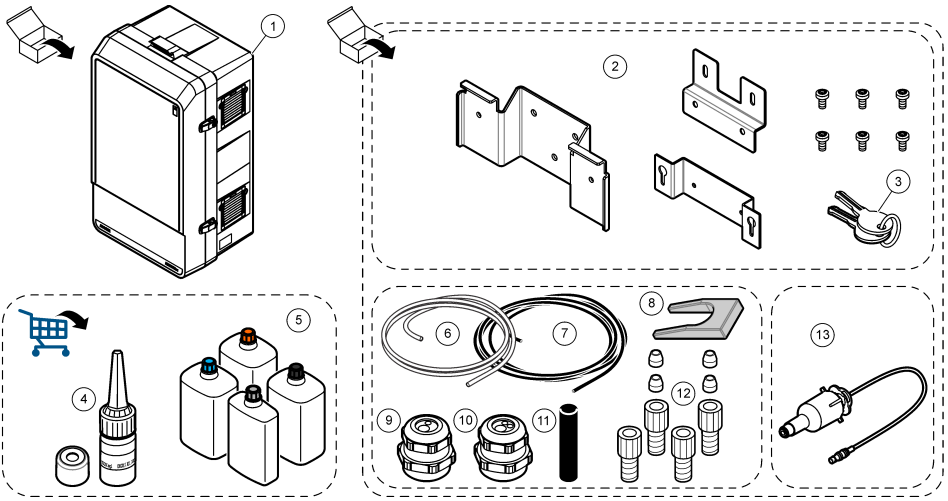
1 Electrical connections	**4** Collecting tray
2 Compressor (optional)	**5** Sample pump (optional)
3 Electrical connectors and plumbing access ports	**6** Analytical panel

2.5 Product components

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

For part numbers, refer to Replacement parts and accessories on page 87.

Figure 4 Product components



1 NH6000sc analyzer	**6** Sample tubing/Excess sample tubing	**11** Sealing plug, 6 mm
2 Mounting hardware	**7** Drain tubing	**12** Plugs and accessories for plumbing, fittings, ferrules
3 Keys (2x)	**8** Removal tool for electrode	**13** Electrode
4 Electrolyte and membrane cap	**9** 2-hole cable gland, 3.2 mm/6 mm (inclusive nut, M25 x 1.5)	
5 Reagent, standard solution 1, standard solution 2 and cleaning solution	**10** 3-hole cable gland, 3.2 mm/3.2 mm/6 mm (inclusive nut, M25 x 1.5)	

Section 3 Installation

⚠ DANGER

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

3.1 Installation guidelines

Install the instrument:

- On a level, rigid surface with sufficient load bearing capacity
- In a location with minimum vibrations
- Recommended in a location without direct sunlight
- In a location where there is sufficient clearance around it to make plumbing and electrical connections
- In a location where the power switch and power cord are visible and easily accessible
- As near to the sample source as possible to decrease the analysis delay
- A location where the liquid level in the basin is below the bottom of the instrument

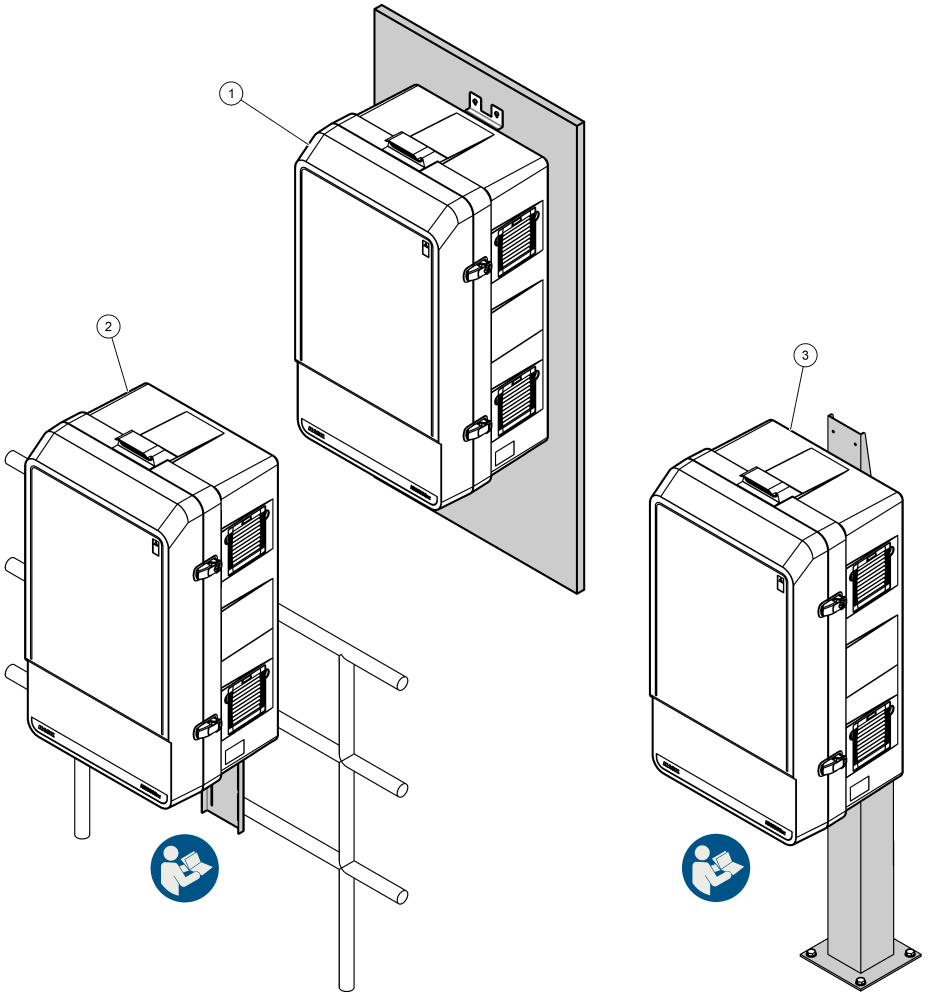
3.2 Mechanical installation

3.2.1 Installation options

Figure 5 shows the three installation options.

To install the instrument on a wall, refer to Attach the instrument to a wall on page 12. To install the instrument on a rail or stand, refer to the documentation supplied with the mounting hardware.

Figure 5 Installation options



1 Wall mount	**2** Rail mount (optional)	**3** Stand mount (optional)

3.2.2 Attach the instrument to a wall

⚠ DANGER



Risk of injury or death. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.

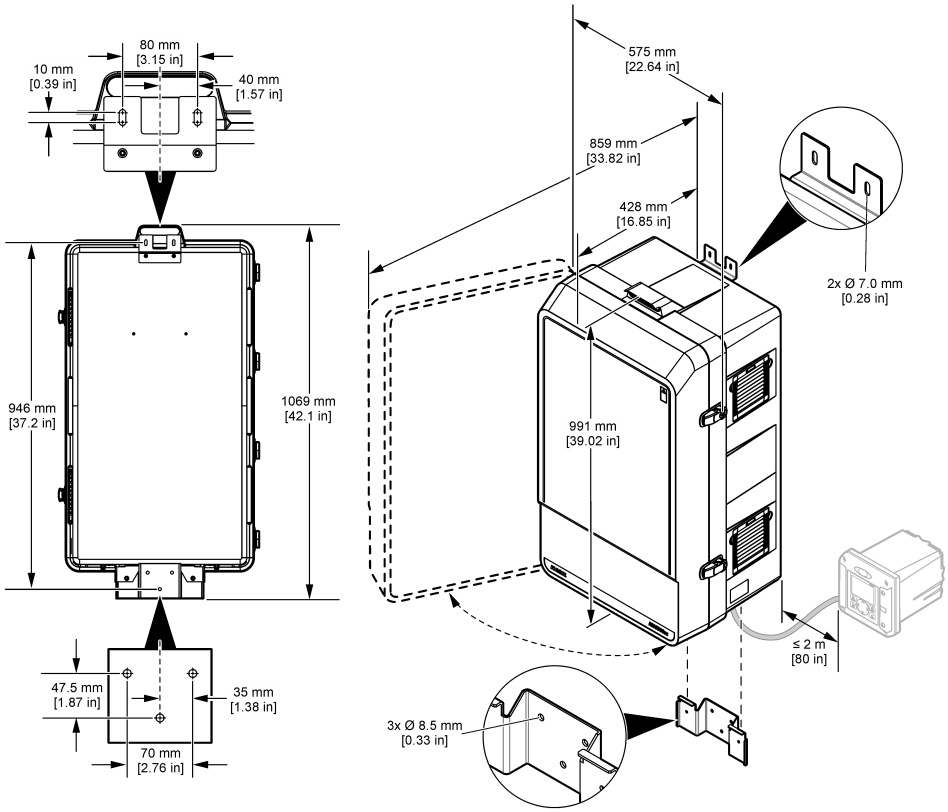
⚠ DANGER

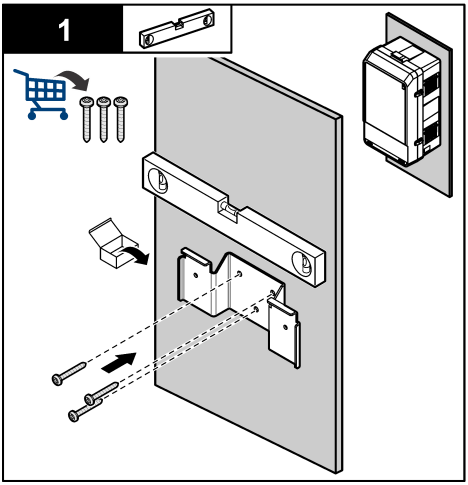
Personal injury hazard. The object is heavy. Make sure that the instrument is securely attached to a wall, table or floor for a safe operation.

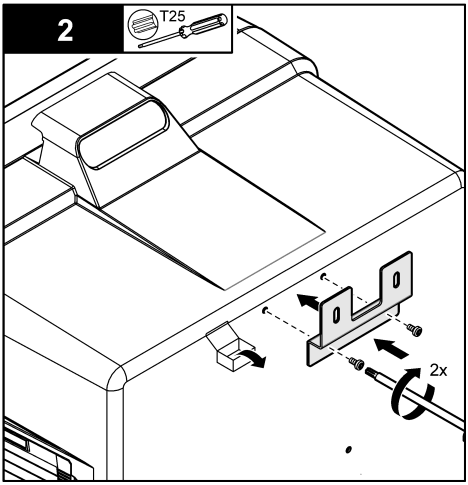
- Attach the instrument upright and level on a flat, vertical surface.
- Keep a minimum distance of 64 cm (25.2 inch) from the ground to the lower edge of the instrument for sufficient workspace
- Keep a minimum clearance of 813 mm (32 inch) in front of the instrument to open the door.
- Keep a minimum clearance of 15 cm (5.9 inch) to the right side of the instrument to replace the air filter pads
- Mounting hardware is supplied by the user.
- Make sure that the fastening has sufficient load bearing capacity (approximately 200 kg (440.93 lb). The wall plugs must be selected and approved for the properties of the wall.

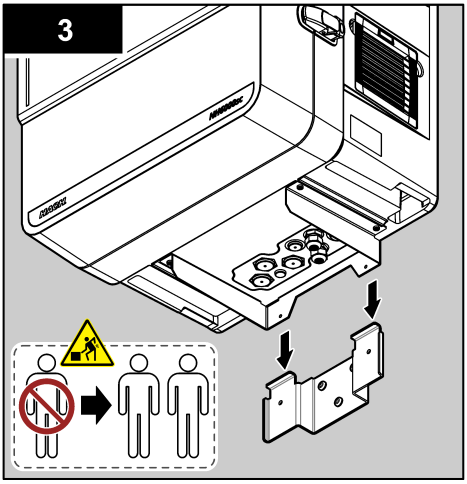
Refer to Figure 6 and the illustrated steps that follow to attach the instrument to a wall.

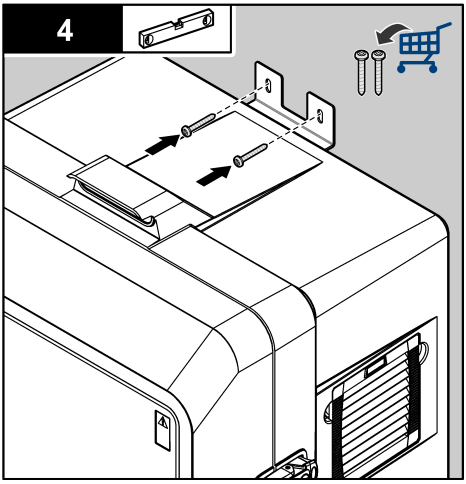
Figure 6 Mounting dimensions

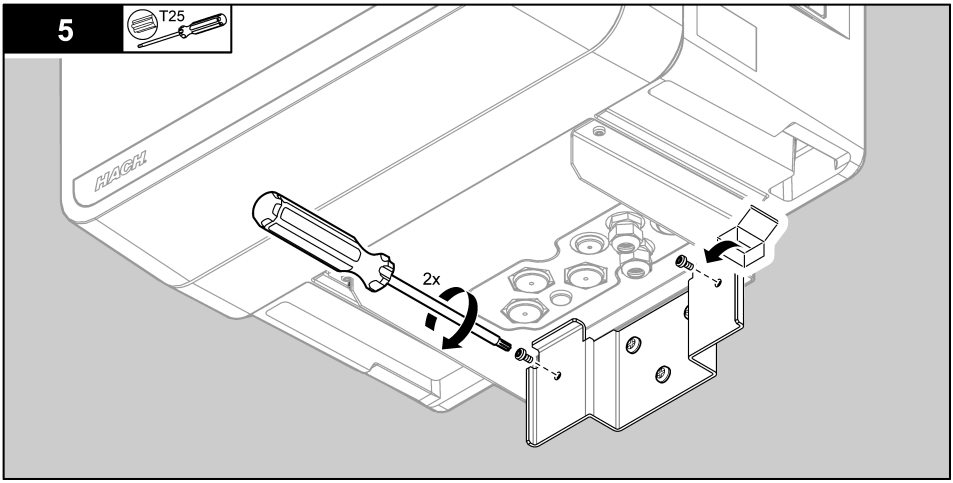



1


2
T25
2x


3


4



3.2.3 Open the door

⚠ DANGER

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

⚠ CAUTION

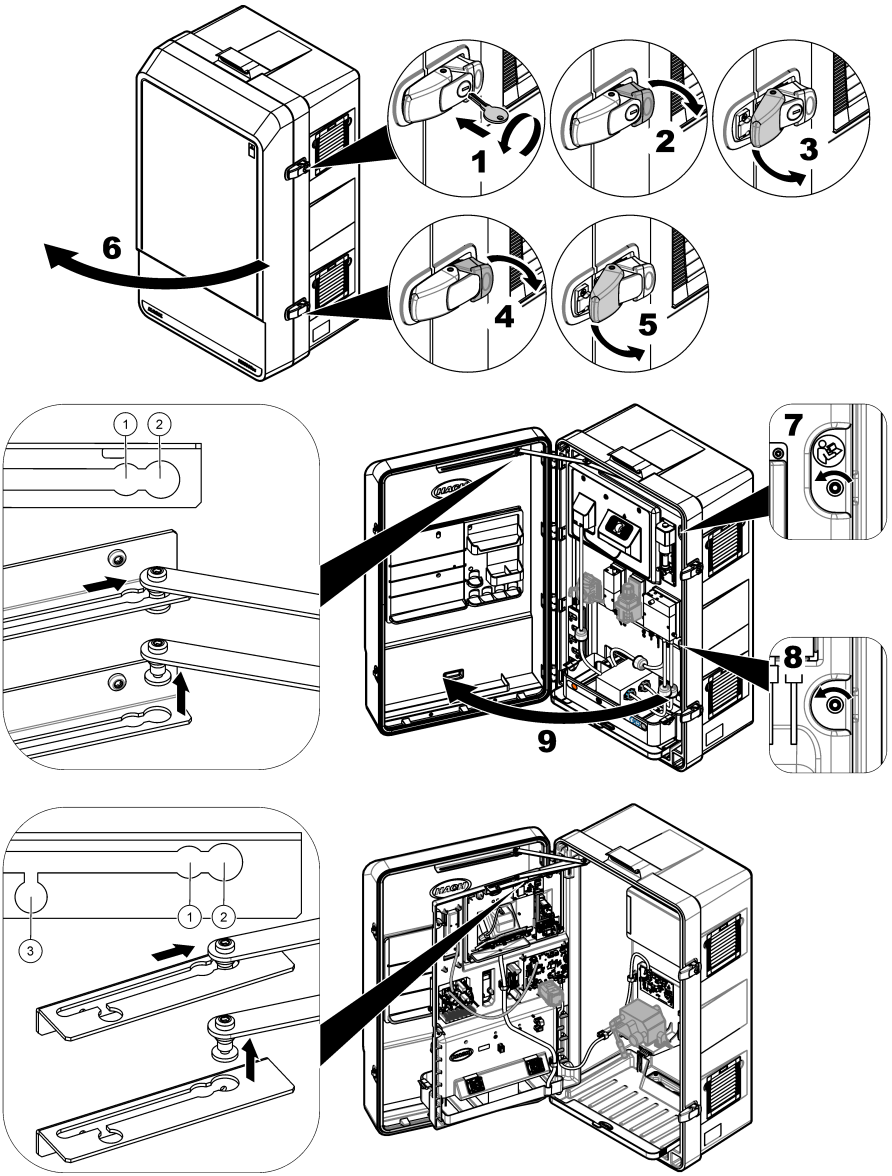
	Electrical shock hazard. Make sure that no water can enter the enclosure touch the circuit boards.

Lock the door hinge so the door stays open. Refer to Figure 7. As an alternative, remove the door during installation for better access.

Use a T25 Torx screw driver to open the analytical panel to get access to the wiring connections and plumbing. Refer to Figure 7, steps 7 and 8.

Note: *Make sure to install and close the door before operation.*

Figure 7 Open the door

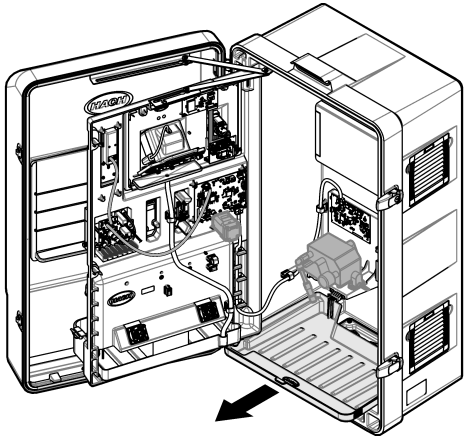


1 Locking position to keep the door open	**2** Locking position to remove the door	**3** Locking position to keep the door open for service tasks

3.2.4 Remove the collecting tray

Pull out the collecting tray for better access to the plumbing and electrical connections. Refer to Figure 8.

Figure 8 Collecting tray removal



3.3 Electrical connectors and plumbing access ports

⚠ DANGER

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

The electrical connectors and plumbing access ports are behind the analytical panel of the instrument. Use the tubing plug to put tubing or cables through the analyzer access ports. To keep the environmental rating of the enclosure, make sure that there is a sealing plug in the access ports that are not used. Pull the power cable and the sensor cable down through the access ports and tighten the glands. Refer to Figure 3 on page 10.

Refer to the documentation supplied with the mounting hardware and connection procedures for more information.

For mounting and plumbing installations, refer to the applicable documentation.

3.4 Plumbing

⚠ DANGER

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

Make sure to use the specified tubing size.

3.4.1 Sample line guidelines

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

To prevent erratic readings:

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

3.4.2 Tubing considerations

Use a cable and tubing routing that prevent sharp bends and tripping hazards. The analyzer uses different types of tubing for plumbing connections. The type of tubing is based on the analyzer configuration.

Always install the drain tubing so that there is a continuous fall (minimum 3 degrees) and the outlet is open to air (not pressurized). Make sure the drain tubing is less than 5 meters (16.4 ft).

For the heated tubing installation, refer to the supplied documentation.

3.4.3 Drain tubing guidelines

NOTICE

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

- Make sure that the drain tubing is open to air and are at zero back pressure.
- Make the drain tubing as short as possible.
- Make sure that the drain tubing has a constant slope down.
- Make sure that the drain tubing does not have sharp bends and is not pinched.

3.4.4 Install the sample inlet, sample overflow drain and drain tubing

Connect the sample inlet, sample overflow drain and drain tubing. Refer to Table 1, Table 2 and Table 3 to select the correct installation.

Table 1 Sample inlet tubing

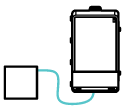
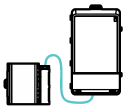
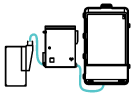
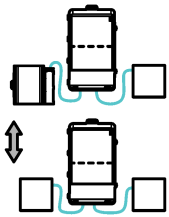
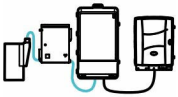
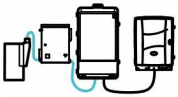
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor	Connect to an external filtration system.		Refer to the illustrated steps that follow.
Indoor/Outdoor	Connect to the FX610/620 integrated filtration system.		Refer to the FX610/FX620 user manual for more information.
Outdoor	Connect to an external filtration system (Filtrax).		Refer to Extend the sample tubing for FILTRAX (optional) on page 46
Indoor/Outdoor	Connect two filtration systems to a 2-channel device: • Connect the first channel to the integrated filtration system (FX610/620) or an external filtration system. • Connect the second channel to an external filtration system.		Refer to Plumb two filtration systems to a 2-channel analyzer on page 25.
Indoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax) and two analyzers		Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33.
Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax) and two analyzers		Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33.

Table 1 Sample inlet tubing (continued)

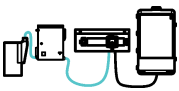
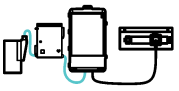
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer on page 26.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), the analyzer and a sensor		Refer to Plumb the sample inlet to the analyzer and a sensor on page 29.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and two analyzers		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and two analyzers on page 37.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), two analyzers and a sensor		Refer to Plumb the sample inlet to two analyzers and a sensor on page 42.

Table 2 Sample overflow drain tubing

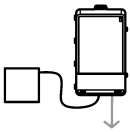
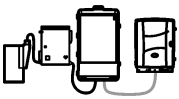
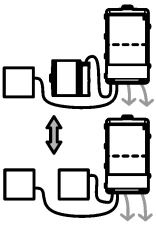
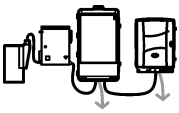
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor	All filtration systems		Refer to the illustrated steps that follow.
			Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33.
Indoor/Outdoor	Connect two filtration systems to a 2-channel device: • Connect the first channel to the integrated filtration system (FX610/620) or an external filtration system. • Connect the second channel to an external filtration system.		Refer to Plumb two filtration systems to a 2-channel analyzer on page 25.
Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax) and two analyzers		Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33. Refer to the documentation for the heated tubing installation.

Table 2 Sample overflow drain tubing (continued)

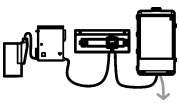
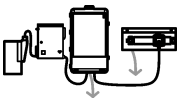
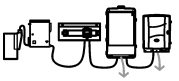
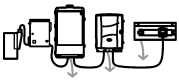
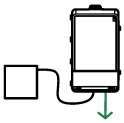
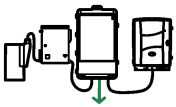
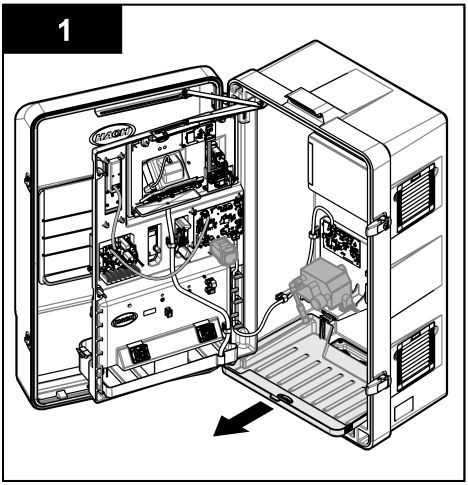
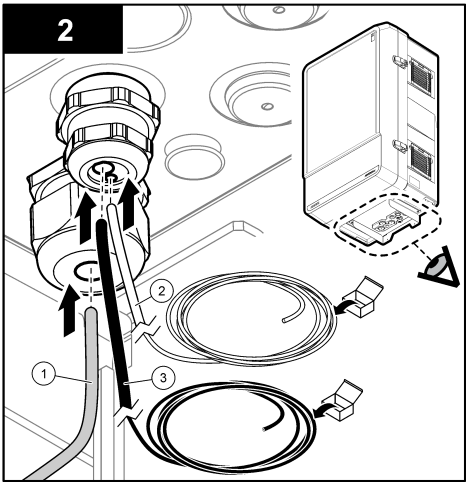
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer on page 26.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), the analyzer and a sensor		Refer to Plumb the sample inlet to the analyzer and a sensor on page 29.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and two analyzers		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and two analyzers on page 37.
	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), two analyzers and a sensor		Refer to Plumb the sample inlet to two analyzers and a sensor on page 42.

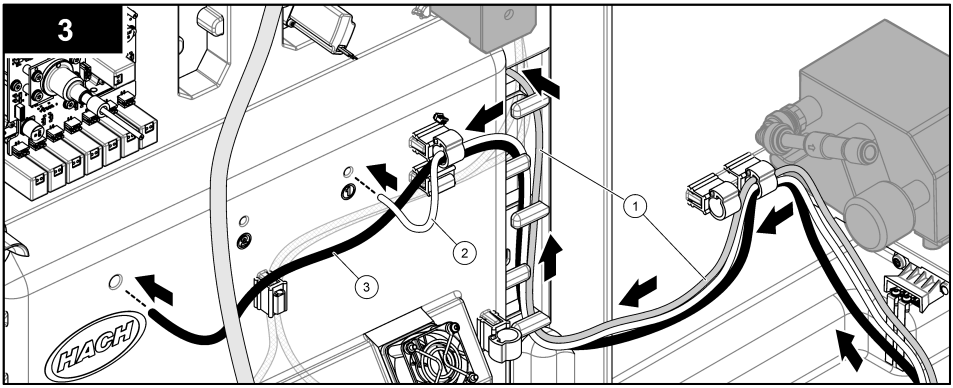
Table 3 Drain tubing

Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor/Outdoor	All filtration systems		Refer to the illustrated steps that follow.
			Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33. Refer to the documentation for the heated tubing installation.





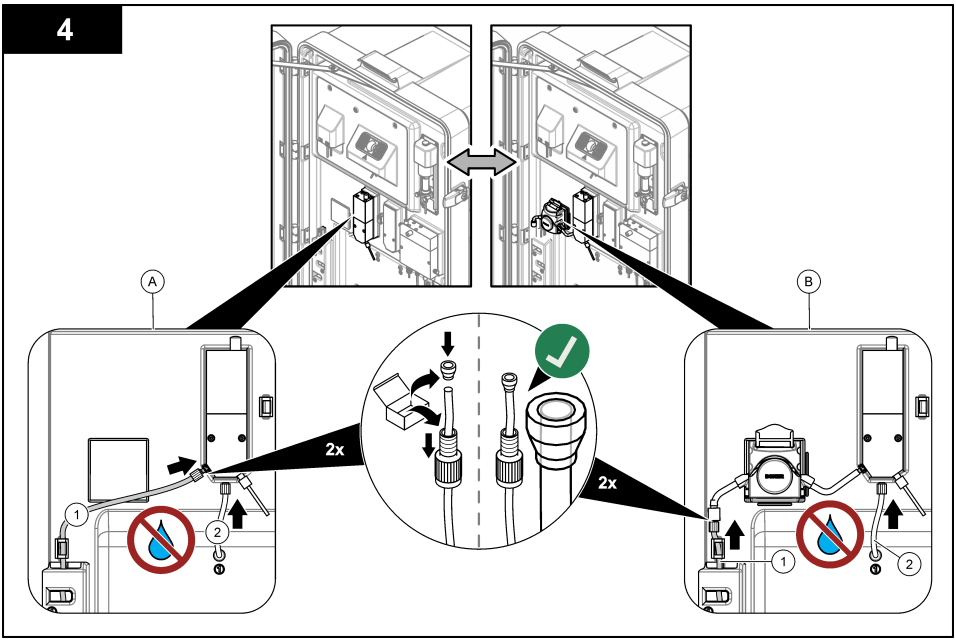
1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing	**3** Drain tubing



1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing	**3** Drain tubing

NOTICE

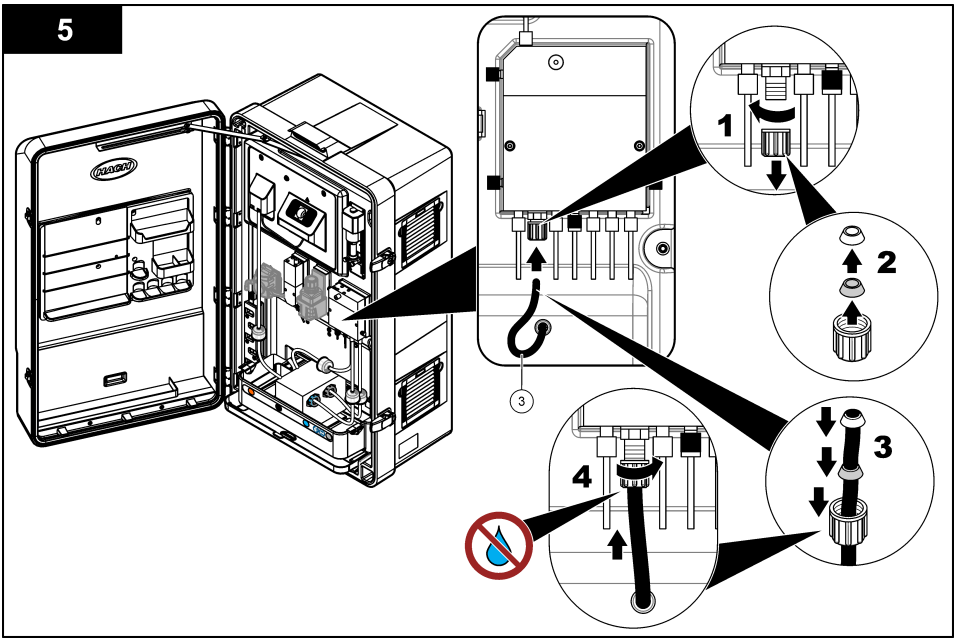
Make sure to install the applicable filtration system (Filtrax or FX610/FX620) before step 4.



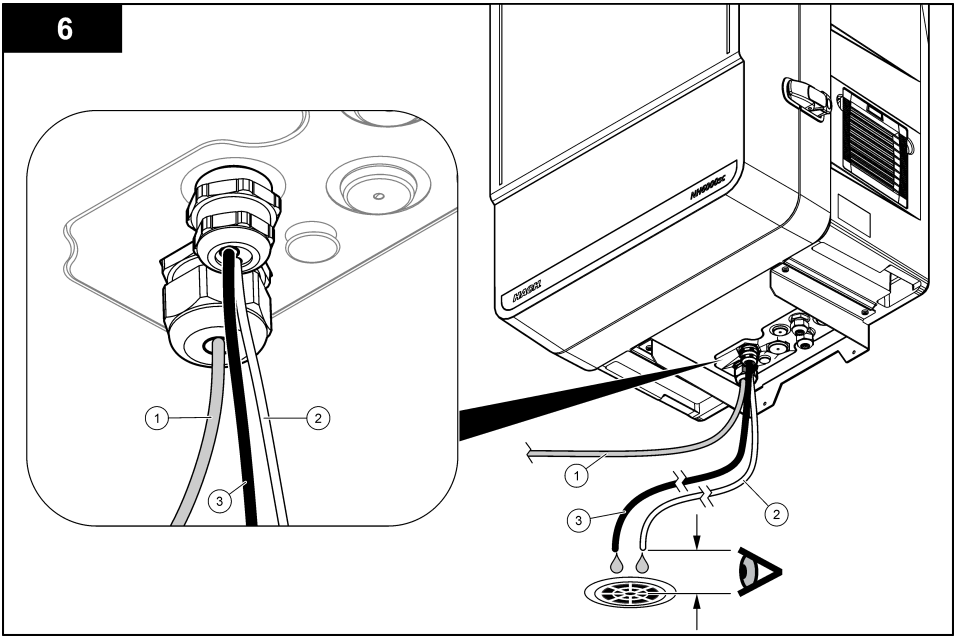
A shows the sample tubing connector for the overflow vessel (e.g., Filtrax).

B shows the sample tubing connector for the sample pump tubing (FX610 or FX620).

1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing



3 Drain tubing

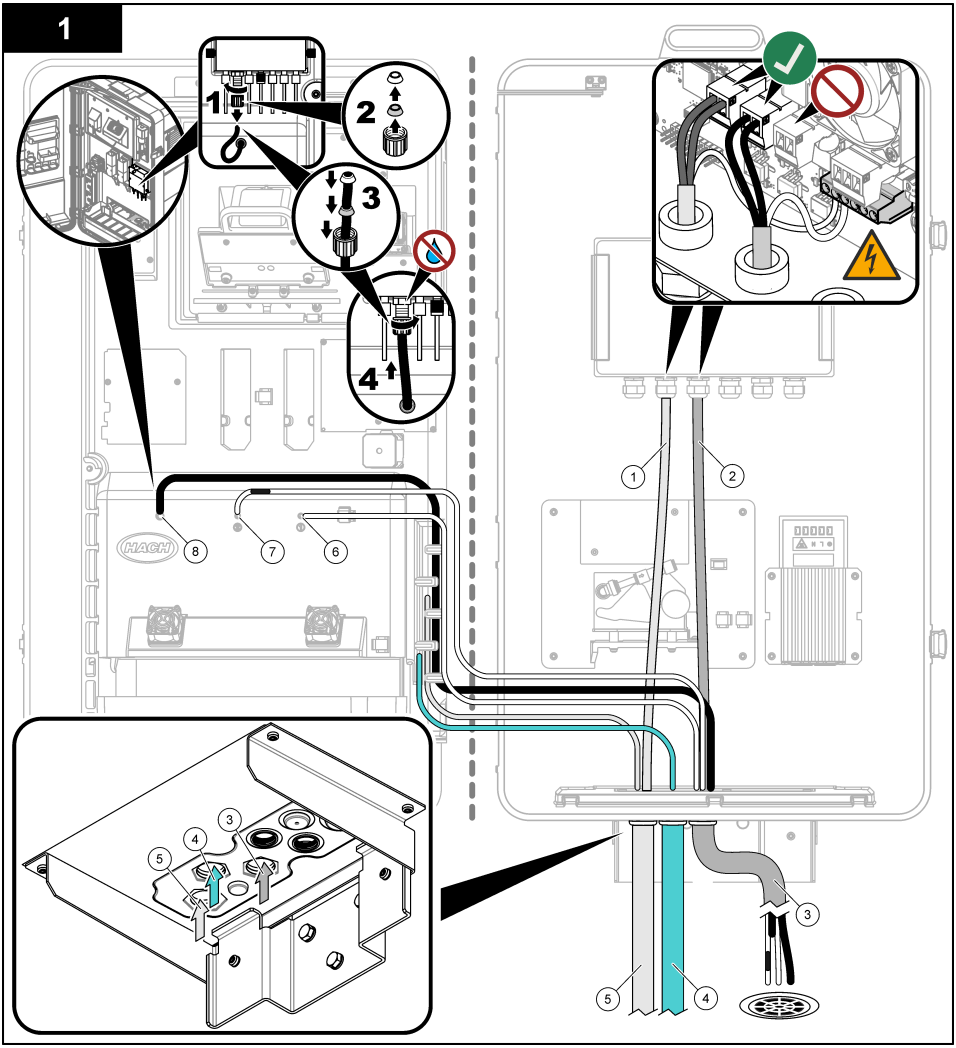


1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing	**3** Drain tubing

3.4.4.1 Plumb two filtration systems to a 2-channel analyzer

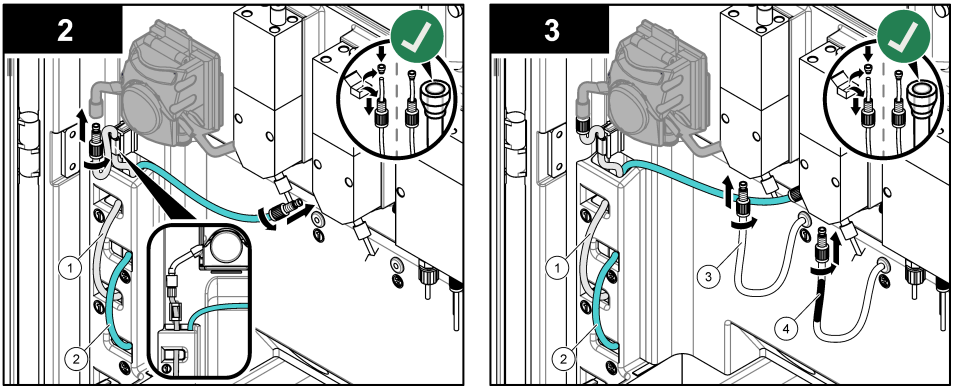
Refer to the illustrated steps that follow to plumb:

- Channel 1 to the integrated filtration system or an external filtration system.
- Channel 2 to an external filtration system.



1 FX610/FX620 power supply cable	**4** Filtrax[3] sample inlet tubing	**7** Filtrax[3] sample inlet tubing (channel 2)
2 Heated drain power supply cable	**5** FX610/FX620 heated sample hose	**8** Drain tubing
3 Heated drain tubing	**6** FX610/FX620 sample inlet tubing (channel 1)	

[3] Or external filtration system

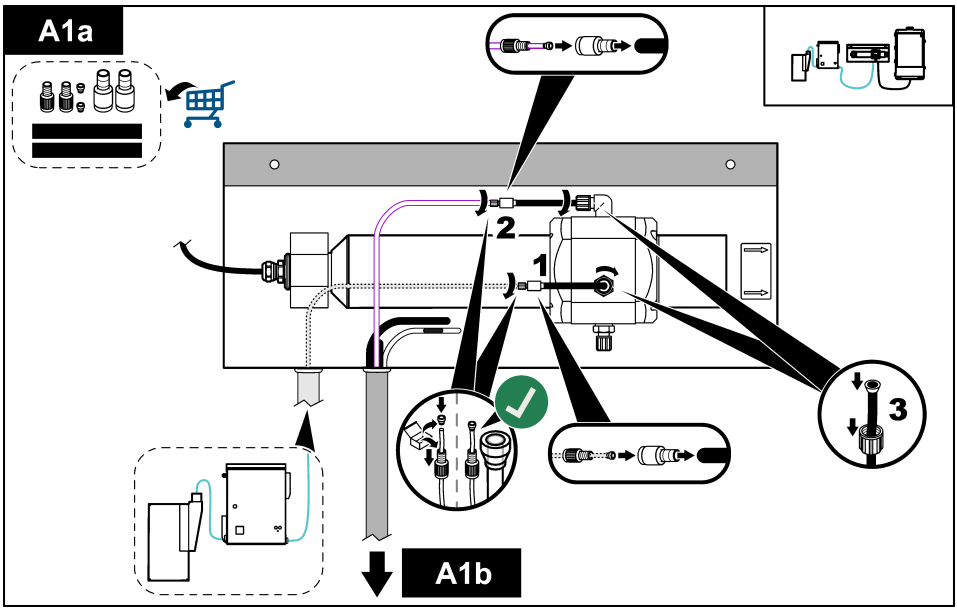


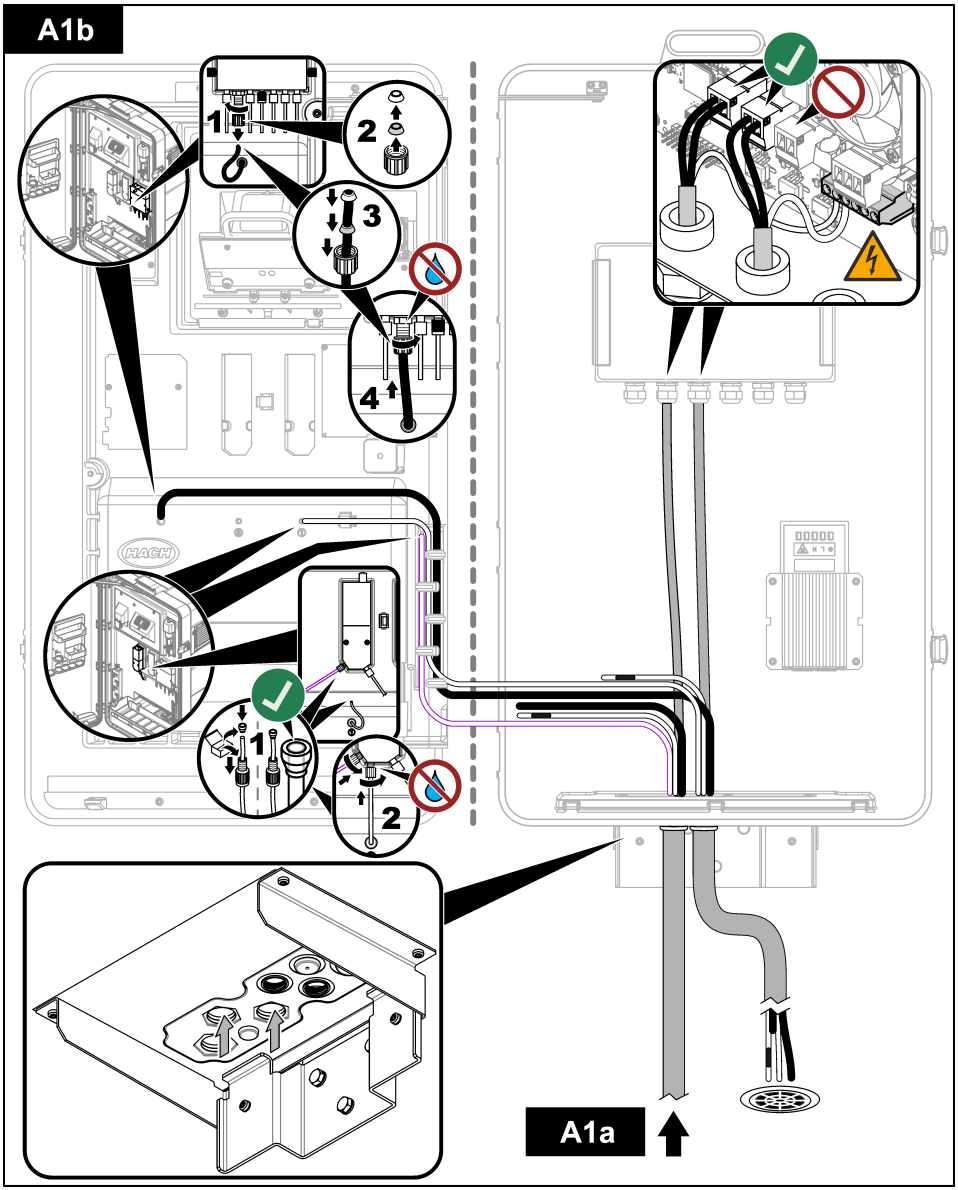
1 Sample inlet tubing of external filtration system (Filtrax)	**3** Sample overflow drain tubing of FX610/FX620
2 Sample inlet tubing of FX610/FX620	**4** Sample overflow drain tubing of external filtration system (Filtrax)

3.4.4.2 Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer

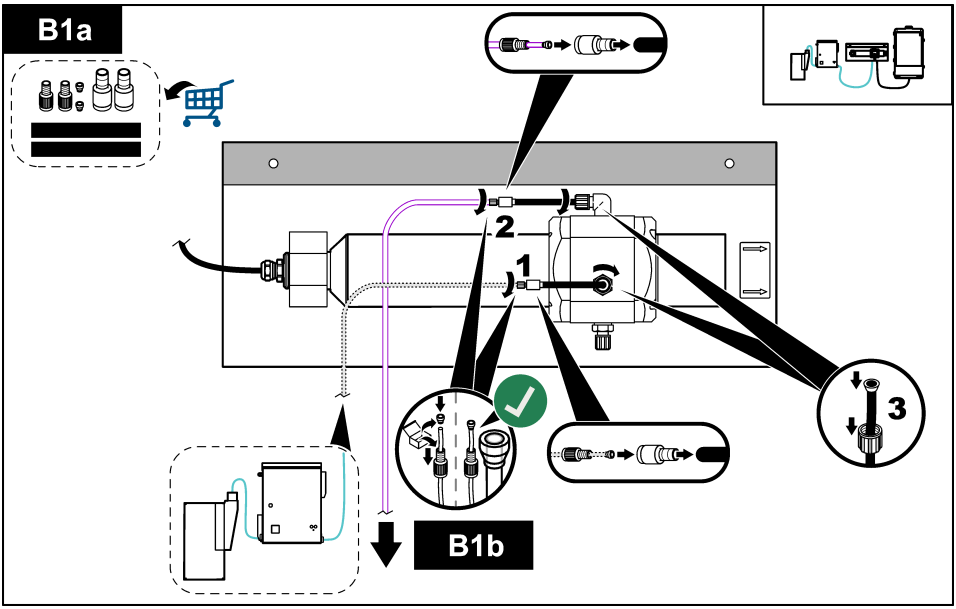
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to a Nitratax sc or NT3100sc sensor and the NH6000sc analyzer.

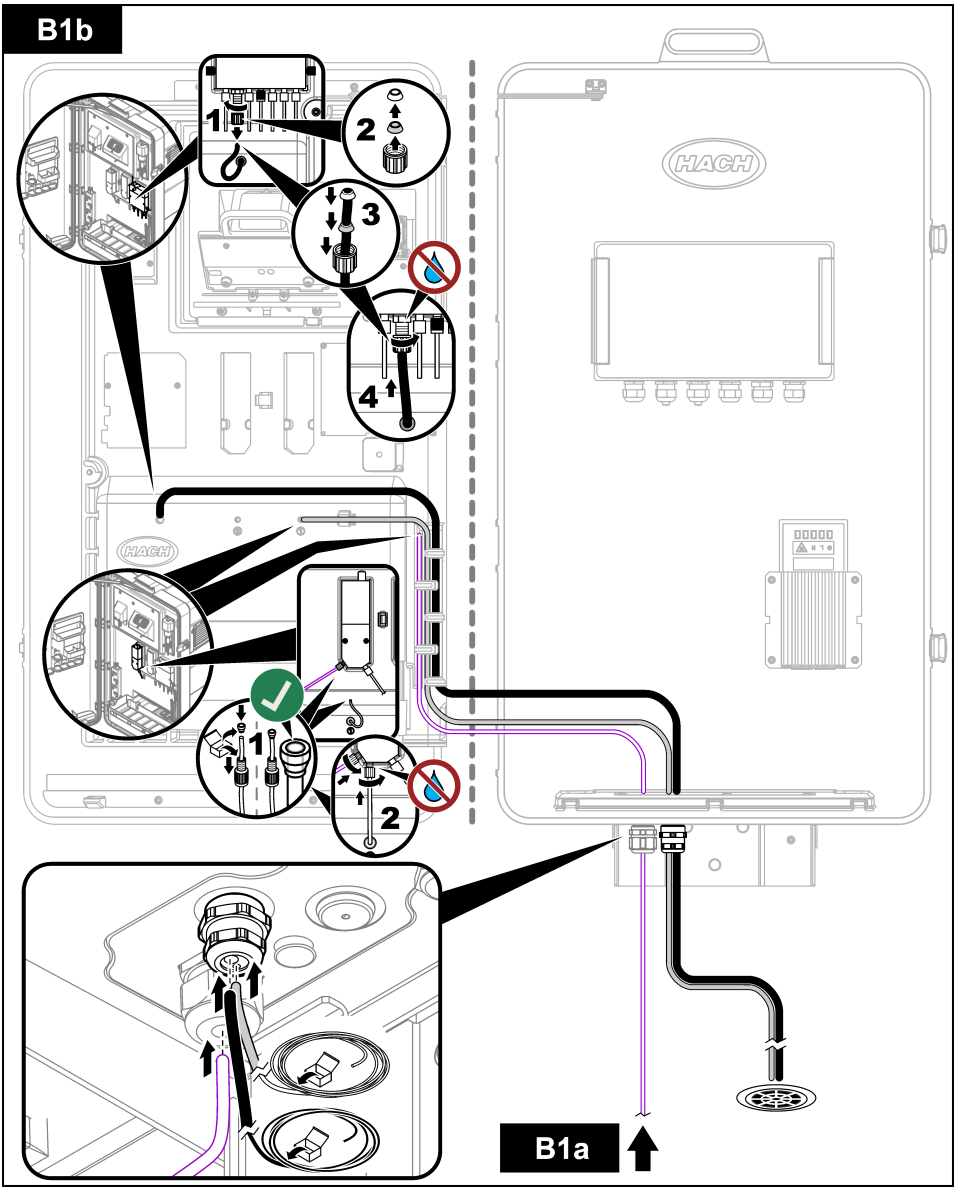
Outdoor installation:




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Indoor installation:



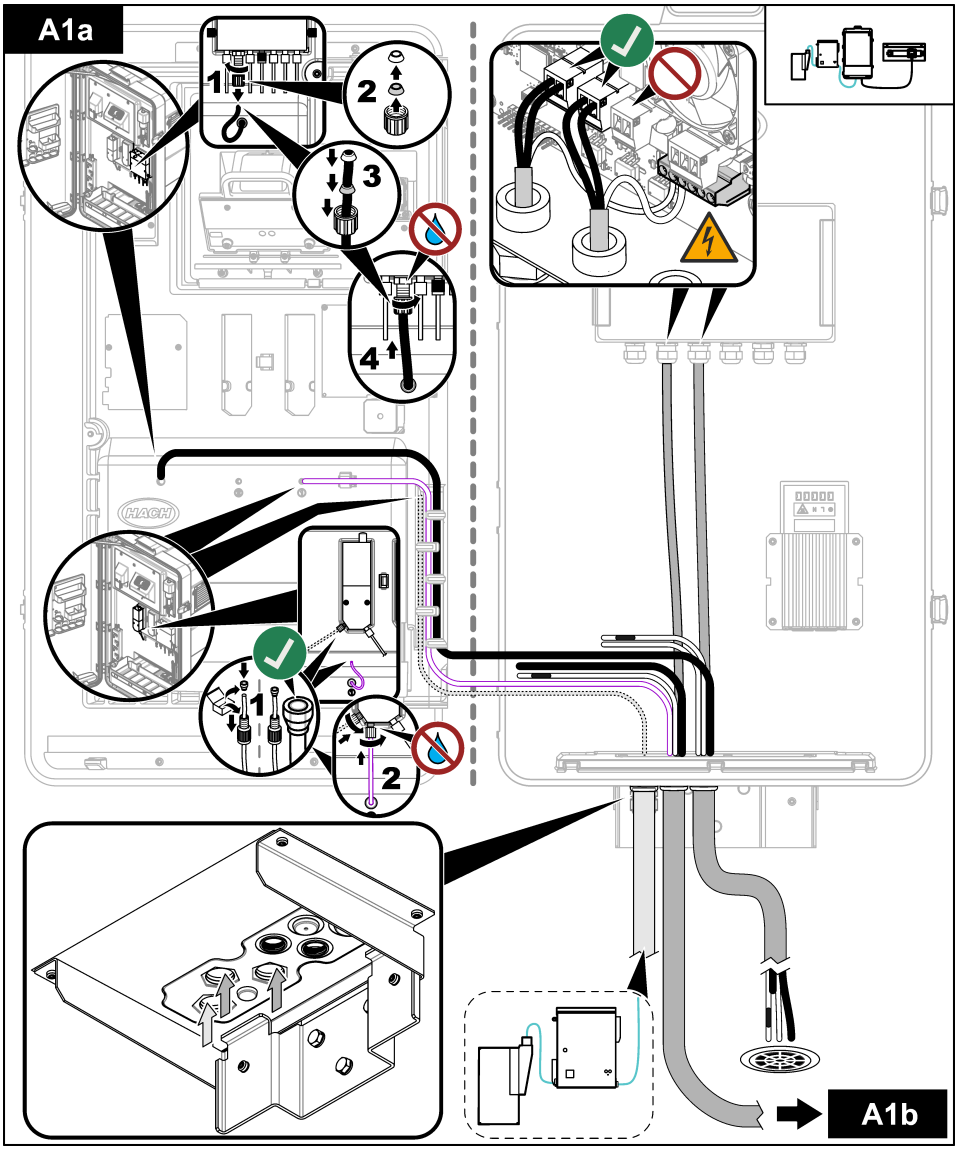


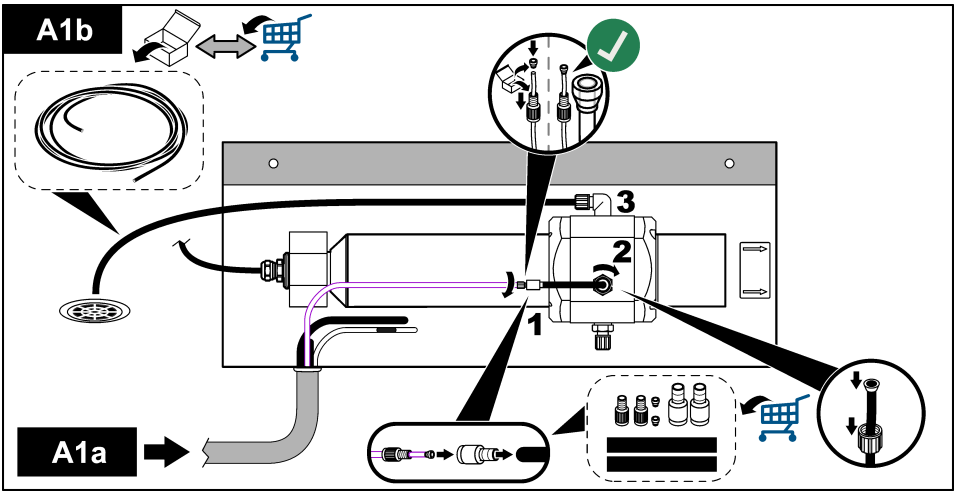
3.4.4.3 Plumb the sample inlet to the analyzer and a sensor

Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to the NH6000sc analyzer and a Nitratax sc or NT3100sc sensor.

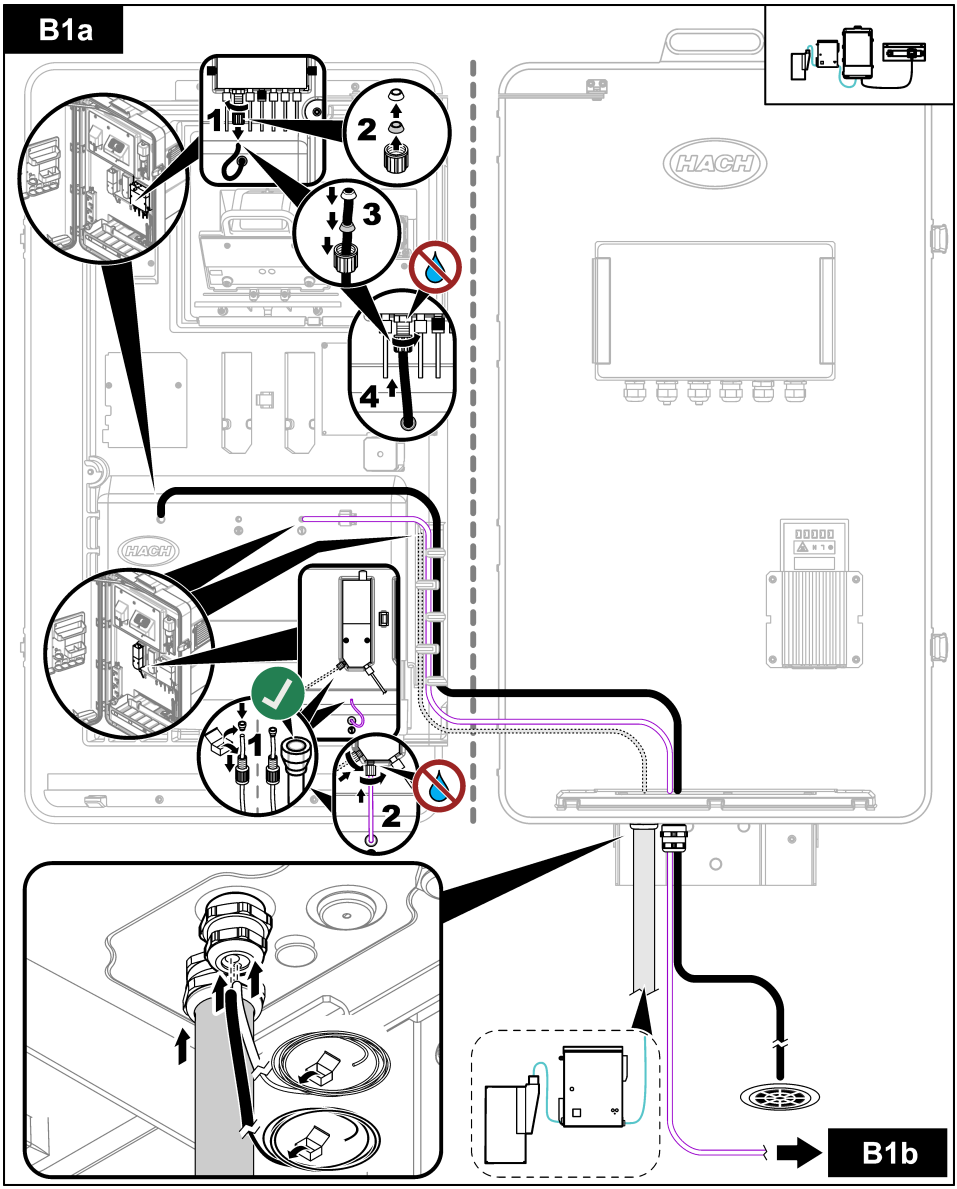
Note: *In a cascaded installation with a sensor (Nitratax sc or NT3100sc) as the last device, the extended cleaning must be set to off. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59*.

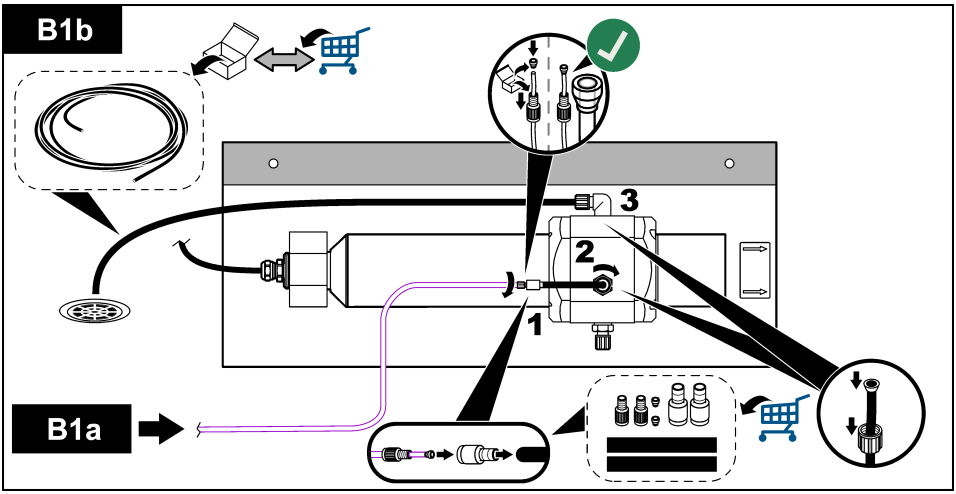
Outdoor installation:




A1b
3
2
1
A1a

Indoor installation:



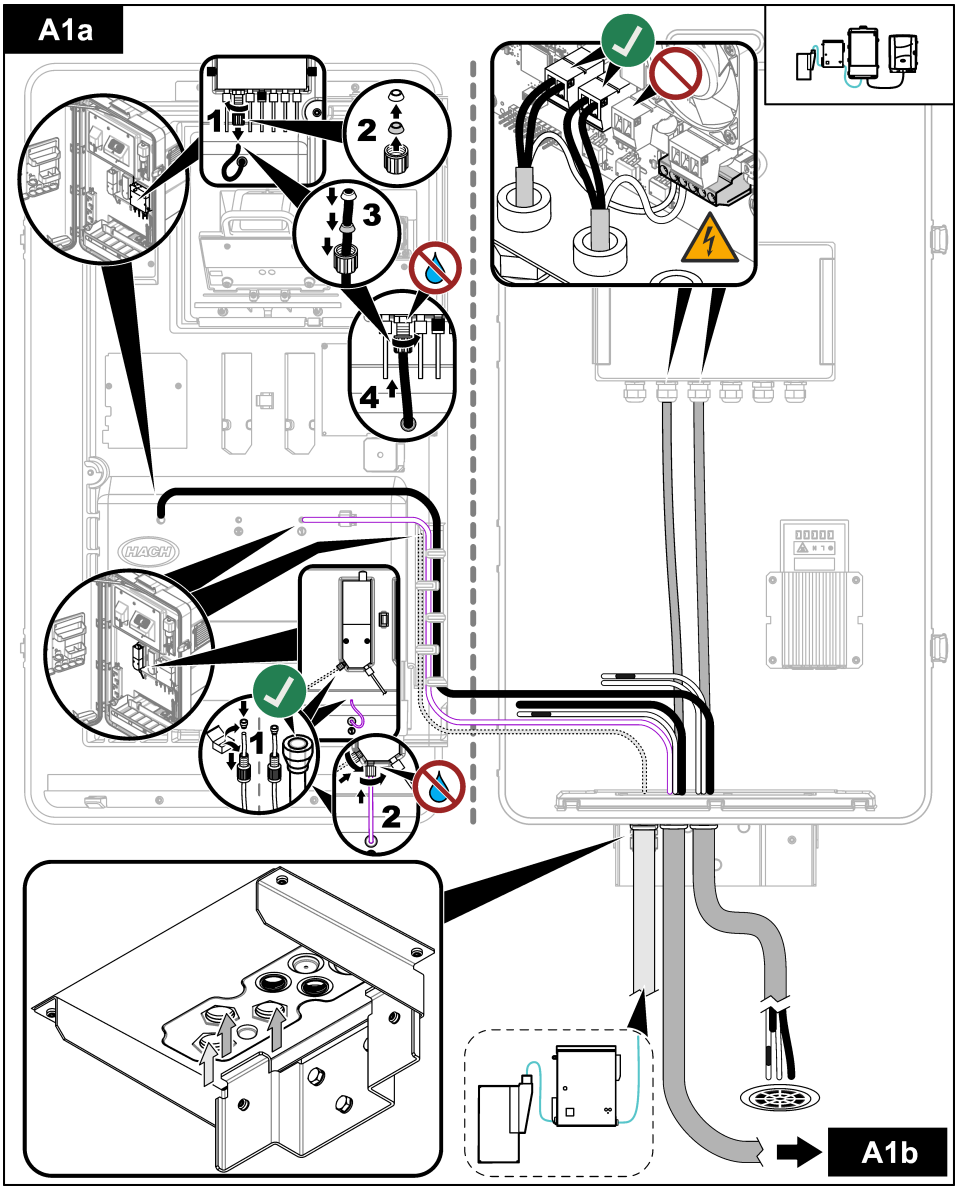


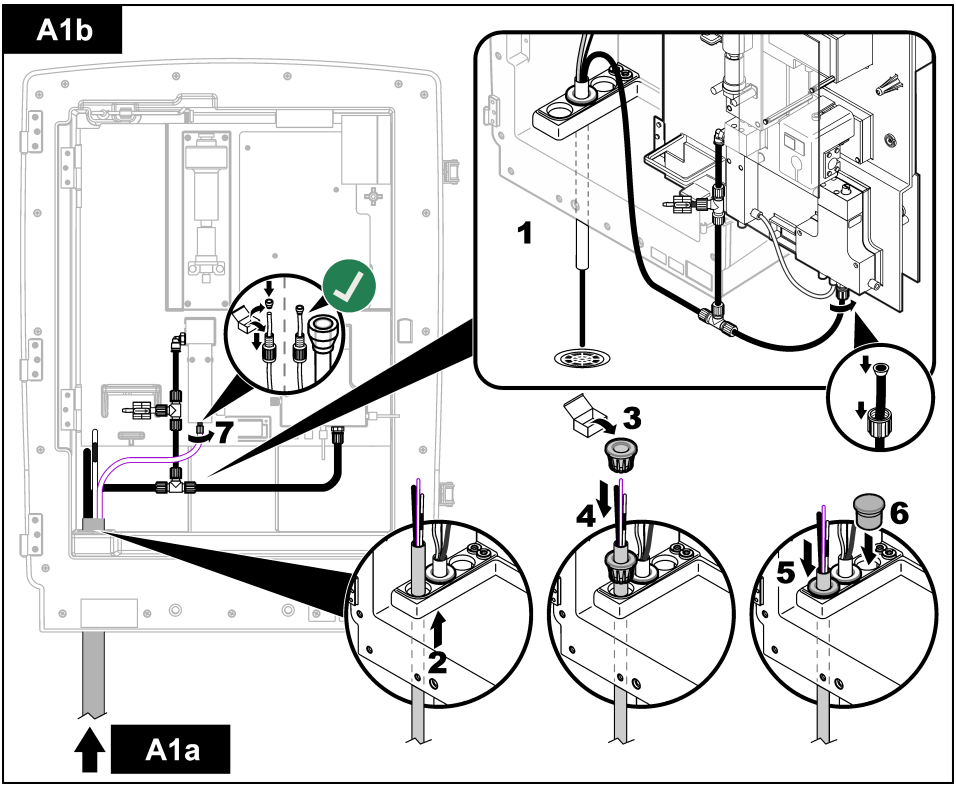
3.4.4.4 Plump the sample inlet to two analyzers

Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to the NH6000sc analyzer and a Phosphax sc analyzer.

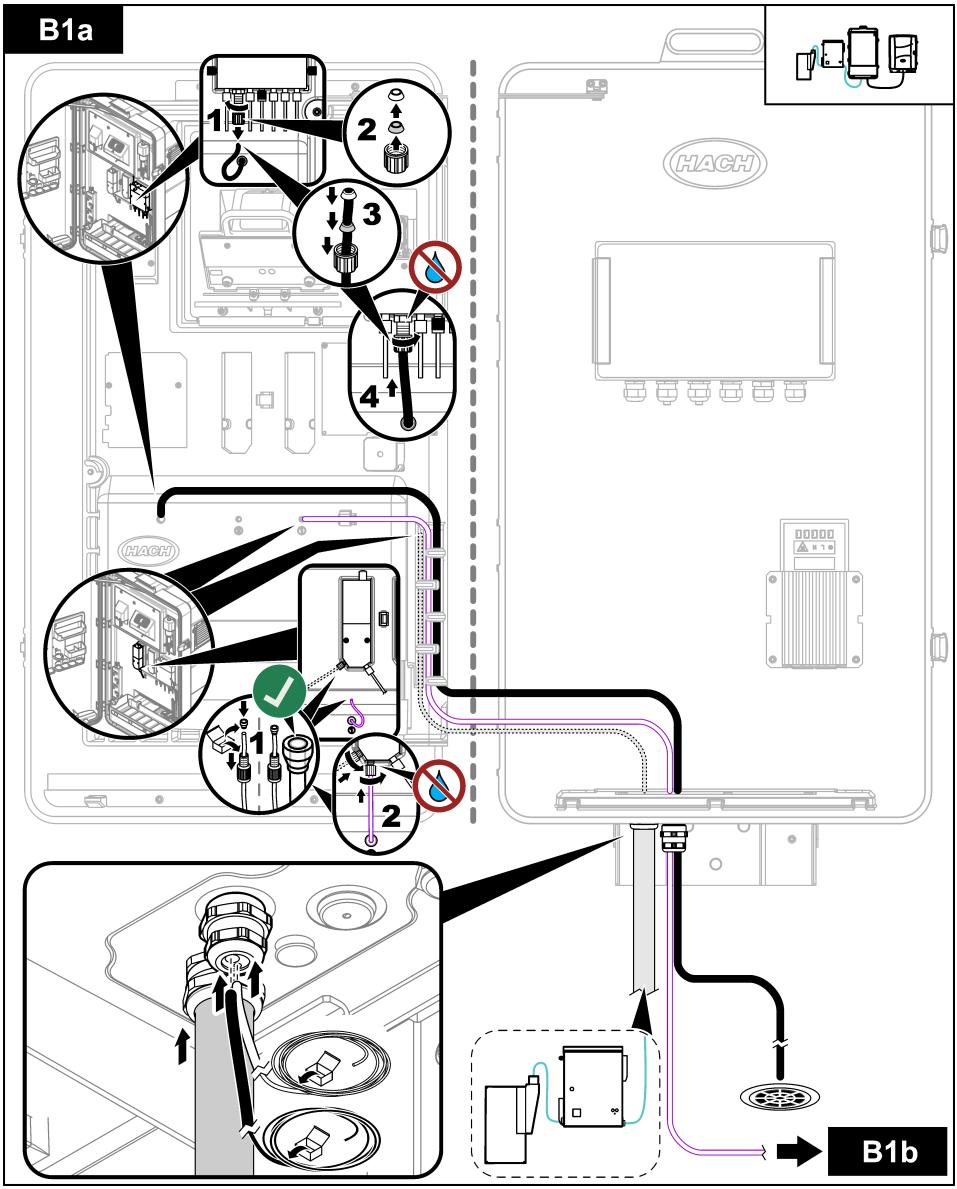
Note: *In a cascade installation with Phosphax sc, make sure that the cleaning interval and cleaning time for the two analyzers are set to the same setting. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

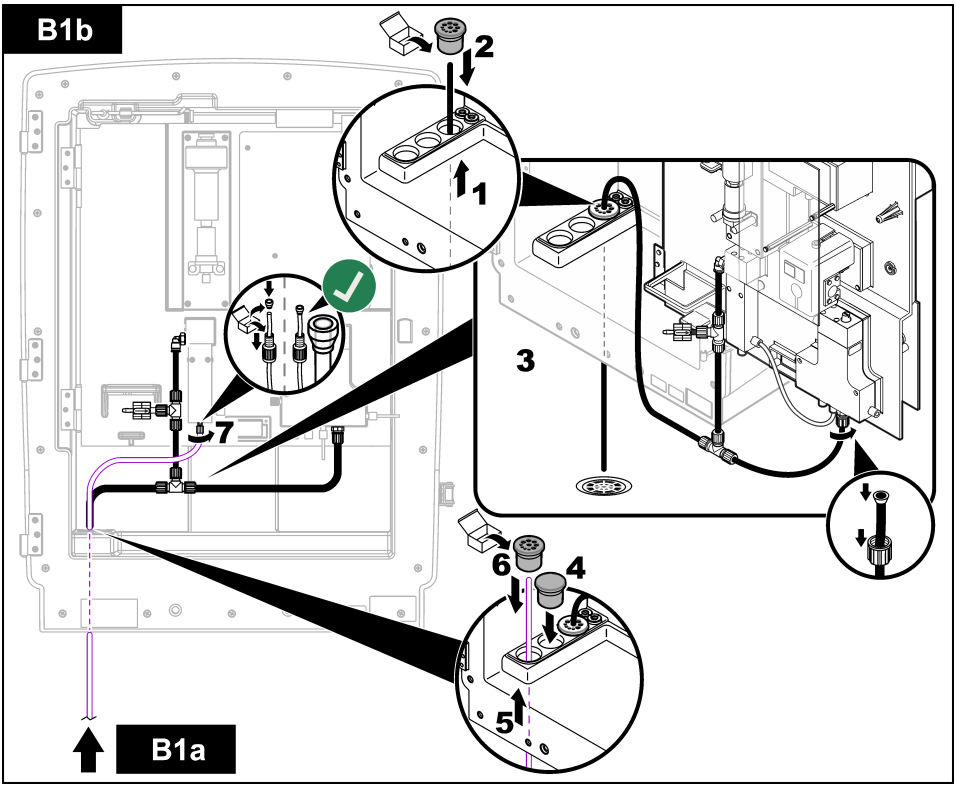
Outdoor installation:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Indoor installation:



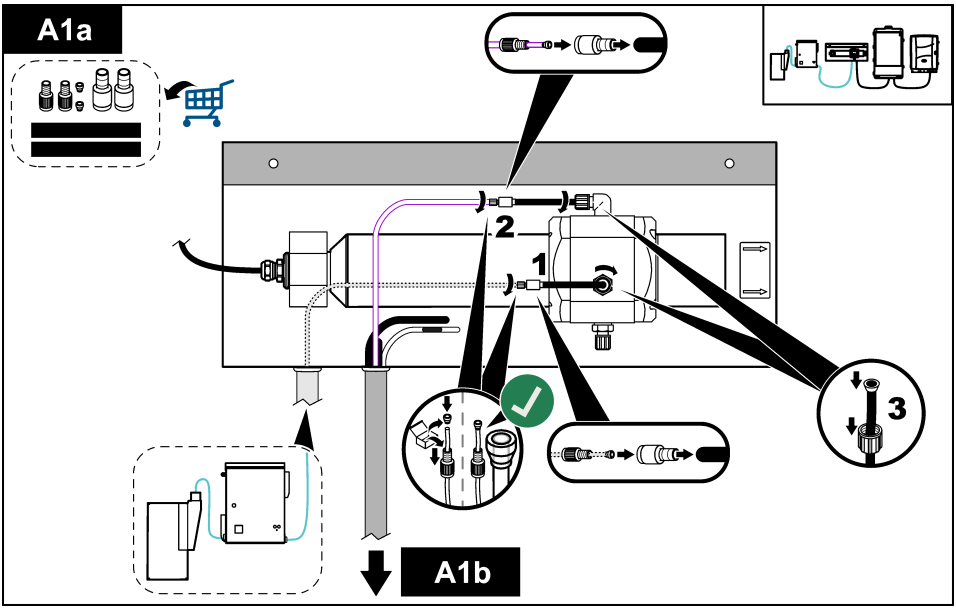


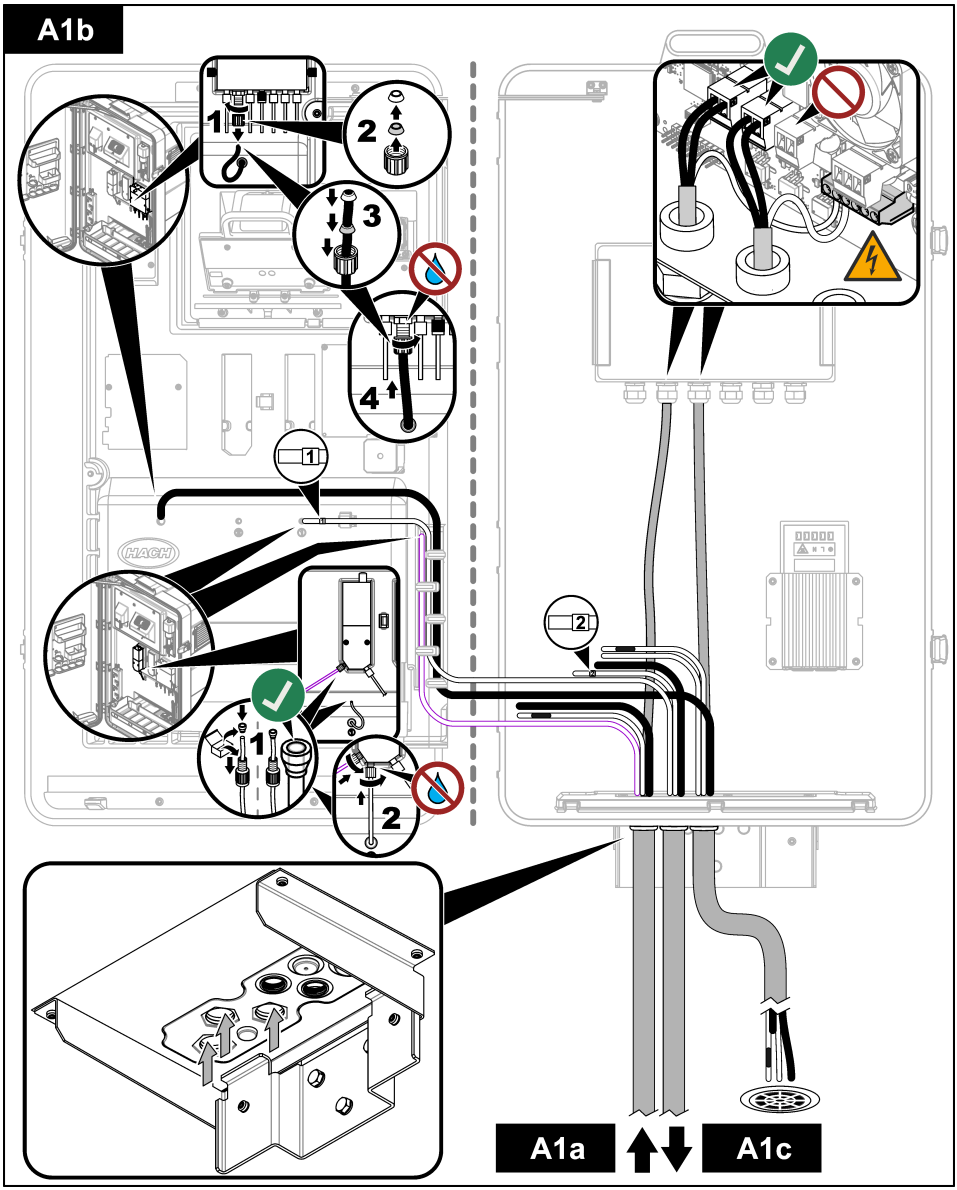
3.4.4.5 Plumb the sample inlet to a sensor and two analyzers

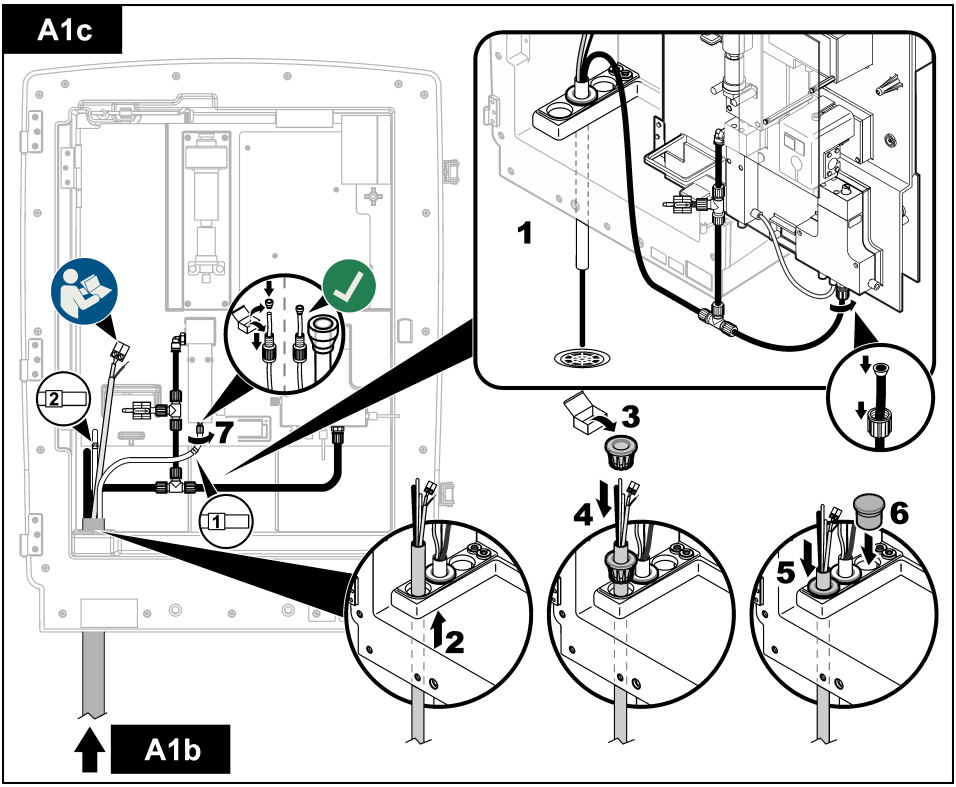
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to a Nitratax sc or NT3100sc sensor, the NH6000sc analyzer and Phosphax sc analyzer.

Note: *In a cascade installation with Phosphax sc, make sure that the cleaning interval and cleaning time for the two analyzers are set to the same setting. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

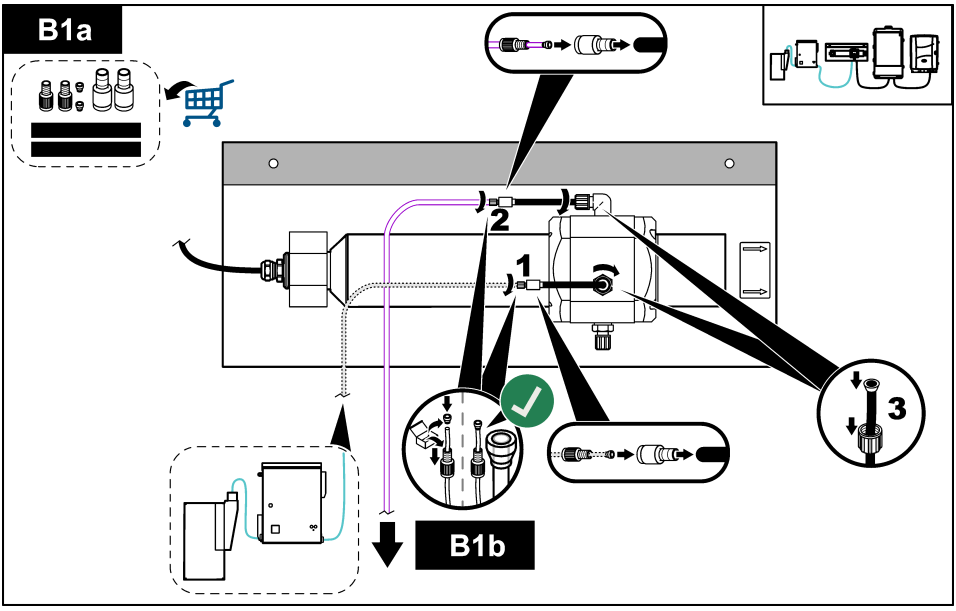
Outdoor installation:

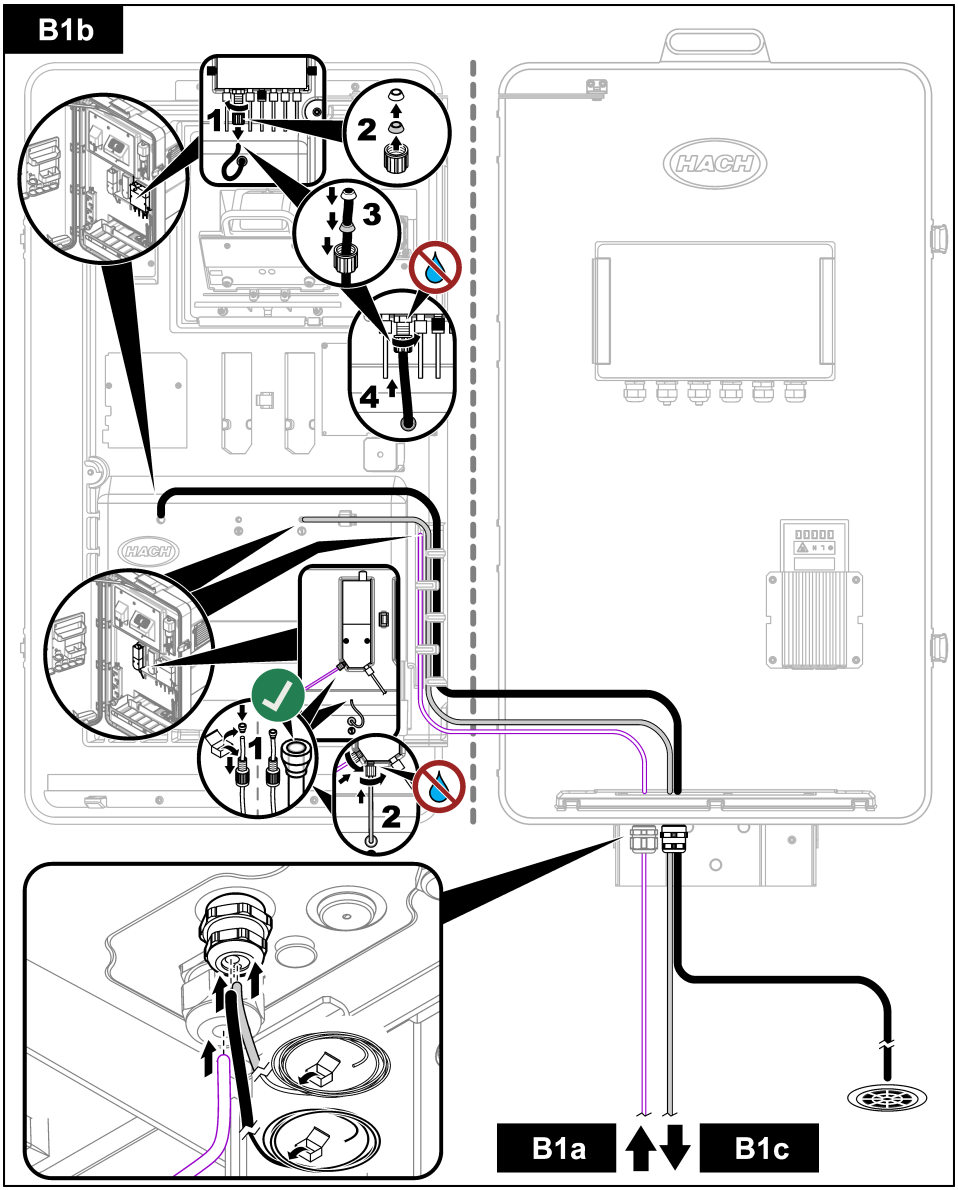


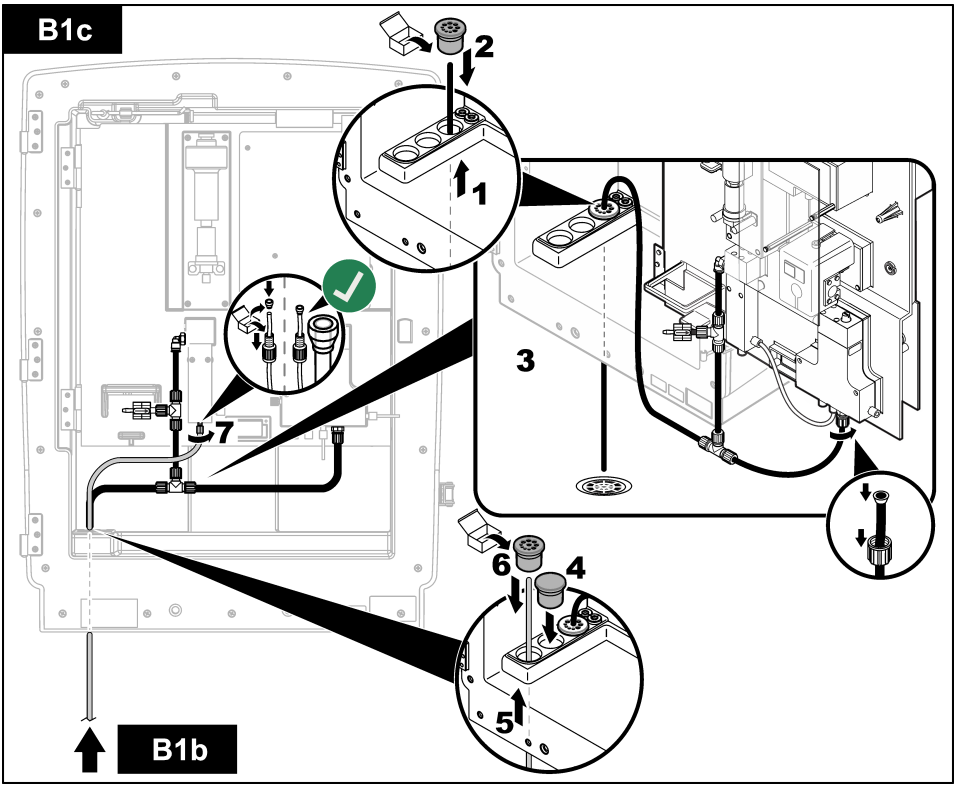

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Indoor installation:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



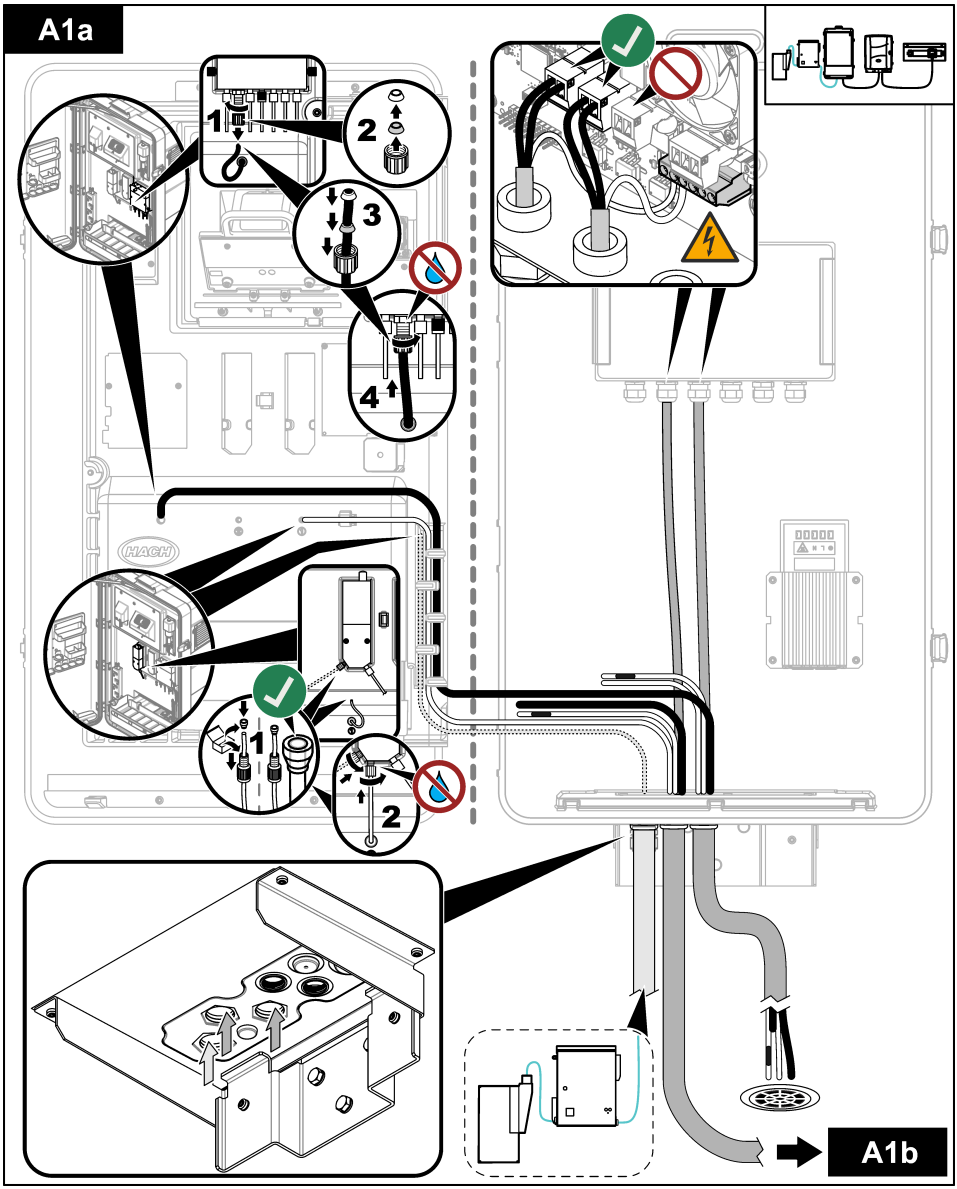
3.4.4.6 Plumb the sample inlet to two analyzers and a sensor

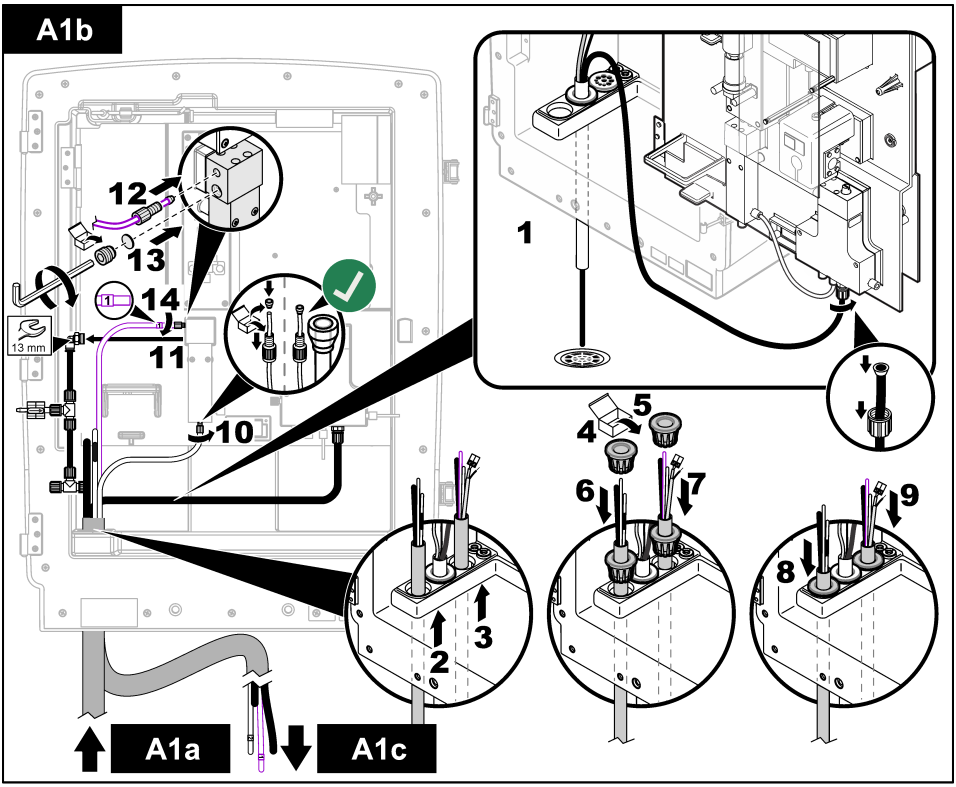
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to the NH6000sc analyzer, Phosphax sc analyzer and a Nitratax sc or NT3100sc sensor.

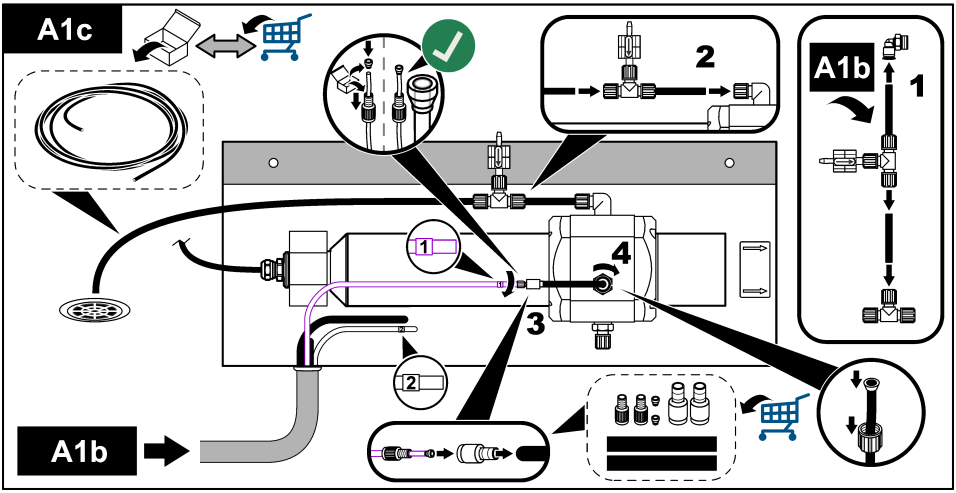
Note: *In a cascaded installation with a sensor (Nitratax sc or NT3100sc) as the last device, the extended cleaning must be set to off. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

Note: *In a cascade installation with Phosphax sc, make sure that the cleaning interval and cleaning time for the two analyzers are set to the same setting. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

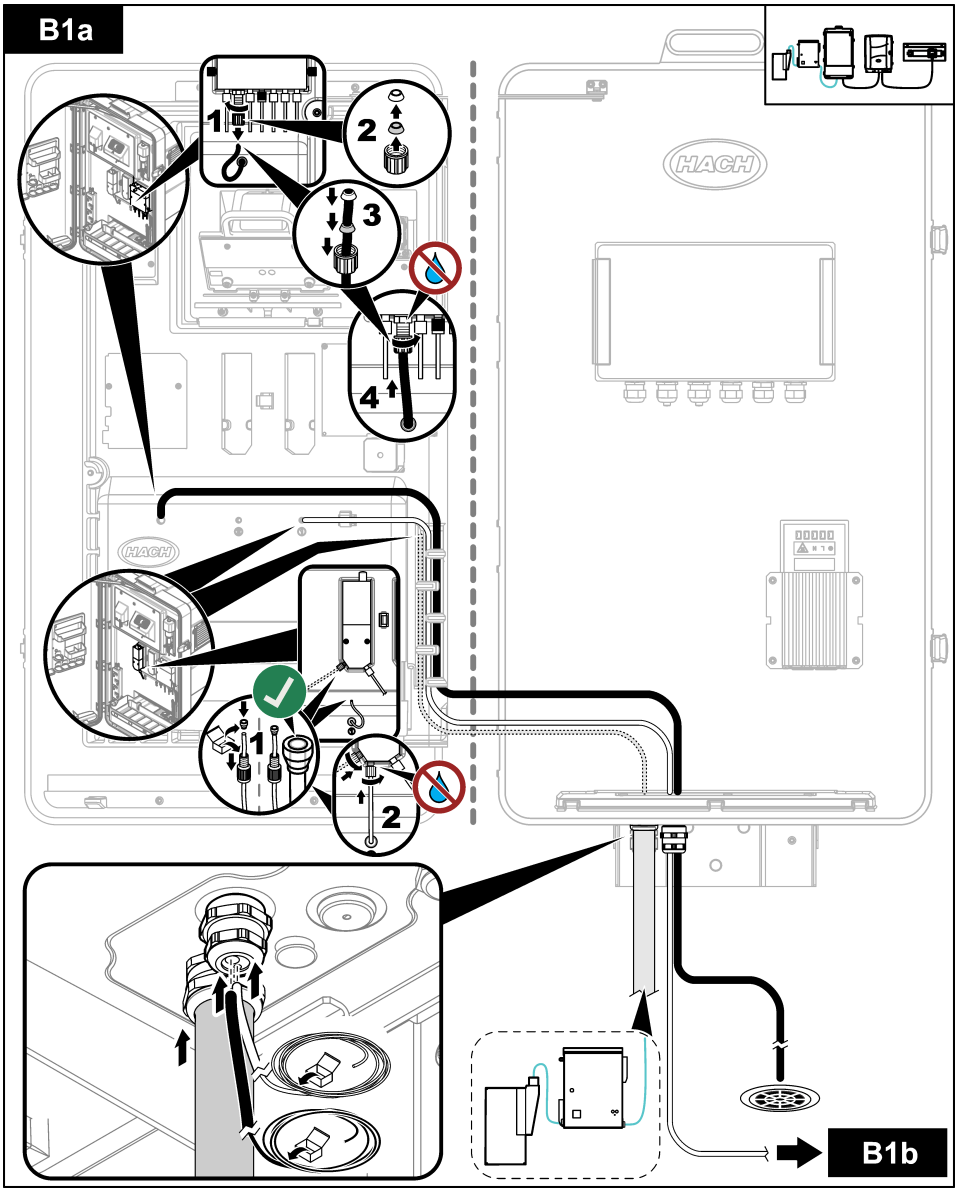
Outdoor installation:

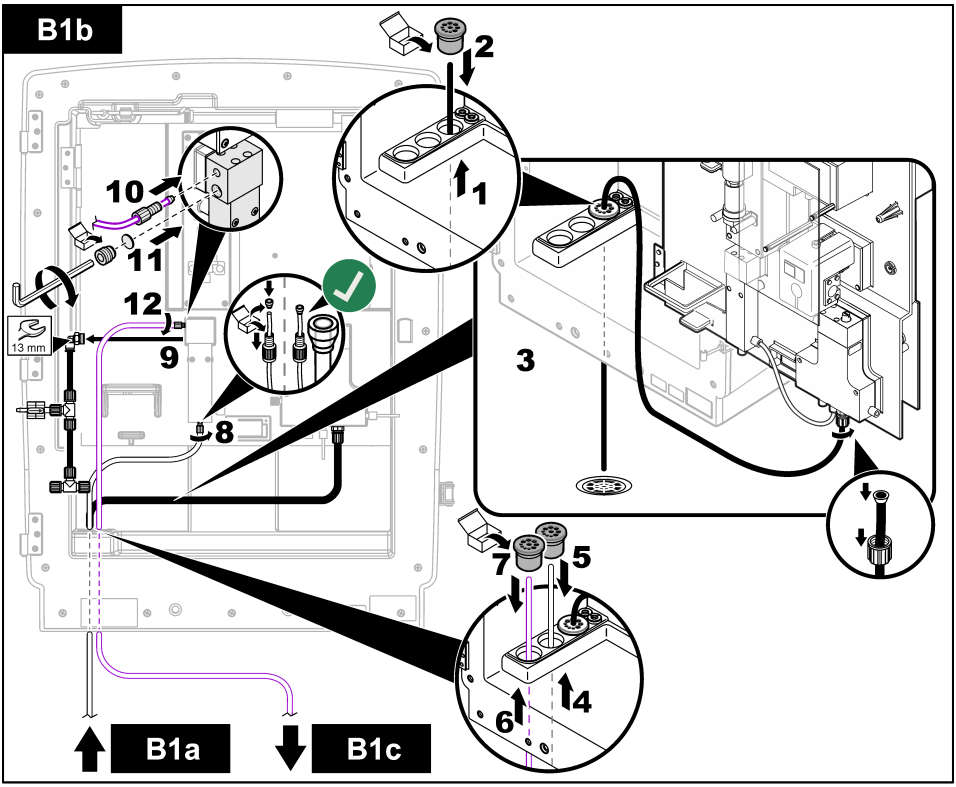


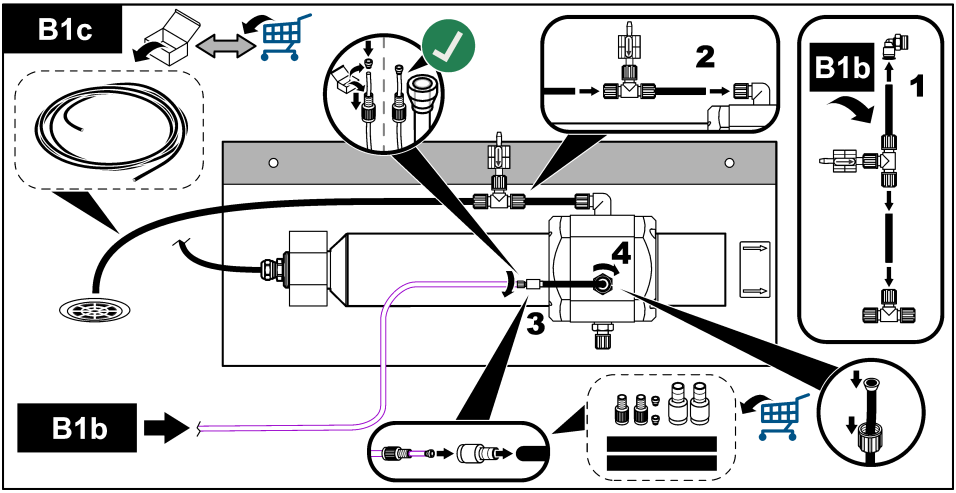

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Indoor installation:





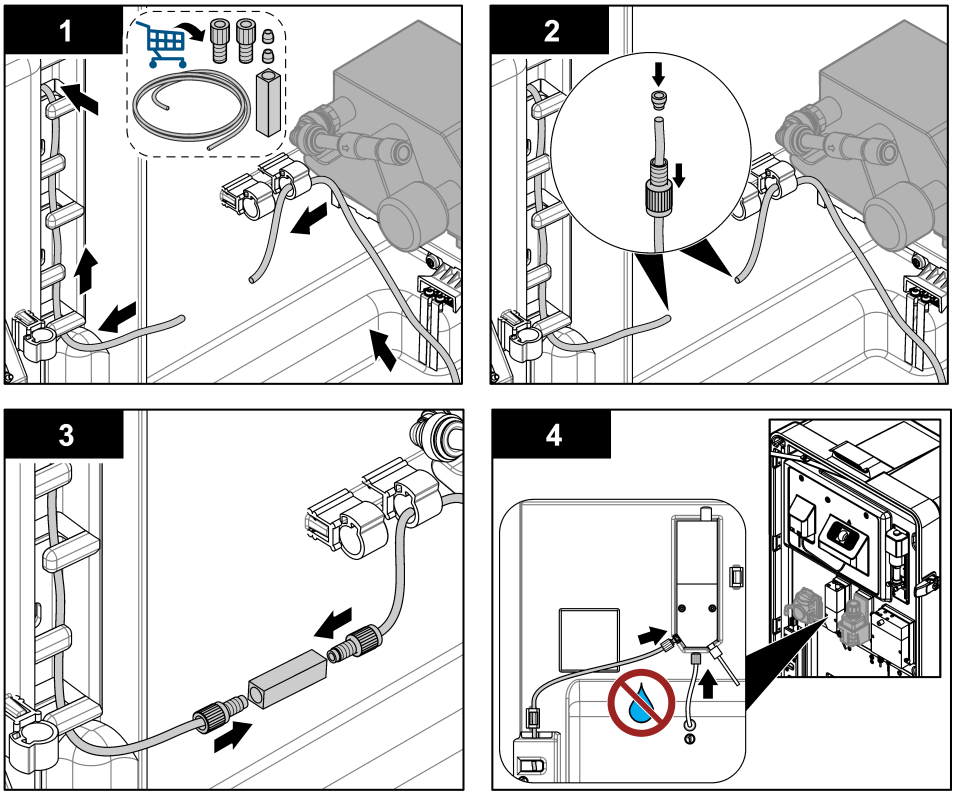


3.4.5 Extend the sample tubing for FILTRAX (optional)

To connect the FILTRAX sample tubing to the analyzer, extend the sample tubing. Refer to Replacement parts and accessories on page 87. To install the extended tubing, refer to the illustrated steps that follow.

Items to collect:

- Sample tubing extension for FILTRAX, 0.5 m

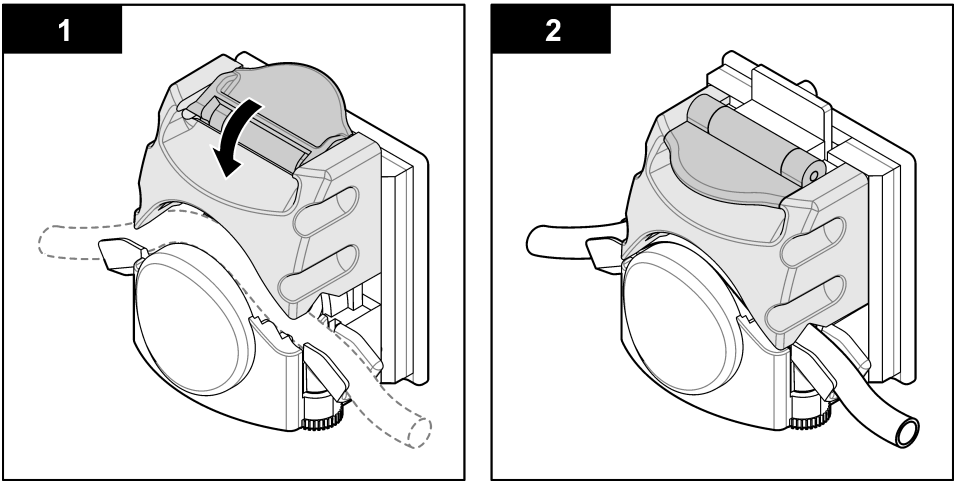


3.4.6 Install the sample pump tubing (optional)

If the analyzer is supplied with an internal filtration pump, close the clamp lever fully before startup. Refer to Figure 9. Refer to the FX610/FX620 user manual for more information.

Note: *Do not add grease, silicone paste or lubricate to the peristaltic pump or damage to the sample pump can occur.*

Figure 9 Close the clamp lever

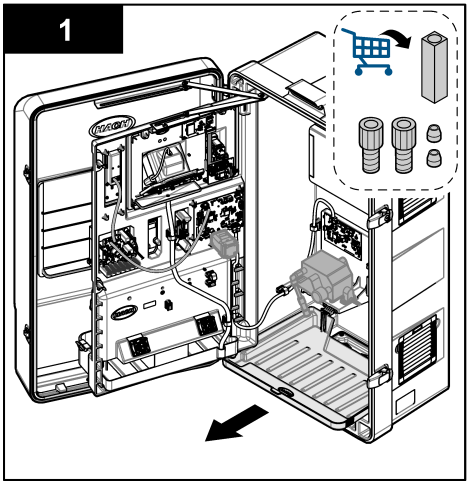


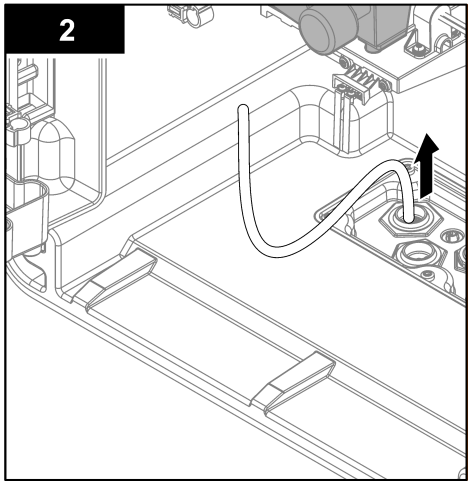
3.4.7 Install the tubing for a manual grab sample (optional)

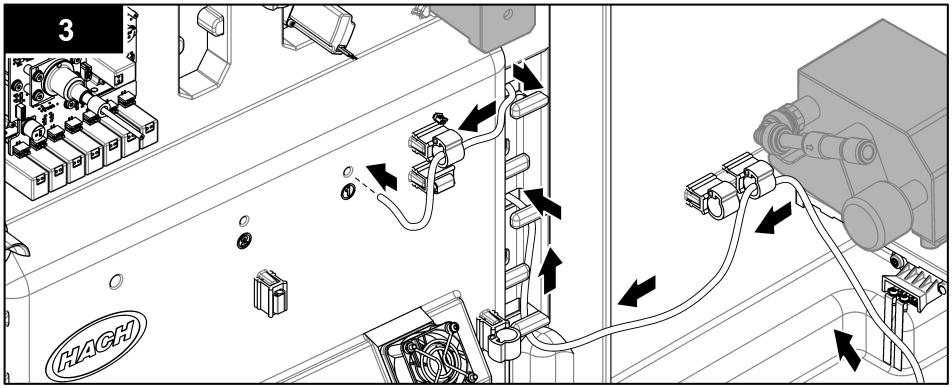
Install the grab sample tubing to manually collect a grab sample from one of the sample sources to do an external analysis. Refer to Replacement parts and accessories on page 87. To install the grab sample tubing, refer to the illustrated steps that follow.
If an integrated grab sample system is installed, refer to Complete an automatic grab sample (optional) on page 64.

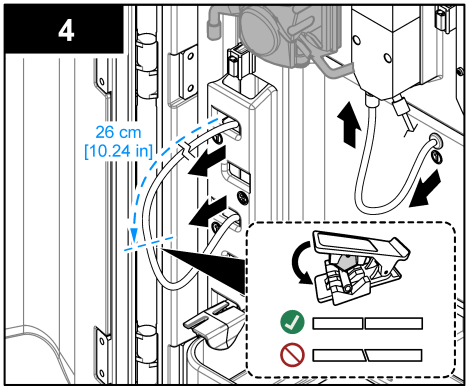
Items to collect:

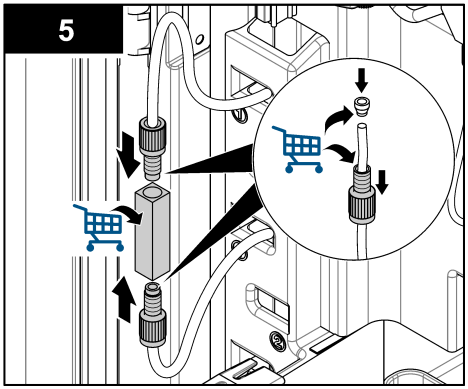
- Manual grab sample kit for 1-channel, including fittings (2x), ferrules (2x) and body (1x)

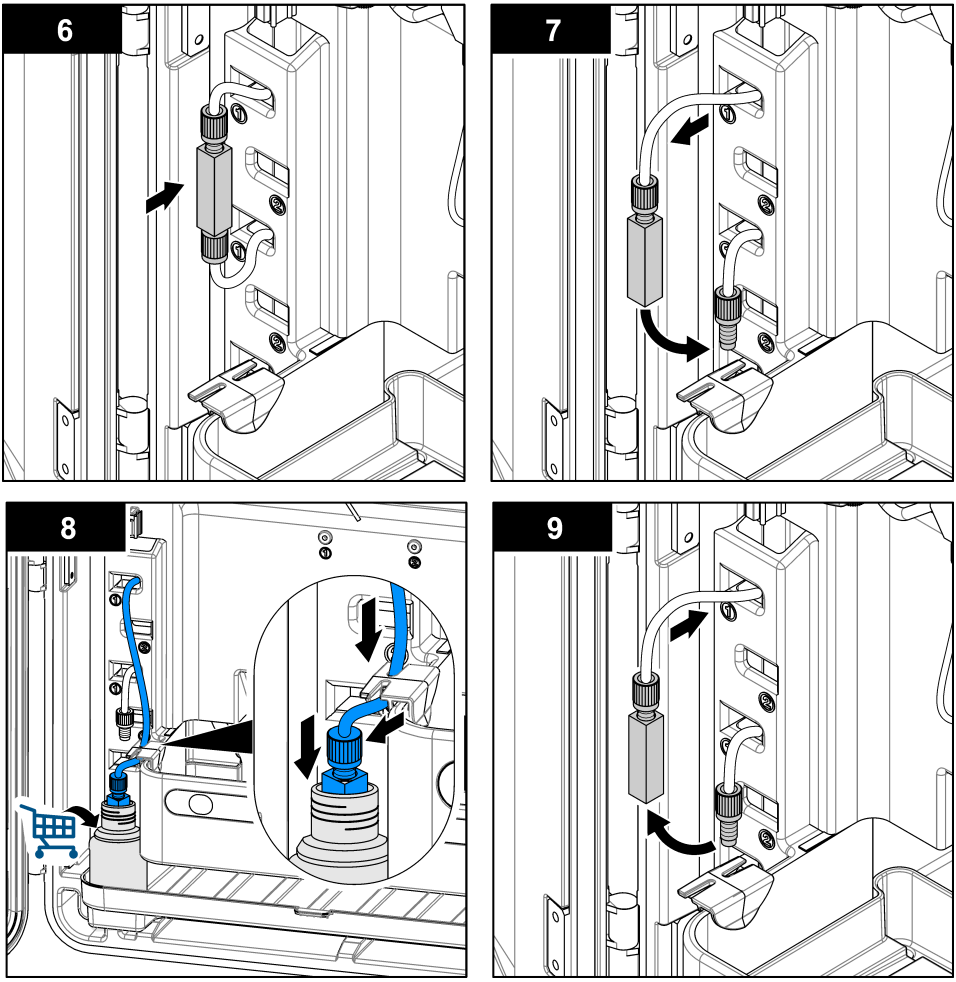

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

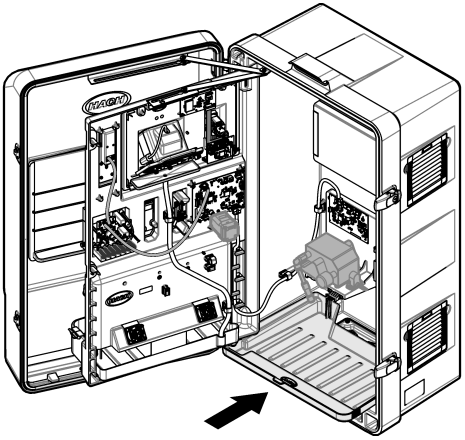

5



3.4.8 Install the collecting tray with the liquid sensor

1. Put the collecting tray at the bottom of the enclosure. Refer to Figure 10.
2. Move the tray fully to the rear of the analyzer so that the liquid sensors are fully engaged.

Figure 10 Install the collecting tray



3.5 Electrical installation

3.5.1 Electrostatic discharge (ESD) considerations

NOTICE

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

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

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

3.5.2 Supply power to the analyzer

⚠ DANGER

Electrocution hazard. Protective Earth Ground (PE) connection is required.

⚠ DANGER

Electrocution hazard. Always install a ground fault interrupt circuit (GFIC)/ residual current circuit breaker (rccb) with a maximum trigger current of 30 mA. If installed outside, provide overvoltage protection.

⚠ DANGER

Electrical shock and fire hazards. Make sure to identify the local disconnect clearly for the conduit installation.

⚠ WARNING



Potential Electrocution Hazard. If this equipment is used outdoors or in potentially wet locations, a **Ground Fault Interrupt** device must be used for connecting the equipment to its mains power source.

⚠ WARNING



Electrocution hazard. The local disconnection means must disconnect all the electrical current-carrying conductors. Mains connection must keep supply polarity. The separable plug is the disconnect means for cord connected equipment.

⚠ WARNING





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

NOTICE

Install the device in a location and position that gives easy access to the disconnect device and its operation.

NOTICE

Only connect the analyzer to the SC Controller power supply after the analyzer is fully wired internally and correctly connected to earth ground. Make sure that all of the plumbing connections, reagent installation and system startup procedures are complete.

Supply power to the instrument with conduit or a power cable. Make sure that a circuit breaker with sufficient current capacity is installed in the power line. The circuit breaker size is based on the wire gauge used for installation.

Use a controller to supply power to the analyzer and transmit data. Or use a powerbox to supply power to the analyzer and a controller to transmit data. Refer to the controller manual for more information.

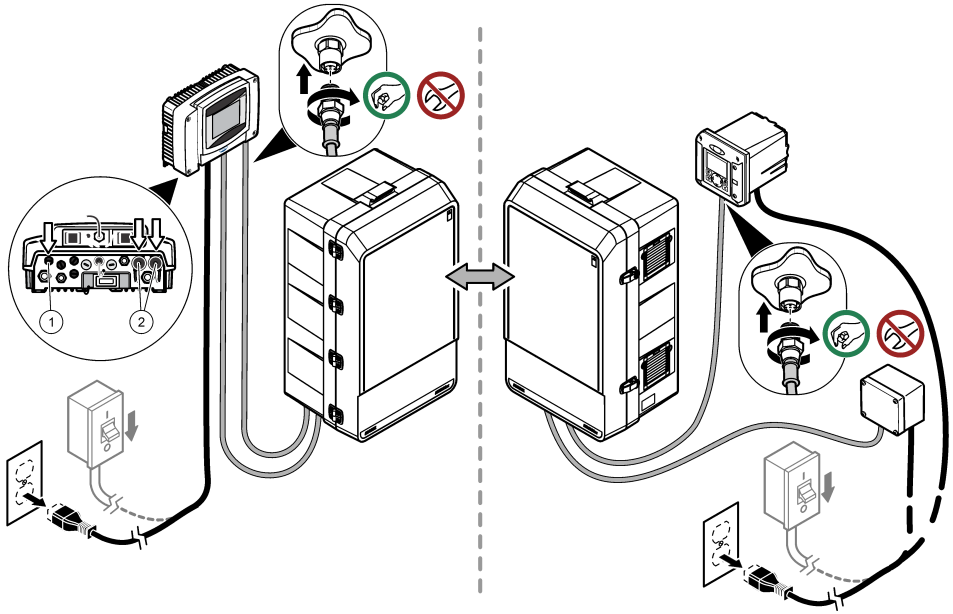
Note: *Unless the SC Controller connected to the analyzer is already fitted with AC mains overvoltage (surge) protection device, install surge protection between the mains connection of the SC Controller and the analyzer if required by the local regulation.*

The analyzer is available in 115 or 230 VAC versions. The output voltage supplied by the controller at the outlets agrees with the mains voltage that is usual in the country and to which the controller is connected.

Note: *Do not use a 24 V controller to supply power to the analyzer.*

Connect the power cable and data cable to the analyzer and SC Controller. Refer to Figure 11.

Figure 11 Connect the analyzer to the SC Controller



1 sc probe connector	**2** Power outlet for 100–240 VAC sc probes

3.6 Initial startup

Note: *Make sure that the mounting, tubing and electrical installations are fully completed before startup.*

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

Collect these items:

- Cleaning solution
- Reagent
- Standard solutions 1 and 2
- Electrolyte and membrane cap

Note: *Make sure to use the correct electrolyte and standard solutions for the selected measuring range. Refer to* Table 4 *on page 55 and* Table 5 *on page 56* *for more information.*

Note: *Make sure that the chemical solutions have a shelf life longer than 6 months.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. To start the start-up assistant, select **NH6000SC** > **Device menu**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar, then select **SENSOR SETUP**.
   b. To start the start-up assistant, select **NH6000SC**. Push **OK (or ENTER)**.
3. Do the steps shown on the display to select the applicable measurement range, and install the gas-sensitive electrode unit and the chemicals. Refer to Install the gas-sensitive electrode unit on page 54 and Install the chemicals on page 56.
4. When all of the steps are completed, push **OK (or ENTER)**.

The analyzer enters operational mode and the measurements will start.

3.7 Install the gas-sensitive electrode unit

⚠ DANGER

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

Do not lubricate the membrane cap or the electrode with grease, silicone oil or Vaseline or damage to the membrane will occur.

The ammonium in the sample is converted into (dissolved) ammonia gas when sodium hydroxide solution is added. The dissolved ammonia gas content is converted into a measurable pH change at the gas-sensitive electrode.

Note: *Make sure that the chemical solutions have a shelf life longer than 6 months.*

The electrode body and the glass electrode are sold as one unit. To prevent inaccurate readings or instrument malfunction, do not use a different electrode unit than the unit supplied by the manufacturer. Select the correct electrolyte based on the measuring range. Refer to Table 4.

Items to collect:

- Electrode
- Electrolyte
- Membrane cap

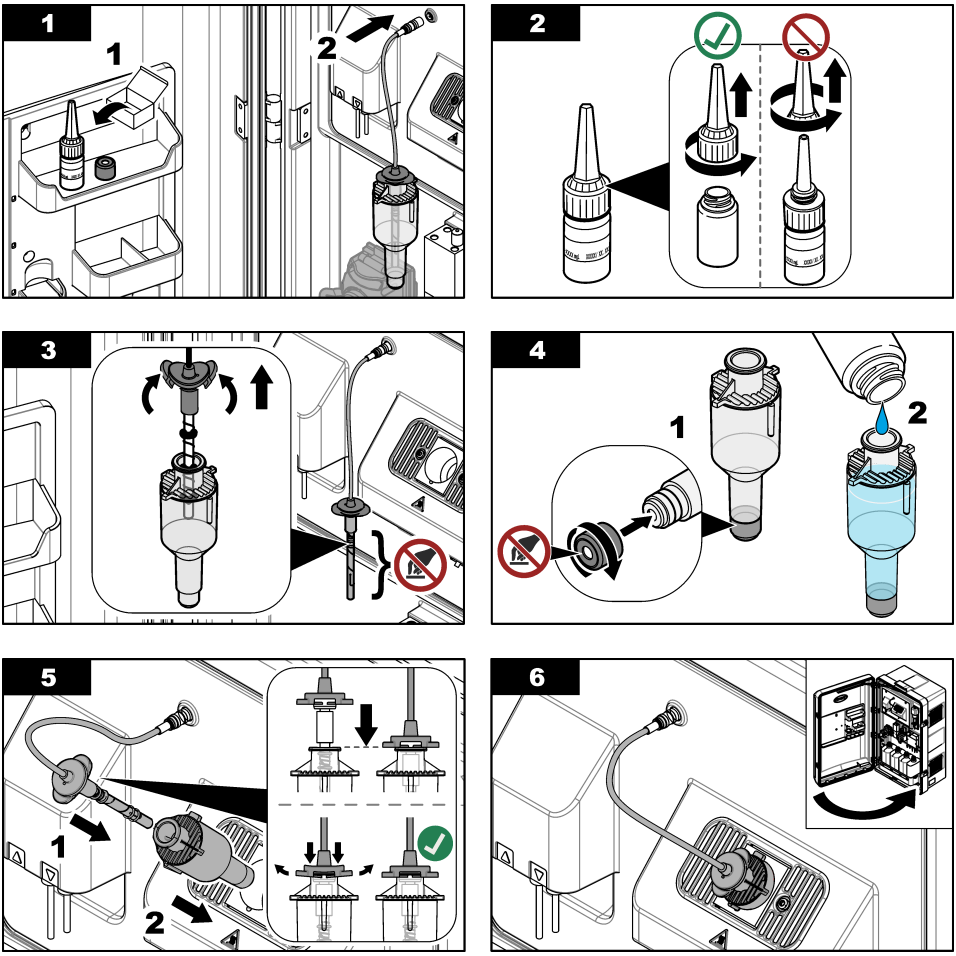
Before the analyzer is used for the first time, prepare and install the electrode as follows. Refer to Figure 12.

1. At initial startup, complete the wizard steps on the controller.
2. Open a new bottle of electrolyte.
3. Prepare a new membrane.
4. Connect the electrode cable of the new electrode to the panel.
5. Pinch the rubber lid and carefully pull the electrode out.
   Note: *Do not touch the electrode with fingers or wipes!*
6. Let the electrode hang carefully on the cable.
7. Tighten the new membrane cap safely on the electrode container.
8. Pour the new bottle of electrolyte fully into the electrode container.
9. Carefully put the electrode into the electrode container.
10. Attach the rubber lid.
11. Push the electrode unit into the measuring chamber until the electrode unit locks into place.
    Note: *The electrode is temperature sensitive. Keep the enclosure door closed during calibration and measurements or temperature fluctuations can cause measurement errors.*
12. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

Table 4 Electrolyte set measurement ranges

Measuring range	0.02 to 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 to 20 mg/L NH_4–N	1 to 100 mg/L NH_4–N	10 to 1000 mg/L NH_4–N
Electrolyte set	LCW1285	LCW1275		

Figure 12 Electrode installation

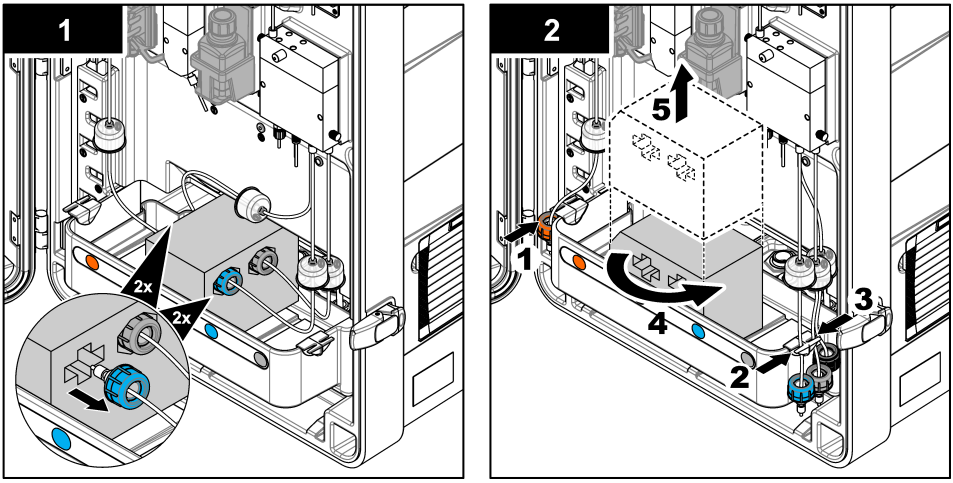


3.8 Remove the transport lock

Remove the transport lock from the analyzer. Refer to Figure 13.

1. Remove all of the tubing caps from the transport lock.
2. Secure the tubing caps to the holders on the side of the bottle compartment.
3. Turn and pull the transport lock to remove the transport lock.
   Note: *Keep the transport lock for storage or shipping.*

Figure 13 Remove the transport lock



3.9 Install the chemicals

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

Carefully read the labels on the bottles to make sure that the reagents are correct installed or damage to the instrument can occur.

Note: *Make sure that the chemical solutions have a shelf life longer than 6 months.*

The analyzer uses four chemicals: Reagent, Standard Solution 1, Standard Solution 2 and Cleaning Solution. The solutions are prepared at the factory and can be directly installed. Select the correct chemical based on the measuring range. Refer to Table 5 for the measuring range and tubing-cap colors.

Table 5 Chemicals and measurement ranges

Reagent	Tubing-cap color	0.02 to 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 to 20 mg/L NH_4–N	1 to 100 mg/L NH_4–N	10 to 1000 mg/L NH_4–N
Reagent	Orange	LCW1255			
Standard 1	Black	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
Standard 2	Blue	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
Cleaning solution	Grey	LCW1265			

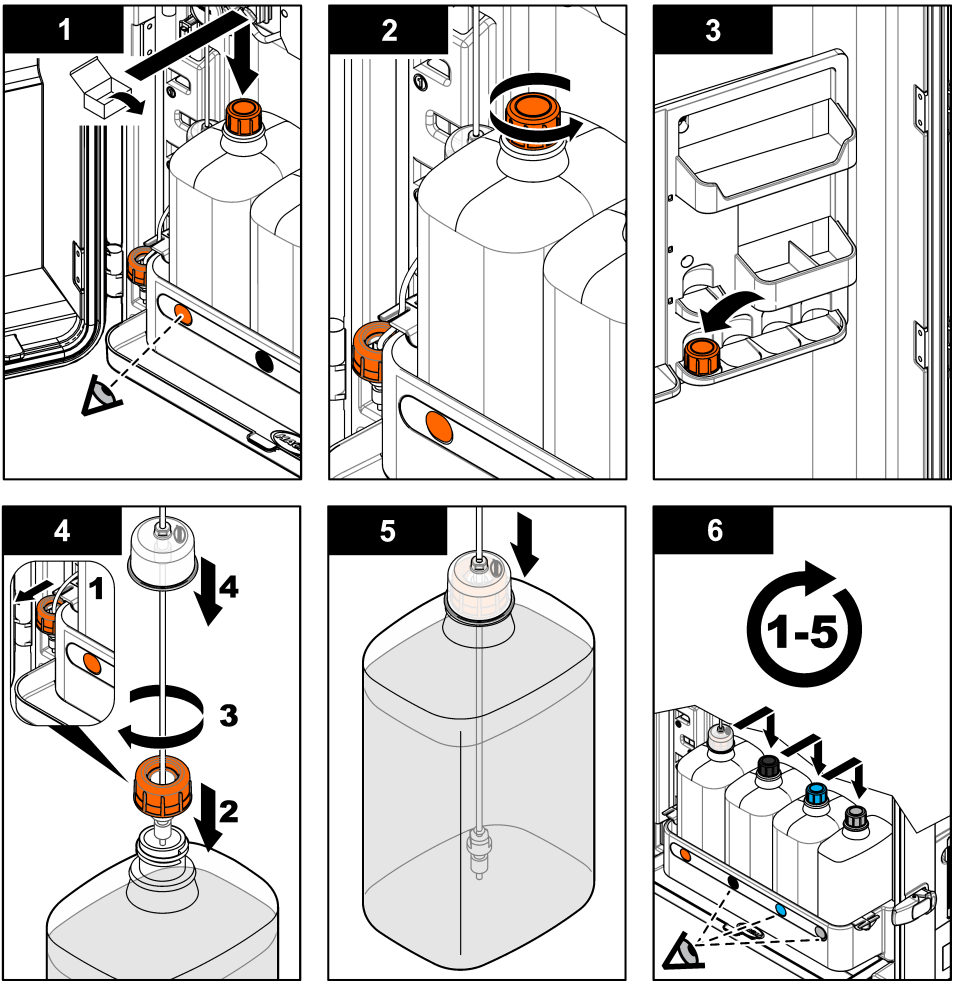
Items to collect:

- Reagent
- Standard solution 1 and 2
- Cleaning solution

Install the chemicals as follows:

1. At initial startup, complete the wizard steps on the controller. Refer to Initial startup on page 53 and Figure 14.
2. Put the new reagent bottle on the left side of the bottle compartment.
3. Open the new reagent.
4. Remove and put the cap on the storage shelf.
5. Close the bottle with the orange tubing cap.
6. Push the transparent cap of the tubing fully on the **orange** tubing cap. Make sure that the end of the tubing is on the bottom of the reagent bottle.
7. Do steps 2 to 6 again for each chemical.
   Note: *Make sure to install the bottles in the sequence shown on the labels on the bottle compartment.*
   - Standard solution 1 (**black** tubing cap)
   - Standard solution 2 (**blue** tubing cap)
   - Cleaning solution (**grey** tubing cap)
8. Push **OK (or ENTER)**.
   The counter is automatically set to zero.

Figure 14 Chemical installation



3.10 Close the door

NOTICE

Close the door to keep the environmental rating of the enclosure or damage to the instrument can occur.

Note: *Do a sound-measurement verification after the analyzer is installed to make sure that the noise levels do not cause a harm.*

After the installation is complete, close the analytics panel and the analyzer door.

Section 4 Operation

⚠ DANGER



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

⚠ CAUTION



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

The analyzer connects to an SC Controller for operation. Refer to the controller documentation for instructions.

A status indicator on the top of the analyzer shows the operating condition. Refer to Figure 1 on page 8.

The analyzer, chemicals and electrode are temperature sensitive. To prevent incorrect measurements, only operate the analyzer with the door closed.

4.1 User navigation

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

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

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

4.2 Startup

NOTICE

The internal temperature of the analyzer must be within the operating temperature given in Specifications on page 3. After the analyzer is energized, wait a minimum of 1 hour with the door closed to let the analyzer increase the temperature in the analyzer to the operating temperature.

After startup, the analyzer starts a warm-up phase before the automatic measurement cycle starts. The warm-up phase is approximately 15 minutes when the analyzer temperature is more than 15 °C (59 °F).

Note: *The lower the temperature of the instrument, the longer the warm-up phase will be.*

4.3 Configure the analyzer settings

Configure the analyzer settings as follows:

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Configuration**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION**.
3. Configure each option.

Option	Description
Name (or NAME)	Changes the name of the analyzer. The name is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation.

Option	Description
Parameter **(or PARAMETER)**	Selects the measured parameter that shows on the display. Options: NH_4-N (default) and NH_4
Unit **(or UNIT)**	Selects the measurement unit that shows on the display. Options: mg/L (default) and ppb
Measurement range **(or MEASUREMENT RANGE)**	Selects the applicable measurement range. Options: • **0.02 - 5 mg/L** • **0.05 - 20 mg/L** (default) • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***Note:*** *When a measurement range is changed, make sure that the applicable standard solutions for the measurement range are installed and the applicable electrolyte is in the electrode. Refer to* Table 5 *on page 56 and* Table 4 *on page 55.*
Output mode **(or OUTPUT MODE)**	Sets the values shown on the analog outputs when the analyzer is in maintenance mode. **Hold (or HOLD)** (default)—The analog outputs do not change. The values at the analog outputs show the latest measured value. **Active (or ACTIVE)**—The values at the analog outputs continue to show the measured parameter. **Transfer (or SET TRANSFER)** —Sets the analog outputs to the **Transfer (or SET TRANSFER)** value. Refer to the SC Controller documentation to set the **Transfer (or SET TRANSFER)** value of the analog outputs.
Measurement interval **(or MEASUREMENT INTERVAL)**	Selects the measurement interval to 5, 10 (default), 15, 20 or 30 minutes. Refer to Set the measurement interval on page 61. The recommended measurement interval is 10 minutes (default), which keeps the maintenance interval at half a year. ***Note:*** *In a two-channel configuration, the measurement interval (5, 10 (default) or 15 minutes) is used between the discards or measurements.*
Sampling **(or SAMPLING)**	Sets the channel for the sample filtration system to **On (or ON)** or **Off (or OFF)**. ***Note:*** *Only one option can be enabled.*
Cleaning **(or CLEANING)**	Shows the start time of the subsequent cleaning for the sample filtration system or for an installed TMS filtration system. **Start time** and **Interval (or START TIME) (or INTERVAL)**—Sets an automatic cleaning interval. Options for the automatic cleaning interval: • **Off (or OFF)** • **6 hours (or 6 HOURS)** • **12 hours (or 12 HOURS)** • **24 hours (or 24 HOURS)** • **48 hours (or 48 HOURS)** (default) The recommended cleaning interval is **48 hours (or 48 HOURS)** (default), which keeps the maintenance interval at half a year. **Extended cleaning (or EXTENDED CLEANING)**—Sets the cleaning procedure of the overflow vessel and sample drain tubing to **On (or ON)** or **Off (or OFF)**. ***Note:*** *In a cascaded installation with a sensor (Nitratax sc or NT3100sc) as the last device, the manufacturer recommends to set* ***Extended cleaning (or EXTENDED CLEANING)*** *to* ***Off (or OFF)*** *to prevent peaks in measurements.*
Seasonal heating **(or SEASONAL HEATING)**	Selects the starting and ending month for the operating time of the heated drain tubing. Options: **Off (or OFF)**, **January (or JANUARY)** to **December (or DECEMBER)**.

Option	Description
Sample flow warning **(or SAMPLE FLOW WARNING)**	Sets the warning level for the sample flow from 400 to 1400 mL/h (default: 600 mL/h). The warning shows on the display when the sample flow decreases.
Maintenance reminder **(or MAINTENANCE REMINDER)**	Sets the maintenance reminder to • **1 day (or 1 DAY)** • **3 days (or 3 DAYS)** • **7 days (or 7 DAYS)** • **14 days (or 14 DAYS)** • **21 days (or 21 DAYS)** • **28 days (or 28 DAYS)** The display shows the days that remain until maintenance is due.
Out of range warning **(or OUT OF RANGE WARNING)**	Sets the warning for the low and the high values to **On (or ON)** or **Off (or OFF)**. The warning shows on the display, when the measurements values are out of range.
Reset to defaults **(or RESET TO DEFAULTS)**	Sets the configuration settings to the factory defaults. ***Note:*** *The measurement range and counters are not set to the factory defaults.*

4.3.1 Set the measurement interval

The recommended measurement interval is 10 minutes (default), which keeps the maintenance interval at half a year. Refer to Specifications on page 3.

Note: *Make sure that the chemistry solutions are correctly installed and that there is a sufficient quantity of chemicals in the bottles.*

Note: *If the measurement interval is set to a shorter interval, the maintenance frequency increases.*

Note: *In a two-channel configuration, the measurement interval (5, 10 (default) or 15 minutes) is used between the discards or measurements.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Configuration** > **Measurement interval**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION** > **MEASUREMENT INTERVAL**.
3. Select the applicable measurement interval.

4.3.2 Configure the 2-channel analyzer settings

The basic settings for a 2-channel analyzer are the same as the settings for a 1-channel analyzer.

1. Configure the two channels as follows.

Option	Description
Channel 1 **(or CHANNEL 1)**	Selects the settings for Channel 1. Options: **Location (or LOCATION)**—Changes the name of the location. The location is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation. **Parameter (or PARAMETER)**—Selects the measured parameter that shows on the display. Options: NH_4-N (default) and NH_4 **Number of measurements (or NUMBER OF MEASUREMENTS)**—Sets the number of measurements for channel 1. **Discard measurements (or DISCARD MEASUREMENTS)**—Sets the number of measurements that are discarded after a channel change and before the actual measurements start. **Sampling configuration (or SAMPLING CONFIGURATION)**—Sets channel 1 to an internal or external filtration system. Options: **Channel 1 - Internal sampling (or CHANNEL 1 INT)** or **Channel 1 - External sampling (or CHANNEL 1 EXT)** (default)
Channel 2 **(or CHANNEL 2)**	Selects the settings for Channel 2. Options: **Location (or LOCATION)**—Changes the name of the location. The location is limited to 16 characters in any combination of letters, numbers, spaces or punctuation. **Parameter (or PARAMETER)**—Selects the measured parameter that shows on the display. Options: NH_4-N (default) and NH_4 **Number of measurements (or NUMBER OF MEASUREMENTS)**—Sets the number of measurements for channel 2. **Discard measurements (or DISCARD MEASUREMENTS)**—Sets the number of measurements that are discarded after a channel change and before the actual measurements start.

4.4 Configure the calibration settings

During calibration, the offset and the slope are calculated with two calibration standards with a known NH_4-N concentration. A calibration cycle completes in 60 minutes for MR1 or 45 minutes for MR2, MR3 and MR4. When the calibration is complete, the instrument automatically enters measurement mode.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Calibration**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CALIBRATION**.
3. Configure each option.

Option	Description
Start calibration now **(or START CALIBRATION NOW)**	Starts a calibration immediately.
Next calibration **(or NEXT CALIBRATION)**	Shows the date and time when the next scheduled calibration starts.

Option	Description
Automatic calibration (or AUTO. CALIBRATION)	Sets the automatic calibration settings. Selects the **Calibration start time (or START TIME)** and the **Interval (or INTERVAL)**. Options for the interval: • **Off (or OFF)** • **6 hours (or 6 HOURS)** • **12 hours (or 12 HOURS)** • **24 hours (or 24 HOURS)** • **48 hours (or 48 HOURS)** Refer to Configure the automatic calibration on page 63.
Last calibration value (or LAST CALIBRATION VALUE)	Shows the date and time, status, mV zero, mV standard 1 and 2, mV slope and mV offset values of the most recent calibration.
Grab sample (or GRAB SAMPLE) (optional)	Starts an automatic grab sample procedure when the grab sample option is available on the analyzer. **Start grab sample (or START GRAB SAMPLE)**—Fills a grab sample bottle with sample and analyzes the sample. **Last grab sample (or LAST GRAB SAMPLE)**—Shows the date and time and value of the most recent grab sample. Refer to Complete an automatic grab sample (optional) on page 64.
Validation (or VALIDATION) (optional)	Starts an automatic validation procedure when the validation option is available on the analyzer. **Start validation (or START VALIDATION)**—Pre-pumps, flushes and measures the installed standard solution three times. **Last validation (or LAST VALIDATION)**—Shows the date and time and value of the most recent validation. Refer to Validation with standard solution on page 65.
Factor (or FACTOR)	Sets the slope factor to adjust the standard calibration. Options: 0.500 to 2.000 (default: 1.000)
Offset (or OFFSET)	Sets the offset value to adjust the standard calibration. Options: -5.00 to 5.00 mg/L (default: 0.00)
Reset to defaults (or RESET TO DEFAULTS)	Sets the calibration settings to the factory defaults.

4.4.1 Do a calibration

Select an option:

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Calibration**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CALIBRATION**.
3. To start a calibration immediately, push **Start calibration now (or START CALIBRATION NOW)**.
4. To set an automatic calibration, refer to Configure the automatic calibration on page 63.

4.4.2 Configure the automatic calibration

Note: *Configure the automatic calibration for measurement range 1.*

To get the best performance for the analyzer, the manufacturer recommends that **Automatic calibration (or AUTO. CALIBRATION)** is set to ON.
Note: *Make sure that the chemistry solutions are correctly installed and that there is a sufficient quantity of chemicals in the bottles.*

Note: *A calibration cycle completes in 60 minutes for MR1 or 45 minutes for MR2 and MR3.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Calibration** > **Automatic calibration** to set the auto calibration settings.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CALIBRATION** > **AUTO. CALIBRATION** to set the auto calibration settings.
3. Select **Start time (or START TIME)** to select the time for the calibration to start.
4. Select **Interval (or INTERVAL)** to select the interval for the calibration.
   Note: *The recommended calibration interval is set to 48 hours (default), which keeps the maintenance interval at half a year.*

   Note: *If the calibration interval is set to a shorter interval, the maintenance frequency increases.*

4.4.3 Configure the 2-channel calibration settings

The calibration settings for a 2-channel analyzer are the same as the calibration settings for a 1-channel analyzer. For a 2-channel analyzer there are two sets of locations, correction factors and the offset values that are configurable.

1. Configure each option.

Option	Description
Channel 1 Correction (or CHANNEL 1 CORRECTION)	Sets the **Location 1 name (or LOCATION 1)**, **Factor (or FACTOR)** and **Offset (or OFFSET)** for channel 1. Select one option: • **Location 1 name (or LOCATION 1)**—Shows the name of location 1. • **Factor (or FACTOR)**—Sets the slope factor to adjust the standard calibration. Options: 0.500 to 2.000 (default: 1.000) • **Offset (or OFFSET)**—Sets the offset value to adjust the standard calibration. Options: -5.00 to 5.00 mg/L (default: 0.00)
Channel 2 Correction (or CHANNEL 2 CORRECTION)	Sets the **Location 2 name (or LOCATION 2)**, **Factor (or FACTOR)** and **Offset (or OFFSET)** for channel 2. Select one option: • **Location 2 name (or LOCATION 2)**—Shows the name of location 2. • **Factor (or FACTOR)**—Sets the slope factor to adjust the standard calibration. Options: 0.500 to 2.000 (default: 1.000) • **Offset (or OFFSET)**—Sets the offset value to adjust the standard calibration. Options: -5.00 to 5.00 mg/L (default: 0.00)

4.5 Complete an automatic grab sample (optional)

⚠ CAUTION



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

⚠ CAUTION

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

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

Items to collect:

- Personal protective equipment (refer to MSDS/SDS)
- 100-mL grab sample bottle

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Calibration**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CALIBRATION**.
3. Push **Start grab sample (or START GRAB SAMPLE)**.
4. Put the 100-mL standard bottle in the grab sample holder. Refer to Figure 2 on page 9.
   To prevent contamination make sure that the grab sample bottle is empty, dry and clean.
5. Remove and keep the transparent cap on the storage shelf.
6. Close the bottle with the transparent tubing cap.
7. Close the door.
8. Push **Start (or START)**.
   The analyzer will fill the grab sample bottle with sample. After the procedure, the analyzer automatically enters operational mode and measurements will start. The procedure can take about 25 to 45 minutes.
9. After the procedure, open the analyzer door.
10. Clean the bottle and tubing.
11. Close the bottle with the applicable cap and remove the grab sample bottle.
12. Install a clean grab sample bottle in the grab sample holder.
13. Close the door.
14. For laboratory comparison measurements with a HACH cuvette test, refer to the LCW1290 user instructions.
    Compare the measurements in the laboratory as soon as possible after the grab sample is collected.

4.6 Do a validation check (analytical quality assurance)

Do regular validation checks of the system to make sure that the measurement values are reliable. Usually, a validation check is done immediately after a calibration cycle.

4.6.1 Validation with standard solution

⚠ CAUTION

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

⚠ CAUTION

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

Items to collect:

- Personal protective equipment (refer to MSDS/SDS)
- 100-mL standard solution bottle

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Calibration** > **Start validation**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CALIBRATION** > **START VALIDATION**.
3. Put the 100-mL standard solution bottle with the blue cap in the grab sample holder. Refer to Figure 2 on page 9.
4. Remove and keep the blue cap on the storage shelf.
5. Close the bottle with the blue tubing cap.
6. Close the door.
7. Push **Start (or START)**.
   The analyzer will pre-pump, flush and then measure three times. The procedure can take about 15 to 30 minutes. After the validation, the analyzer automatically enters operational mode and measurements will start.
8. After the procedure, open the analyzer door.
9. Wipe the bottle. Clean the tubing.
10. Close the bottle with the applicable cap. Remove the standard bottle.
11. Keep bottle in storage for more validations.
12. Close the door.

4.7 Cleaning

The analyzer does a cleaning procedure automatically. The cleaning procedure cleans the analyzer parts. The analyzer does a cleaning procedure in approximately 30 minutes. Then, the analyzer goes to the operational mode.

4.7.1 Set the cleaning interval

The recommended cleaning interval is 48 hours (default), which keeps the maintenance interval at half a year.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Configuration** > **Cleaning**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION** > **CLEANING**.
3. Push **Interval (or INTERVAL)** to set an automatic cleaning interval.
   Note: *If the cleaning interval is set to a shorter interval, the maintenance frequency increases.*

4.7.2 Start an automatic cleaning

Note: *Make sure that the cleaning solution is correctly installed and there is sufficient cleaning solution.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Cleaning**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **CLEANING**.
3. Push **Automatic cleaning** (or **AUTOMATIC CLEANING**).
4. Push **OK** (or **ENTER**) to start the automatic cleaning procedure.

Section 5 Maintenance

⚠ WARNING



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

⚠ CAUTION



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

⚠ CAUTION



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

5.1 Maintenance schedule

Table 6 shows the recommended schedule of maintenance tasks. With the analyzer set to the default settings for the measurement, calibration and cleaning interval, the analyzer operates without maintenance for half a year[4]. Refer to Set the measurement interval on page 61. Plant requirements and operating conditions can increase the frequency of some tasks.

Table 6 Maintenance schedule

Task	3 months	6 months	1 year	2 years	As necessary
Examine the tubing and fittings on page 70		X			X
Clean the instrument on page 70		As necessary			X
Clean spills on page 70		As necessary			X
Replace the chemicals on page 76 [5]	Refer to Table 7 for the applicable measurement range and replacement interval.				

[4] If the measurement interval is set to 5 minutes, the frequency of the chemical replacement is increased.

[5] The replacement interval is dependent on the procedure interval. Refer to Set the measurement interval on page 61, Configure the automatic calibration on page 63 and Set the cleaning interval on page 66

Table 6 Maintenance schedule (continued)

Task	3 months	6 months	1 year	2 years	As necessary
Replace the electrolyte and membrane cap on page 74	MR1	X			
Replace the electrode on page 79				X	
Replace the air filter pads on page 71		X			
Replace the sample pump tubing (optional) on page 72		X[6]			
Replace the piston pump head on page 78			X		

Table 7 Chemical replacement interval

Measurement range	Reagent	Standard solution 1	Standard solution 2	Cleaning solution
Measurement range 1 (**0.02 - 5 mg/L**)	6 months	3 months	3 months	6 months
Measurement range 2 (**0.05 - 20 mg/L**)	6 months	6 months	6 months	6 months
Measurement range 3 (**1 - 100 mg/L**)	6 months	6 months	6 months	6 months
Measurement range 4 (**10 - 1000 mg/L**)	3 months	6 months	6 months	6 months

5.2 Maintenance menu

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Select an option.

Option	Description
Current status (or CURRENT STATUS)	Shows the current status of the analyzer.
Remaining time (or REMAINING TIME	Show the time that remains of the current process of the analyzer.
Start maintenance mode / Start operational mode (or START MAINTENANCE MODE / START OPERATIONAL MODE)	Starts maintenance mode or operational mode. If the analyzer is in maintenance mode, the display shows **Start operational mode (or START OPERATIONAL MODE)**. If the analyzer is in operational mode, the display shows **Start maintenance mode (or START MAINTENANCE MODE)**.

[6] Optional if the device has internal sample preparation.

Option	Description
6-month maintenance (or 6-MONTH MAINTENANCE)	Starts the 6-month maintenance procedure with guided or non-guided instructions. The 6-month maintenance procedure consolidates all of the necessary tasks into one workflow. With the analyzer set to the default settings, the analyzer operates without maintenance for 6 months. After 6 months, the air filter pads, sample pump tubing, chemistry, electrolyte and membrane must be replaced. After the workflows are completed, all of the counters are automatically set to zero.
Cleaning (or CLEANING)	Starts the automatic cleaning procedure, filter module cleaning workflow or sample tubing cleaning workflow. • **Automatic cleaning (or AUTOMATIC CLEANING)** starts an automatic cleaning procedure for approximately 30 minutes. All tubing and parts will be flushed with cleaning solution. • **Filter module cleaning (or FILTER MODULE CLEANING)** gives guidance on how to clean the filter modules of the FX610 and FX620. Refer to the documentation supplied with the FX610 and FX620. • **Sample tubing cleaning (or CLEAN SAMPLE TUBING)** gives guidance on how to manually clean the sample tubing. Refer to the FX610/FX620 user manual for more information.
Prepumping (or PREPUMPING)	Starts the analyzer prepumping options: **Prepump all (or PREPUMP ALL)**, **Reagent (or REAGENT)**, **Standard solutions 1 & 2 (or STANDARD SOLUTIONS 1&2)**, **Cleaning solution (or CLEANING SOLUTION)**, **Sample pump tubing (or SAMPLE PUMP TUBING)** and **Sample (or SAMPLE PREPARATION)**
Replacement (or REPLACEMENT)	Starts the individual maintenance tasks with guided or non-guided instructions. After a workflow is completed, the counter is automatically set to zero. Options: • **Air filter pads (or AIR FILTER PADS)**: Refer to Replace the air filter pads on page 71. • **Reagent (or REAGENT)**: Refer to Replace the chemicals on page 76. • **Standard solutions 1 & 2 (or STANDARD SOLUTIONS 1&2)**: Refer to Replace the chemicals on page 76. • **Cleaning solution (or CLEANING SOLUTION)**: Refer to Replace the chemicals on page 76. • **Electrolyte & membrane replacement (or ELECTROLYTE & MEMBR.**: Refer to Replace the electrolyte and membrane cap on page 74. • **Sample pump tubing (or SAMPLE PUMP TUBING)**: Refer to Replace the sample pump tubing (optional) on page 72. • **Filter module (or FILTER MODULE)**: Refer to the FX610/FX620 user manual. • **Piston pump head (or PISTON PUMP HEAD)**: Refer to Replace the piston pump head on page 78. • **Electrode (or ELECTRODE)**: Refer to Replace the electrode on page 79.
Air tightness test (or AIR TIGHTNESS TEST)	Starts an air tightness test to make sure that there are no leaks.
Reset errors (or RESET ERRORS)	Removes all errors.
Shutdown (or SHUTDOWN)	Sets the analyzer to off for a short or an extended period of time. Options: • **Shutdown (or SHUTDOWN)**: Refer to Put the analyzer in shutdown mode on page 81. • **Extended shutdown (or EXTENDED SHUTDOWN)**: Refer to Prepare for extended shutdown on page 81
Factory service (or FACTORY SERVICE)	Shows the factory service menu. A password is necessary.

5.3 Examine the tubing and fittings

1. Examine all of the tubing and fittings for leaks and damage.
2. Replace the tubes that have leaks or damage.
3. Tighten or replace the fittings as necessary to stop leaks.
4. Examine for contamination buildup in the tubing. If contamination buildup is seen, start a cleaning cycle.

5.4 Clean the instrument

NOTICE

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

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

5.5 Clean spills

⚠ CAUTION



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

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

5.6 Complete the 6-month maintenance

The 6-month maintenance procedure consolidates all of the necessary tasks into one workflow. With the analyzer set to the default settings, the analyzer operates without maintenance for 6 months. After 6 months, replace the

- air filter pads
- sample pump tubing (optional)
- electrolyte and membrane
- chemistry

If necessary, clean the filter modules. To clean the filter module, refer to the FX610/FX620 user manual.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **6-month maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **6-MONTH MAINTENANCE**.
3. To start the 6-month maintenance task, push **Start guided (or START GUIDED)** or **Start non-guided (or START NON GUIDED)**.
4. Do the steps on the display to complete the 6-month maintenance procedure.
   To do the 6-month maintenance tasks individually, refer to
   - Replace the air filter pads on page 71 to replace the air filter pads.
   - Replace the sample pump tubing (optional) on page 72 to replace the sample pump tubing.

- Replace the electrolyte and membrane cap on page 74 to replace the electrolyte and membrane.
- Replace the chemicals on page 76 to replace the chemistry.

5.7 Replace the air filter pads

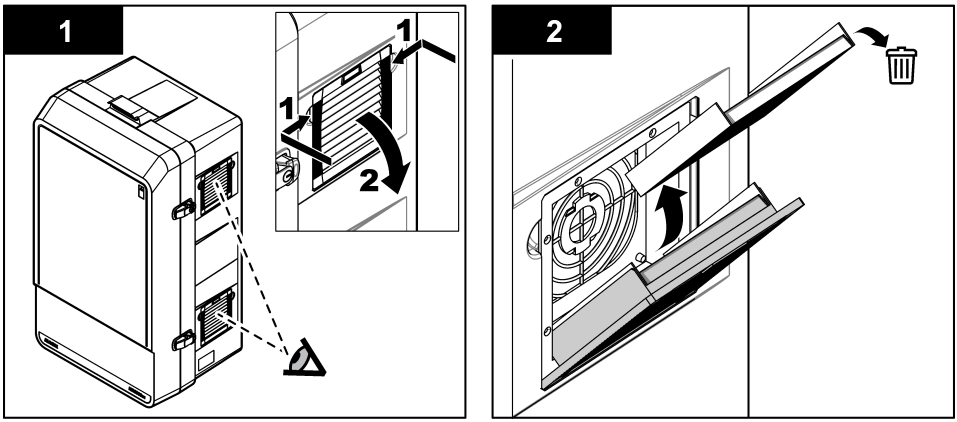
The analyzer has two air filters on the right side of the analyzer, which keep particles out of the analyzer. Air is pulled into the analyzer enclosure through the bottom filter. Air goes out of the enclosure through the top filter. To replace the air filter pads, do the steps that follow. Refer to Figure 15.

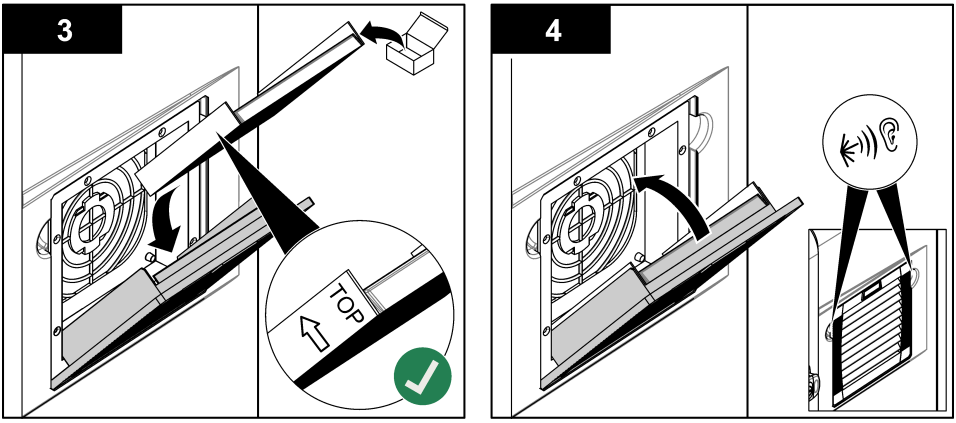
Items to collect:

- Air filter pads (2x)

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Select one option:
   - To replace the air filter pads as part of the 6-month maintenance workflow, push **6-month maintenance (or 6-MONTH MAINTENANCE)**.
   - To replace the air filter pads at different maintenance intervals, push **Replacement (or REPLACEMENT)** > **Air filter pads (or AIR FILTER PADS)**.
4. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *To prevent pollution in the analyzer, quickly replace the air filter pads.*
5. Open the two filter holders.
6. Remove the old air filter pads.
7. Install the new air filter pads in the correct orientation.
8. Close the two filter holders.
9. Push **OK (or ENTER)**.
   The counter is automatically set to zero.

Figure 15 Air filter pads replacement





5.8 Replace the sample pump tubing (optional)

Replace the sample pump tubing for the internal filtration pump at 6-month intervals. To replace the sample pump tubing, do the steps that follow. Refer to Figure 16.

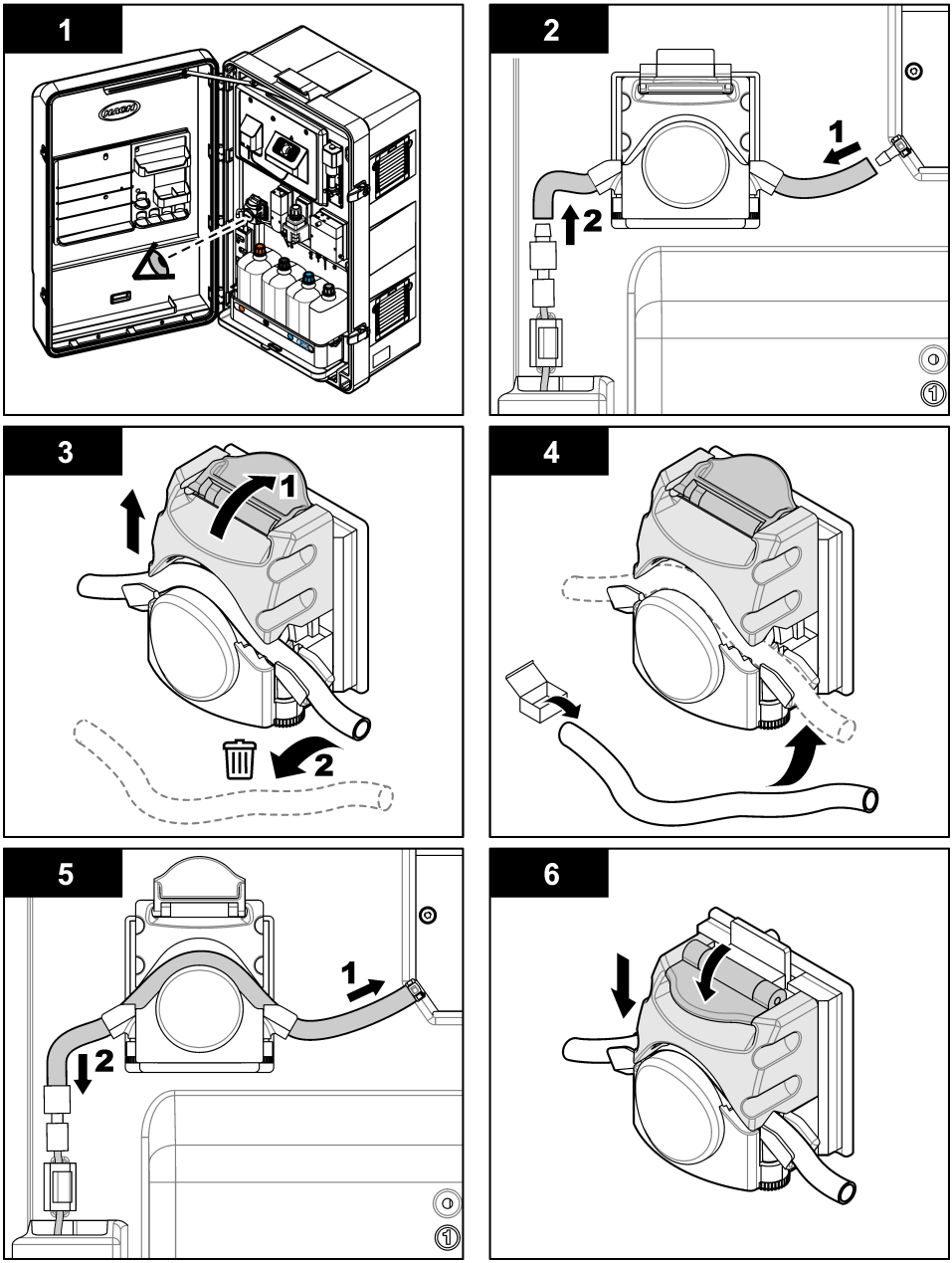
Note: *Do not add grease, silicone paste or lubricate to the peristaltic pump or damage to the instrument can occur.*

Items to collect:

- Sample pump tubing

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Select one option:
   - To replace the sample pump tubing as part of the 6-month maintenance workflow, push **6-month maintenance (or 6-MONTH MAINTENANCE)**.
   - To replace the sample pump tubing at different maintenance intervals, push **Replacement** > **Sample pump tubing (or REPLACEMENT** > **SAMPLE PUMP TUBING)**.
4. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*
5. Disconnect the sample pump tubing from the overflow vessel.
6. Disconnect the sample pump tubing from the sample tubing.
7. Open the clamp lever of the sample pump.
8. Remove the sample pump tubing.
9. Connect the new sample pump tubing to the overflow vessel.
10. Put the sample pump tubing into the sample pump.
11. Connect the new sample pump tubing to the sample tubing.
12. Close the clamp lever completely.
13. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

Figure 16 Sample pump tubing replacement



5.9 Replace the electrolyte and membrane cap

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

Do not lubricate the membrane cap or the electrode with grease, silicone oil or Vaseline or damage to the membrane will occur.

The quantity of electrolyte in the electrode must be between 4 and 11 mL for the correct operation of the analyzer. Lower electrolyte levels will decrease the analyzer accuracy for low values of the measuring range. Replace the membrane cap and the electrolyte when the electrolyte level in the electrode is low.

Select the correct electrolyte based on the measuring range. Refer to Table 4 on page 55.

Items to collect:

- Electrolyte
- Membrane cap

Replace the electrolyte and membrane as follows. Refer to Figure 17.

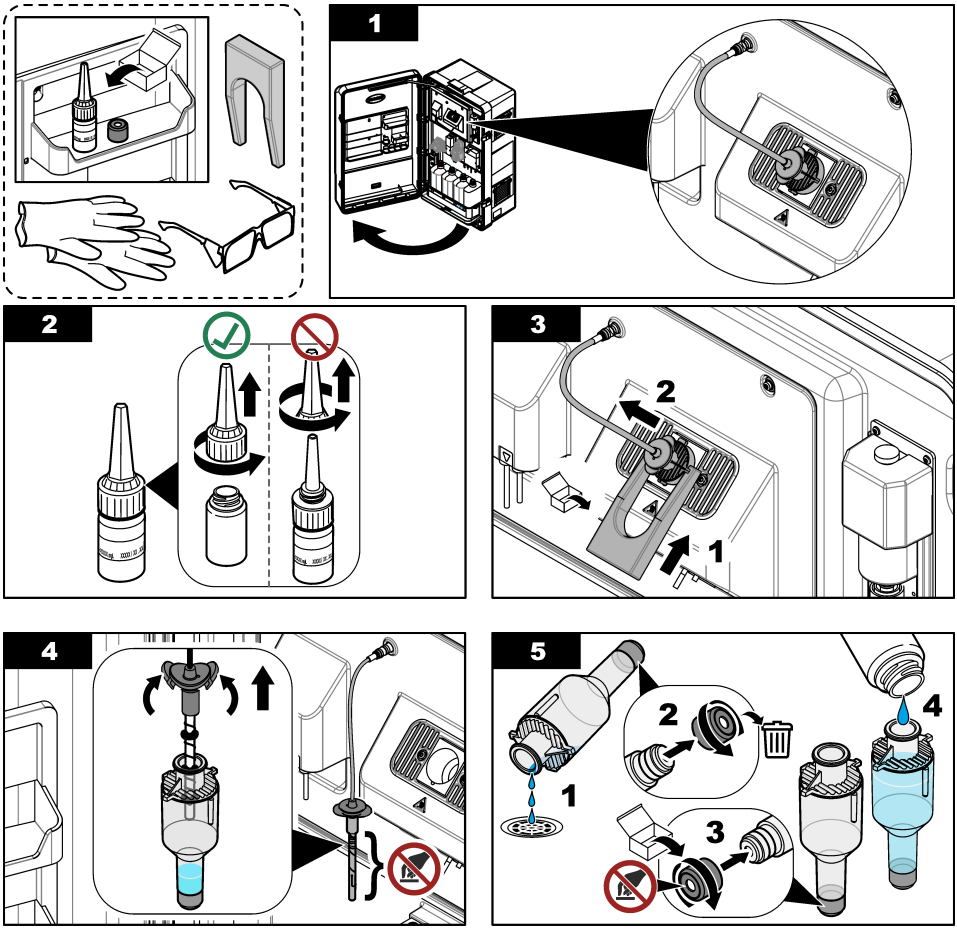
1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Select one option:
   - To replace the electrolyte and the membrane as part of the 6-month maintenance workflow, push **6-month maintenance (or 6-MONTH MAINTENANCE)**.
   - To replace the electrolyte and the membrane at different maintenance intervals, push **Replacement (or REPLACEMENT)** > **Electrolyte & membrane replacement (or ELECTROLYTE & MEMBR.)**.
4. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*
5. Open a new bottle of electrolyte.
6. Prepare a new membrane.
7. Move the removal tool below the electrode unit to release.
8. Pinch the rubber lid and carefully pull the electrode out.
   Note: *Do not touch the electrode with fingers or wipes!*
9. Let the electrode hang carefully on the cable.
10. Drain the electrolyte fully.
11. Discard the used membrane cap.

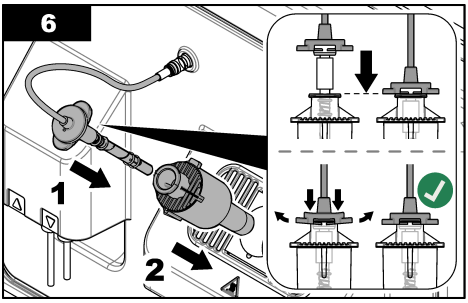
12. Tighten the new membrane cap safely on the electrode container.
13. Pour the new bottle of electrolyte fully into the electrode container.
14. Carefully put the electrode into the electrode container.
15. Attach the rubber lid.
16. Push the electrode unit into the measuring chamber until the electrode unit locks into place.

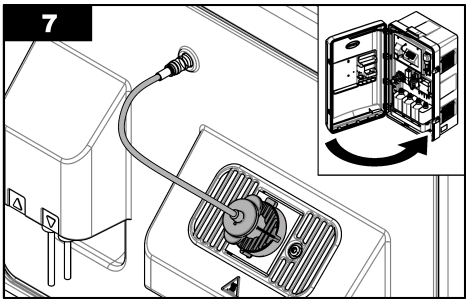
    Note: *The electrode is temperature sensitive. Keep the enclosure door closed during calibration and measurements. If the enclosure door is not closed, fluctuations in temperature can cause measurement errors.*
17. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

After the electrolyte and membrane cap is replaced, the analyzer takes approximately 6 hours to operate at the best performance.

Figure 17 Electrolyte and membrane replacement







5.10 Replace the chemicals

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

Carefully read the labels on the bottles to make sure that the reagents are correct or damage to the instrument can occur.

The analyzer uses four chemicals: Reagent, Standard solution 1, Standard solution 2 and Cleaning solution. The solutions are prepared at the factory and can be directly installed. Replace the reagent, standards or cleaning solutions before the level in the analyzer bottles is less than 10%. Select the correct standard solutions based on the measuring range. Refer to Table 5 on page 56.

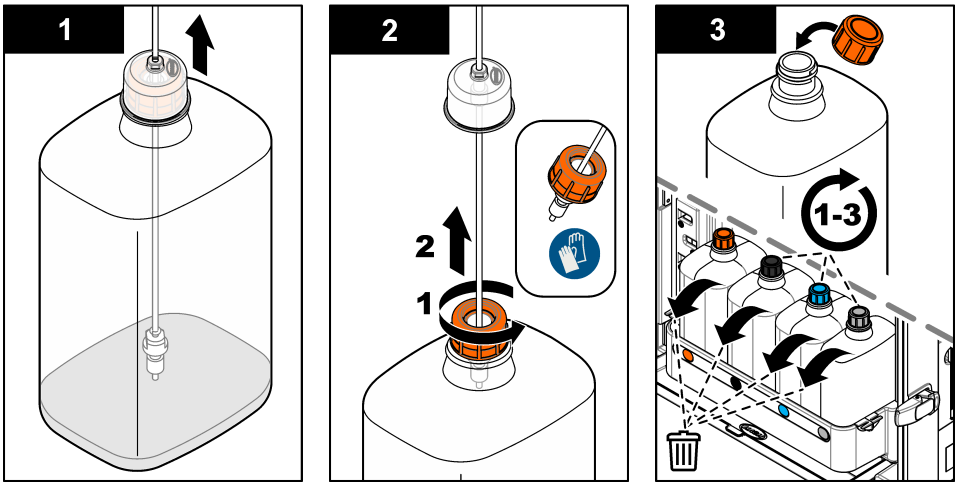
Items to collect:

- Reagent
- Standard solution 1 and 2
- Cleaning solution

1. Select one option:
2. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
3. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
4. Select one option:
   - To replace all of the chemicals as part of the 6-month maintenance workflow, push **6-month maintenance (or 6-MONTH MAINTENANCE)**.
   - To replace all of the chemicals at different maintenance intervals, push **Replacement (or REPLACEMENT)** > **Reagent (or REAGENT)**, **Standard solutions 1 & 2 (or STANDARD SOLUTIONS 1&2)** or **Cleaning solution (or CLEANING SOLUTION)**.

5. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*
6. Pull the transparent cap of the orange tubing cap until there is stopper resistance. Refer to Figure 18.
7. Remove the orange tubing cap.
   Secure the tubing cap to the holder on the side of the bottle compartment.
8. Close the bottle with the cap that was stored on the storage shelf. Remove the bottle.
   Note: *Discard the used chemistry in accordance with local, regional and national regulations.*
9. Put the new reagent bottle on the left side of the bottle compartment. Refer to Figure 14 on page 58.
10. Open the new reagent.
11. Remove and put the cap on the storage shelf.
12. Close the bottle with the orange tubing cap.
13. Push the transparent cap of the tubing fully on the **orange** tubing cap. Make sure that the end of the tubing is on the bottom of the reagent bottle.
14. Do steps 3 to 10 again for each chemical.
    Note: *Make sure to install the bottles in the sequence shown on the labels on the bottle compartment.*
    - Standard solution 1 (**black** tubing cap)
    - Standard solution 2 (**blue** tubing cap)
    - Cleaning solution (**grey** tubing cap)
15. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

Figure 18 Remove the used chemicals



5.11 Replace the filter module

To replace the filter module, refer to the FX610/FX620 user manual.

5.12 Replace the piston pump head

⚠ WARNING

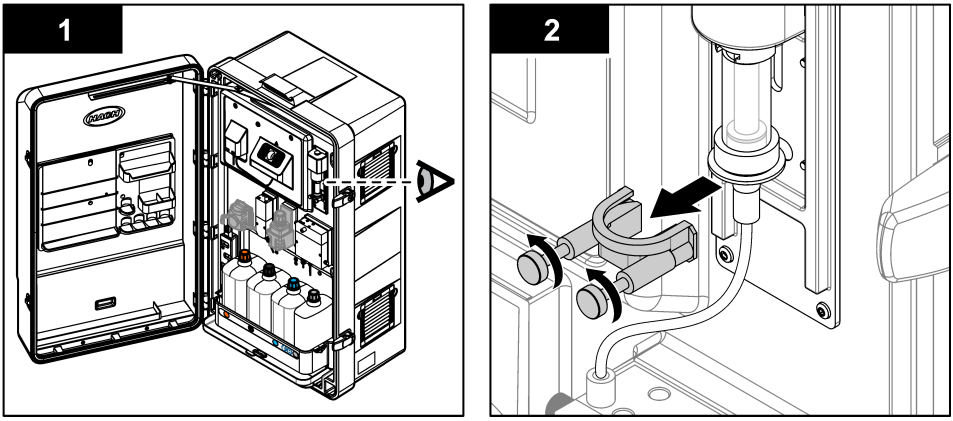


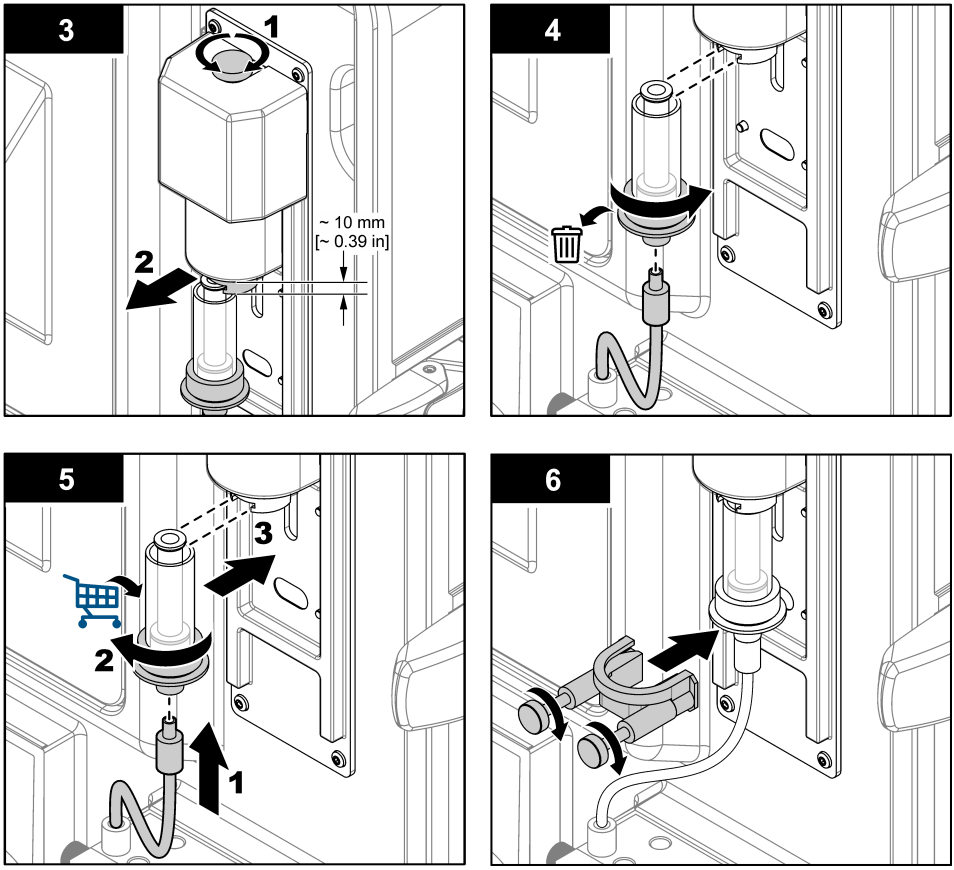
Pinch hazard. Parts that move can pinch and cause injury. Do not touch moving parts.

Replace the piston pump head after 12 months of operation. To replace the piston pump head, do the steps that follow. Refer to Figure 19.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Replacement**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **REPLACEMENT**.
3. Push **Piston pump head (or PISTON PUMP HEAD)** .
4. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*
5. Loosen the two screws that hold the piston pump clamp.
6. Remove the clamp.
7. Turn the screw of the piston pump to pull out the piston pump head.
8. Loosen the tubing from the piston pump head.
9. Connect the tubing to the new piston pump head.
10. Push the new piston pump head on the piston.
11. Put the clamp on the piston pump.
12. Tighten the two screws.
13. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

Figure 19 Piston pump replacement





5.13 Clean the sample tubing manually (optional)

To clean the sample tubing manually, refer to the FX610/FX620 or Filtrax user manual.

5.14 Replace the electrode

⚠ WARNING

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

⚠ CAUTION

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

NOTICE

Do not lubricate the membrane cap or the electrode with grease, silicone oil or Vaseline or damage to the membrane will occur.

Refer to Replace the electrolyte and membrane cap on page 74 for more information about the electrolyte and membrane replacement.

Select the correct electrolyte based on the measuring range. Refer to Table 4 on page 55.

Items to collect:

- Electrode
- Electrolyte
- Membrane cap

Replace the electrode, electrolyte and membrane as follows.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Replacement**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **REPLACEMENT**.
3. Push **Electrode (or ELECTRODE)** .
4. Select **Start guided (or START GUIDED)** for extensive instructions or **Start non-guided (or START NON GUIDED)** for no instructions.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*
5. Open a new bottle of electrolyte.
6. Prepare a new membrane.
7. Move the removal tool below the electrode unit to release.
8. Disconnect the electrode cable from the panel.
9. Discard the old electrode unit.
10. Connect the electrode cable of the new electrode to the panel.
11. Let the electrode hang carefully on the cable.
12. Tighten the new membrane cap safely on the electrode container.
13. Pour the new bottle of electrolyte into the electrode container.
14. Carefully put the electrode into the electrode container.
15. Attach the rubber lid.
16. Push the electrode unit into the measuring chamber until the electrode unit locks into place.
    Note: *The electrode is temperature sensitive. Keep the enclosure door closed during calibration and measurements. If the enclosure door is not closed, fluctuations in temperature can cause measurement errors.*
17. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

After the electrolyte and membrane cap are replaced, the analyzer takes approximately 6 hours to operate at the best performance.

5.15 Replace a fuse

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



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

A blown fuse can be an indication that the instrument has a problem and technical support is necessary. Fuses are found on the power supply box on the rear of the instrument.

5.16 Put the analyzer in shutdown mode

No special measures are necessary to remove the analyzer from operation for a short period (a maximum of 2 days in frost-free ambient conditions).
Note: *If the power to the controller is interrupted, frost damage can occur. Make sure that the analyzer and tubing cannot freeze.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Shutdown**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **SHUTDOWN**.
3. Push **Shutdown (or SHUTDOWN)**.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and measurements will stop.*
4. When the analyzer is in maintenance mode, disconnect the analyzer from the power supply.

5.16.1 Prepare for extended shutdown

Make sure that no chemicals are in the instrument when the analyzer is removed from operation or moved to a different location.

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Shutdown** > **Extended shutdown** > **Start guided**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **SHUTDOWN** > **EXTENDED SHUTDOWN** > **START GUIDED**.

   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and measurements will stop.*

   Note: *If a sample filtration system is installed in the analyzer, refer to the FX610/FX620 documentation for storage information.*
3. Prepare the filter module as follows:
   a. If applicable, set the sample filtration system that is connected to the analyzer to off.
   b. Remove the filter module holder from the process.
   c. Push the release button and pull out the filter.
   d. Clean the filter module.
      Refer to the FX610/FX620 User Manual for more information about the cleaning procedure.
4. Push **OK (or ENTER)**.
   All of the tubing is drained.
5. Prepare the chemicals as follows:
   a. Pull the tubing from chemicals until stopper resistance.

b. Remove the tubing caps.
c. Close and remove chemicals.
d. Keep all chemicals in a frost-free location in accordance with local regulations.
e. Put the tubings of all tubing caps in distilled water.

6. Push **OK (or ENTER)**.
   All of the tubing is rinsed with distilled water and then drained. The procedure can take 10 minutes.
7. Remove all tubing of all tubing caps from the distilled water.
8. Prepare the electrode as follows:

   a. Move the removal tool below the electrode unit to release.
   b. Pinch the rubber lid and carefully pull the electrode out.
   Note: *Do not touch the electrode with fingers or wipes!*
   c. Let the electrode hang carefully on the cable.
   d. Fully drain the electrolyte.
   e. Discard the used membrane cap.
   f. Rinse the electrode container with distilled water.
   g. Put the electrode container into the electrode holder.
   h. Disconnect the electrode cable. Flush the electrode with distilled water.
   i. Carefully put the electrode into the electrode container.
   j. Attach the rubber lid.
   k. Connect the electrode cable to analyzer panel.
9. Open the clamp lever of the sample pump.
10. Keep the system in a dry place.
    The electrode must be kept in a frost-free location for an extended life.
11. Disconnect the device and data network from the power supply.

Section 6 Troubleshooting

6.1 Diagnostics menu

The **Diagnostics (or DIAGNOSTICS)** menu shows the analyzer information, signals and counters.

- For an SC4500 Controller push the main menu icon. Then select **Devices** > **NH6000SC** > **Device menu** > **Diagnostics**.
- For an SC1000 Controller push the main menu button from the pop-up toolbar. Then select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **DIAGNOSTICS**.

Table 8 Diagnostics menu

Option	Description
Device information (or DEVICE INFORMATION)	Shows the system information for the analyzer. Shows the device name, given name, location 1 and/or location 2, measurement range, serial number, part number, software and hardware versions.
Signals (or SIGNALS)	Shows all of the functional conditions of the analyzer.
Counter (or COUNTERS)	Shows the number of days when maintenance tasks are due. ***Note:*** *The counters are reset when the menu-guided or non-guided maintenance is done.*

6.2 Install the latest SC Controller software

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

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

6.3 Troubleshoot the controller

If entries are implemented with a delay or are not accepted for a short time, the delay may be caused by a busy data network. Refer to the troubleshooting section in the controller documentation.

After a software update, a system expansion or an interruption in the power supply, it may be necessary to set the controller settings again. Record all the settings values that are changed or entered so all the necessary data can be used to configure the parameters again.

If, in usual operation, problems occur that are apparently caused by the controller, reboot the controller as follows:

1. Save all important data that is on the SC Controller.
2. Remove power from the controller. Wait 5 seconds.
3. Supply power to the controller.
4. Make sure that all of the applicable settings are correct.
5. If the problems continue, contact technical support.

6.4 Troubleshoot the analyzer

The analyzer has a range of sensors that make sure that the analyzer operates correctly. Use the maintenance instructions supplied so that the analyzer operates at optimum performance.

6.4.1 Warning list

Warnings show on the controller display. To see all of the warnings, select

- For an SC4500 Controller the main menu icon. Then select **Notifications** > **Warnings**.
- For an SC1000 Controller the main menu button from the pop-up toolbar. Then select **MENU** > **WARNING LIST**.

Warning code	Message	Possible cause	Solution
W00	6-month maintenance is overdue. (or 6-MONTH MAINT. OVERDUE)	The 6-months maintenance is overdue.	Complete the 6-months maintenance procedure. Refer to Complete the 6-month maintenance on page 70.
W01	Air filter pads replacement is overdue. AIRFILTER PADS OVERDUE	The replacement of the air filter pads is overdue.	Replace the air filters. Refer to Replace the air filter pads on page 71.
W02	Membrane replacement is overdue. (or MEMBRANE REPLACE. DUE)	The replacement of the membrane cap is overdue (> 90 days).	Replace the electrolyte and membrane cap. Refer to Replace the electrolyte and membrane cap on page 74.

Warning code	Message	Possible cause	Solution
W12	Cleaning level is low. (or CLEANING LEVEL LOW)	The cleaning solution level is low.	Examine the reagent, standard solution 1 and 2 and cleaning solution level and replace them if necessary. Refer to Replace the chemicals on page 76. ***Note:*** *The warning is only accurate when the counter is reset with a full bottle.*
W13	Standard 1 and Standard 2 levels are low. (or STANDARD1&2 LEVEL LOW)	The standard solution 1 and 2 levels are low.	
W14	Channel 1 sample flow is low (or CH1 SAMPLE FLOW LOW)	The sample flow of Channel 1 is too low. The sample pump tubing is worn.	Clean the sample filtration system. Examine the sample pump tubing for wear. Replace the sample pump tubing if necessary. Refer to Replace the sample pump tubing (optional) on page 72.
W15	Channel 2: Sample flow is low (or CH2 SAMPLE FLOW LOW)	The sample flow of Channel 2 is too low.	Examine the sample supply of measurement Channel 2.
W16	The air tightness test failed. (or AIR TIGHTNESS FAILED)	The air-tightness test was not successful.	Examine all the piston pump connections for leaks. Replace the piston pump head. Refer to Replace the piston pump head on page 78. Do the air-tightness test again. Refer to Complete an air-tightness test on page 86.
W17	Reagent level is low. (or REAGENT LEVEL LOW)	The reagent level is low.	Examine the reagent, standard solution 1 and 2 and cleaning solution level and replace them if necessary. Refer to Replace the chemicals on page 76. ***Note:*** *The warning is only accurate when the counter is reset with a full bottle.*
W18	The electrode slope is not within the range. (or ELECTRODE SLOPE RANGE)	The calibration result is not fully correct.	Refer to Troubleshooting the electrode on page 86.
W19	Close the device door. (or CLOSE DEVICE DOOR!)	The internal analyzer temperature is too low.	Close the analyzer door. In very cold environments, the heating procedure can be extended. Wait until the temperature increases. If necessary, make sure that the heater operates. Contact technical support.
W20	Calibration is off. (or CALIBRATION IS OFF)	The auto calibration is set to **OFF**.	The manufacturer recommends to operate the analyzer with the auto calibration set to ON. Configure the auto calibration. Refer to Configure the automatic calibration on page 63.

6.4.2 Error list

Errors show on the controller display. To see all of the errors, select

- For an SC4500 Controller the main menu icon. Then select **Notifications** > **Errors**.
- For an SC1000 Controller the main menu button from the pop-up toolbar. Then select **MENU** > **ERROR LIST**.

Table 9 Error messages

Error code	Message	Possible cause	Solution
E00	Electronic error! Contact technical support. (or ELECTRONIC ERROR!)	The electronics are defective.	Contact technical support.
E01	Drain is blocked! (or DRAIN IS BLOCKED!)	There is a blockage in the drain line. Mineral deposits in samples with high hardness levels can cause a blockage.	Clean the drain line. Look for a blockage. Increase the cleaning frequency for water with high hardness levels.
E02	Measurement chamber climatization failed! (or MEAS. CLIMAT. FAILED!)	The temperature control of the measurement chamber is defective.	Contact technical support.
E03	The electrode slope is not within the range. (or ELECTRODE SLOPE RANGE)	The electrode slope is out of range after the calibration.	Refer to Troubleshooting the electrode on page 86.
E04	A leakage was detected in the device. (or DEVICE LEAKAGE!)	There is liquid in the collecting tray. The connectors are defective.	Examine all of the tubing for leaks. Clean and dry the collecting tray. Tighten the connectors or replace the defective connectors.
E05	Device is not heating up! Close the device door. (or DEVICE NOT HEATING!)	The analyzer does not have the correct internal operating temperature.	Close the analyzer door. In very cold environments, the heating procedure can be extended. Wait until the temperature increases. If necessary, make sure that the heater operates. Go to **Maintenance (or MAINTENANCE)** > **Reset errors(or RESET ERRORS)** to remove the error.
E06	Device is too hot! Examine the air filter pads. (or DEVICE TOO HOT!)	The analyzer has more than the maximum ambient temperature.	Examine the air filters and replace the air filters if necessary. Refer to Replace the air filter pads on page 71. Wait until the environment cools down. Move the analyzer to a cooler environment. Refer to Specifications on page 3.
E07	Device is thawing! (or DEVICE THAWING!)	The analyzer was started in a frozen condition.	Look for frozen liquids (reagents, standards, cleaning solution, sample, electrolyte) and thaw if necessary. ***Note:*** *Reagents that were frozen can have changed properties.* Close the analyzer door. Go to **Maintenance (or MAINTENANCE)** > **Reset errors(or RESET ERRORS)** to remove the error.
E08	The pressure sensor is defective! (or PRESSUR.SENS. DEFECT!)	The pressure sensor is defective.	Contact technical support.
E09	Trace heating is not heating up! Contact technical support. (or TRACE HEAT. FAILED!)	The tubing heating is defective.	Contact technical support.

Table 9 Error messages (continued)

Error code	Message	Possible cause	Solution
E10	Device is not cooling down! (or COOLING FAILED!)	The analyzer is too hot for startup. The environment is too hot.	Wait until the environment cools down. Move the analyzer to a cooler environment. Refer to Specifications on page 3.
E11	Device is too cold! (or DEVICE IS TOO COLD!)	The analyzer is too cold.	Close the analyzer door.
E12	The temperature sensor is defective. (or TEMP.SENS. DEFECTIVE!)	The temperature sensor is defective.	Contact technical support.
E13	Calibration data is not correct! (or CAL. DATA INCORRECT!)	Electrode calibration was not successful.	Refer to Troubleshooting the electrode on page 86.
E14	Channel 1: No sample detected. Examine the tubing and the filter module. (or CH1 NO SAMPLE!)	No sample was collected at the inlet of Channel 1.	Examine the inlet of Channel 1 for blockages.
E15	Channel 2: No sample detected. Examine the tubing and the filter module. (or CH2 NO SAMPLE!)	No sample was collected at the inlet of Channel 2.	Examine the inlet of Channel 2 for blockages.
E16	The air tightness test failed. (or AIR TIGHTNESS FAILED)	The air-tightness test was not successful. The piston has wear.	Examine all the piston pump connections for leaks. Replace the piston pump. Refer to Replace the piston pump head on page 78. Do the air-tightness test again. Refer to Complete an air-tightness test on page 86.
E17	No calibration data available! (or NO CALIBRATION DATA!)	The analyzer did not receive correct calibration data. The auto calibration is set to **OFF**.	Complete a calibration. Refer to Do a calibration on page 63. Configure the auto calibration. Refer to Configure the automatic calibration on page 63.

6.4.3 Complete an air-tightness test

Note: *Only start an air-tightness test when troubleshooting is necessary.*

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance** > **Air tightness test**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select **SENSOR SETUP** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** >**AIR TIGHTNESS TEST**.
3. Push **Start (or START)**.
   Note: *The analyzer automatically enters maintenance mode and the measurements will stop.*

6.5 Troubleshooting the electrode

The analyzer saves the electrode data in the controller **Last calibration value (or LAST CALIBRATION VALUE)** menu or in the event logger.

Table 10 shows the typical electrode data for new electrodes with new electrolyte and a new membrane cap. The zero value is always the most positive value and the standard 2 value is always the most negative value in a calibration. The standard 1 is always between the zero value and the standard 2 value. When starting up an electrode, the slope increases to the final value (ideal between –58 and –63 mV) and stays there with small fluctuations.

If a slope warning or error occurs, make sure that the standard solution bottles contain sufficient liquid and that the standard solutions have not expired. Replace the chemistry, if necessary. Refer to Replace the chemicals on page 76.

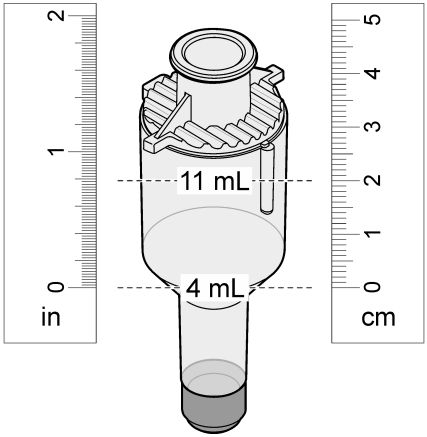
Make sure that there is sufficient electrolyte in the electrode. If the electrolyte is below the minimum limit, replace the electrolyte and the membrane. If the electrolyte level decrease occurs before the electrolyte and membrane cap replacement is due, make sure that the membrane cap is tightened on the electrode container.

Note: *Make sure that the quantity of electrolyte is between 4 to 11 mL to prevent loss of precision. Less electrolyte will decrease the precision of low measurements. To measure the correct quantity, refer to Figure 20.*

Table 10 Electrode values

Measuring range	0.02 to 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 to 20 mg/L NH_4–N	1 to 100 mg/L NH_4–N	10 to 1000 mg/L NH_4–N
mV zero	–205 to +5 mV	20 to 120 mV	20 to 120 mV	20 to 120 mV
mV standard 1	–200 to –140 mV	–30 to 30 mV	–25 to –85 mV	–70 to –130 mV
mV standard 2	–240 to –180 mV	–30 to –90 mV	–70 to –130 mV	–130 to –190 mV
Slope	–55 to –67 mV			
Slope warning	–50 to –55 mV or –67 to –70 mV			
Slope error	0 to –50 mV or –70 to –150 mV			

Figure 20 Examine the electrolyte limit



Section 7 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.*

Table 11 Replacement parts

Description	Quantity	Item no.
Yearly maintenance kit, includes: • Sample pump tubing (2x) • Venting filter pads (2x) • Piston pump head	1	LXZ461.99.00104
Drain tubing, 6 m (19.7 ft)	1	LXZ461.99.00002
Sample and connection tubing, 6.5 m (21.3 ft)	1	LXZ461.99.00003
Indoor installation glands, includes: • 2-hole cable gland, 3.2 mm/6 mm (1x) • 3-hole cable gland, 3.2 mm/3.2 mm/6 mm (1x) • Sealing plug, 6 mm • Nut, M25 x 1.5 (2x)	1	LXZ461.99.00005
Cable gland for sample tubing, M25 x 1.5 mm	2	LXZ464.99.00017
Tubing fittings (4x)	4	LZY111
Removal tool for electrode	1	LZY330
Tubing holder	1	LXZ461.99.00061
Replacement keys (2x)	2	LXZ461.99.00089
GSE-Electrode	1	LXZ461.99.00006
Venting filter pad	2	LXZ461.99.00091
Piston pump head	1	LXZ461.99.00054
Sample pump tubing	1	LXZ461.99.00055
Sample pump head	1	LXZ461.99.00080
Filter membrane for sample filtration system (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

Table 12 Optional accessories

Description	Quantity	Item no.
Heated drain tubing, 2 m/115 V	1	LXZ461.99.00008
Heated drain tubing, 2 m/230 V	1	LXZ461.99.00009
Heated drain tubing, 5 m/115 V	1	LXZ461.99.00010
Heated drain tubing, 5 m/230 V	1	LXZ461.99.00011
Manual grab sample kit for 1-channel, includes: fittings (2x), ferrules (2x), body (1x)	1	LXZ461.99.00001
Sample tubing extension kit for FILTRAX, 0.5 m	1	LXZ461.99.00004
FX610 filtration system, 5 m heated tubing, 230 V, EU	1	LXV464.98.11011
FX610 filtration system, 10 m heated tubing, 230 V, EU	1	LXV464.98.12011
FX620 filtration system, 5 m heated tubing, 230 V, EU	1	LXV464.98.21011
FX620 filtration system, 10 m heated tubing, 230 V, EU	1	LXV464.98.22011
FX610 filtration system, 5 m heated tubing, 230 V	1	LXV464.97.11011

Table 12 Optional accessories (continued)

Description	Quantity	Item no.
FX610 filtration system, 5 m heated tubing, 115 V	1	LXV464.97.11021
FX610 filtration system, 10 m heated tubing, 230 V	1	LXV464.97.12011
FX610 filtration system, 10 m heated tubing, 115 V	1	LXV464.97.12021
FX620 filtration system, 5 m heated tubing, 230 V	1	LXV464.97.21011
FX620 filtration system, 5 m heated tubing, 115 V	1	LXV464.97.21021
FX620 filtration system, 10 m heated tubing, 230 V	1	LXV464.97.22011
FX620 filtration system, 10 m heated tubing, 115 V	1	LXV464.97.22021

Table 13 Mounting hardware

Description	Quantity	Item no.
Rail mounting, analyzer without controller	1	LZY316
Stand mounting, sc analyzer with controller	1	LZY286
Stand mounting, sc analyzer without controller	1	LZY287
Controller mounting kit	1	LXZ461.99.00007
Screws (6x)	1	LZX461.99.00013

Table 14 Consumables

Description	Quantity	Item no.
NH6000sc Reagent kit for measurement range 1, includes: • Standard Solution 1, 0.5 NH_4-N mg/L • Standard Solution 2, 2.5 NH_4-N mg/L • Reagent solution • Cleaning solution • Electrolyte kit for measurement range 1	1	LCW1210
NH6000sc Reagent kit for measurement range 2, includes: • Standard Solution 1, 1 mg/L NH_4-N • Standard Solution 2, 10 mg/L NH_4-N • Reagent solution • Cleaning solution • Electrolyte kit for measurement range 2, 3 and 4	1	LCW1220
NH6000sc Reagent kit for measurement range 3, includes: • Standard Solution 1, 10 mg/L NH_4-N • Standard Solution 2, 50 mg/L NH_4-N • Reagent solution • Cleaning solution • Electrolyte kit for measurement range 2, 3 and 4	1	LCW1230

Table 14 Consumables (continued)

Description	Quantity	Item no.
NH6000sc Reagent kit for measurement range 4, includes: • Standard Solution 1, 50 mg/L NH_4-N • Standard Solution 2, 500 mg/L NH_4-N • Reagent solution • Cleaning solution • Electrolyte kit for measurement range 2, 3 and 4	1	LCW1240
Standard Solution 1, 0.5 mg/L NH_4-N for measurement range 1	1	LCW1211
Standard Solution 2, 2.5 mg/L NH_4-N for measurement range 1	1	LCW1212
Standard Solution 1, 1 mg/L NH_4-N for measurement range 2	1	LCW1221
Standard Solution 2, 10 mg/L NH_4-N for measurement range 2	1	LCW1222
Standard Solution 1, 10 mg/L NH_4-N for measurement range 3	1	LCW1231
Standard Solution 2, 50 mg/L NH_4-N for measurement range 3	1	LCW1232
Standard Solution 1, 50 mg/L NH_4-N for measurement range 4	1	LCW1241
Standard Solution 2, 500 mg/L NH_4-N for measurement range 4	1	LCW1242
Reagent solution	1	LCW1255
Cleaning solution	1	LCW1265
Electrolyte kit for measurement range 2, 3 and 4	1	LCW1275
Electrolyte kit for measurement range 1	1	LCW1285

Inhaltsverzeichnis

1 Spezifikationen auf Seite 91
2 Allgemeine Informationen auf Seite 92
3 Installation auf Seite 99
4 Betrieb auf Seite 147
5 Wartung auf Seite 157
6 Fehlerbehebung auf Seite 173
7 Ersatzteile und Zubehör auf Seite 180

Kapitel 1 Spezifikationen

Änderungen vorbehalten.
Das Produkt verfügt nur über die aufgeführten Zulassungen und die offiziell mit dem Produkt gelieferten Registrierungen, Zertifikate und Erklärungen. Die Verwendung dieses Produkts in einer Anwendung, für die es nicht zugelassen ist, wird vom Hersteller nicht genehmigt.

Spezifikationen	Details			
Größe (B x H x T)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 Zoll)			
Gehäuse	Nennleistung: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66			
Gewicht	Ca. 45 kg ohne Chemikalien			
Verschmutzungsgrad	2			
Schutzklasse	Klasse I			
Überspannungskategorie	II (Netzteil mit Netzkabel, nur Verwendung von SC1000; Schwankungen der Versorgungsspannung sind Teil des SC1000 Controllers)			
Messverfahren	Gas-sensitive Elektrode (GSE)			
Messbereiche (vom Benutzer einstellbar)	Messbereich 1	Messbereich 2	Messbereich 3	Messbereich 4
	0,02 bis 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 bis 20 mg/L NH_4–N	1 bis 100 mg/L NH_4–N	10 bis 1000 mg/L NH_4–N
Nachweisgrenze	0,02 mg/L NO_4–N	0,05 mg/L NH_4–N	1 mg/L NH_4–N	10 mg/L NH_4–N
Messgenauigkeit (mit Standardlösung)	≤ 1 mg/L: 3 % des Messwerts + 0,02 mg/L > 1 mg/L: 5 % des Messwerts + 0,02 mg/L	3 % des Messwerts + 0,05 mg/L	3 % des Messwerts + 1,0 mg/L	4,5 % des Messwerts + 10 mg/L
Reproduzierbarkeit (mit Standardlösung)	3 % des Messwerts + 0,02 mg/L	2 % des Messwerts + 0,05 mg/L	2 % des Messwerts + 1,0 mg/L	2 % des Messwerts + 10 mg/L
Reaktionszeit	90 % pro Messzyklus für NH_4–N > 0,2 mg/L 80 % pro Messzyklus für NH_4–N ≤ 0,2 mg/L			
Messintervall	5, 10, 15, 20 oder 30 Minuten (vom Benutzer einstellbar)			
Probeneinlassdruck	Max. 0,25 MPa (2,5 bar)			
Stromanforderungen	Stromversorgung über SC Controller oder LQV155 Netzanschlusskasten. Analysator und beheizte Ablaufschläuche: 115 VAC oder 230 VAC			
Datenübertragung	Standard SC Controller			
Stromverbrauch	450 VA			

Spezifikationen	Details
Strom-Sicherungsschutz	Interne Sicherung, T 8A H; 250 V
Länge der Daten- und Stromkabel	Datenkabellänge: <50 m Netzkabellänge: <5 m
Ausgänge	Relais, analoge Ausgänge, Netzwerkschnittstelle über SC Controller[1].
Betriebstemperatur	–20 bis 45 °C (–4 bis 113 °F); 95% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagertemperatur	–20 bis 60 °C (–4 bis 140 °F); 95% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe	Maximal 2.000 m
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innen- und Außenbereich
Geräuschpegel	Geschlossene Tür: 50 dB maximal Geöffnete Tür: 72 dB maximal
Zertifizierungen	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, TÜV-zertifiziert nach UL- und CSA-Sicherheitsstandards
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

1.1 Probenanforderungen

Das Wasser aus der oder den Probenquelle(n) muss den folgenden Spezifikationen entsprechen.

Technische Daten	Beschreibung
Durchflussrate	0,5 bis 20,0 L/h
Temperatur	4 bis 40 °C
Filtration	Ultrafiltriert oder vergleichbar
pH	5 bis 9
Härte	≤ 50 °dH 8,95 mMol/L
Chloridbereich	1000 mg/L Cl^-
Pegel	Der Flüssigkeitspegel im Becken muss unterhalb des Bodens des Analysators liegen.

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

2.1 Sicherheitshinweise

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

[1] Weitere Informationen über Relais und analoge und digitale Ausgänge finden Sie in der Controller-Dokumentation.

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

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

2.1.1 Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ 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.

2.1.2 Warnhinweise

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

	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.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol gibt an, dass die bezeichnete Stelle heiß werden kann und deswegen ohne entsprechende Schutzvorkehrungen nicht berührt werden sollte.
	Dieses Symbol kennzeichnet den Bedarf für einen Augenschutz.

	Dieses Symbol weist auf die Notwendigkeit von Schutzkleidung und geeigneten Handschuhen hin.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das gekennzeichnete Teil an einen Erdungsschutzleiter angeschlossen werden muss. Wenn das Instrument nicht über einen Netzstecker an einem Kabel verfügt, verbinden Sie die Schutzerde mit der Schutzleiterklemme.

2.1.3 Gefährdungen durch das Produkt

⚠ GEFAHR



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

⚠ GEFAHR



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

⚠ VORSICHT



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

⚠ VORSICHT



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

2.1.4 Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC)

⚠ VORSICHT

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

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

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

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"

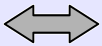
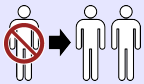
Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

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

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

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

2.2 In Abbildungen verwendete Zeichen

				
Vom Hersteller bereitgestellte Teile	Vom Benutzer bereitgestellte Teile	Führen Sie eine dieser Optionen aus	Zwei Personen notwendig	Anschauen

				
Hören	Nicht berühren	Nur Finger verwenden	Kein Werkzeug verwenden	Schritte wiederholen

2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der NH6000sc ist für die Verwendung durch Wasseraufbereitungsexperten zur Überwachung der Ammoniumkonzentration in vielen verschiedenen Wasseranwendungen vorgesehen.

2.4 Produktübersicht

Der Analysator NH6000sc misst Ammoniumionen (NH_4-N) in wässrigen Lösungen (z. B. Abwasser, Prozesswasser und Oberflächenwasser). Der Analysator wird in Kombination mit einem SC Controller für die Stromversorgung und den Betrieb verwendet. Der Messwert auf dem Display wird in mg/L (oder ppm) von NH_4-N oder NH_4 angezeigt.

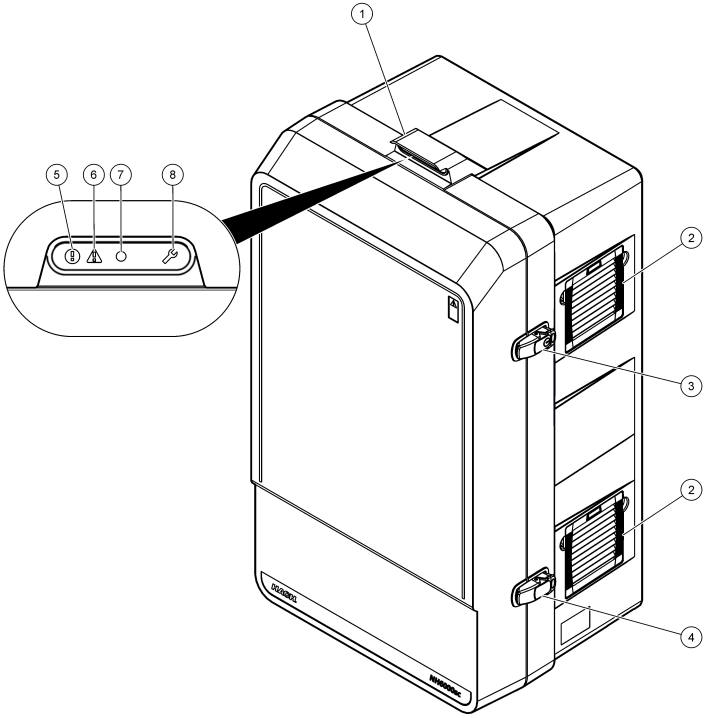
Zwei Basismodelle des Analysators sind als Ein- oder Zweikanal-Versionen mit externen oder integrierten Probenfiltrationssystemen, Durchflussdetektion und mehr erhältlich. Siehe Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3.

Prozesstheorie

Die verwendeten Reagenzien und Standards sind im Gehäuse des Analysators installiert. Mit Pumpen, Ventilen und Spritzen transportiert der Analysator die Probe und die Reagenzien zur Messzelle auf der Analyseplatte. Das Ammonium in der Probe wird durch Zugabe von Natriumhydroxidlösung in (gelöstes) Ammoniakgas umgewandelt. Das gelöste Ammoniakgas wird an der Elektrode in eine messbare pH-Änderung umgewandelt. Nach Abschluss des Messzyklus leitet der Analysator die Probe durch die Abflussleitung ab. Der Analysator kann automatisch Reinigungsintervalle und Kalibrierungen starten.

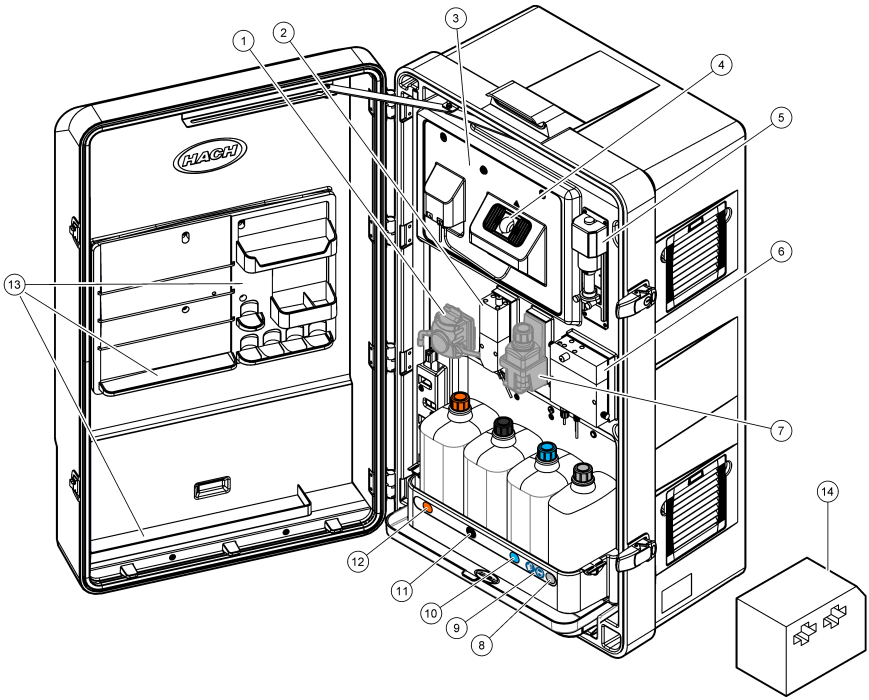
Bereiten Sie die Probe vor und filtern Sie sie vor der Analyse. Siehe Probenanforderungen auf Seite 92. Schließen Sie die Einkanal-Analysatoren direkt an ein Filtrationssystem mit integrierter Probenpumpe im Analysator oder an ein externes Probenversorgungssystem an. Schließen Sie den Zweikanal-Analysator direkt an das interne Probenversorgungssystem und an ein externes Probenversorgungssystem oder an zwei externe Versorgungssysteme an. Schließen Sie das interne Probenversorgungssystem immer so nah wie möglich an der Probenquelle an, um Analyseverzögerungen zu mindern.

Abbildung 1 Produktübersicht – NH6000sc



1 Statusanzeige	**5** Fehler (rote LED)
2 Luftfiltergehäuse	**6** Warnung (gelbe LED)
3 Verriegelung mit Steckschloss	**7** Betriebsmodus (grüne LED)
4 Verriegelung	**8** Wartungsmodus (weiße LED)

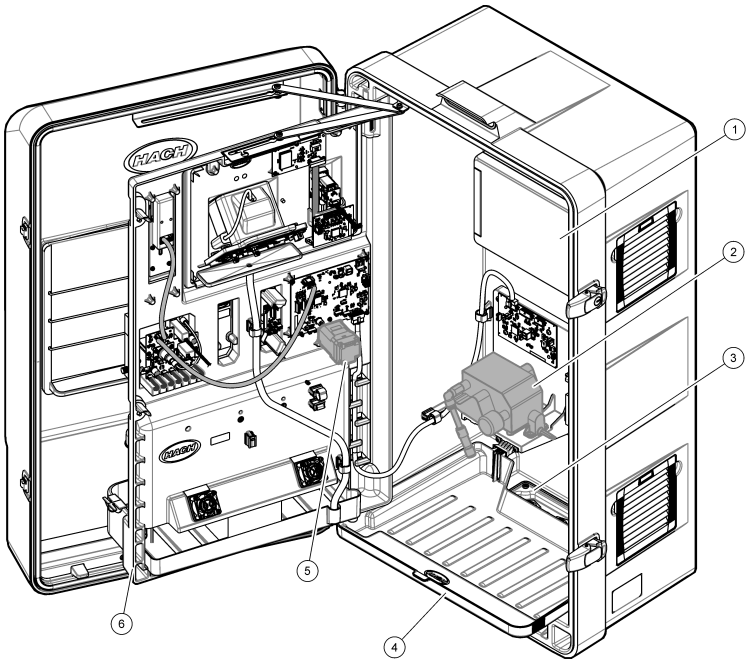
Abbildung 2 Produktübersicht – Analyseplatte



1 Probenpumpe (optional)	**6** Ventilblock	**11** Etikett für Standardlösung 1 (schwarz)[3]
2 Überlaufgefäß	**7** Halter für Einzelmessung (optional)	**12** Reagenzienetikett (orange)[3]
3 Parameterplatte	**8** Etikett für Reinigungslösung (grau)[2]	**13** Ablageflächen
4 Elektrodenfach	**9** Warnetiketten	**14** Transportsicherung
5 Kolbenpumpe	**10** Etikett für Standardlösung 2 (blau)[3]	

[2] Die Farbe des Etiketts stimmt mit der Farbe des Deckels der entsprechenden chemischen Lösung überein.

Abbildung 3 Produktübersicht – Leitungen und elektrische Anschlüsse



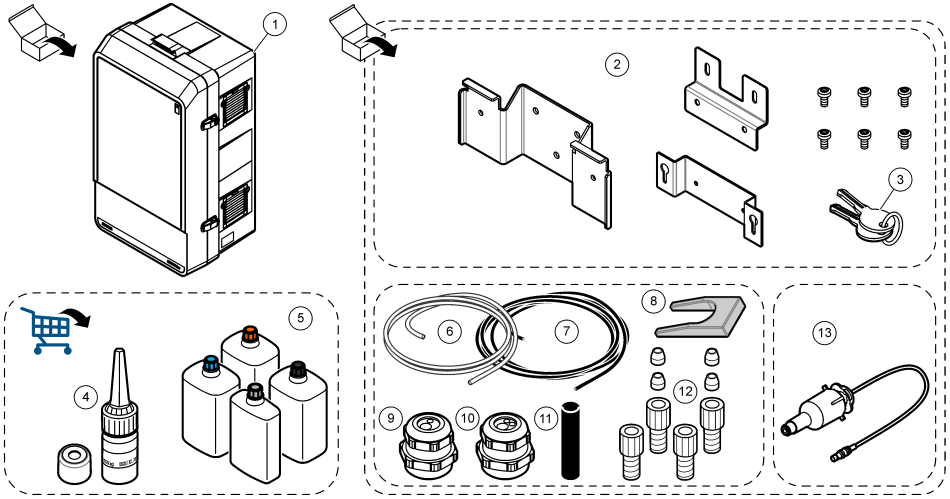
1 Elektroanschlüsse	**4** Auffangschale
2 Kompressor (optional)	**5** Probenpumpe (optional)
3 Elektrische Anschlüsse und Schlauchanschlüsse	**6** Analyseplatte

2.5 Produktkomponenten

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

Teilenummern finden Sie in Ersatzteile und Zubehör auf Seite 180.

Abbildung 4 Produktkomponenten



1 NH6000sc Analysator	**6** Probenschlauch/Zusätzlicher Probenschlauch	**11** Dichtstopfen, 6 mm
2 Befestigungsmaterial	**7** Ablaufschlauch	**12** Stopfen und Zubehör für Schläuche, Anschlüsse, Klemmhülsen
3 Schlüssel (2x)	**8** Ausbauwerkzeug für Elektrode	**13** Elektrode
4 Elektrolyt und Membrankappe	**9** 2-Loch-Kabelverschraubung, 3,2 mm/6 mm (inkl. Mutter M25 x 1,5)	
5 Reagenz, Standardlösung 1, Standardlösung 2 und Reinigungslösung	**10** 3-Loch-Kabelverschraubung, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (inkl. Mutter M25 x 1,5)	

Kapitel 3 Installation

⚠ GEFAHR

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

3.1 Installationsanleitungen

Installation des Geräts:

- Auf ebenem, festem Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit
- An einem Ort mit minimalen Vibrationen
- Empfohlen an einem Ort ohne direktes Sonnenlicht
- An einem Standort, an dem ausreichend Platz vorhanden ist, um die Leitungen zu verlegen und elektrischen Anschlüsse vorzunehmen
- An einem Standort, an dem der Netzschalter und das Netzkabel sichtbar und leicht zugänglich sind
- So nah wie möglich an der Probenquelle, um die Verzögerungen bei der Analyse zu verringern

- Eine Stelle, an der der Flüssigkeitsspiegel im Becken unter dem Boden des Geräts liegt

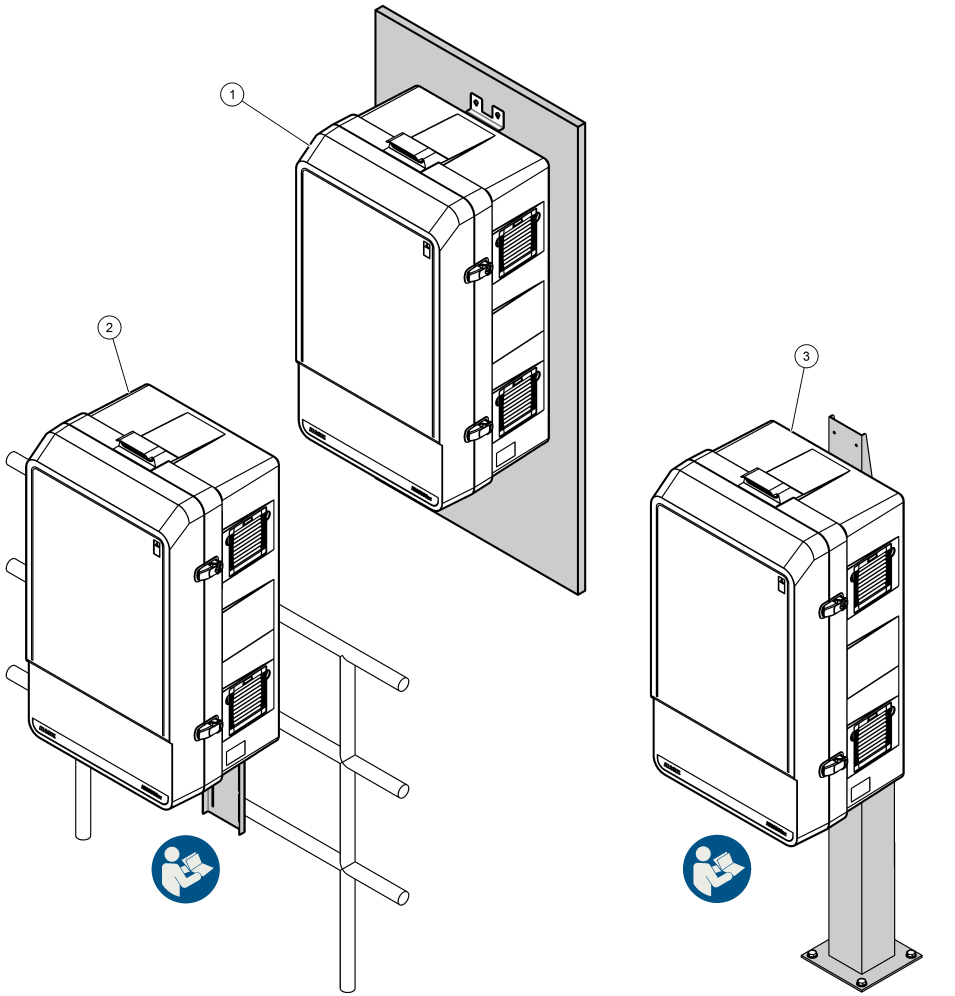
3.2 Mechanische Installation

3.2.1 Installationsoptionen

Abbildung 5 zeigt die drei Installationsoptionen.

Für Informationen zur Installation des Geräts an einer Wand siehe Anbringen des Geräts an der Wand auf Seite 101. Weitere Informationen zur Installation des Geräts auf einer Schiene oder einem Ständer finden Sie in der Dokumentation, die mit den Befestigungsteilen geliefert wird.

Abbildung 5 Installationsoptionen



1 Wandmontage	**2** Schienenmontage (optional)	**3** Stativhalterung (optional)

3.2.2 Anbringen des Geräts an der Wand

⚠ GEFAHR



Verletzungs- und Lebensgefahr. Vergewissern Sie sich, dass die Wandbefestigung das vierfache Gewicht der Ausrüstung tragen kann.

⚠ GEFAHR

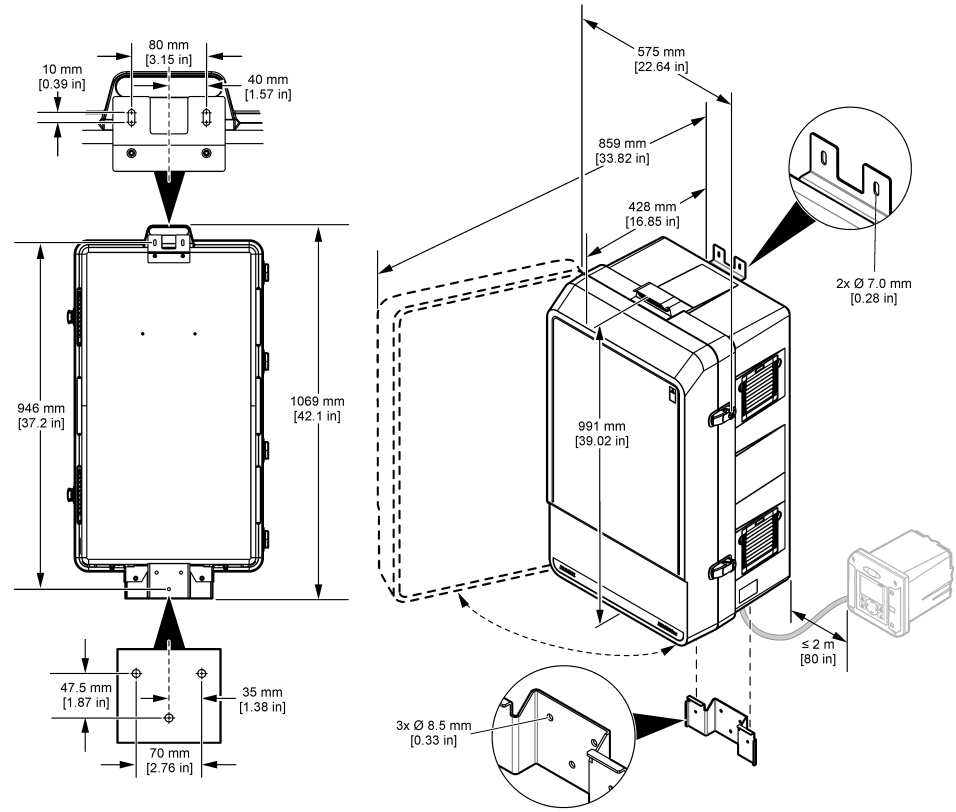


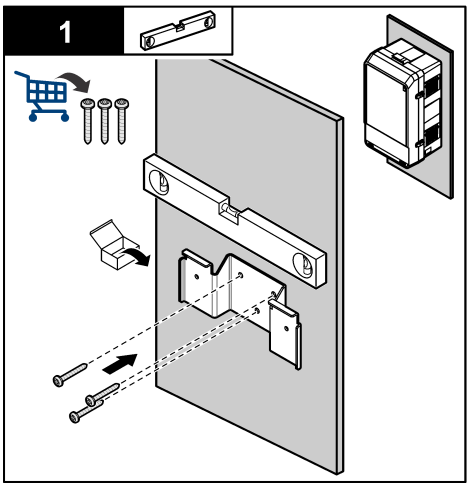
Verletzungsgefahr. Der Gegenstand ist schwer. Stellen Sie sicher, dass das Gerät fest an einer Wand, auf einem Tisch oder auf dem Boden montiert ist, um eine sichere Bedienung zu gewährleisten.

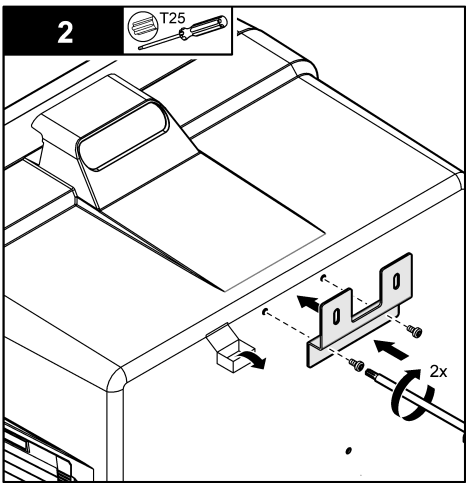
- Bringen Sie das Gerät aufrecht und waagerecht an einer ebenen, vertikalen Fläche an.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 64 cm vom Boden bis zur Unterkante des Gerätes ein, um ausreichend Platz zu schaffen.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 813 mm vor dem Gerät ein, um die Tür zu öffnen.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 15 cm zur rechten Seite des Geräts ein, um die Luftfiltermatten auszutauschen.
- Das Befestigungsmaterial ist vom Benutzer zu stellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Befestigung ausreichend Gewicht tragen kann (circa 200 kg). Die Wanddübel müssen passend für die Wandbeschaffenheit ausgewählt und auch hierfür zugelassen sein.

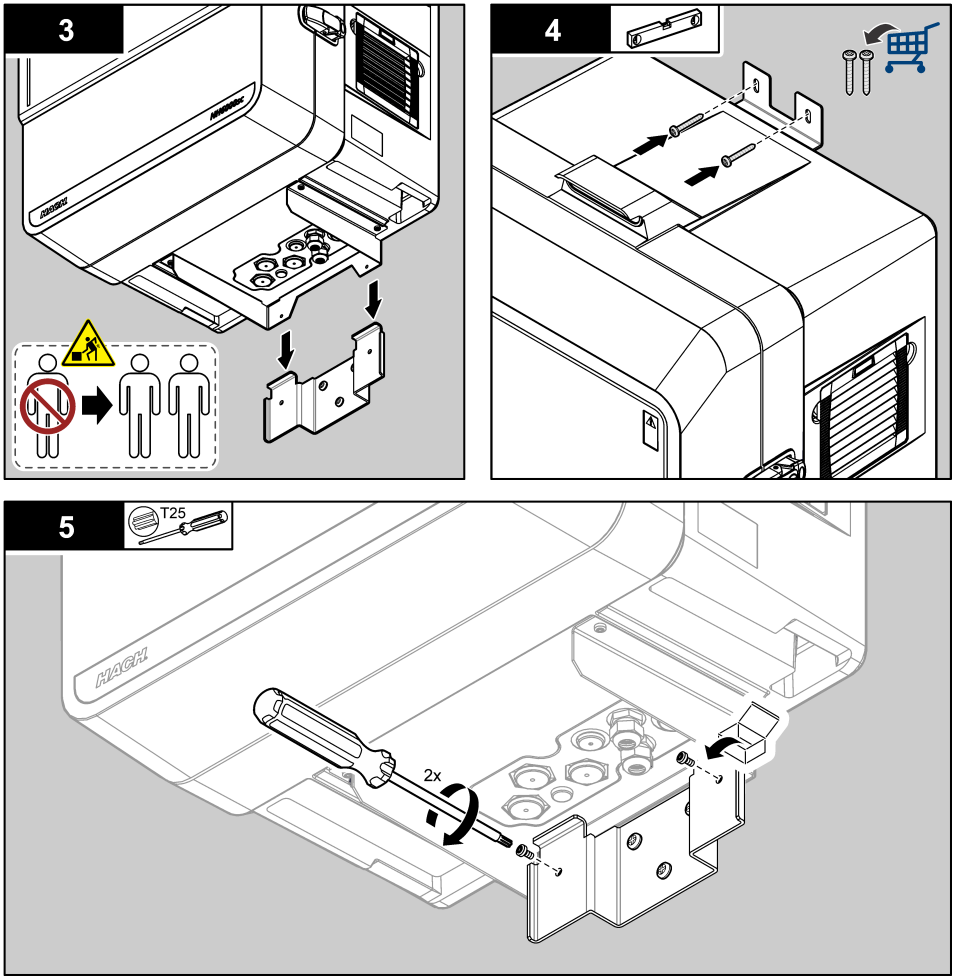
Siehe Abbildung 6 und die folgenden abgebildeten Schritte zur Montage des Geräts an einer Wand.

Abbildung 6 Montageabmessungen









3.2.3 Öffnen der Tür

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

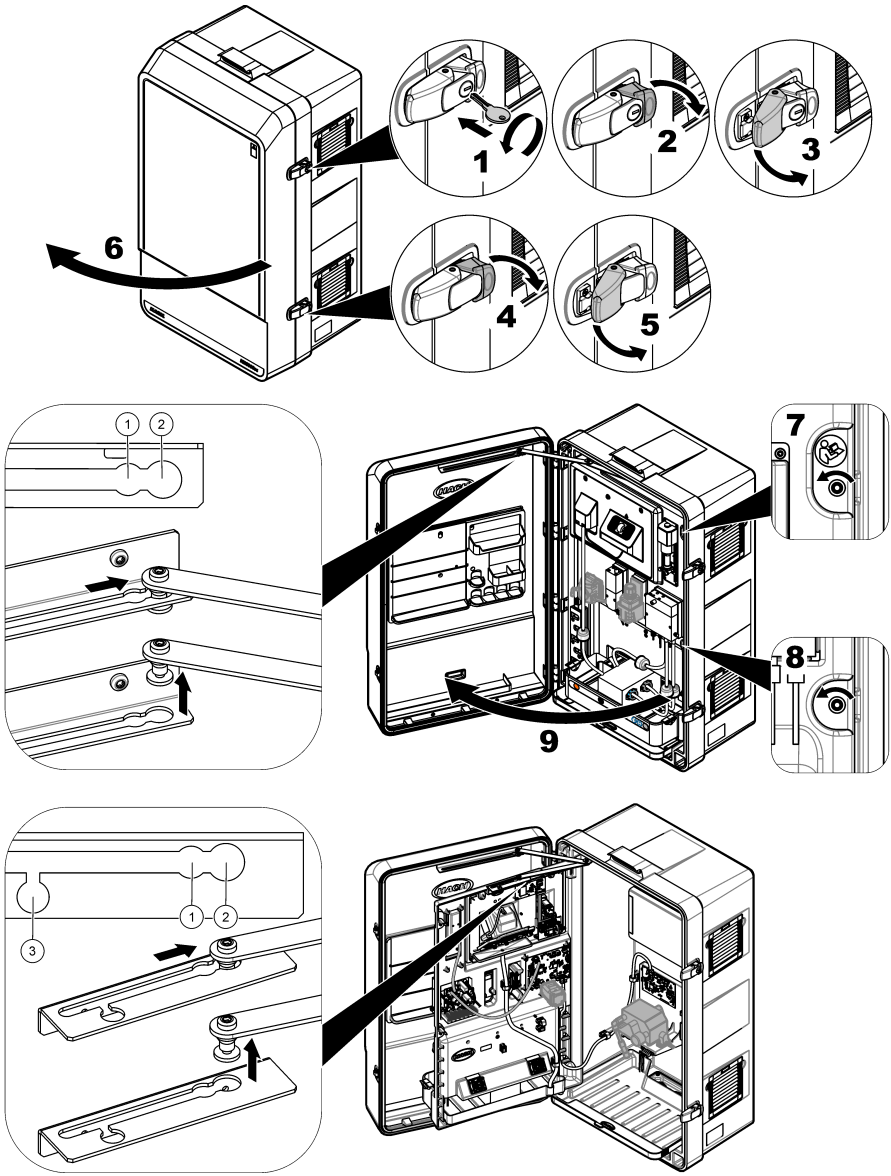
Stromschlaggefahr. Stellen Sie sicher, dass kein Wasser in das Gehäuse eindringt oder mit der Platine in Berührung kommt.

Verriegeln Sie das Türscharnier, damit die Tür offen bleibt. Siehe Abbildung 7. Alternativ kann die Tür während der Montage für einen besseren Zugang entfernt werden.

Verwenden Sie einen T25-Torx-Schraubendreher, um das Analysepaneel zu öffnen, damit Sie Zugang zu den Kabelanschlüssen und Rohrleitungen erhalten. Siehe Abbildung 7, Schritte 7 und 8.

Hinweis: *Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass die Tür eingesetzt und geschlossen wurde.*

Abbildung 7 Öffnen der Tür

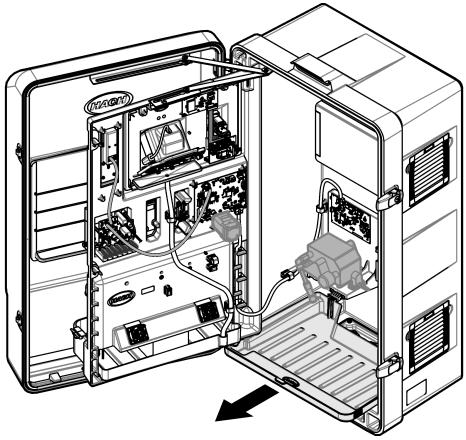


1 Verriegelungsposition, um die Tür offen zu halten	**2** Verriegelungsposition zum Abnehmen der Tür	**3** Verriegelungsposition, um die Tür für Servicearbeiten offen zu halten

3.2.4 Entnehmen der Auffangschale

Ziehen Sie für einen besseren Zugang zu den Leitungen und elektrischen Verbindungen die Auffangschale heraus. Siehe Abbildung 8.

Abbildung 8 Entfernung der Auffangschale



3.3 Elektrische Anschlüsse und Schlauchanschlüsse

⚠ GEFAHR

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

Die elektrischen Anschlüsse und Schlauchanschlüsse befinden sich hinter der Analyseplatte des Geräts. Verwenden Sie den Schlauchstopfen, um Schläuche oder Kabel durch die Zugangsöffnungen zum Analysator zu führen. Um die Schutzart des Gehäuses zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass sich in den nicht benutzten Zugangsöffnungen Verschlussstopfen befinden. Ziehen Sie das Netzkabel und das Sensorkabel durch die Zugangsöffnungen nach unten, und ziehen Sie die Verschraubungen an. Siehe Abbildung 3 auf Seite 98.

Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation, die mit den Befestigungsteilen geliefert wird, und den Anschlussverfahren.

Informationen zur Montage und Schlauchanschlüssen finden Sie in der entsprechenden Dokumentation.

3.4 Montage der Schläuche

⚠ GEFAHR

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

Achten Sie darauf, die angegebenen Leitungsgrößen zu verwenden.

3.4.1 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.

3.4.2 Hinweise zu den Schläuchen

Verwenden Sie eine Führung für Kabel und Schläuche, um Knicke und Stolpergefahren zu vermeiden. Der Analysator verwendet verschiedene Schlaucharten für die Leitungsanschlüsse. Die Art der Schläuche basiert auf der Analysatorkonfiguration.

Installieren Sie die Ablaufschläuche stets so, dass ein durchgängiges Gefälle (mindestens 3 Grad) vorhanden und der Auslass frei zur Umgebung ist (nicht unter Druck). Stellen Sie sicher, dass die Ablaufschläuche kürzer als 5 Meter (16,4 ft) sind.

Weitere Informationen zur Installation beheizter Schläuche finden Sie in der mitgelieferten Dokumentation.

3.4.3 Richtlinien für die Ablaufschläuche

ACHTUNG

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

- Stellen Sie sicher, dass die Ablaufschläuche frei enden und dass sich in den Abflussleitungen kein Staudruck aufbauen kann.
- Halten Sie die Ablaufschläuche so kurz wie möglich.
- Stellen Sie sicher, dass die Ablaufschläuche ein konstantes Gefälle nach unten aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass die Ablaufschläuche keine scharfen Biegungen aufweisen und nicht abgeklemmt werden.

3.4.4 Installation von Probenzulauf, Probenüberlaufablass und Ablaufschlauch

Schließen Sie den Probenzulauf, den Probenüberlaufablass und den Ablaufschlauch an. Siehe Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 für die korrekte Installation.

Tabelle 1 Probenzulaufschlauch

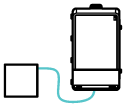
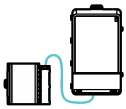
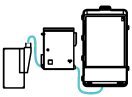
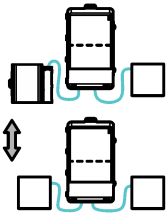
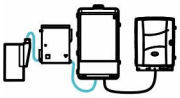
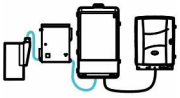
Position des Analysators	Belegung	Beispiel	Zusätzliche Informationen
Innenbereich	Schließen Sie ein externes Filtersystem an.		Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.
Innen-/Außenbereich	Schließen Sie das integrierte Filtrationssystem FX610/620 an.		Weitere Informationen finden Sie im FX610/FX620 Benutzerhandbuch.
Außenbereich	Schließen Sie ein externes Filtersystem (Filtrax) an.		Siehe Erweitern des Probenschlauchs für FILTRAX (optional) auf Seite 134
Innen-/Außenbereich	Schließen Sie zwei Filtrationssysteme an ein 2-Kanal-Gerät an: • Schließen Sie den ersten Kanal an das integrierte Filtrationssystem (FX610/620) oder ein externes Filtrationssystem an. • Schließen Sie den zweiten Kanal an ein externes Filtrationssystem an.		Siehe Anschließen von zwei Filtrationssystemen an ein 2-Kanal-Gerät auf Seite 113.
Innenbereich	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax) und zwei Analysatoren		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren auf Seite 121.
Außenbereich	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax) und zwei Analysatoren		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren auf Seite 121.

Tabelle 1 Probenzulaufschlauch (fortgesetzt)

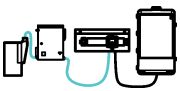
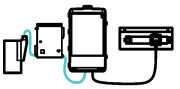
Position des Analysators	Belegung	Beispiel	Zusätzliche Informationen
Innen-/Außenbereich	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), einem Sensor und dem Analysator		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und an den Analysator auf Seite 114.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), dem Analysator und einem Sensor		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an den Analysator und einen Sensor auf Seite 117.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), einem Sensor und zwei Analysatoren		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und zwei Analysatoren auf Seite 125.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), zwei Analysatoren und einem Sensor		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren und einen Sensor auf Seite 130.

Tabelle 2 Probenüberlauf-Ablassschlauch

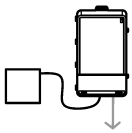
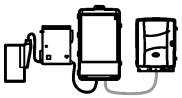
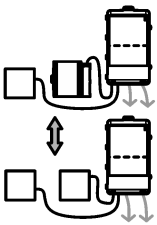
Position des Analysators	Belegung	Beispiel	Zusätzliche Informationen
Innenbereich	Alle Filtrationssysteme		Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.
			Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren auf Seite 121.
Innen-/Außenbereich	Schließen Sie zwei Filtrationssysteme an ein 2-Kanal-Gerät an: • Schließen Sie den ersten Kanal an das integrierte Filtrationssystem (FX610/620) oder ein externes Filtrationssystem an. • Schließen Sie den zweiten Kanal an ein externes Filtrationssystem an.		Siehe Anschließen von zwei Filtrationssystemen an ein 2-Kanal-Gerät auf Seite 113.

Tabelle 2 Probenüberlauf-Ablassschlauch (fortgesetzt)

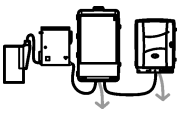
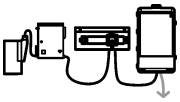
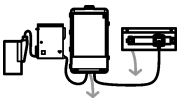
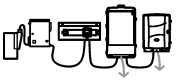
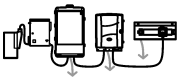
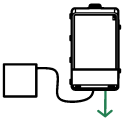
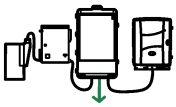
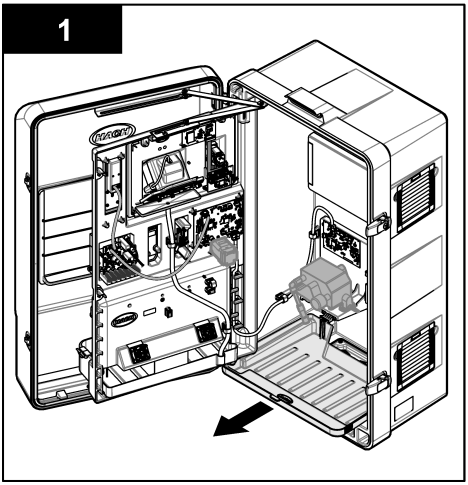
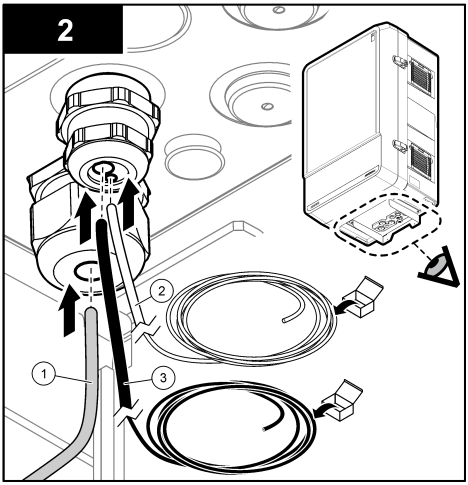
Position des Analysators	Belegung	Beispiel	Zusätzliche Informationen
Außenbereich	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax) und zwei Analysatoren		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren auf Seite 121. Informationen zur Installation beheizter Schläuche finden Sie in der Dokumentation.
Innen-/Außenbereich	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), einem Sensor und dem Analysator		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und an den Analysator auf Seite 114.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), dem Analysator und einem Sensor		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an den Analysator und einen Sensor auf Seite 117.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), einem Sensor und zwei Analysatoren		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und zwei Analysatoren auf Seite 125.
	Kaskadierende Installation mit einem externen Filtersystem (Filtrax), zwei Analysatoren und einem Sensor		Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren und einen Sensor auf Seite 130.

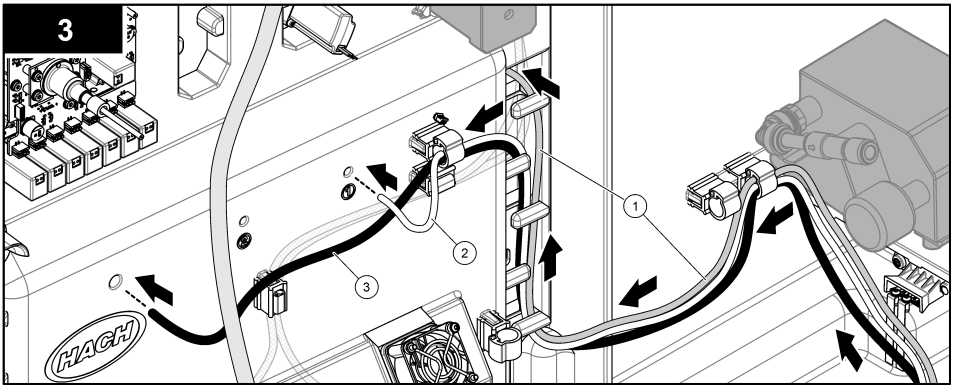
Tabelle 3 Ablaufschlauch

Position des Analysators	Belegung	Beispiel	Zusätzliche Informationen
Innen-/Außenbereich	Alle Filtrationssysteme		Berücksichtigen Sie dabei die folgenden bebilderten Schritte.
			Siehe Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren auf Seite 121. Informationen zur Installation beheizter Schläuche finden Sie in der Dokumentation.





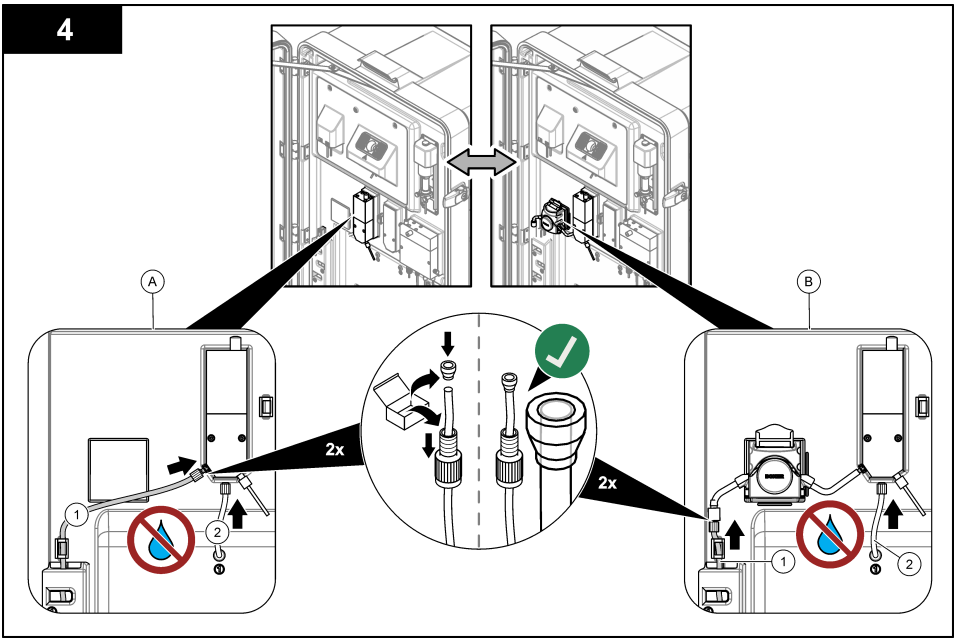
1 Probenzulaufschlauch	**2** Probenüberlauf-Ablassschlauch	**3** Ablaufschlauch



1 Probenzulaufschlauch	**2** Probenüberlauf-Ablassschlauch	**3** Ablaufschlauch

ACHTUNG

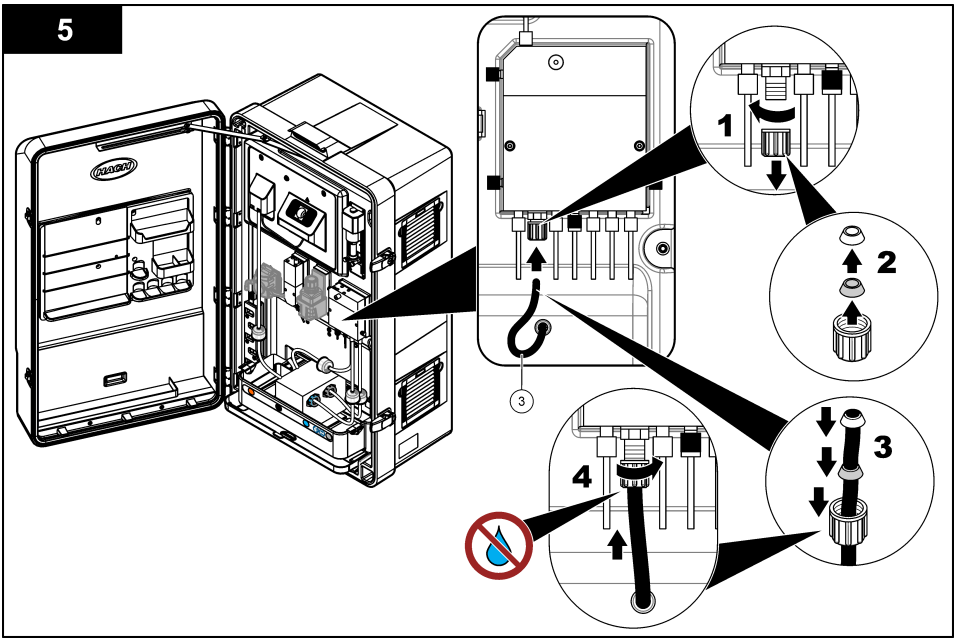
Stellen Sie sicher, dass Sie das entsprechende Filtrationssystem (Filtrax oder FX610/FX620) vor Schritt 4 installieren.



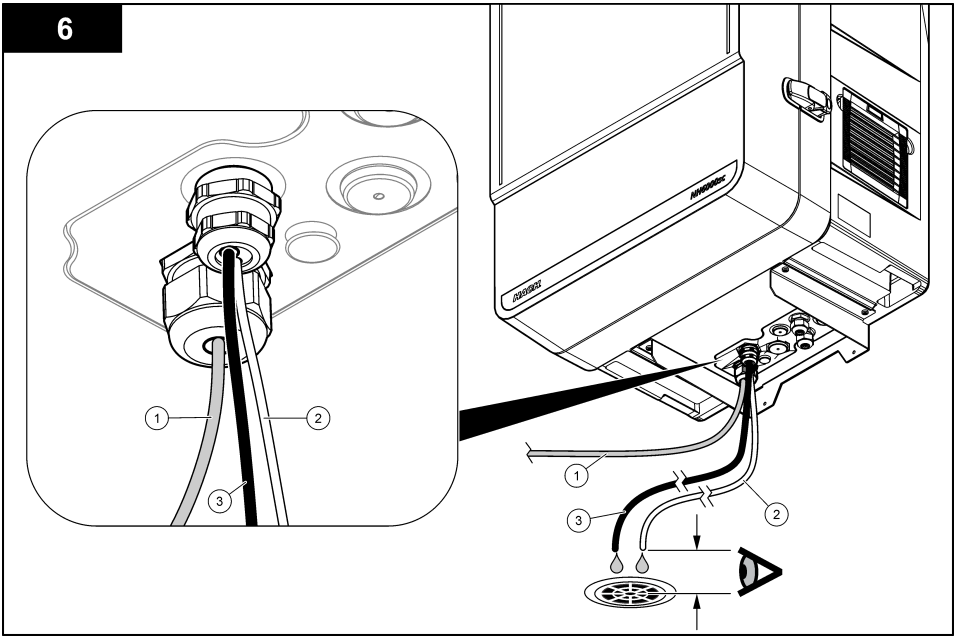
A zeigt den Anschluss des Probenschlauchs für das Überlaufgefäß (z. B. Filtrax).

B zeigt den Anschluss des Probenschlauchs für den Schlauch der Probenpumpe (FX610 oder FX620).

1 Probenzulaufschlauch	**2** Probenüberlauf-Ablassschlauch



3 Ablassschlauch

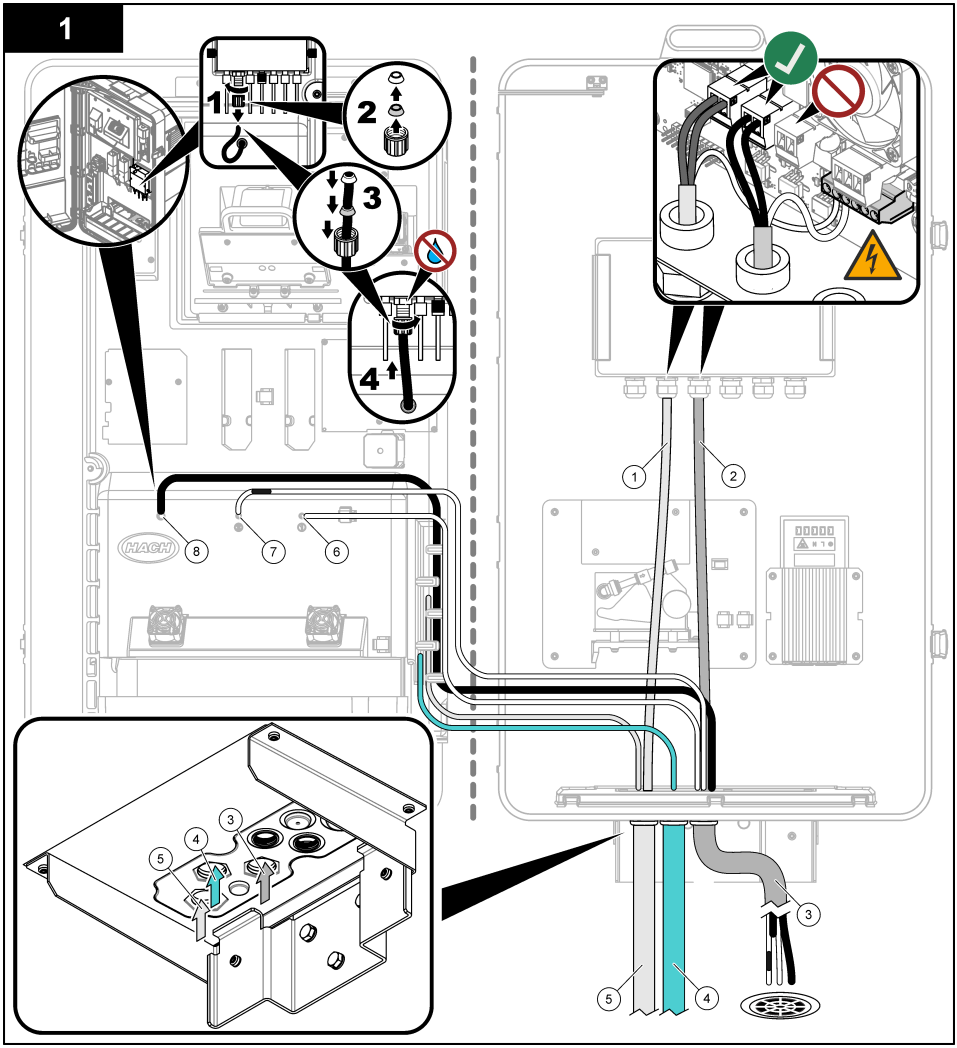


1 Probenzulaufschlauch	**2** Probenüberlauf-Ablassschlauch	**3** Ablaufschlauch

3.4.4.1 Anschließen von zwei Filtrationssystemen an ein 2-Kanal-Gerät

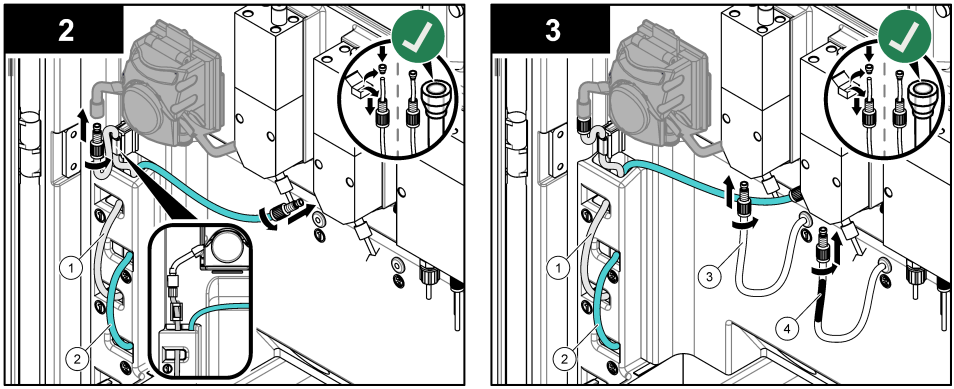
Stellen Sie anhand der folgenden bebilderten Schritte folgende Anschlüsse her:

- Kanal 1 an das integrierte Filtrationssystem oder ein externes Filtrationssystem.
- Kanal 2 an ein externes Filtersystem.



1 FX610/FX620 Netzkabel	**4** Filtrax[3] Probenzulaufschlauch	**7** Filtrax[3] Probenzulaufschlauch (Kanal 2)
2 Netzkabel für beheizten Ablauf	**5** FX610/FX620 beheizter Probenschlauch	**8** Ablaufschlauch
3 Beheizter Ablaufschlauch	**6** FX610/FX620 Probenzulaufschlauch (Kanal 1)	

[3] Oder ein externes Filtersystem

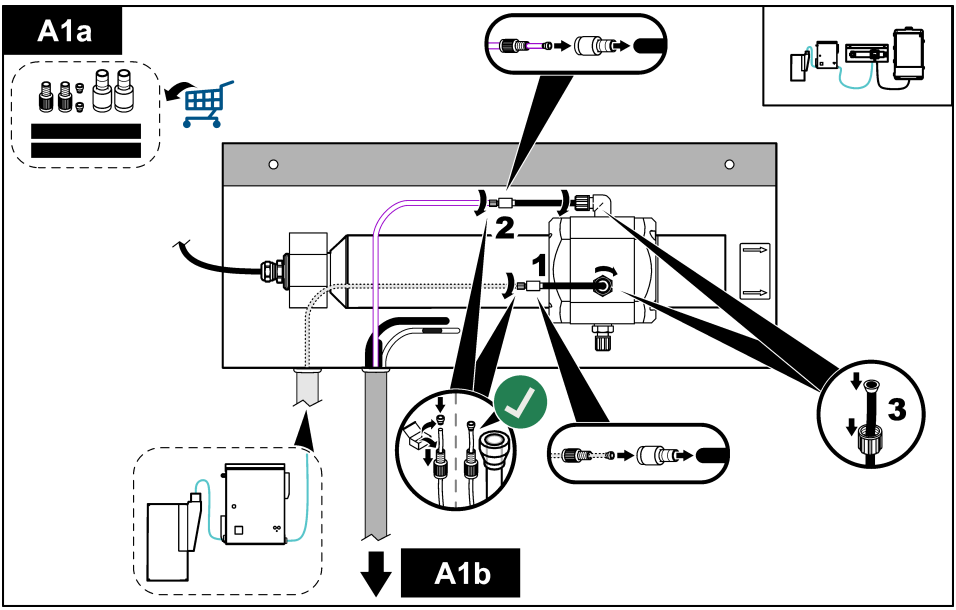


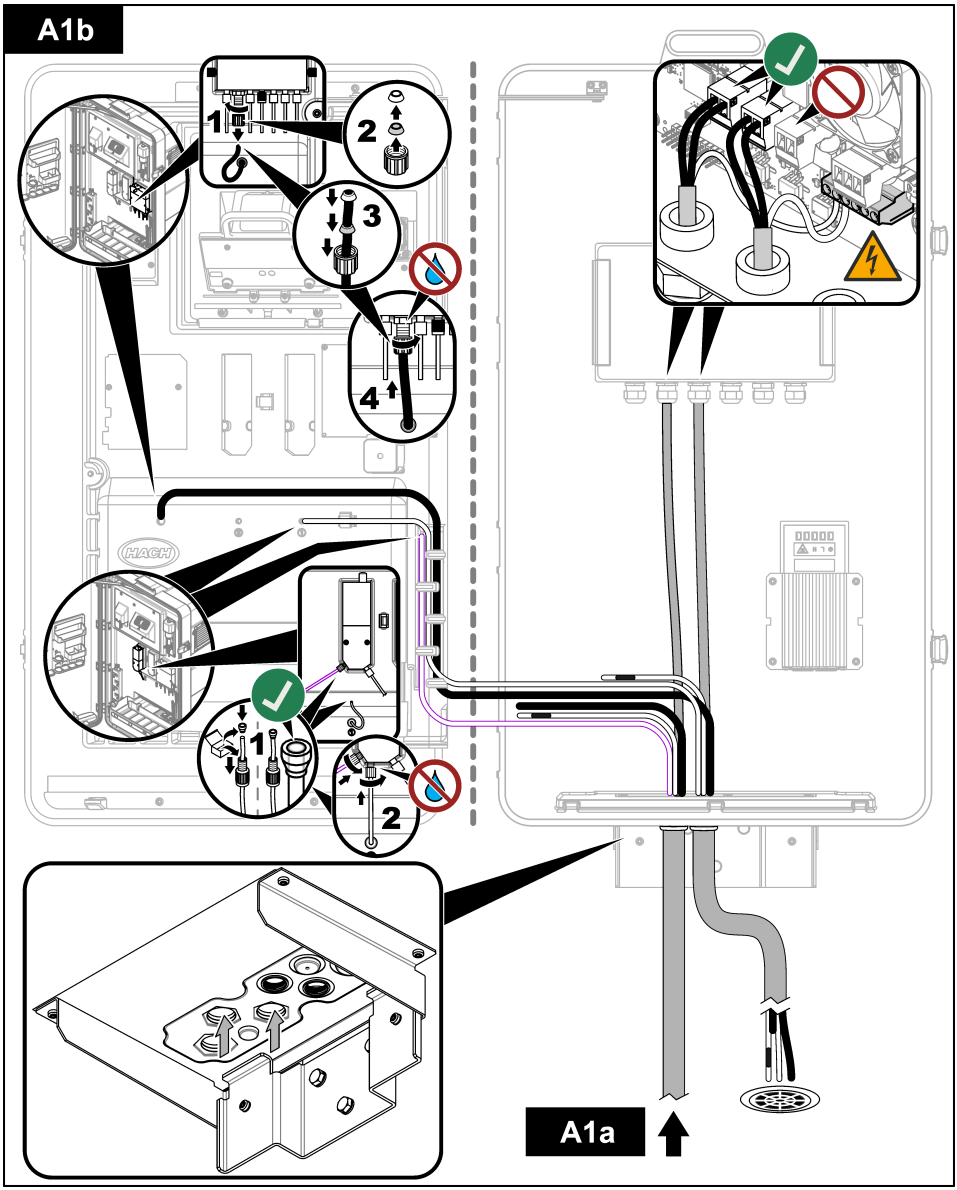
1 Probenzulaufschlauch des externen Filtrationssystems (Filtrax)	**3** Probenüberlauf-Ablaufschlauch des FX610/FX620
2 Probenzulaufschlauch des FX610/FX620	**4** Probenüberlauf-Ablaufschlauch des externen Filtrationssystems (Filtrax)

3.4.4.2 Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und an den Analysator

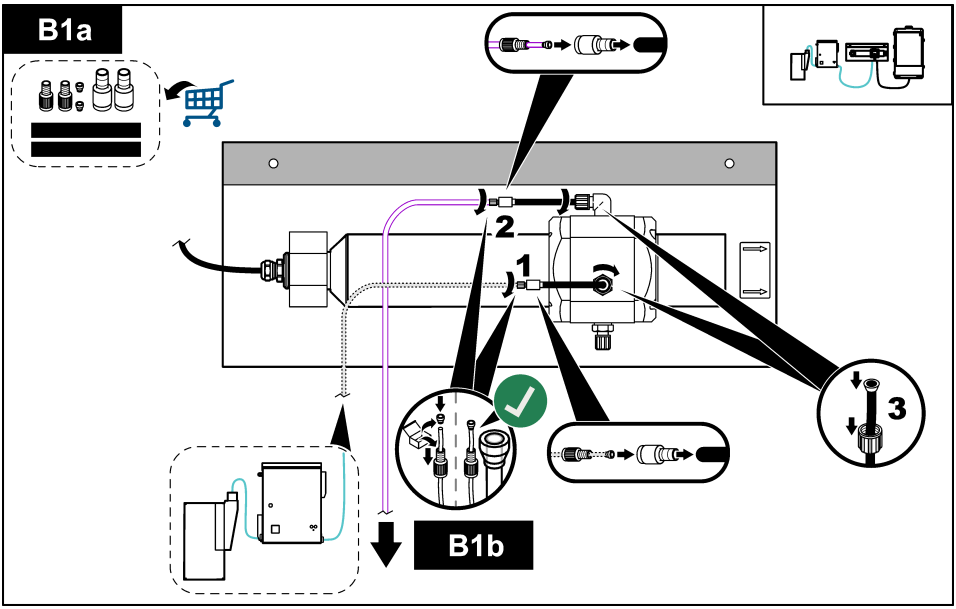
Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Probenzulauf an einen Nitratax sc oder NT3100sc Sensor und den NH6000sc Analysator anzuschließen.

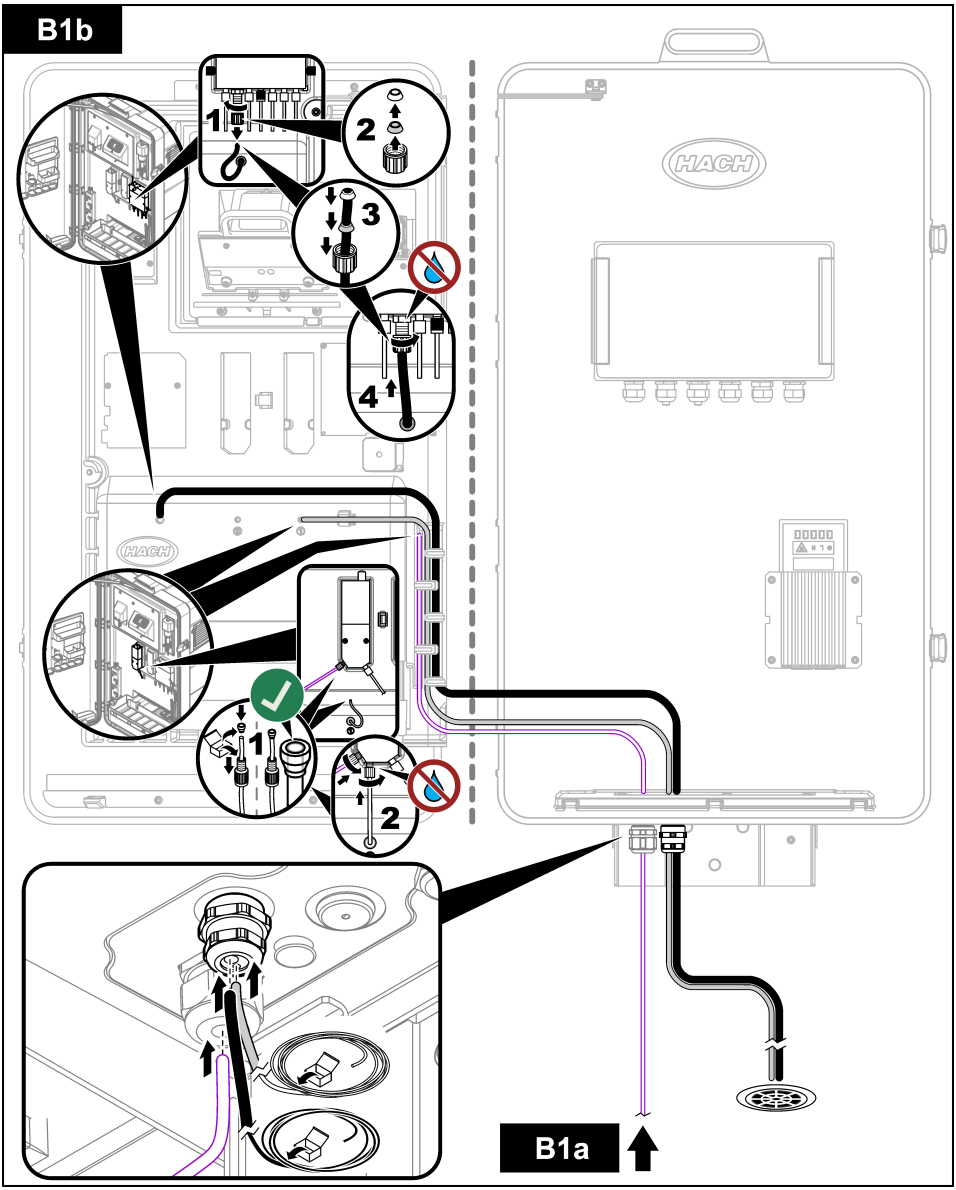
Installation im Außenbereich:




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Installation im Innenbereich:



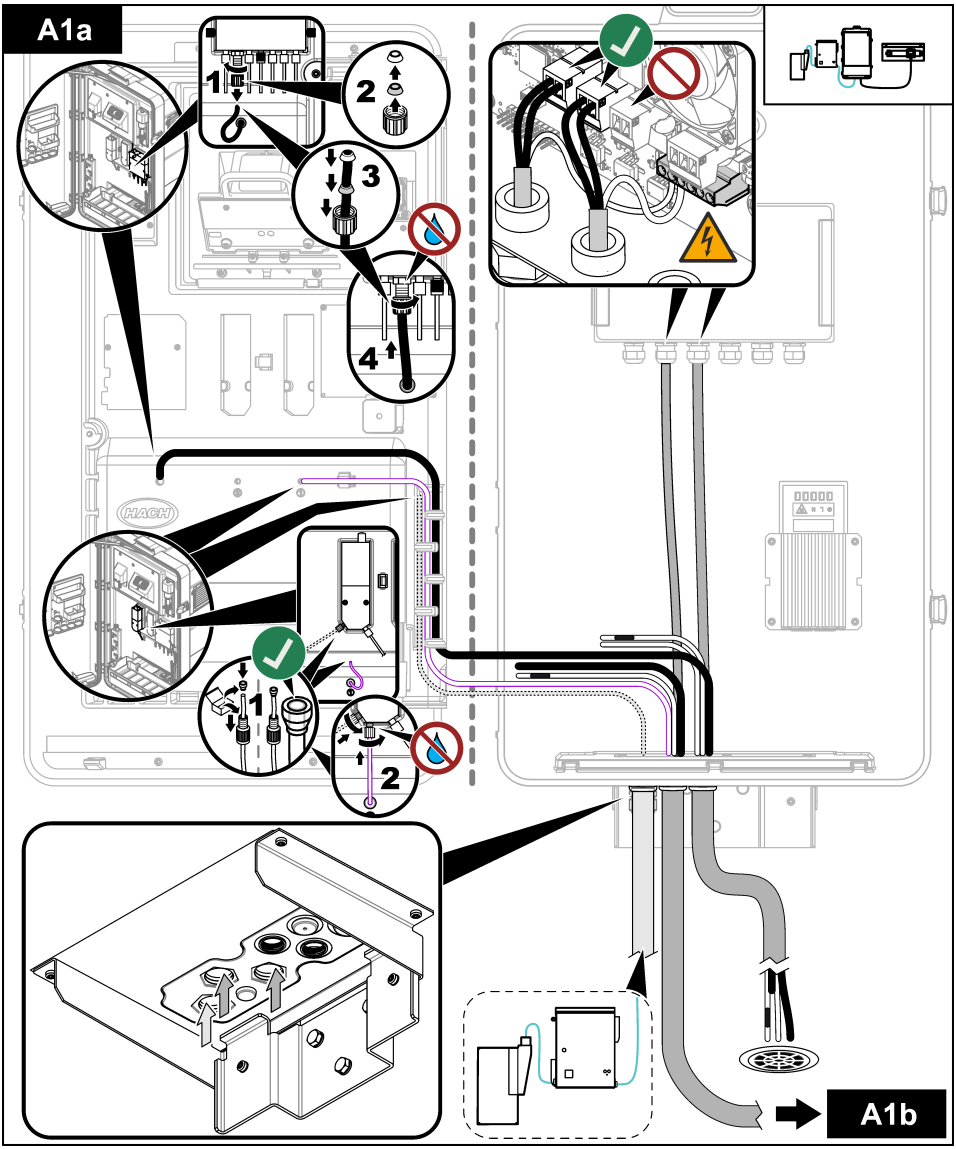


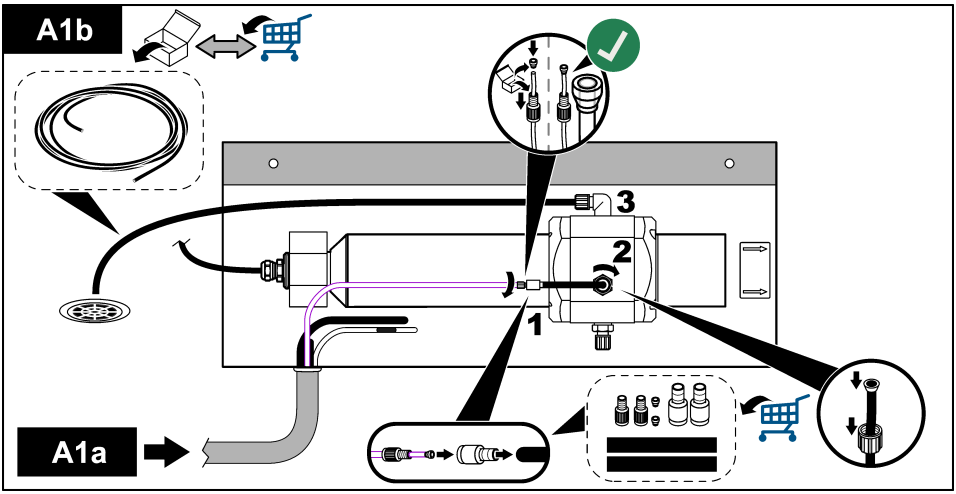
3.4.4.3 Anschließen des Probenzulaufs an den Analysator und einen Sensor

Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Probenzulauf an den NH6000sc Analysator und einen Nitratax sc oder NT3100sc Sensor anzuschließen.

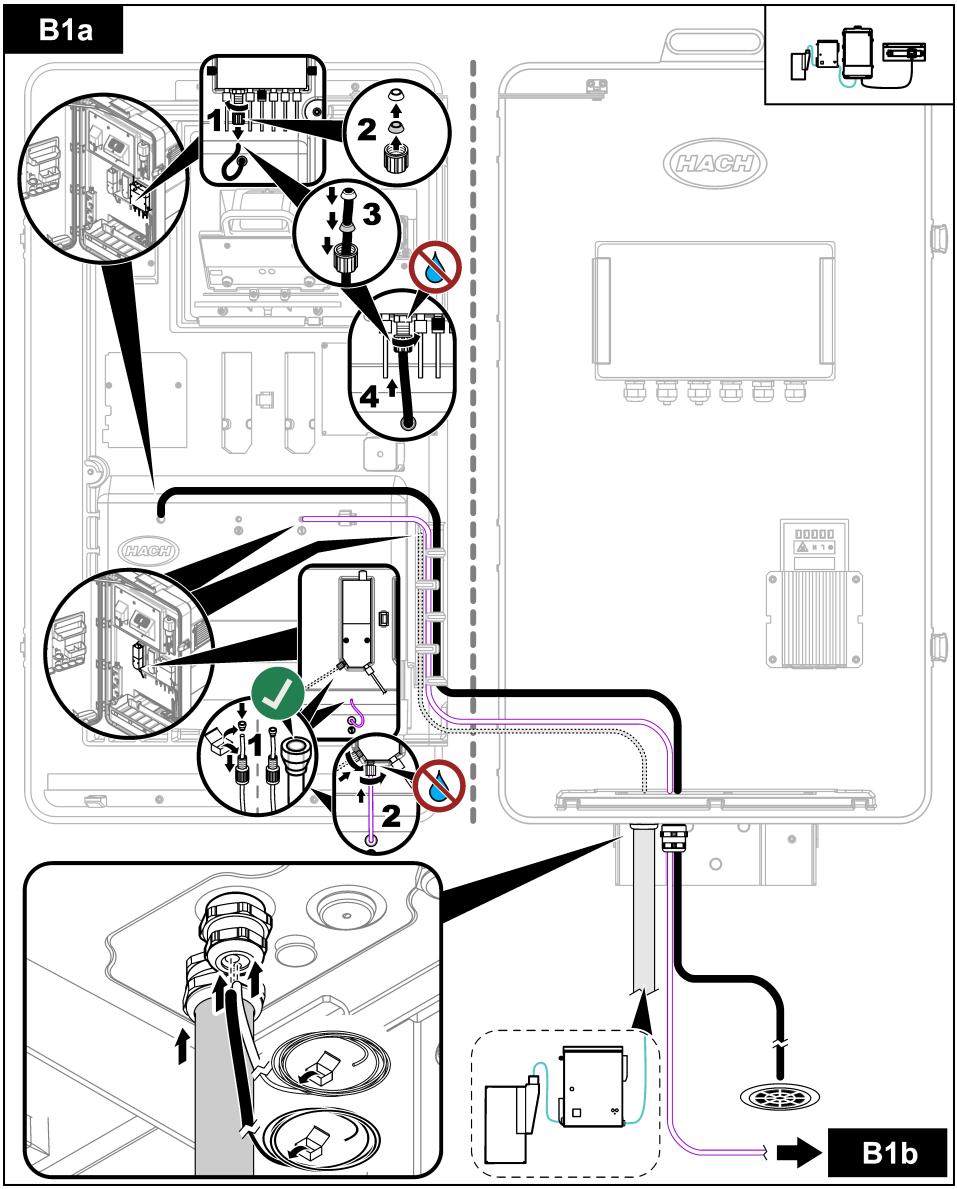
Hinweis: *In einer kaskadierenden Installation mit einem Sensor (Nitratax sc oder NT3100sc) als letztes Gerät muss die erweiterte Reinigung auf „Aus“ gestellt werden. Siehe* Konfiguration der Analysatoreinstellungen *auf Seite 147.*

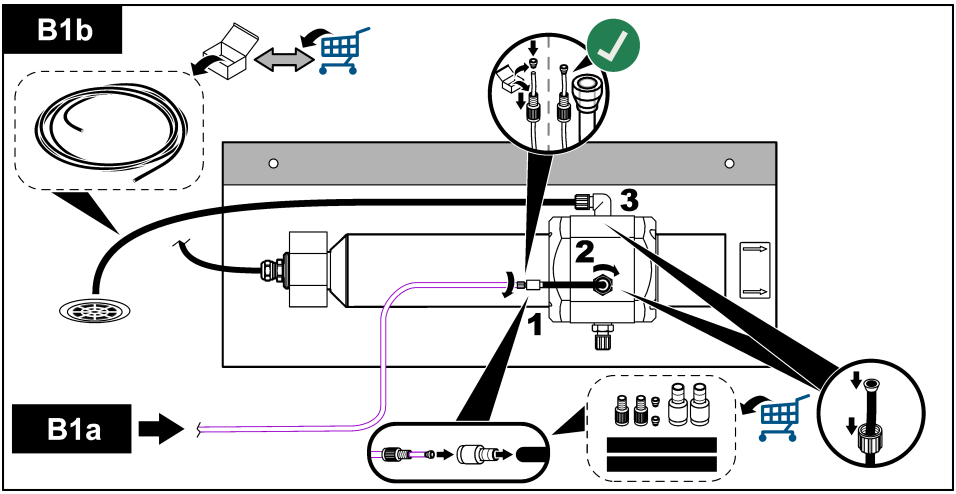
Installation im Außenbereich:




A1b
3
2
1
A1a

Installation im Innenbereich:



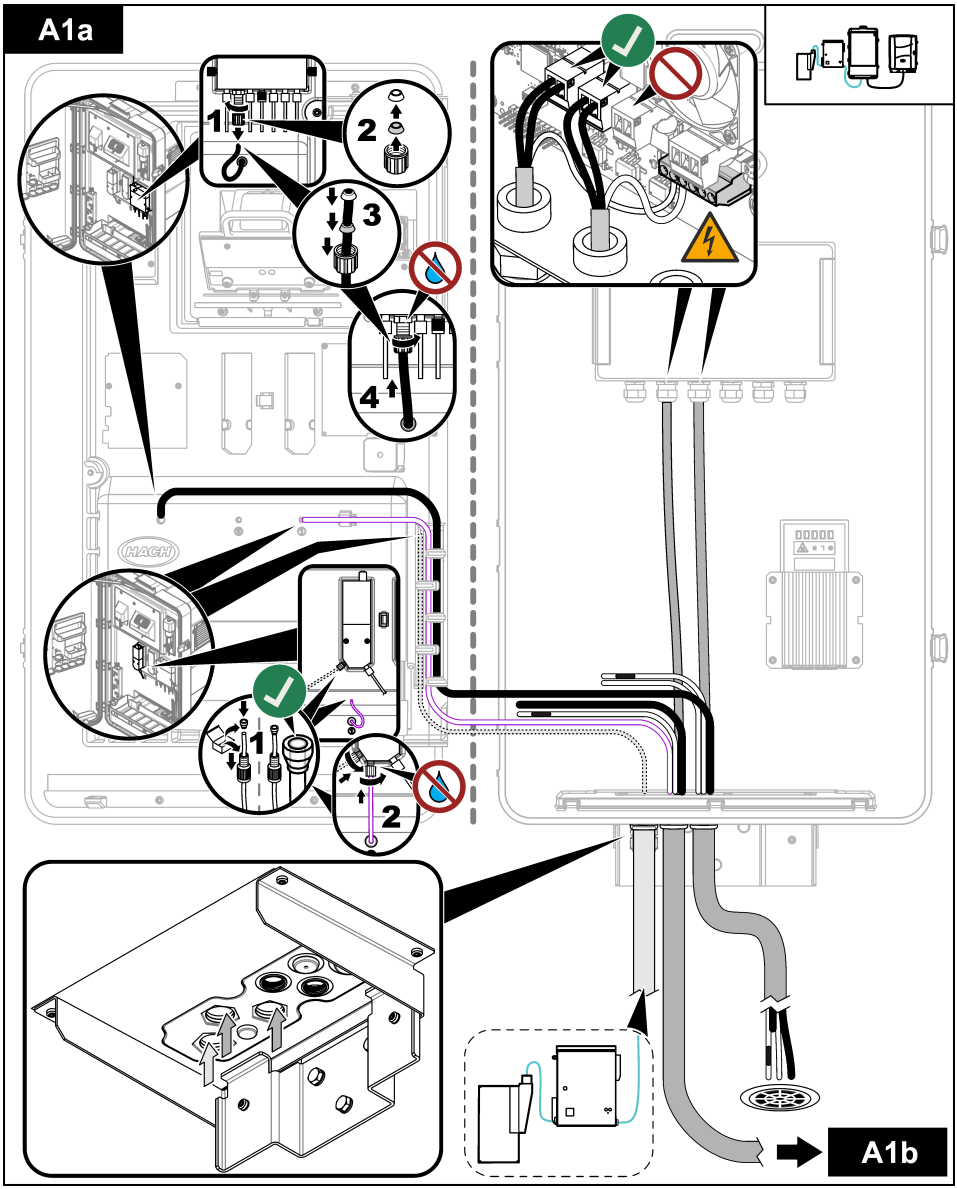


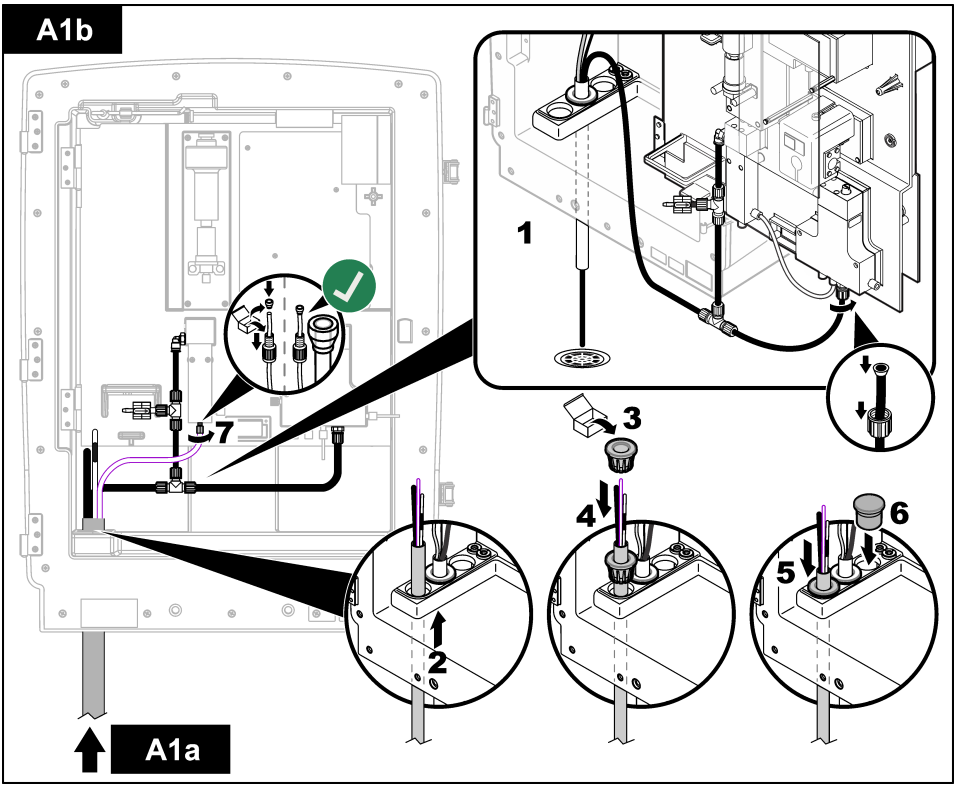
3.4.4.4 Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren

Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Probenzulauf an den NH6000sc Analysator und einen Phosphax sc Analysator anzuschließen.

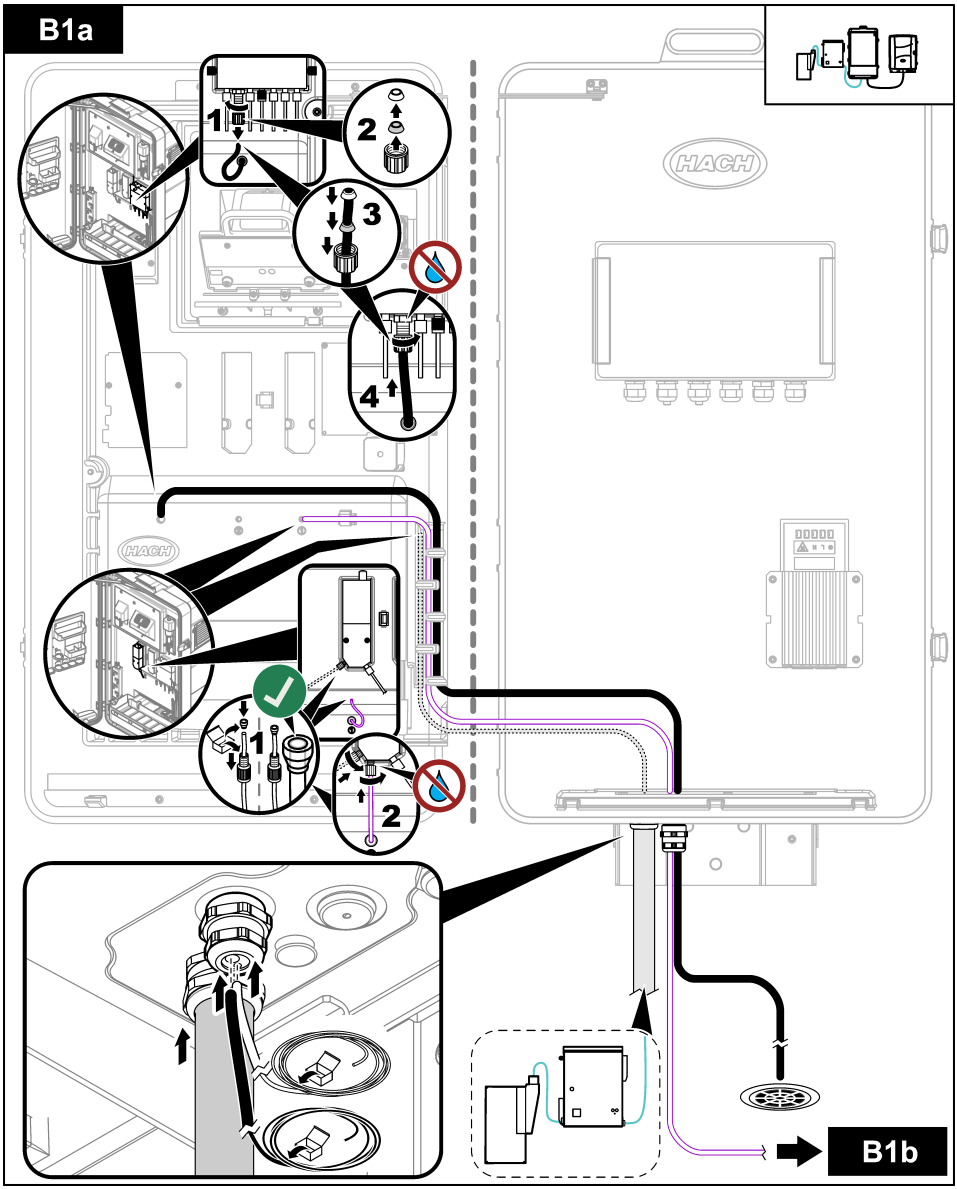
Hinweis: *Stellen Sie in einer kaskadierenden Installation mit Phosphax sc sicher, dass das Reinigungsintervall und die Reinigungsdauer für die beiden Analysatoren auf die gleiche Einstellung festgelegt sind. Siehe* Konfiguration der Analysatoreinstellungen *auf Seite 147*.

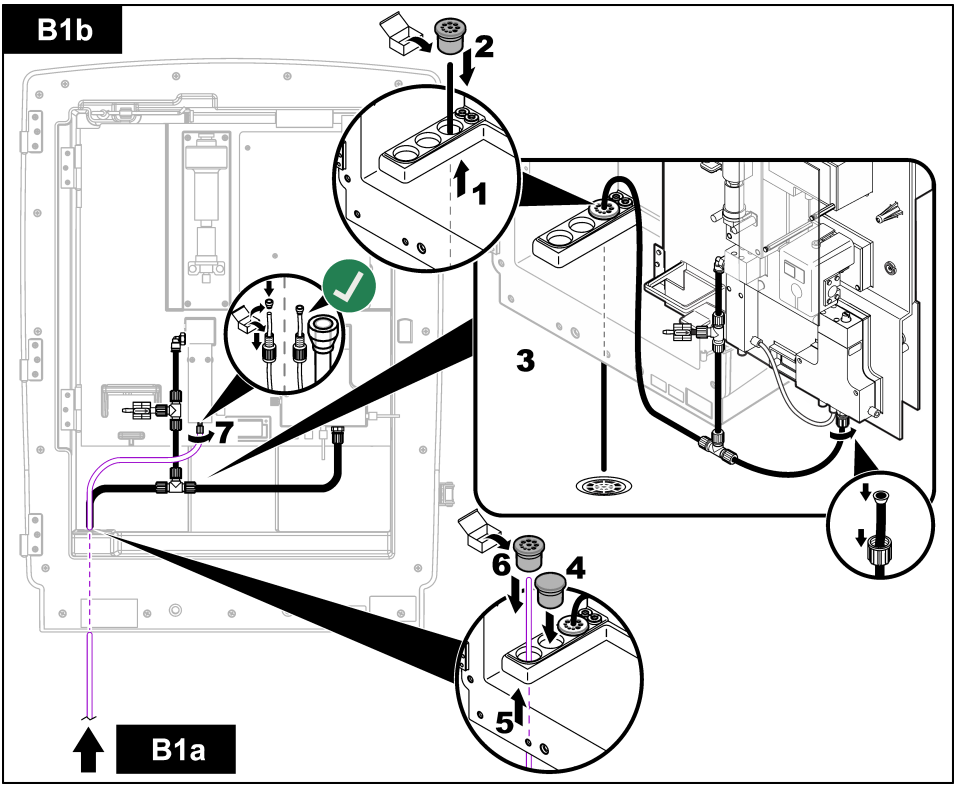
Installation im Außenbereich:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Installation im Innenbereich:



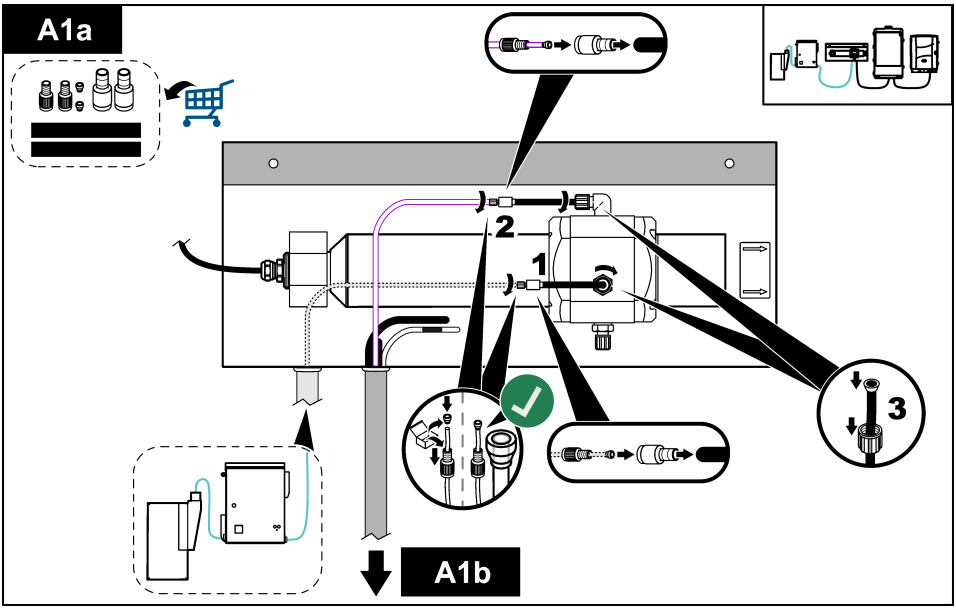


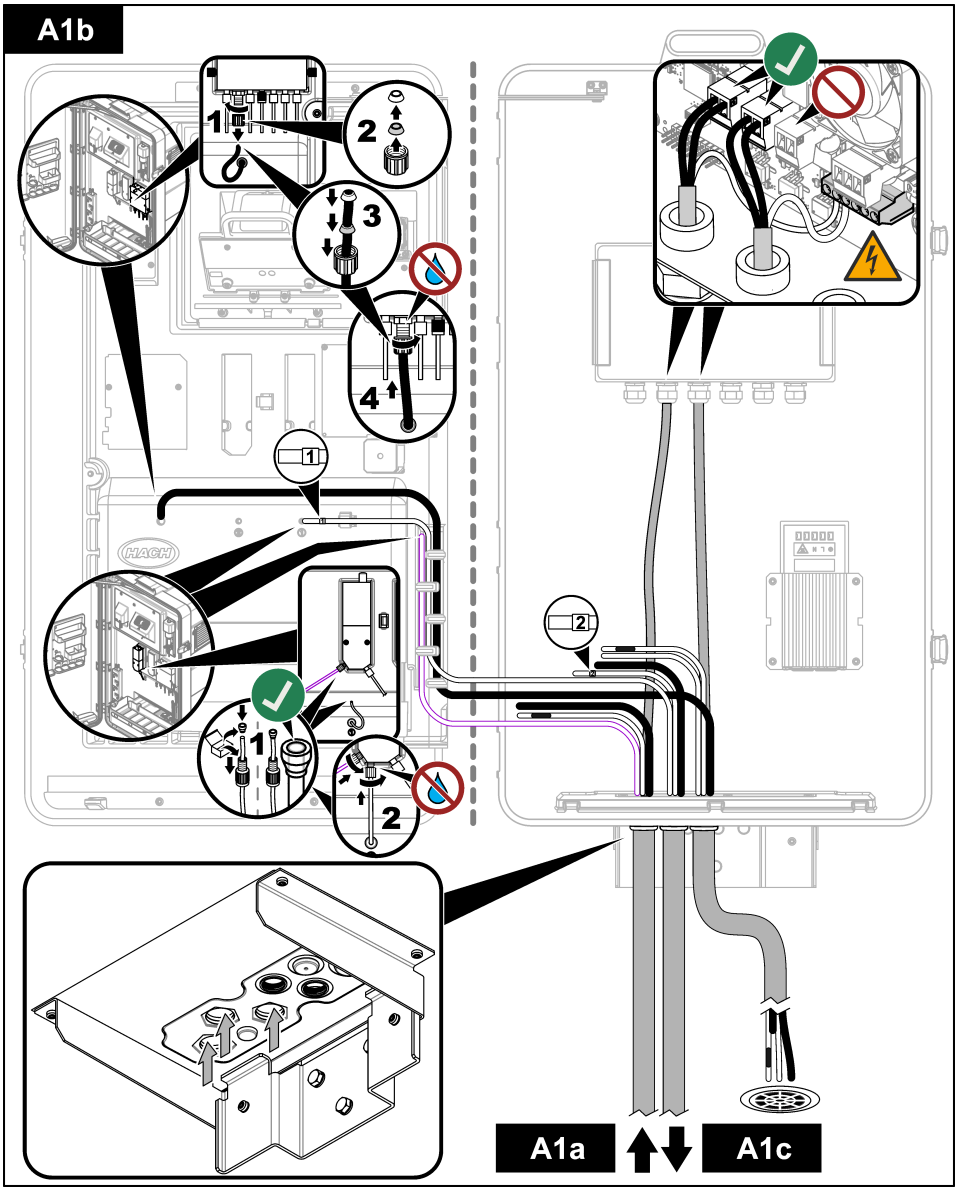
3.4.4.5 Anschließen des Probenzulaufs an einen Sensor und zwei Analysatoren

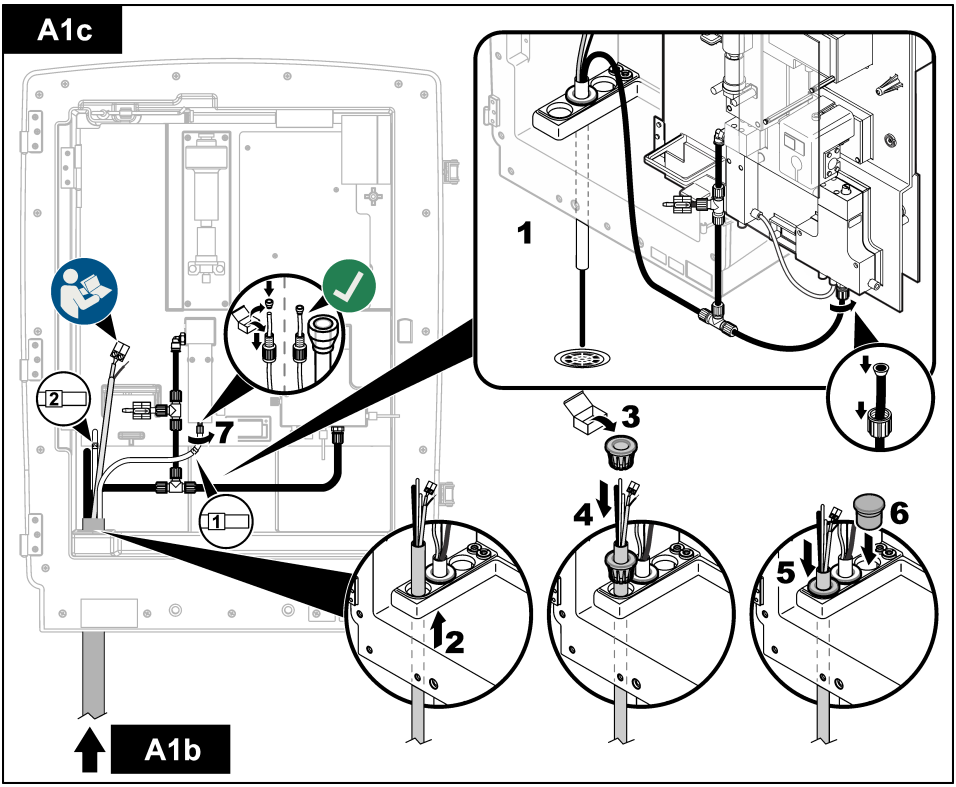
Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Probenzulauf an einen Nitratax sc oder NT3100sc Sensor, den NH6000sc Analysator und den Phosphax sc Analysator anzuschließen.

Hinweis: *Stellen Sie in einer kaskadierenden Installation mit Phosphax sc sicher, dass das Reinigungsintervall und die Reinigungsdauer für die beiden Analysatoren auf die gleiche Einstellung festgelegt sind. Siehe* Konfiguration der Analysatoreinstellungen *auf Seite 147*.

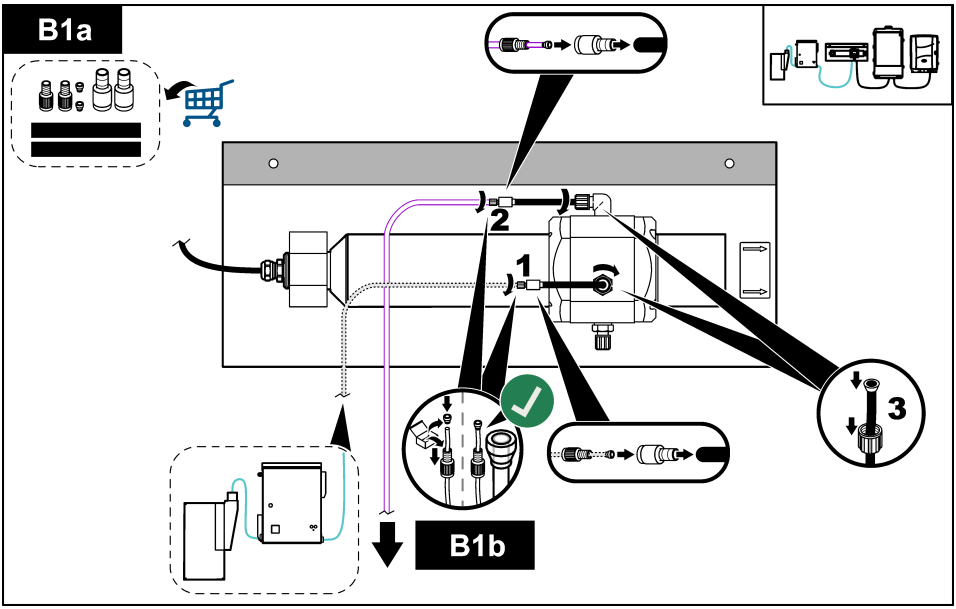
Installation im Außenbereich:

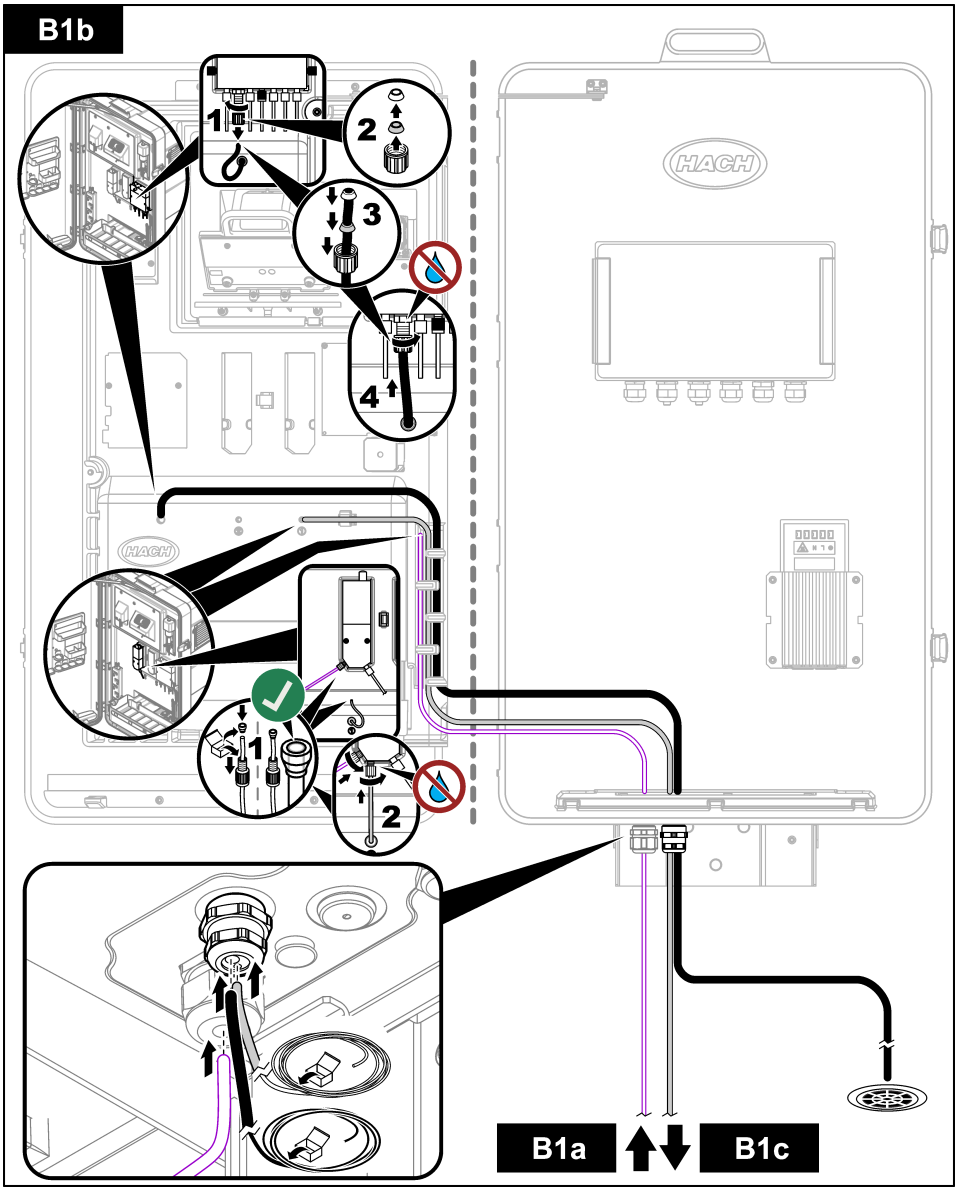


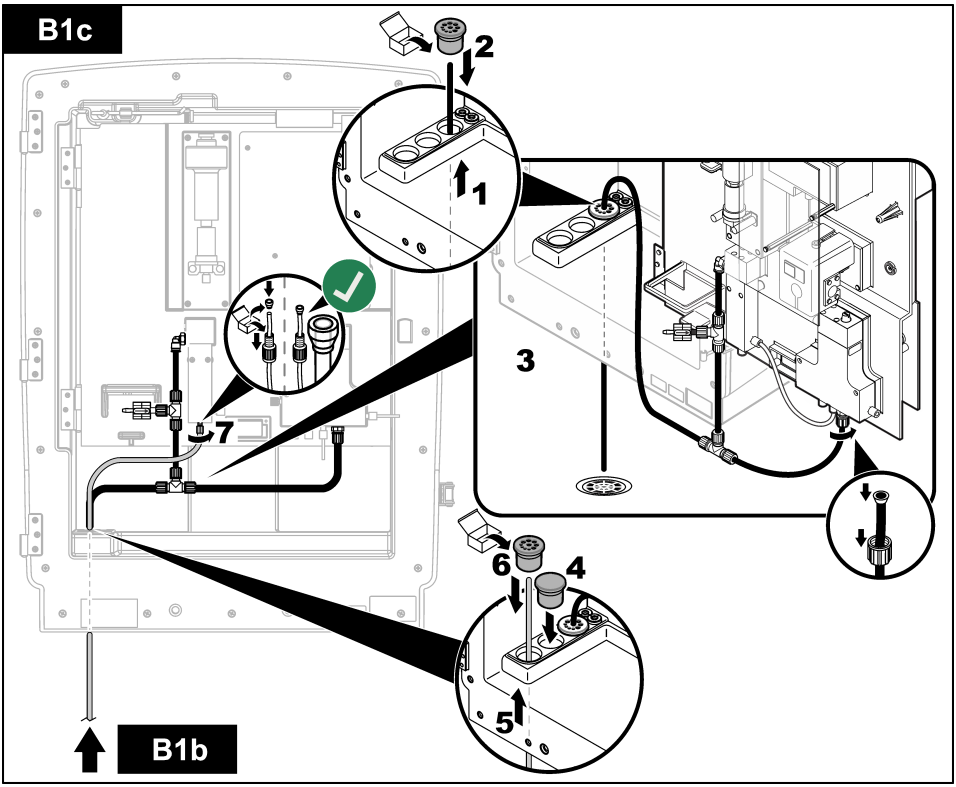

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Installation im Innenbereich:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



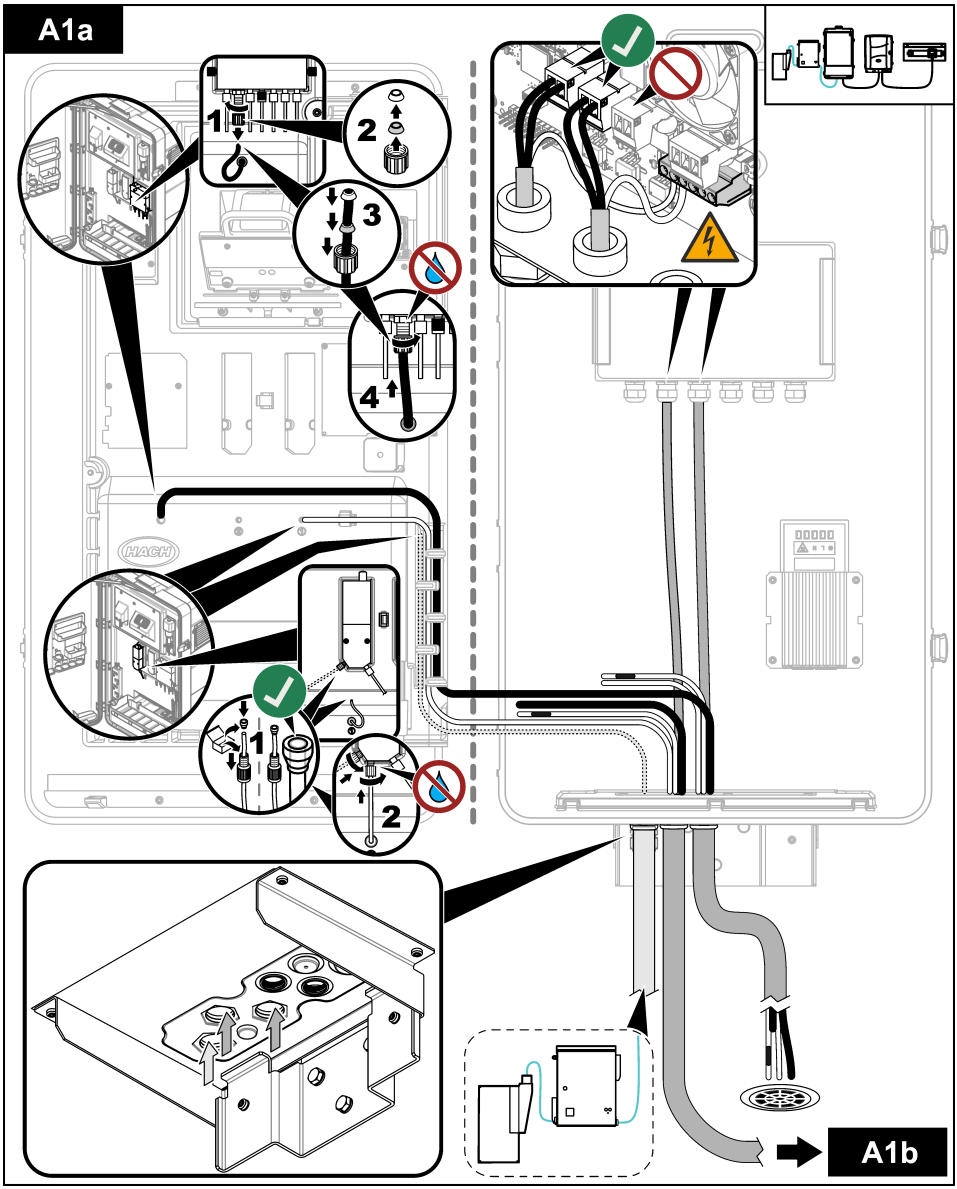
3.4.4.6 Anschließen des Probenzulaufs an zwei Analysatoren und einen Sensor

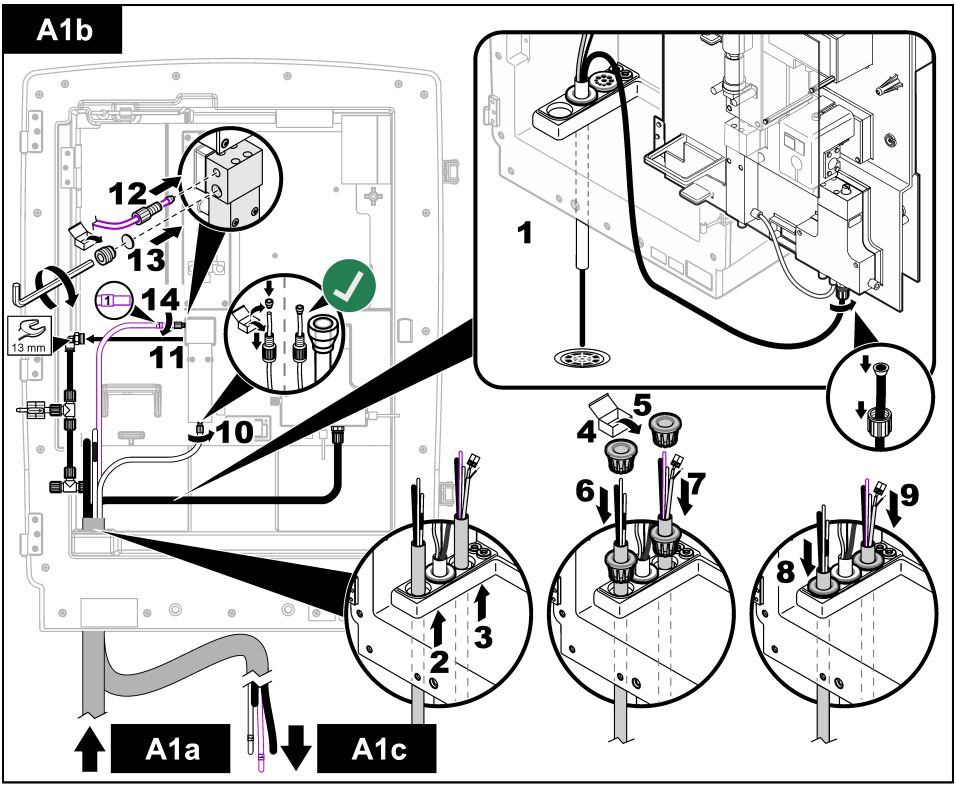
Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Probenzulauf an den NH6000sc Analysator, den Phosphax sc Analysator und einen Nitratax sc oder NT3100sc Sensor anzuschließen.

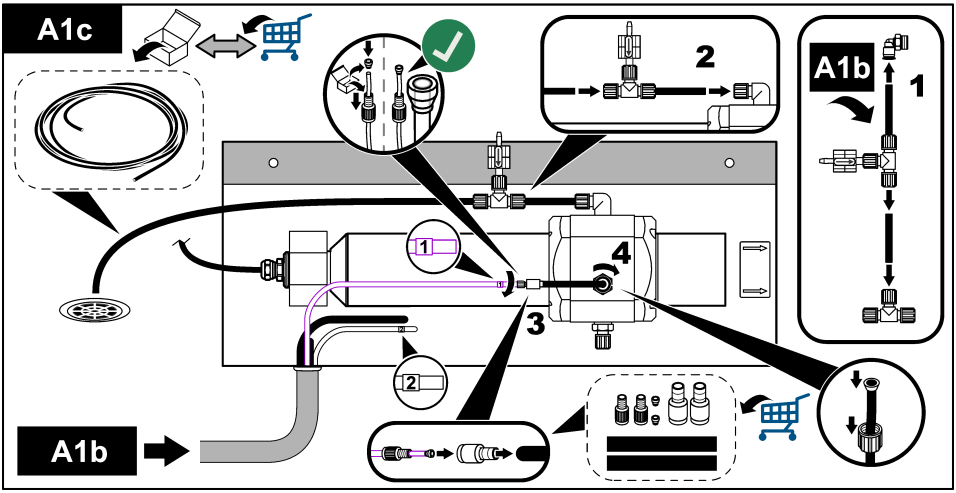
Hinweis: *In einer kaskadierenden Installation mit einem Sensor (Nitratax sc oder NT3100sc) als letztes Gerät muss die erweiterte Reinigung auf „Aus“ gestellt werden. Siehe* Konfiguration der Analysatoreinstellungen *auf Seite 147.*

Hinweis: *Stellen Sie in einer kaskadierenden Installation mit Phosphax sc sicher, dass das Reinigungsintervall und die Reinigungsdauer für die beiden Analysatoren auf die gleiche Einstellung festgelegt sind. Siehe* Konfiguration der Analysatoreinstellungen *auf Seite 147.*

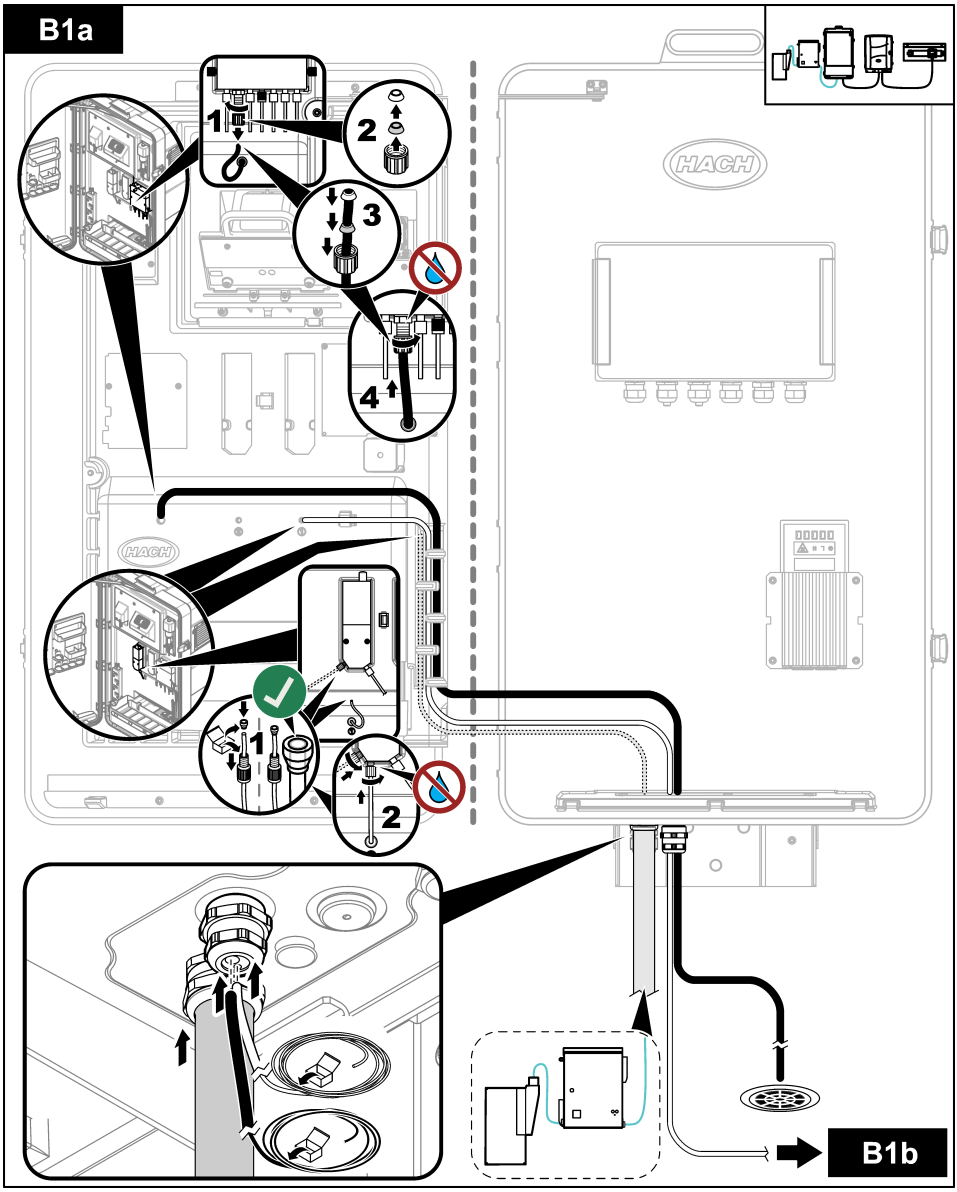
Installation im Außenbereich:

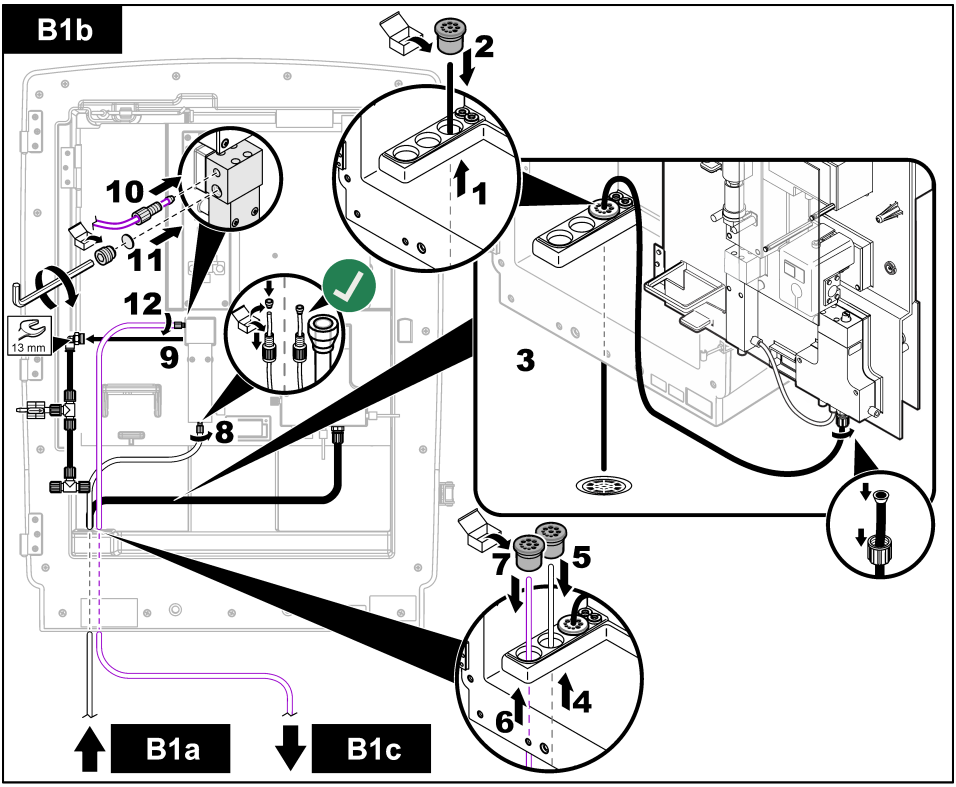


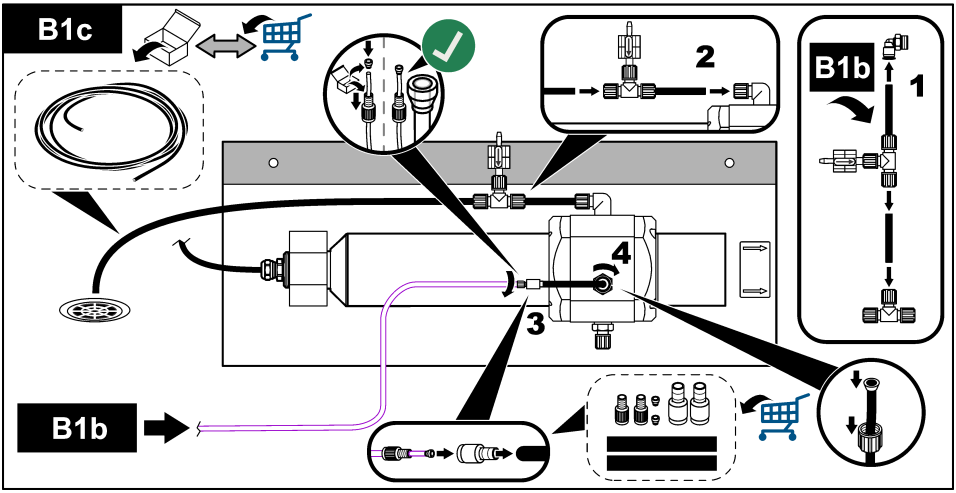

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Installation im Innenbereich:





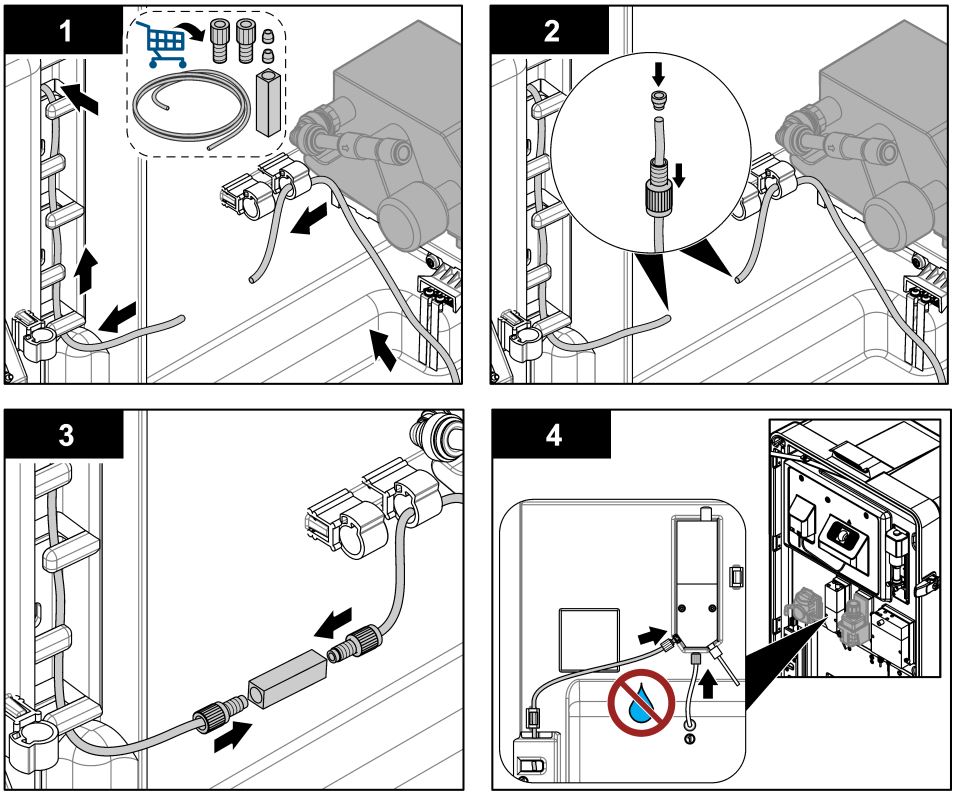


3.4.5 Erweitern des Probenschlauchs für FILTRAX (optional)

Um den FILTRAX-Probenschlauch an den Analysator anzuschließen, verlängern Sie den Probenschlauch. Siehe Ersatzteile und Zubehör auf Seite 180. Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den verlängerten Schlauch zu installieren.

Erforderliche Artikel:

- Probenschlauchverlängerung für FILTRAX, 0,5 m.

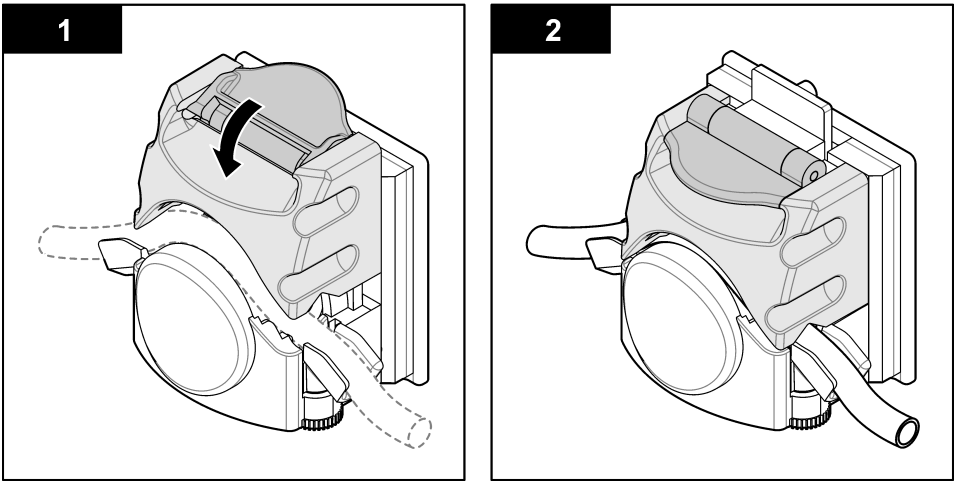


3.4.6 Installieren des Probenpumpenschlauchs (optional)

Wenn der Analysator mit einer internen Filtrationspumpe ausgestattet ist, schließen Sie den Klemmhebel vor dem Einschalten vollständig. Siehe Abbildung 9. Weitere Informationen finden Sie im FX610/FX620 Benutzerhandbuch.

Hinweis: *Füllen Sie keine Silikonpaste bzw. Schmierfette oder andere Schmiermittel in die Peristaltikpumpe ein, da die Probenpumpe sonst beschädigt werden könnte.*

Abbildung 9 Schließen des Klemmhebels

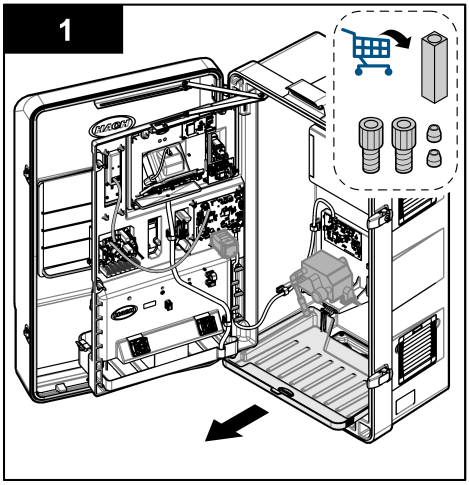


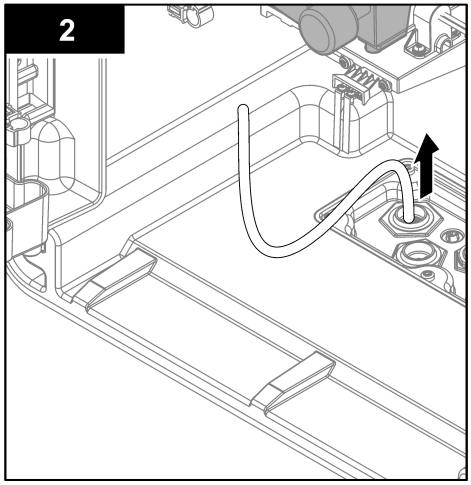
3.4.7 Installieren der Schläuche für eine Handprobenahme (optional)

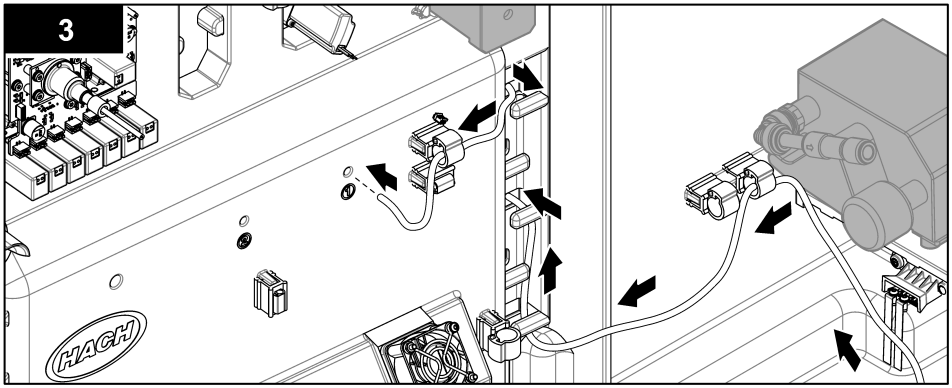
Installieren Sie den Handproben-Schlauch, um manuell eine Handprobe von einer der Probenquellen für eine externe Analyse zu nehmen. Siehe Ersatzteile und Zubehör auf Seite 180. Befolgen Sie die folgenden bebilderten Schritte, um den Handproben-Schlauch zu installieren.
Wenn ein integriertes Handprobensystem installiert ist, beachten Sie Durchführen einer automatischen Handprobenahme (optional) auf Seite 154.

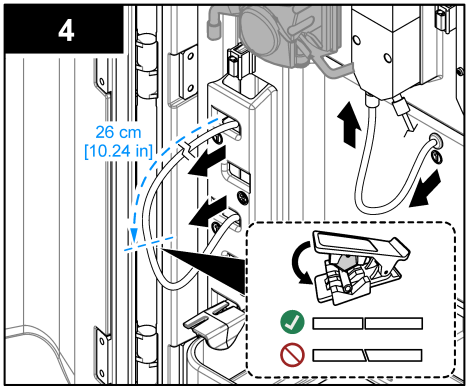
Erforderliche Artikel:

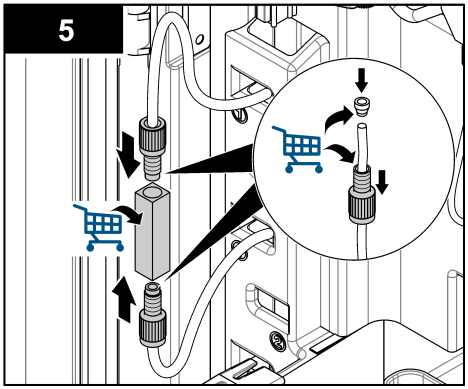
- Manueller Probenentnahmesatz für 1 Kanal, umfasst: Anschlüsse (2x), Klemmhülsen (2x) und Gehäuse (1x)

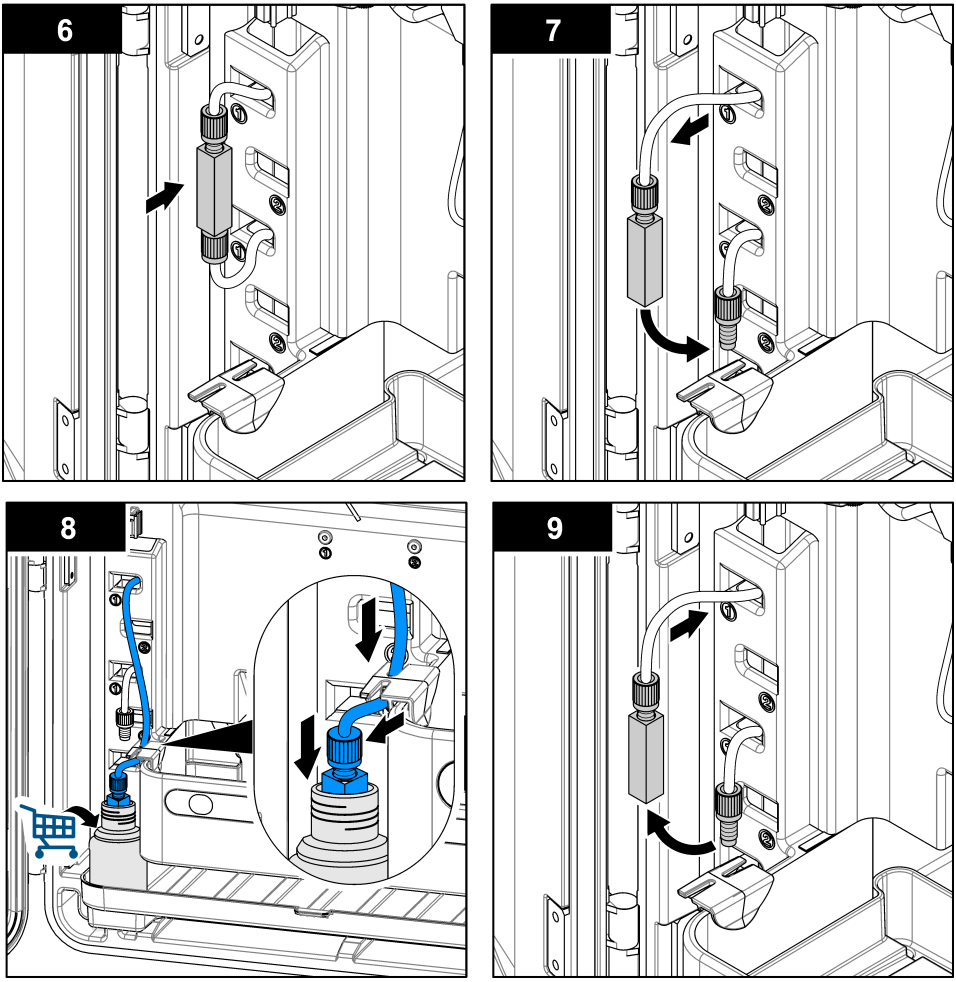

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

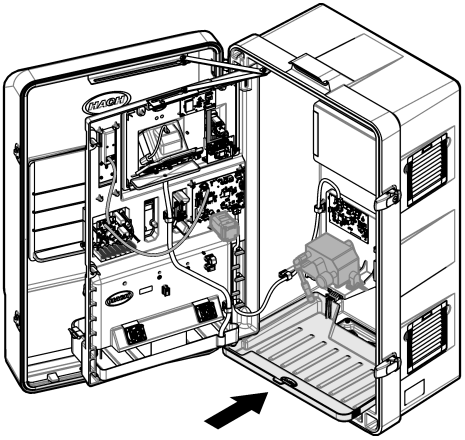

5



3.4.8 Einsetzen der Auffangschale am Flüssigkeitssensor

1. Setzen Sie die Auffangschale am Boden des Gehäuses ein. Siehe Abbildung 10.
2. Schieben Sie die Schale vollständig zur Rückseite des Analysators, sodass die Flüssigkeitssensoren vollständig angeschlossen sind.

Abbildung 10 Einsetzen der Auffangschale



3.5 Elektrische Installation

3.5.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)

ACHTUNG

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

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

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

3.5.2 Stromversorgung des Analysators

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Es ist eine Schutzerdung erforderlich.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Bauen Sie stets einen Fehlerstromschutzschalter (GFIC)/reststromgesteuerten Schaltungsunterbrecher (RCCB) mit einem maximalen Zündstrom von 30 mA ein. Bei Außeninstallationen, sorgen Sie für einen Überspannungsschutz.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass Sie für die Leitungsinstallation die örtliche Netzabschaltung eindeutig identifizieren.

⚠ WARNUNG



Potenzielle Stromschlaggefahr. Wenn dieses Gerät im Freien oder an potenziell feuchten Standorten eingesetzt wird, muss ein FI-Schutzschalter zum Anschluss an die Netzversorgung verwendet werden.

⚠ WARNUNG



Stromschlaggefahr. Die örtlichen Abschaltungsvorrichtungen müssen alle stromführenden Leiter trennen. Der Stromanschluss muss die Polarität der Stromversorgung beibehalten. Der trennbare Stecker ist die Abschaltungsvorrichtung für über Kabel angeschlossene Geräte.

⚠ WARNUNG



Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Stellen Sie sicher, dass das benutzerseitig bereitgestellte Kabel und der nicht einrastende Stecker den Vorschriften des jeweiligen Landes entsprechen.

ACHTUNG

Installieren Sie das Gerät an einem Standort und in einer Position, wo es zur Bedienung und zum Abschalten/Abklemmen gut zugänglich ist.

ACHTUNG

Schließen Sie den Analysator nur dann an die Stromversorgung des SC Controllers an, nachdem der Analysator intern vollständig verdrahtet und ordnungsgemäß geerdet wurde. Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchanschlüsse, die Installation der Reagenzien und die Inbetriebnahme des Systems abgeschlossen sind.

Versorgen Sie das Gerät über ein Kabelrohr oder ein Netzkabel mit Strom. Stellen Sie sicher, dass in der Netzzuleitung ein Leistungsschutzschalter mit ausreichender Kapazität installiert ist. Der Leistungsschutzschalter muss auf den verwendeten Leiterquerschnitt ausgelegt sein.

Verwenden Sie einen Controller, um das Analysegerät mit Strom zu versorgen und Daten zu übertragen. Oder Sie verwenden eine Powerbox, um den Analysator mit Strom zu versorgen, und einen Controller zur Datenübertragung. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch des Controllers.

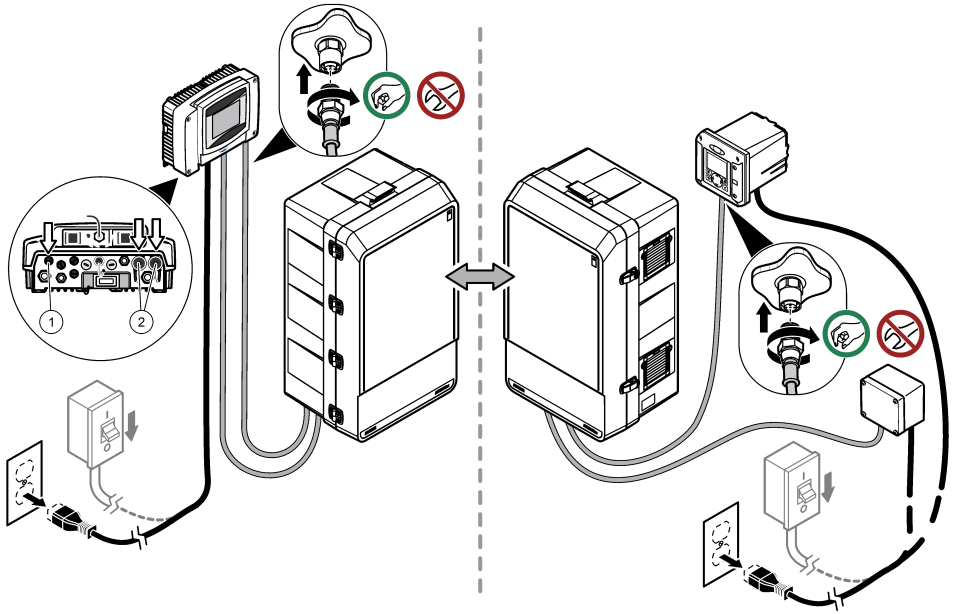
Hinweis: *Wenn der mit dem Analysator verbundene SC Controller nicht bereits mit einem AC-Überspannungsschutz (Überspannung) ausgestattet ist, muss ein Überspannungsschutz zwischen den Netzspannungsanschluss des SC Controllers und den Analysator installiert werden, wenn dies durch örtlich geltende Gesetze und Bestimmungen vorgeschrieben ist.*

Der Analysator ist in Ausführungen für 115 oder 230 VAC erhältlich. Die vom Controller an den Ausgängen gelieferte Ausgangsspannung stimmt mit der landesüblichen Netzspannung überein, an die der Controller angeschlossen ist.

Hinweis: *Verwenden Sie keinen 24-V-Controller, um den Analysator mit Strom zu versorgen.*

Schließen Sie das Netzkabel und das Datenkabel an den Analysator und den SC Controller an. Siehe Abbildung 11.

Abbildung 11 Anschließen des Analysators an den SC Controller



1 sc Sondenstecker	**2** Steckdose für 100–240 VAC sc Sonden

3.6 Erste Inbetriebnahme

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die Montage, das Verlegen der Schläuche und die elektrischen Installationen vor dem Start vollständig abgeschlossen sind.*

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

Suchen Sie diese Gegenstände zusammen:

- Reinigungslösung
- Reagenz
- Standardlösungen 1 und 2
- Elektrolyt und Membrankappe

Hinweis: *Vergewissern Sie sich, dass für den ausgewählten Messbereich die richtigen Elektrolyte und Standardlösungen verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie in* Tabelle 4 *auf Seite 143* *und* Tabelle 5 *auf Seite 144.*

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die chemischen Lösungen länger als 6 Monate haltbar sind.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Um den Startassistenten zu starten, wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ und dann **SENSOR-SETUP** aus.
   b. Um den Startassistenten zu starten, wählen Sie **NH6000SC** aus. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.

3. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus, um den entsprechenden Messbereich auszuwählen, und installieren Sie die gasempfindliche Elektrodeneinheit und die Chemikalien. Siehe Installation der gas-sensitiven Elektrodeneinheit auf Seite 142 und Einsatz der Chemikalien auf Seite 144.
4. Wenn alle Schritte abgeschlossen sind, drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
   Der Analysator wird in den Betriebsmodus geschaltet, und die Messungen werden gestartet.

3.7 Installation der gas-sensitiven Elektrodeneinheit

⚠ GEFAHR

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

Tragen Sie kein Fett, Silikonöl oder Vaseline auf die Membrankappe oder die Elektrode auf, da andernfalls die Membran beschädigt wird.

Das Ammonium in der Probe wird durch Zugabe von Natriumhydroxidlösung in (gelöstes) Ammoniakgas umgewandelt. Der Gehalt an gelöstem Ammoniak wird an der gas-sensitiven Elektrode in eine messbare pH-Änderung umgewandelt.

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die chemischen Lösungen länger als 6 Monate haltbar sind.*

Der Elektrodenkörper und die Glaselektrode werden als Einheit verkauft. Um ungenaue Messwerte oder Gerätestörungen zu vermeiden, verwenden Sie nur die vom Hersteller mitgelieferte Elektrodeneinheit. Wählen Sie je nach Messbereich den richtigen Elektrolyten aus. Siehe Tabelle 4.

Erforderliche Artikel:

- Elektrode
- Elektrolyt
- Membrankappe

Bevor der Analysator zum ersten Mal verwendet wird, bereiten Sie die Elektrode vor und installieren Sie sie wie folgt. Siehe Abbildung 12.

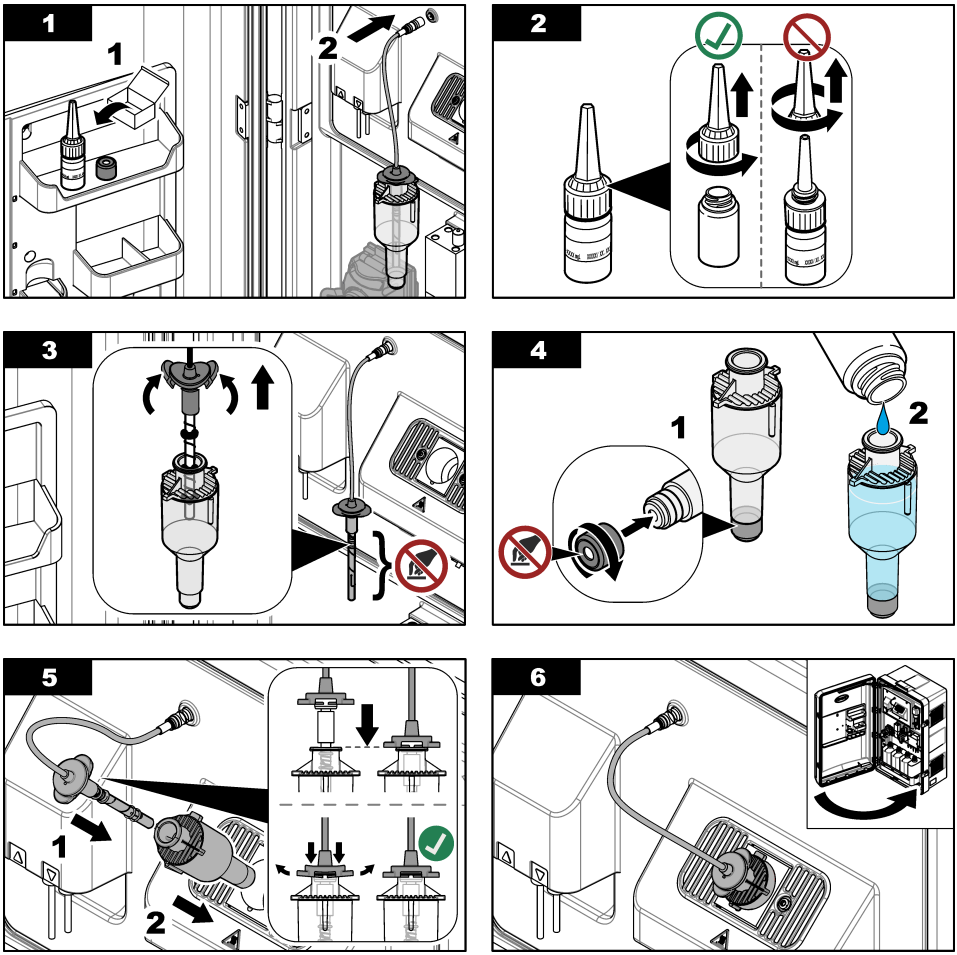
1. Führen Sie bei der ersten Inbetriebnahme die Schritte des Assistenten auf dem Controller aus.
2. Öffnen Sie eine neue Flasche Elektrolyt.
3. Bereiten Sie eine neue Membran vor.
4. Schließen Sie das Elektrodenkabel der neuen Elektrode an die Schalttafel an.
5. Drücken Sie den Gummideckel zusammen und ziehen Sie die Elektrode vorsichtig heraus.
   Hinweis: *Berühren Sie die Elektrode nicht mit den Fingern oder Wischtüchern!*
6. Lassen Sie die Elektrode vorsichtig am Kabel hängen.
7. Befestigen Sie die neue Membrankappe sicher auf dem Elektrodenbehälter.
8. Gießen Sie die neue Flasche Elektrolyt vollständig in den Elektrodenbehälter.
9. Geben Sie die Elektrode vorsichtig in den Elektrodenbehälter.
10. Bringen Sie den Gummideckel an.
11. Schieben Sie die Elektrodeneinheit in die Messkammer, bis sie einrastet.
    Hinweis: *Die Elektrode ist temperaturempfindlich. Halten Sie die Gehäusetür während der Kalibrierung und Messungen geschlossen, andernfalls können Temperaturschwankungen zu Messfehlern führen.*
12. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.

Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Tabelle 4 Messbereiche des Elektrolyt-Sets

Messbereich	0,02 bis 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 bis 20 mg/L NH_4–N	1 bis 100 mg/L NH_4–N	10 bis 1000 mg/L NH_4–N
Elektrolyt-Set	LCW1285	LCW1275		

Abbildung 12 Installation der Elektroden

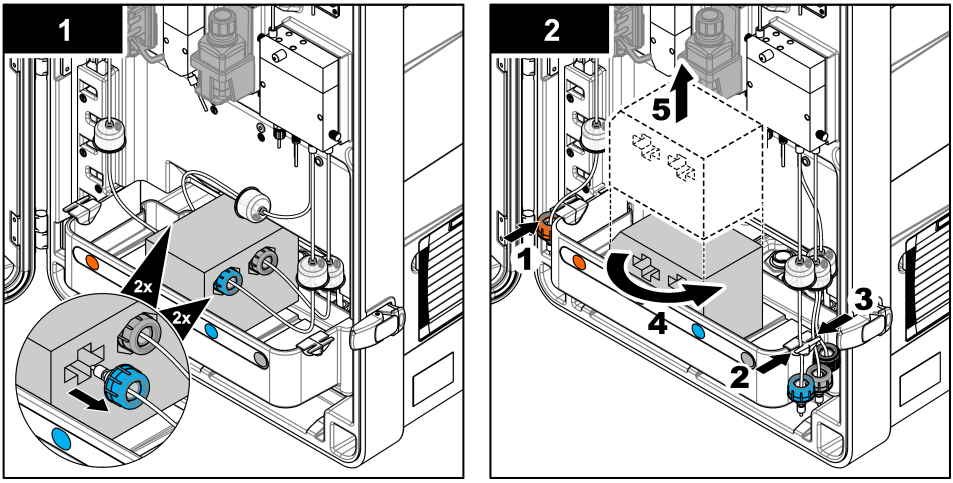


3.8 Entfernen der Transportsicherung

Entfernen Sie die Transportsicherung vom Analysator. Siehe Abbildung 13.

1. Entfernen Sie alle Schlauchkappen von der Transportsicherung.
2. Befestigen Sie die Verschlusskappen der Schläuche an den Halterungen an der Seite des Flaschenfachs.
3. Drehen und ziehen Sie an der Transportsicherung, um die Transportsicherung zu entfernen.
   Hinweis: *Bewahren Sie die Transportsicherung für Lagerung und Versand auf.*

Abbildung 13 Entfernen der Transportsicherung



3.9 Einsatz der Chemikalien

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

Lesen Sie sorgfältig die Etiketten auf den Flaschen, um sicherzustellen, dass die richtigen Reagenzien verwendet werden, da sonst das Gerät beschädigt werden kann.

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die chemischen Lösungen länger als 6 Monate haltbar sind.*

Der Analysator verwendet vier Chemikalien: Reagenz, Standardlösung 1, Standardlösung 2 und Reinigungslösung. Die Lösungen werden im Werk zubereitet und gebrauchsfertig geliefert. Wählen Sie je nach Messbereich die richtige Chemikalie aus. Siehe Tabelle 5 für den Messbereich und die Farben der Schlauchkappen.

Tabelle 5 Chemikalien und Messbereiche

Reagenz	Farbe der Schlauchkappe	0,02 bis 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 bis 20 mg/L NH_4–N	1 bis 100 mg/L NH_4–N	10 bis 1000 mg/L NH_4–N
Reagenz	Orange	LCW1255			
Standard 1	Schwarz	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
Standard 2	Blau	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
Reinigungslösung	Grau	LCW1265			

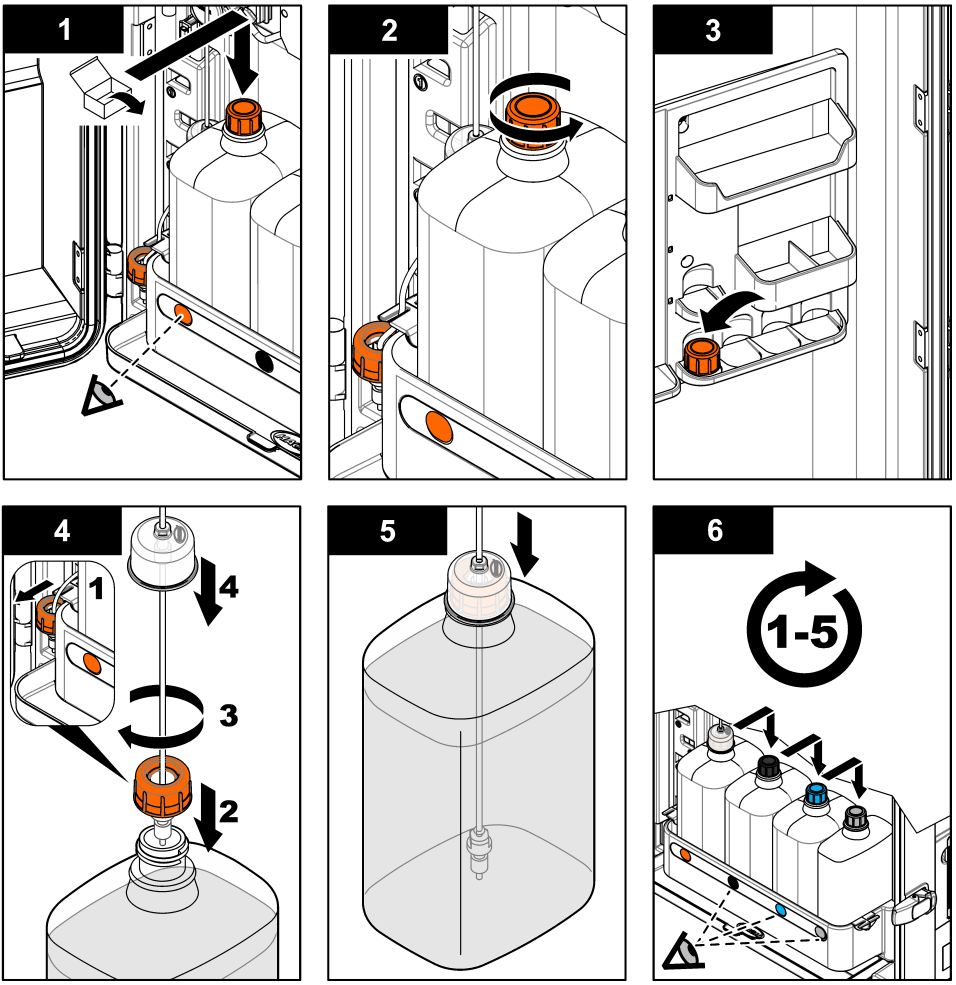
Erforderliche Artikel:

- Reagenz
- Standardlösung 1 und 2
- Reinigungslösung

Setzen Sie die Chemikalien wie folgt ein:

1. Führen Sie bei der ersten Inbetriebnahme die Schritte des Assistenten auf dem Controller aus. Siehe Erste Inbetriebnahme auf Seite 141 und Abbildung 14.
2. Setzen Sie die neue Reagenzflasche in die linke Seite des Flaschenfachs.
3. Öffnen Sie das neue Reagenz.
4. Entfernen Sie die Kappe und legen Sie sie auf das Ablagefach.
5. Verschließen Sie die Flasche mit der orangefarbenen Schlauchkappe.
6. Drücken Sie die durchsichtige Kappe des Schlauchs vollständig auf die **orangefarbene** Schlauchkappe. Achten Sie darauf, dass das Ende des Schlauchs den Boden der Reagenzflasche berührt.
7. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 für jede Chemikalie.
   Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass Sie die Flaschen in der Reihenfolge anschließen, die auf den Etiketten auf dem Flaschenfach angegeben ist.*
   - Standardlösung 1 (**schwarze** Schlauchkappe)
   - Standardlösung 2 (**blaue** Schlauchkappe)
   - Reinigungslösung (**graue** Schlauchkappe)
8. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
   Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Abbildung 14 Einsatz der Chemikalien



3.10 Schließen der Tür

ACHTUNG

Schließen Sie die Tür, um die Gehäuseschutzklasse zu gewährleisten, da andernfalls das Gerät beschädigt werden kann.

Hinweis: *Führen Sie nach der Installation des Analysegeräts eine Schallmessung durch, um sicherzustellen, dass der Geräuschpegel nicht zu einer Beeinträchtigung führt.*

Schließen Sie nach Abschluss der Installation das Analysepanel und die Tür des Analysegeräts.

Kapitel 4 Betrieb

⚠ GEFAHR



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

⚠ VORSICHT



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

Der Analysator wird für den Betrieb mit einem SC Controller verbunden. Anweisungen finden Sie im Handbuch des Controllers.

Eine Statusanzeige auf der Oberseite des Analysators zeigt den Betriebszustand an. Siehe Abbildung 1 auf Seite 96.

Der Analysator, die Chemikalien und die Elektrode sind temperaturempfindlich. Um Fehlmessungen zu vermeiden, betreiben Sie das Analysegerät nur bei geschlossener Tür.

4.1 Benutzernavigation

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

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

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

4.2 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Die Innentemperatur des Analysators muss im Betriebstemperaturbereich liegen, wie in Spezifikationen auf Seite 91 angegeben. Warten Sie nach dem Einschalten des Analysegeräts mindestens 1 Stunde bei geschlossener Tür, damit sich das Gerät auf die Betriebstemperatur erwärmen kann.

Nach dem Start startet der Analysator vor dem automatischen Messzyklus eine Aufwärmphase. Die Aufwärmphase dauert etwa 15 Minuten, wenn die Temperatur des Analysators mehr als 15 °C beträgt.

Hinweis: *Je niedriger die Temperatur des Geräts ist, desto länger dauert die Aufwärmphase.*

4.3 Konfiguration der Analysatoreinstellungen

Konfigurieren Sie die Einstellungen des Analysators wie folgt:

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Konfiguration** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KONFIGURATION** aus.

3. Konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
Name **(oder NAME)**	Ändert den Namen des Analysators. Der Name darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.
Parameter **(oder PARAMETER)**	Wählt den auf dem Bildschirm angezeigten Messparameter aus. Optionen: NH_4-N (Standard) und NH_4
Einheit **(oder EINHEIT)**	Legt die auf dem Bildschirm angezeigte Maßeinheit fest. Optionen: mg/L (Standard) und ppb
Messbereich **(oder MESSBEREICH)**	Wählt den jeweils geltenden Messbereich aus. Optionen: • **0,02 - 5 mg/L** • **0,05 - 20 mg/L** (Standard) • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***Hinweis:*** *Wenn ein Messbereich geändert wird, stellen Sie sicher, dass die für den Messbereich geltenden Standardlösungen installiert sind und sich der entsprechende Elektrolyt in der Elektrode befindet. Siehe* Tabelle 5 *auf Seite 144 und* Tabelle 4 *auf Seite 143.*
Ausgangsmodus **(oder AUSGANGSMODUS)**	Legt die an den Analogausgängen angezeigten Werte fest, wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet. **Halten (oder HALTEN)** (Standard): Die Analogausgänge ändern sich nicht. Die Werte an den Analogausgängen stellen den zuletzt gemessenen Wert dar. **Mitlaufen (oder MITLAUFEN)**: Die Werte an den Analogausgängen stellen weiterhin den gemessenen Parameter dar. **Ersatzwert (oder ERSATZWERT)**: Setzt die analogen Ausgänge auf den Wert **Ersatzwert (oder ERSATZWERT)**. Informationen zum Einstellen des **Ersatzwert (oder ERSATZWERT)** der Analogausgänge finden Sie in der Dokumentation zum SC Controller.
Messintervall **(oder MESSINTERVALL)**	Stellt das Messintervall auf 5, 10 (Standard), 15, 20 oder 30 Minuten ein. Siehe Festlegen des Messintervalls auf Seite 150. Das empfohlene Messintervall ist 10 Minuten (Standard), wodurch das Wartungsintervall ein halbes Jahr beträgt. ***Hinweis:*** *In einer 2-Kanal-Konfiguration wird das Messintervall (5, 10 (Standard) oder 15 Minuten) zwischen den Verwerfungen oder Messungen verwendet.*
Probenaufgabe **(oder PROBENAHME)**	Stellt den Kanal für das Probenfiltrationssystem auf **Ein (oder EIN)** oder **Aus (oder AUS)**. ***Hinweis:*** *Es kann nur eine Option aktiviert werden.*

Option	Beschreibung
Reinigung **(oder REINIGUNG)**	Zeigt die Startzeit der nachfolgenden Reinigung für das Probenfiltrationssystem oder für ein installiertes TMS-Filtrationssystem an. **Startzeit** und **Intervall (oder STARTZEIT) (oder INTERVALL)**: Legt ein automatisches Reinigungsintervall fest. Optionen für das automatische Reinigungsintervall: • **Aus (oder AUS)** • **6 Stunden (oder 6 STUNDEN)** • **12 Stunden (oder 12 STUNDEN)** • **24 Stunden (oder 24 STUNDEN)** • **48 Stunden (oder 48 STUNDEN)** (Standard) Das empfohlene Reinigungsintervall beträgt **48 Stunden (oder 48 STUNDEN)** (Standard), wodurch das Wartungsintervall ein halbes Jahr beträgt. **Extended cleaning (oder EXTENDED CLEANING)**: Stellt die Reinigung des Überlaufgefäßes und des Probenablaufschlauchs auf **Ein (oder EIN)** oder **Aus (oder AUS)**. ***Hinweis:*** *In einer kaskadierenden Installation mit einem Sensor (Nitratax sc oder NT3100sc) als letztes Gerät empfiehlt der Hersteller,* ***Extended cleaning (oder EXTENDED CLEANING)*** *auf* ***Aus (oder AUS)*** *zu stellen, um Messspitzen zu vermeiden.*
Saisonales Heizen **(oder SAISONALES HEIZEN)**	Wählt den Anfangs- und Endmonat für die Betriebszeit des beheizten Ablaufschlauchs aus. Optionen: **Aus (oder AUS)**, **Januar (oder JANUAR)** bis **Dezember (oder DEZEMBER)**.
Warnung Probendurchfluss **(oder WARNUNG PROBENDURCHFLUSS)**	Stellt die Warnungsebene für den Probendurchfluss auf 400 bis 1400 mL/h ein (Standard: 600 mL/h). Die Warnung wird auf dem Display angezeigt, wenn der Probendurchfluss abnimmt.
Wartungserinnerung **(oder WARTUNGSERINNERUNG)**	Setzt die Wartungserinnerung auf • **1 Tag (oder 1 TAG)** • **3 Tage (oder 3 TAGE)** • **7 Tage (oder 7 TAGE)** • **14 Tage (oder 14 TAGE)** • **21 Tage (oder 21 TAGE)** • **28 Tage (oder 28 TAGE)** Auf dem Display werden die verbleibenden Tage bis zur Fälligkeit der Wartung angezeigt.
Warn. nicht in Bereich **(oder WARN. NICHT IN BEREICH)**	Stellt die Warnung für niedrige und hohe Werte auf **Ein (oder EIN)** oder **Aus (oder AUS)** ein. Die Warnung wird auf dem Display angezeigt, wenn die Messwerte außerhalb des zulässigen Bereichs liegen.
Auf Standard zurücksetzen **(oder AUF STANDARD ZURÜCKSETZEN)**	Setzt die Konfiguration auf die werkseitigen Voreinstellungen zurück. ***Hinweis:*** *Der Messbereich und die Zähler sind nicht auf die werkseitigen Voreinstellungen eingestellt.*

4.3.1 Festlegen des Messintervalls

Das empfohlene Messintervall ist 10 Minuten (Standard), wodurch das Wartungsintervall ein halbes Jahr beträgt. Siehe Spezifikationen auf Seite 91.

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die Chemikalienlösungen korrekt eingesetzt sind und ausreichend Chemikalien in den Flaschen vorhanden sind.*

Hinweis: *Wenn das Messintervall auf ein kürzeres Intervall eingestellt ist, erhöht sich die Wartungshäufigkeit.*

Hinweis: *In einer 2-Kanal-Konfiguration wird das Messintervall (5, 10 (Standard) oder 15 Minuten) zwischen den Verwerfungen oder Messungen verwendet.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Konfiguration** > **Messintervall**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KONFIGURATION** > **MESSINTERVALL**.
3. Wählen Sie das gewünschte Messintervall aus.

4.3.2 Konfigurieren der Einstellungen des 2-Kanal-Analysators

Die Grundeinstellungen für einen 2-Kanal-Analysator sind identisch mit den Einstellungen für einen 1-Kanal-Analysator.

1. Konfigurieren Sie die beiden Kanäle wie folgt.

Option	Beschreibung
Kanal 1 **(oder CHANNEL 1)**	Wählt die Einstellungen für Kanal 1 aus. Optionen: **Standort (oder MESSORT)**: Ändert den Namen des Messorts. Der Messort darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.
	Parameter (oder PARAMETER): Wählt den auf dem Bildschirm angezeigten Messparameter aus. Optionen: NH_4-N (Standard) und NH_4
	Anzahl der Messungen (oder NUMBER OF MEASUREMENTS): Legt die Anzahl der Messungen für Kanal 1 fest.
	Messungen verwerfen (oder DISCARD MEASUREMENTS): Legt die Anzahl der Messungen fest, die nach einer Kanaländerung verworfen werden, bevor die eigentlichen Messungen beginnen.
	Probenkonfiguration (oder SAMPLING CONFIGURATION): Stellt Kanal 1 auf ein internes oder externes Filtersystem ein. Optionen: **Kanal 1 - Interne Abtastung (oder CHANNEL 1 INT)** oder **Kanal 1 - Externe Probenahme (oder CHANNEL 1 EXT)** (Standard)
Kanal 2 **(oder CHANNEL 2)**	Wählt die Einstellungen für Kanal 2 aus. Optionen: **Standort (oder MESSORT)**: Ändert den Namen des Messorts. Der Messort darf aus maximal 16 Zeichen bestehen und Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Satzzeichen enthalten.
	Parameter (oder PARAMETER): Wählt den auf dem Bildschirm angezeigten Messparameter aus. Optionen: NH_4-N (Standard) und NH_4
	Anzahl der Messungen (oder NUMBER OF MEASUREMENTS): Legt die Anzahl der Messungen für Kanal 2 fest.
	Messungen verwerfen (oder DISCARD MEASUREMENTS): Legt die Anzahl der Messungen fest, die nach einer Kanaländerung verworfen werden, bevor die eigentlichen Messungen beginnen.

4.4 Konfigurieren der Kalibriereinstellungen

Während der Kalibrierung werden Offset und Steilheit mit zwei Kalibrierstandards mit einer bekannten NH_4-N-Konzentration berechnet. Ein Kalibrierungszyklus dauert 60 Minuten für MR1 oder 45 Minuten für MR2, MR3 und MR4. Wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist, wechselt das Gerät automatisch in den Messmodus.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Kalibrierung**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KALIBRIERUNG**.
3. Konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
Kalibrierung starten **(oder KALIBRIERUNG JETZT STARTEN)**	Startet sofort eine Kalibrierung.

Option	Beschreibung
Nächste Kalibrierung (oder NÄCHSTE KALIBRIERUNG)	Zeigt das Datum und die Uhrzeit für die nächste geplante Kalibrierung an.
Automatische Kalibrierung (oder AUTO KALIBRIERUNG)	Legt die Einstellungen für die automatische Kalibrierung fest. Wählt die **Startzeit Kalibrierung (oder STARTZEIT** und das **Intervall (oder INTERVALL)** für die Kalibrierung aus. Optionen für das Intervall: • **Aus (oder AUS)** • **6 Stunden (oder 6 STUNDEN)** • **12 Stunden (oder 12 STUNDEN)** • **24 Stunden (oder 24 STUNDEN)** • **48 Stunden (oder 48 STUNDEN)** Siehe Konfigurieren der automatischen Kalibrierung auf Seite 153.
Letzter Kalibrierwert (oder LAST CALIBRATION VALUE)	Zeigt Datum und Uhrzeit, Status, mV Null, mV Standard 1 und 2, mV Steilheit und mV Offset-Werte der letzten Kalibrierung an.
Handprobenahme (oder STICHPROBE) (optional)	Startet ein automatisches Handprobeverfahren, wenn die Handprobenoption auf dem Analysator verfügbar ist. **Start Einzelmessung (oder EINZELMESSUNG STARTEN)**: Füllt eine Einzelprobenflasche mit einer Probe und analysiert diese. **Letzte Einzelmessung (oder LETZTE EINZELMESSUNG)**: Zeigt Datum, Uhrzeit und Wert der letzten Handprobenahme an. Siehe Durchführen einer automatischen Handprobenahme (optional) auf Seite 154.
Validierung (oder VALIDIERUNG) (optional)	Startet ein automatisches Validierungsverfahren, wenn die Validierungsoption auf dem Analysator verfügbar ist. **Start Validierung (oder VALIDIERUNG STARTEN)**: Pumpt, spült und misst die installierte Standardlösung dreimal. **Letzte Validierung (oder LETZTE VALIDIERUNG)**: Zeigt Datum, Uhrzeit und Wert der letzten Validierung an. Siehe Überprüfung mit Standardlösung auf Seite 155.
Faktor (oder FAKTOR)	Legt einen Steilheitsfaktor fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: 0,500 - 2,000 (Standard: 1,000)
Offset (oder OFFSET)	Legt einen Offset-Wert fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: -5,00 bis 5,00 mg/L (Standard: 0,00)
Auf Standard zurücksetzen (oder AUF STANDARD ZURÜCKSETZEN)	Setzt die Kalibriereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

4.4.1 Durchführen einer Kalibrierung

Wählen Sie eine Option:

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Kalibrierung** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KALIBRIERUNG**.

3. Um eine Kalibrierung sofort zu starten, drücken Sie **Kalibrierung starten (oder KALIBRIERUNG JETZT STARTEN)**.
4. Informationen zum Einstellen einer automatischen Kalibrierung finden Sie unter Konfigurieren der automatischen Kalibrierung auf Seite 153.

4.4.2 Konfigurieren der automatischen Kalibrierung

Hinweis: *Konfigurieren Sie die automatische Kalibrierung für den Messbereich 1.*

Um die bestmögliche Leistung für den Analysator zu erzielen, empfiehlt der Hersteller, dass **Automatische Kalibrierung (oder AUTO KALIBRIERUNG)** auf EIN eingestellt ist.
Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die Chemikalienlösungen korrekt eingesetzt sind und ausreichend Chemikalien in den Flaschen vorhanden sind.*

Hinweis: *Ein Kalibrierungszyklus dauert 60 Minuten für MR1 oder 45 Minuten für MR2 und MR3.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Kalibrierung** > **Automatische Kalibrierung** aus, um die Einstellungen für die automatische Kalibrierung einzustellen.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KALIBRIERUNG** > **AUTO KALIBRIERUNG** aus, um die Einstellungen für die automatische Kalibrierung einzustellen.
3. Wählen Sie **Startzeit (oder STARTZEIT)**, um die Startzeit für die Kalibrierung einzustellen.
4. Wählen Sie **Intervall (oder INTERVALL)**, um das Intervall für die Kalibrierung einzustellen.
   Hinweis: *Das empfohlene Kalibrierungsintervall ist 48 Stunden (Standard), wodurch das Wartungsintervall ein halbes Jahr beträgt.*

   Hinweis: *Wenn das Kalibrierungsintervall auf ein kürzeres Intervall eingestellt ist, erhöht sich die Wartungshäufigkeit.*

4.4.3 Konfigurieren der Einstellungen für die 2-Kanal-Kalibrierung

Die Kalibrierungseinstellungen für einen 2-Kanal-Analysator sind identisch mit den Kalibrierungseinstellungen für einen 1-Kanal-Analysator. Für einen 2-Kanal-Analysator gibt es zwei Sätze von Messorten, Korrekturfaktoren und Offset-Werten, die konfiguriert werden können.

1. Konfigurieren Sie jede Option.

Option	Beschreibung
Kanal 1 Korrektur (oder CHANNEL 1 CORRECTION)	Legt **Location 1 name (oder MESSORT 1)**, **Faktor (oder FAKTOR)** und **Offset (oder OFFSET)** für Kanal 1 fest. Wählen Sie eine Option: • **Location 1 name (oder MESSORT 1)**: Zeigt den Namen des Messorts 1 an. • **Faktor (oder FAKTOR)**: Legt einen Steilheitsfaktor fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: 0,500 - 2,000 (Standard: 1,000) • **Offset (oder OFFSET)**: Legt den Offset-Wert fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: -5,00 bis 5,00 mg/L (Standard: 0,00)
Kanal 2 Korrektur (oder CHANNEL 2 CORRECTION)	Legt **Location 2 name (oder MESSORT 2)**, **Faktor (oder FAKTOR)** und **Offset (oder OFFSET)** für Kanal 2 fest. Wählen Sie eine Option: • **Location 2 name (oder MESSORT 2)**: Zeigt den Namen des Messorts 2 an. • **Faktor (oder FAKTOR)**: Legt einen Steilheitsfaktor fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: 0,500 - 2,000 (Standard: 1,000) • **Offset (oder OFFSET)**: Legt den Offset-Wert fest, um die Standardkalibrierung anzupassen. Optionen: -5,00 bis 5,00 mg/L (Standard: 0,00)

4.5 Durchführen einer automatischen Handprobenahme (optional)

⚠ VORSICHT



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

⚠ VORSICHT



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

Der integrierte Handprobenahmeprozess nimmt die Probe auf und misst sie für externe Analysen.

Erforderliche Artikel:

- Persönliche Schutzausrüstung (siehe MSDS/SDS)
- 100 mL Probenflasche

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Kalibrierung**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KALIBRIERUNG**.
3. Drücken Sie **Start Einzelmessung (oder EINZELMESSUNG STARTEN)**.
4. Setzen Sie die 100 mL Standardflasche in den Probenhalter ein. Siehe Abbildung 2 auf Seite 97.

Um eine Kontamination zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Probenflasche leer, trocken und sauber ist.

5. Entfernen Sie die durchsichtige Kappe, und legen Sie sie auf das Ablagefach.
6. Verschließen Sie die Flasche mit der durchsichtigen Schlauchkappe.
7. Schließen Sie die Tür.
8. Drücken Sie **Start (oder STARTEN)**.
   Der Analysator füllt die Einzelprobenflasche mit einer Probe. Nach dem Verfahren wechselt der Analysator automatisch in den Betriebsmodus, und die Messungen werden gestartet. Der Vorgang kann ungefähr 25 bis 45 Minuten dauern.
9. Öffnen Sie nach dem Verfahren die Tür des Analysators.
10. Reinigen Sie die Flasche und die Schläuche.
11. Verschließen Sie die Probenflasche mit dem entsprechenden Deckel, und entfernen Sie die Flasche.
12. Setzen Sie eine saubere Probenflasche in den Probenhalter ein.
13. Schließen Sie die Tür.
14. Informationen zu Laborvergleichsmessungen mit einem HACH Küvettentest finden Sie im Benutzerhandbuch zum LCW1290.
    Vergleichen Sie die Messungen im Labor so bald wie möglich nach der Entnahme der Handprobe.

4.6 Führen Sie eine Validierungsprüfung durch (analytische Qualitätssicherung)

Führen Sie regelmäßige Validierungsprüfungen des Systems durch, um sicherzustellen, dass die Messwerte zuverlässig sind. In der Regel wird eine Validierungsprüfung unmittelbar nach einem Kalibrierungszyklus durchgeführt.

4.6.1 Überprüfung mit Standardlösung

⚠ VORSICHT



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

⚠ VORSICHT



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

Erforderliche Artikel:

- Persönliche Schutzausrüstung (siehe MSDS/SDS)
- 100 mL Standardlösungsflasche

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Kalibrierung** > **Start Validierung**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KALIBRIERUNG** > **VALIDIERUNG STARTEN**.
3. Setzen Sie die 100 mL Standardlösungsflasche mit der blauen Kappe in den Probenhalter ein. Siehe Abbildung 2 auf Seite 97.
4. Entfernen Sie die blaue Kappe, und legen Sie sie auf das Ablagefach.

5. Verschließen Sie die Flasche mit der blauen Schlauchkappe.
6. Schließen Sie die Tür.
7. Drücken Sie **Start (oder STARTEN)**.
   Der Analysator pumpt vor, spült und misst dann dreimal. Der Vorgang kann ungefähr 15 bis 30 Minuten dauern. Nach der Validierung wechselt der Analysator automatisch in den Betriebsmodus, und die Messungen werden gestartet.
8. Öffnen Sie nach dem Verfahren die Tür des Analysators.
9. Wischen Sie die Flasche ab. Reinigen Sie die Schläuche.
10. Verschließen Sie die Flasche mit der entsprechenden Kappe. Entfernen Sie die Standardflasche.
11. Bewahren Sie die Flasche für weitere Validierungen auf.
12. Schließen Sie die Tür.

4.7 Reinigung

Das Analysegerät führt automatisch einen Reinigungsvorgang durch. Das Reinigungsverfahren reinigt die Teile des Analysegeräts. Das Analysegerät führt in etwa 30 Minuten einen Reinigungsvorgang durch. Danach geht der Analysator in den Betriebsmodus über.

4.7.1 Einstellen des Reinigungsintervalls

Das empfohlene Reinigungsintervall ist 48 Stunden (Standard), wodurch das Wartungsintervall ein halbes Jahr beträgt.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Konfiguration** > **Reinigung**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **KONFIGURATION** > **REINIGUNG**.
3. Drücken Sie **Intervall (oder INTERVALL)**, um ein automatisches Reinigungsintervall einzustellen.
   Hinweis: *Wenn das Reinigungsintervall auf ein kürzeres Intervall eingestellt ist, erhöht sich die Wartungshäufigkeit.*

4.7.2 Starten einer automatischen Reinigung

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die Reinigungslösung richtig eingesetzt ist und genügend Reinigungslösung vorhanden ist.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Reinigung** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **REINIGUNG** aus.
3. Drücken Sie **Automatische Reinigung** (oder **AUTOMATISCHE REINIGUNG**).
4. Drücken Sie **OK** (oder**EINGABE**, um den Reinigungsvorgang zu starten.

Kapitel 5 Wartung

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

⚠ VORSICHT

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

5.1 Wartungsplan

In Tabelle 6 ist der empfohlene Wartungsplan dargestellt. Wenn der Analysator auf die Standardwerte für das Mess-, Kalibrierungs- und Reinigungsintervall eingestellt ist, arbeitet der Analysator ein halbes Jahr ohne Wartung.[4]. Siehe Festlegen des Messintervalls auf Seite 150. Je nach Anforderungen der Anlage und Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein, einige Aufgaben häufiger auszuführen.

Tabelle 6 Wartungsplan

Maßnahme	alle 3 Monate	alle 6 Monate	1 Jahr	2 Jahre	Wie erforderlich
Untersuchen der Schläuche und Anschlüsse auf Seite 160		X			X
Reinigen des Geräts auf Seite 160		Wie erforderlich			X
Reinigen von Spritzern auf Seite 160		Wie erforderlich			X
Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167 [5]	Informationen zum entsprechenden Messbereich und zum Austauschintervall finden Sie unter Tabelle 7.				
Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe auf Seite 164	MR1	X			
Austauschen der Elektrode auf Seite 170				X	
Ersetzen der Luftfiltermatten auf Seite 161		X			

[4] Wenn das Messintervall auf 5 Minuten eingestellt ist, wird die Häufigkeit des Reagenzaustauschs erhöht.

[5] Das Austauschintervall hängt vom Verfahrensintervall ab. Siehe Festlegen des Messintervalls auf Seite 150, Konfigurieren der automatischen Kalibrierung auf Seite 153 und Einstellen des Reinigungsintervalls auf Seite 156

Tabelle 6 Wartungsplan (fortgesetzt)

Maßnahme	alle 3 Monate	alle 6 Monate	1 Jahr	2 Jahre	Wie erforderlich
Austauschen des Probenpumpenschlauchs (optional) auf Seite 162		X[6]			
Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe auf Seite 168			X		

Tabelle 7 Intervall für den Austausch von Reagenzien

Messbereich	Reagenz	Standardlösung 1	Standardlösung 2	Reinigungslösung
Messbereich 1 (**0,02 - 5 mg/L**)	6 Monate	3 Monate	3 Monate	6 Monate
Messbereich 2 (**0,05 - 20 mg/L**)	6 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate
Messbereich 3 (**1 - 100 mg/L**)	6 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate
Messbereich 4 (**10 - 1000 mg/L**)	3 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate

5.2 Menü Wartung

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** aus.
3. Eine Option auswählen.

Option	Beschreibung
Aktueller Status **(oder AKTUELLER STATUS)**	Zeigt den aktuellen Status des Analysators an.
Restzeit **(oder RESTZEIT)**	Zeigt die verbleibende Zeit des aktuellen Analysatorprozesses an.
Start Wartungsmodus / Start Betriebsmodus **(oder WARTUNGSMODUS STARTEN / BETRIEBSMODUS STARTEN)**	Startet den Wartungsmodus oder Betriebsmodus. Wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet, wird auf dem Display **Start Betriebsmodus (oder BETRIEBSMODUS STARTEN)** angezeigt. Wenn sich der Analysator im Betriebsmodus befindet, wird auf dem Display **Start Wartungsmodus (oder WARTUNGSMODUS STARTEN)** angezeigt.
Halbjährliche Wartung **(oder WARTUNG NACH 6 MONATEN)**	Startet die halbjährliche Wartung mit geführten oder nicht geführten Anweisungen. Das halbjährliche Wartungsverfahren führt alle erforderlichen Aufgaben in einem einzigen Arbeitsablauf zusammen. Wenn der Analysator auf die Standardeinstellungen eingestellt ist, arbeitet der Analysator 6 Monate lang ohne Wartung. Nach 6 Monaten müssen die Luftfiltermatten, die Probenpumpenschläuche, die Reagenzien, der Elektrolyt und die Membran ausgetauscht werden. Nach Abschluss der Arbeitsabläufe werden alle Zähler automatisch auf Null gesetzt.

[6] Optional, wenn das Gerät über eine interne Probenvorbereitung verfügt.

Option	Beschreibung
Reinigung **(oder REINIGUNG)**	Startet das automatische Reinigungsverfahren, den Arbeitsablauf für die Reinigung des Filtermoduls oder den Arbeitsablauf für die Reinigung des Probenschlauchs. • **Automatische Reinigung (oder AUTOMATISCHE REINIGUNG)** startet einen automatischen Reinigungsvorgang, der ca. 30 Minuten dauert. Alle Schläuche und Teile werden mit Reinigungslösung gespült. • **Reinigung des Filtermoduls (oder FILTERMODULREINIGUNG)** gibt Hinweise zur Reinigung der Filtermodule des FX610 und des FX620. Weitere Informationen finden Sie in der mit dem FX610 und dem FX620 gelieferten Dokumentation. • **Reinigung Probenschlauch (oder CLEAN SAMPLE TUBING)** gibt Hinweise zur manuellen Reinigung des Probenschlauchs. Weitere Informationen finden Sie im FX610/FX620 Benutzerhandbuch.
Vorpumpen **(oder VORPUMPEN)**	Startet die Vorpumpoptionen für den Analysator: **Vorpumpen alles (oder ALLES VORPUMPEN)**, **Reagenz (oder REAGENZ)**, **Standardlösungen 1 & 2 (oder STANDARD SOLUTIONS 1&2)**, **Reinigungslösung (oder REINIGUNGSLÖSUNG)**, **Probenpumpenschlauch (oder SCHLAUCH DER PROBENPUMPE)** und **Probe (oder PROBENVORBEREITUNG)**
Austausch **(oder REPLACEMENT)**	Startet die einzelnen Wartungstätigkeiten mit geführten oder nicht geführten Anweisungen. Nach Abschluss eines Arbeitsablaufs wird der Zähler automatisch auf Null gesetzt. Optionen: • **Luftfiltermatten (oder LUFTFILTER-PADS**: Siehe Ersetzen der Luftfiltermatten auf Seite 161. • **Reagenz (oder REAGENZ)**: Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167. • **Standardlösungen 1 & 2 (oder STANDARD SOLUTIONS 1&2)**: Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167. • **Reinigungslösung (oder REINIGUNGSLÖSUNG)**: Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167. • **Austausch von Elektrolyt und Membran (oder ELECTROLYTE & MEMBR.)**: Siehe Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe auf Seite 164. • **Probenpumpenschlauch (oder SCHLAUCH DER PROBENPUMPE)**: Siehe Austauschen des Probenpumpenschlauchs (optional) auf Seite 162. • **Filtermodul (oder FILTERMODUL)**: Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zum FX610/FX620. • **Kopf der Kolbenpumpe (oder KOPF DER KOLBENPUMPE)**: Siehe Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe auf Seite 168. • **Elektrode (oder ELEKTRODE)**: Siehe Austauschen der Elektrode auf Seite 170.
Luftdichtigkeitstest **(oder LUFTDICHTIGKEITSTEST)**	Startet einen Luftdichtigkeitstest, um sicherzustellen, dass keine Lecks vorhanden sind.
Fehler löschen **(oder FEHLER ZURÜCKSETZEN)**	Entfernt alle Fehler.

Option	Beschreibung
Herunterfahren (oder ABSCHALTEN)	Schaltet den Analysator für einen kurzen oder längeren Zeitraum aus. Optionen: • **Herunterfahren (oder ABSCHALTEN)**: Siehe Schalten des Analysators in den Abschaltmodus auf Seite 172. • **Erweiterte Abschaltung (oder LÄNGERES ABSCHALTEN)**: Siehe Vorbereiten auf längerfristige Abschaltung auf Seite 172
Werkstattservice (oder WERKSSERVICE)	Zeigt das Menü für den Werksservice an. Ein Passwort ist erforderlich.

5.3 Untersuchen der Schläuche und Anschlüsse

1. Untersuchen Sie alle Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen.
2. Tauschen Sie die undichten oder beschädigten Röhren aus.
3. Ziehen Sie die Verschraubungen nach Bedarf an oder ersetzen Sie sie, um Leckagen zu verhindern.
4. Untersuchen Sie die Schlauchinnenseiten auf Schmutzablagerungen. Wenn Sie Schmutzablagerungen sehen, starten Sie einen Reinigungszyklus.

5.4 Reinigen des Geräts

ACHTUNG

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

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

5.5 Reinigen von Spritzern

⚠ VORSICHT



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

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

5.6 Durchführen der halbjährlichen Wartung

Das halbjährliche Wartungsverfahren führt alle erforderlichen Aufgaben in einem einzigen Arbeitsablauf zusammen. Wenn der Analysator auf die Standardeinstellungen eingestellt ist, arbeitet der Analysator 6 Monate lang ohne Wartung. Ersetzen Sie nach 6 Monaten Folgendes:

- Luftfiltermatten
- Probenpumpenschlauch (optional)
- Elektrolyt und Membran
- Reagenzien

Reinigen Sie ggf. die Filtermodule. Informationen zur Reinigung des Filtermoduls finden Sie im Benutzerhandbuch zum FX610/FX620.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Select **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Halbjährliche Wartung**.

2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:

   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **WARTUNG NACH 6 MONATEN**.

3. Um die halbjährliche Wartungstätigkeit zu starten, drücken Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN** oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)**.
4. Führen Sie die auf dem Display angezeigten Schritte aus, um die halbjährliche Wartung abzuschließen.
   Informationen zur Durchführung der einzelnen halbjährlichen Wartungstätigkeiten:

   - Ersetzen der Luftfiltermatten auf Seite 161 zum Ersetzen der Luftfiltermatten.
   - Austauschen des Probenpumpenschlauchs (optional) auf Seite 162 zum Ersetzen des Probenpumpenschlauchs.
   - Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe auf Seite 164 zum Ersetzen des Elektrolyten und der Membran.
   - Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167 zum Austauschen der Reagenzien.

5.7 Ersetzen der Luftfiltermatten

Der Analysator verfügt über zwei Luftfilter auf seiner rechten Seite, die das Eindringen von Partikeln in den Analysator verhindern. Durch den unteren Filter wird Luft in das Gehäuse des Analysators gesaugt. Durch den oberen Filter tritt Luft aus dem Gehäuse aus. Führen Sie zum Ersetzen der Luftfiltermatten die folgenden Schritte durch: Siehe Abbildung 15.

Erforderliche Artikel:

- Luftfiltermatten (2x)

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:

   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** aus.

2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:

   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** aus.

3. Wählen Sie eine Option:

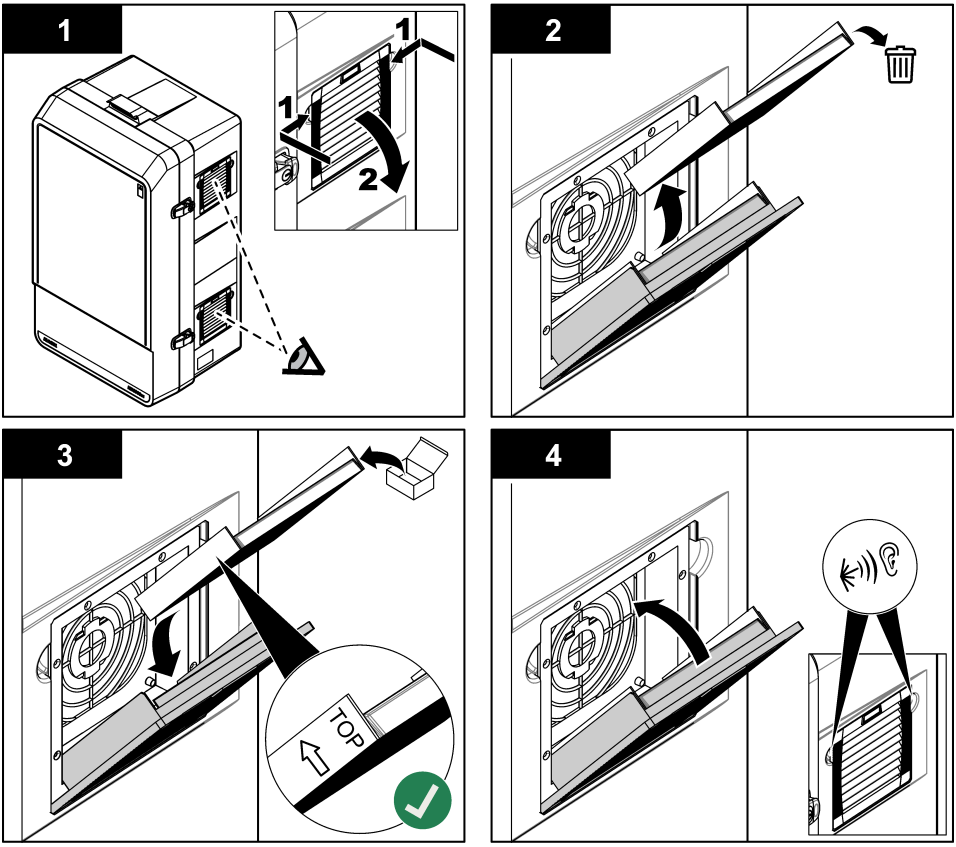
   - Um die Luftfiltermatten im Rahmen des Arbeitsablaufs zur halbjährlichen Wartung zu ersetzen, drücken Sie **Halbjährliche Wartung (oder WARTUNG NACH 6 MONATEN)**.
   - Um die Luftfiltermatten in unterschiedlichen Wartungsintervallen zu ersetzen, drücken Sie **Austausch (oder REPLACEMENT)** > **Luftfiltermatten (oder LUFTFILTER-PADS**.

4. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)** , um keine Anweisungen zu erhalten.

   Hinweis: *Um Verschmutzungen im Analysator zu vermeiden, tauschen Sie die Luftfiltermatten schnell aus.*

5. Öffnen Sie die beiden Filterhalter.
6. Entfernen Sie die alten Luftfiltermatten.
7. Montieren Sie die neuen Luftfiltermatten in der korrekten Ausrichtung.
8. Schließen Sie die beiden Filterhalter.
9. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
   Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Abbildung 15 Austausch der Luftfiltermatten



5.8 Austauschen des Probenpumpenschlauchs (optional)

Tauschen Sie den Probenpumpenschlauch für die interne Filtrationspumpe alle 6 Monate aus. Führen Sie zum Austauschen des Probenpumpenschlauchs die folgenden Schritte durch: Siehe Abbildung 16.

Hinweis: *Füllen Sie keine Silikonpaste bzw. Schmierfette oder andere Schmiermittel in die Peristaltikpumpe ein, da das Gerät sonst beschädigt werden könnte.*

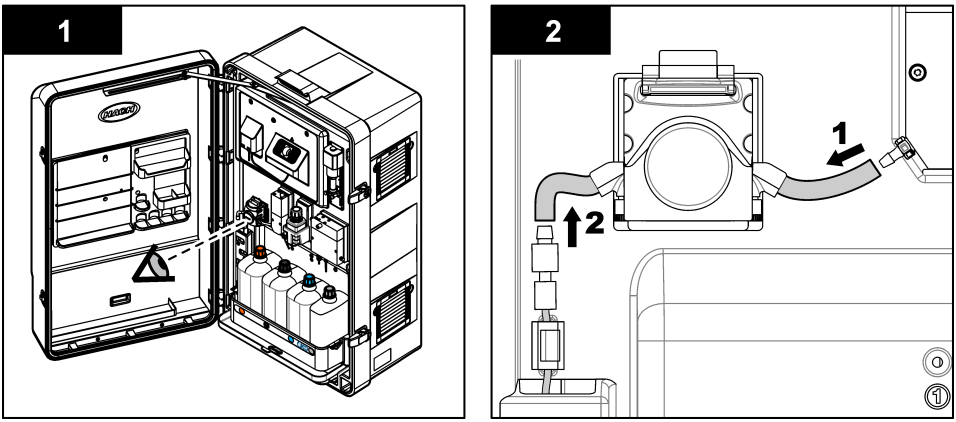
Erforderliche Artikel:

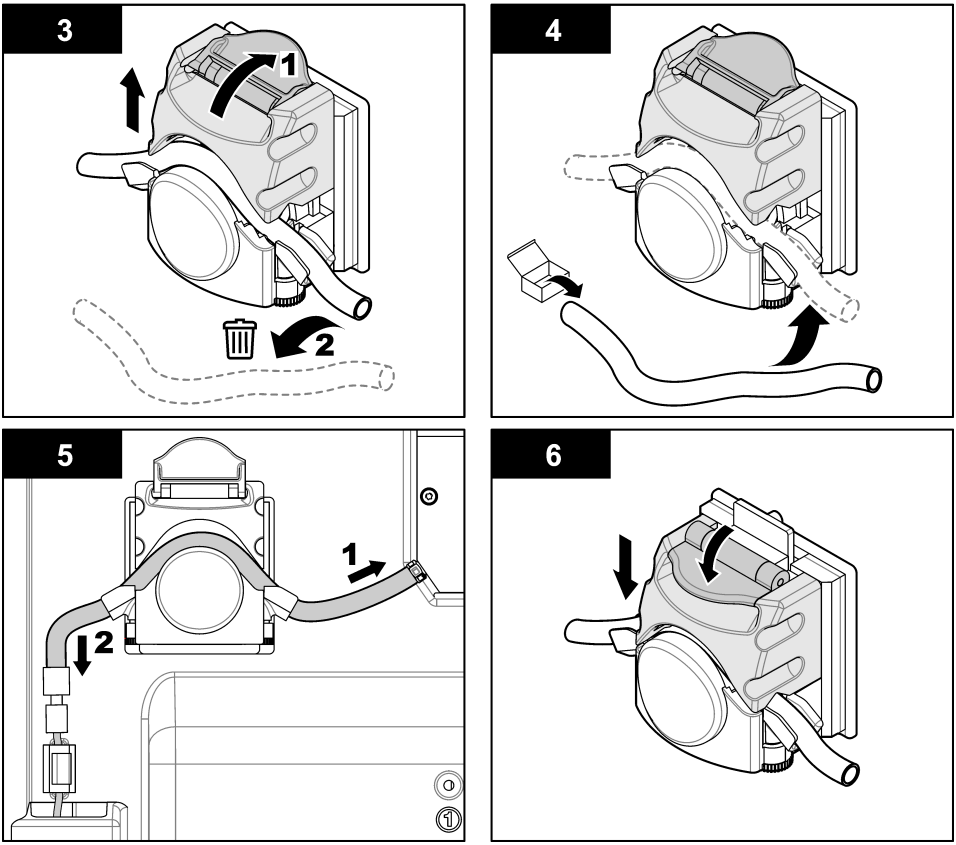
- Probenpumpenschlauch

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** aus.

3. Wählen Sie eine Option:
   - Um den Probenpumpenschlauch im Rahmen des Arbeitsablaufs zur halbjährlichen Wartung zu ersetzen, drücken Sie **Halbjährliche Wartung (oder WARTUNG NACH 6 MONATEN)**.
   - Um den Probenpumpenschlauch in unterschiedlichen Wartungsintervallen zu ersetzen, drücken Sie **Austausch** > **Probenpumpenschlauch (oder REPLACEMENT** > **SCHLAUCH DER PROBENPUMPE)**.
4. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)** , um keine Anweisungen zu erhalten.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
5. Trennen Sie den Probenpumpenschlauch vom Überlaufgefäß.
6. Trenne Sie den Probenpumpenschlauch vom Probenschlauch.
7. Öffnen Sie den Klemmhebel der Probenpumpe.
8. Entfernen Sie den Probenpumpenschlauch.
9. Schließen Sie den neuen Probenpumpenschlauch an das Überlaufgefäß an.
10. Stecken Sie den Probenpumpenschlauch in den Probenpumpe ein.
11. Schließen Sie den neuen Probenpumpenschlauch an den Probenschlauch an.
12. Schließen Sie den Klemmhebel vollständig.
13. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
    Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Abbildung 16 Austausch des Probenpumpenschlauchs





5.9 Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

Tragen Sie kein Fett, Silikonöl oder Vaseline auf die Membrankappe oder die Elektrode auf, da andernfalls die Membran beschädigt wird.

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Analysators muss die Elektrolytmenge in der Elektrode zwischen 4 und 11 mL liegen. Kleinere Elektrolytmengen verringern die Genauigkeit des Analysators bei niedrigen Werten des Messbereichs. Ersetzen Sie die Membrankappe und den Elektrolyt, wenn der Elektrolytstand in der Elektrode niedrig ist.

Wählen Sie je nach Messbereich den richtigen Elektrolyten aus. Siehe Tabelle 4 auf Seite 143.

Erforderliche Artikel:

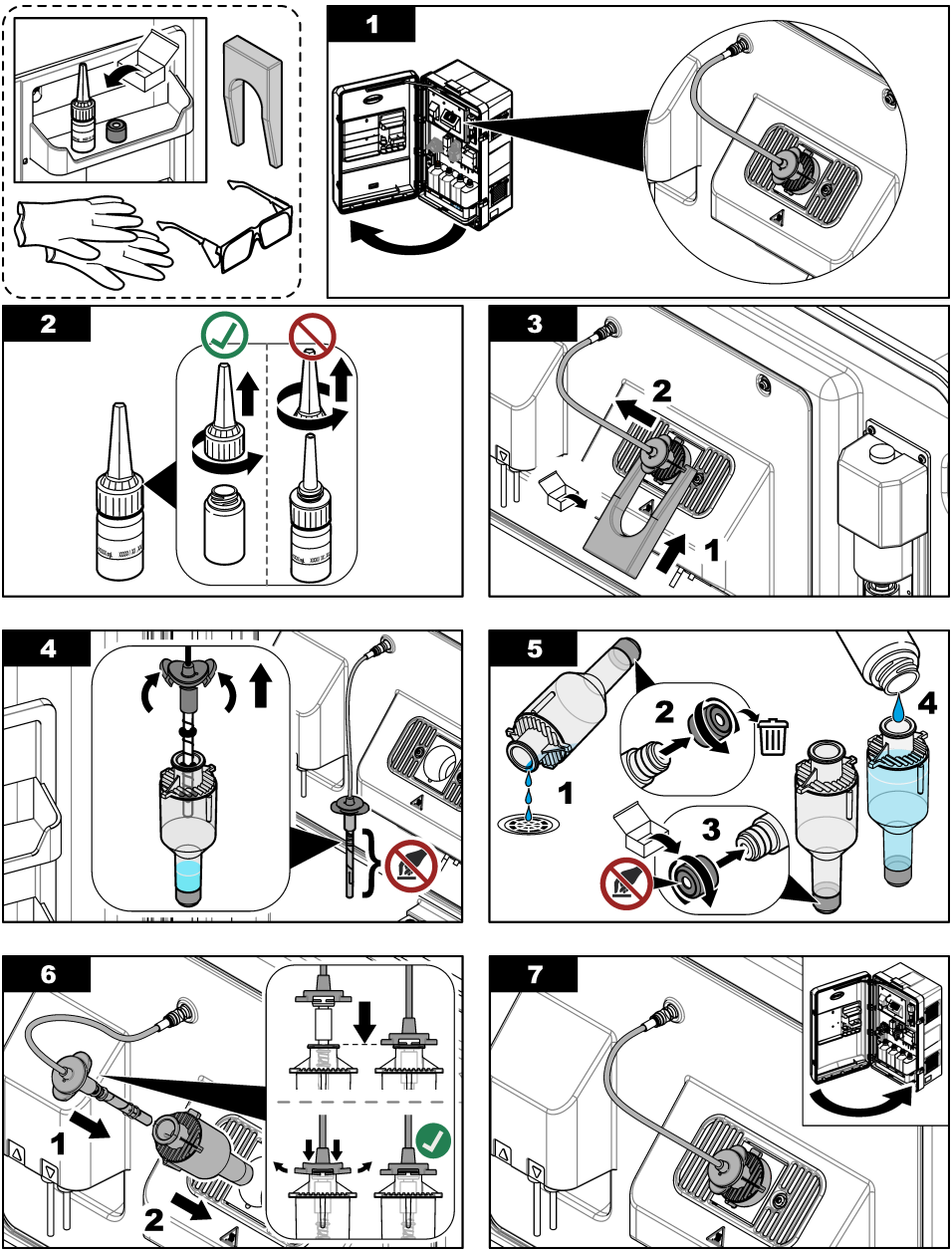
- Elektrolyt
- Membrankappe

Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe wie folgt. Siehe Abbildung 17.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** aus.
3. Wählen Sie eine Option:
   - Um den Elektrolyt und die Membran im Rahmen des Arbeitsablaufs zur halbjährlichen Wartung zu ersetzen, drücken Sie **Halbjährliche Wartung (oder WARTUNG NACH 6 MONATEN)**.
   - Um den Elektrolyt und die Membran in unterschiedlichen Wartungsintervallen zu ersetzen, drücken Sie **Austausch (oder REPLACEMENT)** > **Austausch von Elektrolyt und Membran (oder ELECTROLYTE & MEMBR.)**.
4. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)** , um keine Anweisungen zu erhalten.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
5. Öffnen Sie eine neue Flasche Elektrolyt.
6. Bereiten Sie eine neue Membran vor.
7. Zum Lösen das Entfernungswerkzeug unter die Elektrodeneinheit schieben.
8. Drücken Sie den Gummideckel zusammen und ziehen Sie die Elektrode vorsichtig heraus.
   Hinweis: *Berühren Sie die Elektrode nicht mit den Fingern oder Wischtüchern!*
9. Lassen Sie die Elektrode vorsichtig am Kabel hängen.
10. Lassen Sie den Elektrolyten vollständig ab.
11. Entsorgen Sie die gebrauchte Membrankappe.
12. Befestigen Sie die neue Membrankappe sicher auf dem Elektrodenbehälter.
13. Gießen Sie die neue Flasche Elektrolyt vollständig in den Elektrodenbehälter.
14. Geben Sie die Elektrode vorsichtig in den Elektrodenbehälter.
15. Bringen Sie den Gummideckel an.
16. Schieben Sie die Elektrodeneinheit in die Messkammer, bis sie einrastet.
    Hinweis: *Die Elektrode ist temperaturempfindlich. Halten Sie die Gehäusetür während der Kalibrierung und den Messungen geschlossen. Wenn die Gehäusetür nicht geschlossen ist, können Temperaturschwankungen zu Messfehlern führen.*
17. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
    Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Nachdem der Elektrolyt und die Membrankappe ausgetauscht wurden, benötigt das Gerät ca. 6 Stunden, um mit optimaler Leistung zu arbeiten.

Abbildung 17 Austausch von Elektrolyt und Membran



5.10 Ersetzen der Chemikalien

⚠ WARNUNG



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

⚠ VORSICHT



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

ACHTUNG

Lesen Sie sorgfältig die Etiketten auf den Flaschen, um sicherzustellen, dass die richtigen Reagenzien verwendet werden, da sonst das Gerät beschädigt werden kann.

Der Analysator verwendet vier Chemikalien: Reagenz, Standardlösung 1, Standardlösung 2 und Reinigungslösung. Die Lösungen werden im Werk zubereitet und gebrauchsfertig geliefert. Ersetzen Sie die Reagenzien-, Standard- oder Reinigungslösungen, bevor der Füllstand in den Analysatorflaschen geringer als 10 % ist. Wählen Sie je nach Messbereich die richtigen Standardlösungen aus. Siehe Tabelle 5 auf Seite 144.

Erforderliche Artikel:

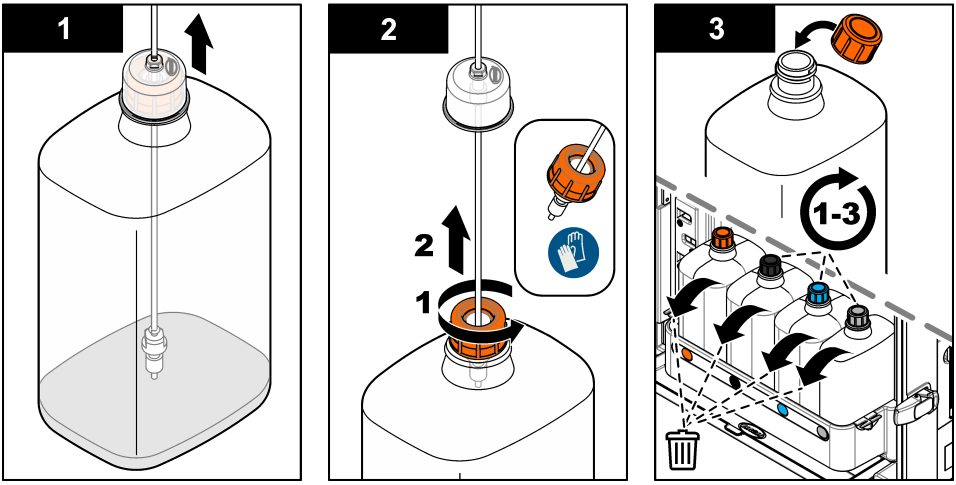
- Reagenz
- Standardlösung 1 und 2
- Reinigungslösung

1. Wählen Sie eine Option:
2. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung**.
3. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** aus.
4. Wählen Sie eine Option:
   - Um alle Reagenzien im Rahmen des Arbeitsablaufs zur halbjährlichen Wartung zu ersetzen, drücken Sie **Halbjährliche Wartung (oder WARTUNG NACH 6 MONATEN)**.
   - Um alle Reagenzien in unterschiedlichen Wartungsintervallen zu ersetzen, drücken Sie **Austausch (oder REPLACEMENT)** > **Reagenz (oder REAGENZ)**, **Standardlösungen 1 & 2 (oder STANDARD SOLUTIONS 1&2)** oder **Reinigungslösung (oder REINIGUNGSLÖSUNG)**.
5. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)**, um keine Anweisungen zu erhalten.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
6. Ziehen Sie an der durchsichtigen Kappe der orangefarbenen Schlauchkappe, bis Sie einen Widerstand spüren. Siehe Abbildung 18.
7. Nehmen Sie die orangefarbene Schlauchkappe ab.
   Befestigen Sie die Schlauchkappe an der Halterung an der Seite des Flaschenfachs.

8. Verschließen Sie die Flasche mit der Kappe, die im Ablagefach aufbewahrt wurde. Entfernen Sie die Flasche.
   Hinweis: *Entsorgen Sie die gebrauchten Reagenzien gemäß den lokalen, regionalen und nationalen Bestimmungen.*
9. Setzen Sie die neue Reagenzflasche in die linke Seite des Flaschenfachs. Siehe Abbildung 14 auf Seite 146.
10. Öffnen Sie das neue Reagenz.
11. Entfernen Sie die Kappe und legen Sie sie auf das Ablagefach.
12. Verschließen Sie die Flasche mit der orangefarbenen Schlauchkappe.
13. Drücken Sie die durchsichtige Kappe des Schlauchs vollständig auf die **orangefarbene** Schlauchkappe. Achten Sie darauf, dass das Ende des Schlauchs den Boden der Reagenzflasche berührt.
14. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 10 für jedes Reagenz.
    Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass Sie die Flaschen in der Reihenfolge anschließen, die auf den Etiketten auf dem Flaschenfach angegeben ist.*

    - Standardlösung 1 (**schwarze** Schlauchkappe)
    - Standardlösung 2 (**blaue** Schlauchkappe)
    - Reinigungslösung (**graue** Schlauchkappe)
15. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
    Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Abbildung 18 Entfernen der gebrauchten Reagenzien



5.11 Austauschen des Filtermoduls

Informationen zum Austausch des Filtermoduls finden Sie im Benutzerhandbuch zum FX610/FX620.

5.12 Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe

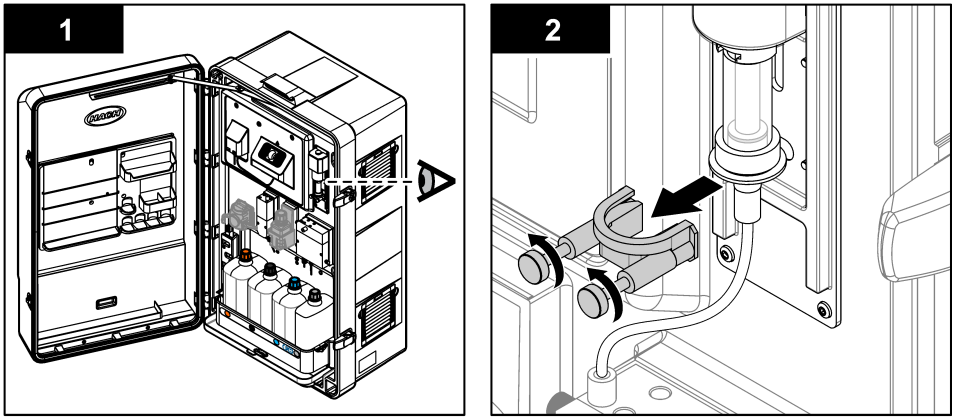
⚠ WARNUNG

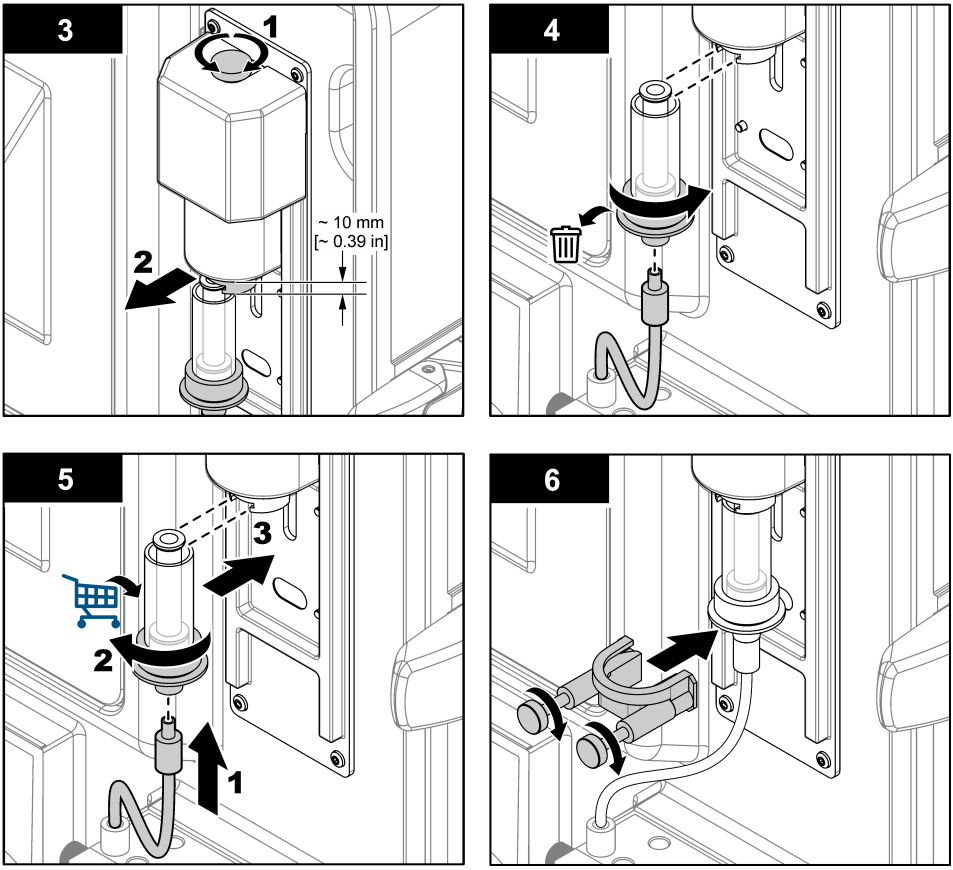
Klemmgefahr. Bewegliche Teile bergen Klemmgefahr und können Verletzungen verursachen. Berühren Sie keine beweglichen Teile.

Ersetzen Sie den Kopf der Kolbenpumpe nach 12 Monaten Betrieb. Führen Sie zum Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe die folgenden Schritte durch: Siehe Abbildung 19.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Austausch** aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **REPLACEMENT**aus.
3. Drücken Sie **Kopf der Kolbenpumpe (oder KOPF DER KOLBENPUMPE)**.
4. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)** , um keine Anweisungen zu erhalten.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
5. Lösen Sie die beiden Schrauben, die die Kolbenpumpe an der Befestigung halten.
6. Entfernen Sie die Befestigung.
7. Drehen Sie die Schraube der Kolbenpumpe, um den Kopf der Kolbenpumpe herauszuziehen.
8. Lösen Sie die Schläuche vom Kopf der Kolbenpumpe.
9. Schließen Sie die Leitungen am neuen Kopf der Kolbenpumpe an.
10. Schieben Sie den neuen Kopf der Kolbenpumpe auf den Kolben.
11. Bringen Sie die Befestigung an der Kolbenpumpe an.
12. Ziehen Sie die beiden Schrauben an.
13. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
    Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Abbildung 19 Kolbenpumpe austauschen





5.13 Manuelle Reinigung des Probenschlauchs (optional)

Informationen zur manuellen Reinigung der Probenschläuche finden Sie im Benutzerhandbuch zum FX610/FX620 oder Filtrax.

5.14 Austauschen der Elektrode

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

ACHTUNG

Tragen Sie kein Fett, Silikonöl oder Vaseline auf die Membrankappe oder die Elektrode auf, da andernfalls die Membran beschädigt wird.

Weitere Informationen zum Elektrolyt- und Membranaustausch finden Sie unter Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe auf Seite 164.

Wählen Sie je nach Messbereich den richtigen Elektrolyten aus. Siehe Tabelle 4 auf Seite 143.

Erforderliche Artikel:

- Elektrode
- Elektrolyt
- Membrankappe

Tauschen Sie die Elektrode, den Elektrolyt und die Membran wie folgt aus.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Austausch**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **REPLACEMENT**.
3. Drücken Sie **Elektrode (oder ELEKTRODE)**.
4. Wählen Sie **Geführter Start (oder GEFÜHRT STARTEN)**, um ausführliche Anweisungen zu erhalten, oder **Start nicht geführt (oder START NON GUIDED)**, um keine Anweisungen zu erhalten.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
5. Öffnen Sie eine neue Flasche Elektrolyt.
6. Bereiten Sie eine neue Membran vor.
7. Zum Lösen das Entfernungswerkzeug unter die Elektrodeneinheit schieben.
8. Trennen Sie das Elektrodenkabel vom Controller.
9. Entsorgen Sie die alte Elektrodeneinheit.
10. Schließen Sie das Elektrodenkabel der neuen Elektrode an die Schalttafel an.
11. Lassen Sie die Elektrode vorsichtig am Kabel hängen.
12. Befestigen Sie die neue Membrankappe sicher auf dem Elektrodenbehälter.
13. Gießen Sie die neue Flasche Elektrolyt in den Elektrodenbehälter.
14. Geben Sie die Elektrode vorsichtig in den Elektrodenbehälter.
15. Bringen Sie den Gummideckel an.
16. Schieben Sie die Elektrodeneinheit in die Messkammer, bis sie einrastet.
    Hinweis: *Die Elektrode ist temperaturempfindlich. Halten Sie die Gehäusetür während der Kalibrierung und den Messungen geschlossen. Wenn die Gehäusetür nicht geschlossen ist, können Temperaturschwankungen zu Messfehlern führen.*
17. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
    Der Zähler wird automatisch auf Null gesetzt.

Nachdem der Elektrolyt und die Membrankappe ausgetauscht wurden, benötigt das Gerät ca. 6 Stunden, um mit optimaler Leistung zu arbeiten.

5.15 Austauschen einer Sicherung

⚠ GEFAHR



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

⚠ GEFAHR



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

Eine durchgebrannte Sicherung kann darauf hinweisen, dass das Gerät defekt ist und der technische Kundenservice erforderlich ist. Sicherungen befinden sich am Netzanschlusskasten hinten im Gerät.

5.16 Schalten des Analysators in den Abschaltmodus

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich, um das Gerät kurzzeitig außer Betrieb zu nehmen (max. 2 Tage bei frostfreier Umgebung).
Hinweis: *Wenn die Stromzufuhr zum Controller unterbrochen ist, können Frostschäden auftreten. Stellen Sie sicher, dass der Analysator und die Schläuche sicher vor Frost sind.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Herunterfahren**aus.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **ABSCHALTEN**.
3. Drücken Sie **Herunterfahren (oder ABSCHALTEN)**.
   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*
4. Wenn sich der Analysator im Wartungsmodus befindet, trennen Sie ihn von der Stromversorgung.

5.16.1 Vorbereiten auf längerfristige Abschaltung

Stellen Sie sicher, dass sich keine Reagenzien im Gerät befinden, wenn der Analysator außer Betrieb genommen oder an einen anderen Ort gebracht wird.

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Herunterfahren** > **Erweiterte Abschaltung** > **Geführter Start**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** > **ABSCHALTEN** > **LÄNGERES ABSCHALTEN** > **GEFÜHRT STARTEN**.

   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*

   Hinweis: *Wenn ein Probenfiltrationssystem im Analysator installiert ist, finden Sie Informationen zur Lagerung in der Dokumentation zum FX610/FX620.*
3. Bereiten Sie das Filtermodul wie folgt vor:
   a. Schalten Sie ggf. das Probenfiltrationssystem, das an den Analysator angeschlossen ist, aus.
   b. Entfernen Sie den Filtermodulhalter aus dem Prozess.
   c. Drücken Sie die Entriegelungstaste, und ziehen Sie den Filter heraus.
   d. Reinigen Sie das Filtermodul.
      Weitere Informationen zum Reinigungsverfahren finden Sie im Benutzerhandbuch zum FX610/FX620.
4. Drücken Sie **OK (oder EINGABE**).
   Alle Schläuche werden entleert.

5. Bereiten Sie die Reagenzien wie folgt vor:
   a. Ziehen Sie am Schlauch der Reagenzien, bis Sie einen Widerstand spüren.
   b. Nehmen Sie die Schlauchkappen ab.
   c. Verschließen und entfernen Sie die Reagenzien.
   d. Bewahren Sie alle Reagenzien an einem frostfreien Ort gemäß den örtlichen Vorschriften auf.
   e. Legen Sie die Schläuche aller Schlauchkappen in destilliertes Wasser.
6. Drücken Sie **OK (oder EINGABE)**.
   Alle Schläuche werden mit destilliertem Wasser gespült und anschließend abgelassen. Der Vorgang kann 10 Minuten dauern.
7. Nehmen Sie alle Schläuche aller Schlauchkappen aus dem destillierten Wasser heraus.
8. Bereiten Sie die Elektrode wie folgt vor:
   a. Zum Lösen das Entfernungswerkzeug unter die Elektrodeneinheit schieben.
   b. Drücken Sie den Gummideckel zusammen und ziehen Sie die Elektrode vorsichtig heraus.
      Hinweis: *Berühren Sie die Elektrode nicht mit den Fingern oder Wischtüchern!*
   c. Lassen Sie die Elektrode vorsichtig am Kabel hängen.
   d. Lassen Sie den Elektrolyt vollständig ab.
   e. Entsorgen Sie die gebrauchte Membrankappe.
   f. Spülen Sie den Elektrodenbehälter mit destilliertem Wasser ab.
   g. Setzen Sie den Elektrodenbehälter in den Elektrodenhalter ein.
   h. Trennen Sie das Elektrodenkabel. Spülen Sie die Elektrode mit destilliertem Wasser ab.
   i. Geben Sie die Elektrode vorsichtig in den Elektrodenbehälter.
   j. Bringen Sie den Gummideckel an.
   k. Schließen Sie das Elektrodenkabel an das Analysepanel an.
9. Öffnen Sie den Klemmhebel der Probenpumpe.
10. Bewahren Sie das System an einem trockenen Ort auf.
    Bewahren Sie die Elektrode für eine längere Lebensdauer an einem frostfreien Ort auf.
11. Trennen Sie Gerät und Datennetzwerk von der Stromversorgung.

Kapitel 6 Fehlerbehebung

6.1 Diagnosemenü

Das Menü **Diagnose (oder DIAGNOSE)** zeigt die Informationen, Signale und Zähler des Analysators an.

- Drücken Sie bei einem SC4500 Controller auf das Hauptmenü-Symbol. Wählen Sie anschließend **Geräte** > **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Diagnose**.
- Drücken Sie bei einem SC1000 Controller in der Popup-Symbolleiste auf die Schaltfläche „Hauptmenü“. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **DIAGNOSE**.

Tabelle 8 Diagnosemenü

Option	Beschreibung
Geräteinformationen (oder GERÄTEINFORMATIONEN)	Zeigt die Systeminformationen für den Analysator an. Zeigt den Gerätenamen, den vom Nutzer vergebenen Namen, Messort 1 und/oder Messort 2, Messbereich, Seriennummer, Teilenummer, Software- und Hardwareversionen an.
Signale (oder SIGNALE)	Zeigt alle Funktionszustände des Analysators.
Zähler (oder ZÄHLER)	Zeigt die Anzahl der Tage an, nach denen Wartungstätigkeiten fällig sind. ***Hinweis:*** *Die Zähler werden zurückgesetzt, wenn die menügeführte oder nicht menügeführte Wartung durchgeführt wird.*

6.2 Installieren der aktuellen SC Controller Software

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

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

6.3 Fehlerbehebung des Controllers

Wenn Eingaben mit Verzögerung umgesetzt werden oder kurzzeitig nicht angenommen werden, kann die Verzögerung auf eine Auslastung des Datennetzwerks zurückzuführen sein. Siehe Abschnitt zur Fehlerbehebung in der Controller-Dokumentation.

Nach einer Softwareaktualisierung, einer Systemerweiterung oder nach einer Unterbrechung in der Stromversorgung müssen unter Umständen die Controller-Einstellungen neu festgelegt werden. Notieren Sie sämtliche Einstellungswerte, die geändert oder eingegeben wurden, damit Sie alle nötigen Daten zur Hand haben, um die Parameter erneut zu konfigurieren.

Treten im normalen Betrieb Probleme auf, die offensichtlich vom Controller verursacht werden, starten Sie den Controller wie folgt neu:

1. Sichern Sie alle auf dem SC Controller gespeicherten wichtigen Daten.
2. Trennen Sie die Stromversorgung des Controllers. Warten Sie 5 Sekunden.
3. Schließen Sie den Controller an die Stromversorgung an.
4. Prüfen Sie, ob alle entsprechenden Einstellungen korrekt sind.
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Support.

6.4 Fehlersuche und -behebung für den Analysator

Der Analysator verfügt über eine Reihe von Sensoren, die sicherstellen, dass der Analysator ordnungsgemäß funktioniert. Befolgen Sie die mitgelieferten Wartungsanweisungen, damit der Analysator mit optimaler Leistung arbeitet.

6.4.1 Warnungen

Warnungen erscheinen auf der Controller-Anzeige. Um alle Warnungen anzuzeigen, wählen Sie

- bei einem SC4500 Controller das Hauptmenü-Symbol. Wählen Sie dann **Benachrichtigungen** > **Warnungen**.
- bei einem SC1000 Controller in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“. Wählen Sie dann **MENÜ** > **WARNUNGEN**.

Warnmeldungscode	Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
W00	Halbjährliche Wartung ist überfällig. (oder WART. NACH 6 M. ÜBERFÄLLIG)	Die halbjährliche Wartung ist überfällig.	Führen Sie das Verfahren für die halbjährliche Wartung durch. Siehe Durchführen der halbjährlichen Wartung auf Seite 160.
W01	Austausch der Luftfiltermatten ist überfällig. LUFTFILTERMAT. ÜBERF.	Der Austausch der Luftfiltermatten ist überfällig.	Tauschen Sie die Luftfilter aus. Siehe Ersetzen der Luftfiltermatten auf Seite 161.
W02	Membranaustausch ist überfällig. (oder MEMBRANAUSTAUSCH FÄLLIG)	Der Austausch der Membrankappe ist überfällig (>90 Tage).	Ersetzen Sie den Elektrolyten und die Membrankappe. Siehe Ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membrankappe auf Seite 164.
W12	Reinigungsstufe ist niedrig. (oder REINIGUNGSSTUFE NIEDRIG)	Der Füllstand der Reinigungslösung ist niedrig.	Untersuchen Sie den Füllstand des Reagenzes, der Standardlösung 1 und 2 sowie der Reinigungslösung, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls. Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167. ***Hinweis:*** *Die Warnung ist nur genau, wenn der Zähler beim Einsetzen einer vollen Flasche zurückgesetzt wird.*
W13	Stufen Standard 1 und Standard 2 sind niedrig. (oder STANDARD1&2 LEVEL LOW)	Der Füllstand der Standardlösung 1 und 2 ist niedrig.	
W14	Probendurchfluss in Kanal 1 niedrig (oder K1 PROBENFLUSS NIEDRIG)	Der Probendurchfluss für Kanal 1 ist zu niedrig. Der Probenpumpenschlauch ist verschlissen.	Reinigen Sie das Probenfiltrationssystem. Untersuchen Sie den Probenpumpenschlauch auf Verschleiß. Tauschen Sie den Probenpumpenschlauch gegebenenfalls aus. Siehe Austauschen des Probenpumpenschlauchs (optional) auf Seite 162.
W15	Der Probendurchfluss für Kanal 2 ist niedrig. (oder K2 PROBENFLUSS NIEDRIG)	Der Probendurchfluss für Kanal 2 ist zu niedrig.	Untersuchen Sie den Probenfluss zum Messkanal 2.
W16	Der Luftdichtigkeitstest ist fehlgeschlagen. (oder LUFTDICHTIGKEIT FEHLER)	Der Luftdichtigkeitstest war nicht erfolgreich.	Prüfen Sie alle Anschlüsse der Kolbenpumpe auf Undichtigkeiten. Tauschen Sie den Kopf der Kolbenpumpe aus. Siehe Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe auf Seite 168. Starten Sie den Luftdichtigkeitstest erneut. Siehe Durchführen einer Luftdichtigkeitsprüfung auf Seite 179.

Warnmeldungscode	Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
W17	Der Reagenzienstand ist niedrig. (oder REAGENZSTAND NIEDRIG)	Der Füllstand des Reagenzes ist niedrig.	Untersuchen Sie den Füllstand des Reagenzes, der Standardlösung 1 und 2 sowie der Reinigungslösung, und ersetzen Sie sie gegebenenfalls. Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167. ***Hinweis:*** *Die Warnung ist nur genau, wenn der Zähler beim Einsetzen einer vollen Flasche zurückgesetzt wird.*
W18	Die Elektrodensteilheit liegt nicht im vorgesehenen Bereich. (oder ELEKTROD.STEIGUNGSBER.)	Das Kalibrierergebnis ist nicht ganz korrekt.	Siehe Fehlersuche und -behebung für die Elektrode auf Seite 179.
W19	Schließen Sie die Gerätetür. (oder GERÄTETÜR SCHLIESSEN!)	Die Innentemperatur des Analysators ist zu niedrig.	Schließen Sie die Analysatortür. In sehr kalten Umgebungen kann der Heizvorgang länger dauern. Warten Sie, bis die Temperatur steigt. Stellen Sie bei Bedarf sicher, dass die Heizung funktioniert. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
W20	Die Kalibrierung ist ausgeschaltet. (oder KALIBRIERUNG IST AUS)	Die automatische Kalibrierung ist auf **AUS** eingestellt.	Der Hersteller empfiehlt, den Analysator mit eingeschalteter automatischer Kalibrierung zu betreiben. Konfigurieren Sie die automatische Kalibrierung. Siehe Konfigurieren der automatischen Kalibrierung auf Seite 153.

6.4.2 Fehlerliste

Fehler erscheinen auf der Controller-Anzeige. Um alle Fehler anzuzeigen, wählen Sie

- bei einem SC4500 Controller das Hauptmenü-Symbol. Wählen Sie dann **Benachrichtigungen** > **Fehler**.
- bei einem SC1000 Controller in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“. Wählen Sie dann **MENÜ** > **FEHLER**.

Tabelle 9 Fehlermeldungen

Fehlercode	Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
E00	Fehler in der Elektronik! Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst. (oder ELEKTRONISCHER FEHLER!)	Die Elektronik ist defekt.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
E01	Abfluss ist blockiert! (oder ABFLUSS IST BLOCKIERT!)	Es liegt eine Verstopfung in der Abflussleitung vor. Mineralablagerungen in Proben mit hoher Härte können zu Verstopfungen führen.	Reinigen Sie die Abflussleitung. Suchen Sie nach einer Verstopfung. Erhöhen Sie die Reinigungshäufigkeit bei Wasser mit hohen Härtegraden.
E02	Klimatisierung der Messkammer fehlgeschlagen! (oder FEHLER MESS. KLIMAT.)	Die Temperaturregelung der Messkammer ist defekt.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
E03	Die Elektrodensteilheit liegt nicht im vorgesehenen Bereich. (oder ELEKTROD.STEIGUNGSBER.)	Die Steilheit der Elektrode liegt nach der Kalibrierung außerhalb des zulässigen Bereichs.	Siehe Fehlersuche und -behebung für die Elektrode auf Seite 179.
E04	Im Gerät wurde eine Undichtigkeit festgestellt. (oder GERÄT UNDICHT!)	Es ist Flüssigkeit in der Auffangschale vorhanden. Die Steckverbinder sind defekt.	Prüfen Sie alle Schläuche auf Undichtigkeiten. Reinigen und trocknen Sie die Auffangschale. Ziehen Sie die Steckverbinder fest, oder ersetzen Sie die defekten Steckverbinder.
E05	Gerät wärmt sich nicht auf! Schließen Sie die Gerätetür. (oder GERÄT HEIZT NICHT AUF!)	Der Analysator hat nicht die richtige interne Betriebstemperatur.	Schließen Sie die Analysatortür. In sehr kalten Umgebungen kann der Heizvorgang länger dauern. Warten Sie, bis die Temperatur steigt. Stellen Sie bei Bedarf sicher, dass die Heizung funktioniert. Gehen Sie zu **Wartung (oder WARTUNG)** > **Fehler löschen(oder FEHLER ZURÜCKSETZEN)**, um den Fehler zu beheben.
E06	Gerät zu heiß! Untersuchen Sie die Luftfiltermatten. (oder GERÄT ZU HEISS!)	Der Analysator ist wärmer als die maximale Umgebungstemperatur.	Untersuchen Sie die Luftfilter, und ersetzen Sie sie bei Bedarf. Siehe Ersetzen der Luftfiltermatten auf Seite 161. Warten Sie, bis sich die Umgebung abgekühlt hat. Bringen Sie den Analysator in eine kühlere Umgebung. Siehe Spezifikationen auf Seite 91.

Tabelle 9 Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlercode	Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
E07	Gerät taut auf! (oder GERÄT TAUT AUF!)	Der Analysator wurde in gefrorenem Zustand gestartet.	Suchen Sie nach gefrorenen Flüssigkeiten (Reagenzien, Standards, Reinigungslösung, Probe, Elektrolyt), und tauen Sie sie gegebenenfalls auf. ***Hinweis:*** *Reagenzien, die eingefroren waren, haben möglicherweise nicht mehr die gewohnten Eigenschaften.* Schließen Sie die Analysatortür. Gehen Sie zu **Wartung (oder WARTUNG)** > **Fehler löschen(oder FEHLER ZURÜCKSETZEN)**, um den Fehler zu beheben.
E08	Der Drucksensor ist defekt! (oder DRUCKSENSOR DEFEKT!)	Der Drucksensor ist defekt.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
E09	Begleitheizung wärmt sich nicht auf! Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst. (oder BEGLEITHEIZ. KLIMAT.)	Die Schlauchheizung ist defekt.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
E10	Gerät kühlt nicht ab! (oder KÜHLUNG FEHLGESCHLAGEN!)	Der Analysator ist zu warm zum Starten. Die Umgebung ist zu warm.	Warten Sie, bis sich die Umgebung abgekühlt hat. Bringen Sie den Analysator in eine kühlere Umgebung. Siehe Spezifikationen auf Seite 91.
E11	Gerät ist zu kalt! (oder GERÄT IST ZU KALT!)	Der Analysator ist zu kalt.	Schließen Sie die Analysatortür.
E12	Der Temperatursensor ist defekt. (oder TEMP.SEN. DEFEKT!)	Der Temperatursensor ist defekt.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst.
E13	Kalibrierdaten sind nicht korrekt! (oder KAL. DATEN FALSCH!)	Die Elektrodenkalibrierung war nicht erfolgreich.	Siehe Fehlersuche und -behebung für die Elektrode auf Seite 179.
E14	Kanal 1: Keine Probe erkannt. Kontrollieren Sie Schläuche und Filtermodul. (oder K1 KEINE PROBE!)	Am Einlass von Kanal 1 wurde keine Probe entnommen.	Untersuchen Sie den Einlass von Kanal 1 auf Verstopfungen.
E15	Kanal 2: Keine Probe erkannt. Kontrollieren Sie Schläuche und Filtermodul. (oder K2 KEINE PROBE!)	Am Einlass von Kanal 2 wurde keine Probe entnommen.	Untersuchen Sie den Einlass von Kanal 2 auf Verstopfungen.

Tabelle 9 Fehlermeldungen (fortgesetzt)

Fehlercode	Meldung	Mögliche Ursache	Lösung
E16	Der Luftdichtigkeitstest ist fehlgeschlagen. (oder LUFTDICHTIGKEIT FEHLER)	Der Luftdichtigkeitstest war nicht erfolgreich. Am Kolben liegt Verschleiß vor.	Prüfen Sie alle Anschlüsse der Kolbenpumpe auf Undichtigkeiten. Ersetzen Sie die Kolbenpumpe. Siehe Ersetzen des Kopfes der Kolbenpumpe auf Seite 168. Starten Sie den Luftdichtigkeitstest erneut. Siehe Durchführen einer Luftdichtigkeitsprüfung auf Seite 179.
E17	Keine Kalibrierungsdaten verfügbar! (oder KEINE KALIBRIERUNGSDATEN!)	Der Analysator hat keine korrekten Kalibrierungsdaten empfangen. Die automatische Kalibrierung ist auf **AUS** eingestellt.	Führen Sie eine Kalibrierung durch. Siehe Durchführen einer Kalibrierung auf Seite 152. Konfigurieren Sie die automatische Kalibrierung. Siehe Konfigurieren der automatischen Kalibrierung auf Seite 153.

6.4.3 Durchführen einer Luftdichtigkeitsprüfung

Hinweis: *Eine Luftdichtigkeitsprüfung nur starten, wenn eine Fehlerbehebung erforderlich ist.*

1. Führen Sie für einen SC4500 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie das Symbol für das Hauptmenü und anschließend **Geräte** aus.
   b. Wählen Sie **NH6000SC** > **Gerätemenü** > **Wartung** > **Luftdichtigkeitstest**.
2. Führen Sie für einen SC1000 Controller die folgenden Schritte aus:
   a. Wählen Sie in der Popup-Symbolleiste die Schaltfläche „Hauptmenü“ aus.
   b. Wählen Sie **SENSOR-SETUP** > **NH6000SC** > **WARTUNG** >**LUFTDICHTIGKEITSTEST**.
3. Drücken Sie **Start (oder STARTEN**).

   Hinweis: *Der Analysator wird automatisch in den Wartungsmodus geschaltet, und die Messungen werden angehalten.*

6.5 Fehlersuche und -behebung für die Elektrode

Der Analysator speichert die Elektrodendaten im Menü **Letzter Kalibrierwert (oder LAST CALIBRATION VALUE)** des Controllers oder im Ereignisprotokoll.

Tabelle 10 enthält die typischen Elektrodendaten für neue Elektroden mit neuem Elektrolyt und einer neuen Membrankappe. Der Nullpunktwert ist stets der positivste Wert und der Standard 2 Wert ist stets der negativste Wert in einem Kalibriervorgang. Der Standard 1 liegt stets zwischen dem Nullpunktwert und dem Standard 2 Wert. Beim Starten einer Elektrode nimmt die Steigung auf den Endwert zu (ideal zwischen –58 und –63 mV) und verbleibt dort mit kleinen Schwankungen.

Wenn eine Anstiegswarnung oder ein Fehler auftritt, stellen Sie sicher, dass die Standardlösungsflaschen ausreichend Flüssigkeit enthalten und dass das Verfallsdatum der Standardlösungen nicht abgelaufen ist. Tauschen Sie die Reagenzien gegebenenfalls aus. Siehe Ersetzen der Chemikalien auf Seite 167.

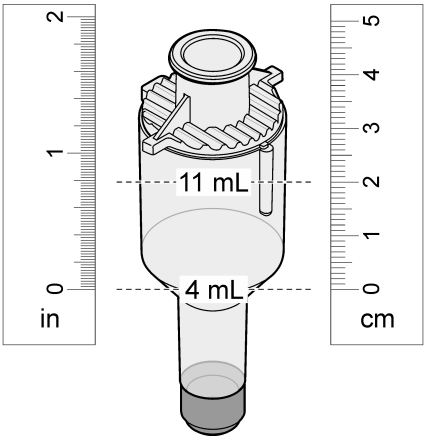
Stellen Sie sicher, dass sich ausreichend Elektrolyt in der Elektrode befindet. Wenn der Elektrolyt unter dem Mindestwert liegt, ersetzen Sie den Elektrolyt und die Membran. Wenn der Elektrolytstand abfällt, bevor der Austausch des Elektrolyten und der Membrankappe fällig ist, stellen Sie sicher, dass die Membrankappe fest auf dem Elektrodenbehälter sitzt.

Hinweis: *Stellen Sie sicher, dass die Elektrolytmenge zwischen 4 und 11 mL liegt, um Präzisionsverlust zu vermeiden. Weniger Elektrolyt verringert die Präzision bei niedrigen Messungen. Informationen zur Messung der richtigen Menge finden Sie unter* Abbildung 20*.*

Tabelle 10 Elektrodenwerte

Messbereich	0,02 bis 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 bis 20 mg/L NH_4–N	1 bis 100 mg/L NH_4–N	10 bis 1000 mg/L NH_4–N
mV Null	–205 bis +5 mV	20 bis 120 mV	20 bis 120 mV	20 bis 120 mV
mV Standard 1	–200 bis –140 mV	-30 bis 30 mV	–25 bis –85 mV	-70 bis -130 mV
mV Standard 2	–240 bis –180 mV	–30 bis –90 mV	–70 bis –130 mV	–130 bis –190 mV
Steigung	–55 bis –67 mV			
Anstiegswarnung	–50 bis –55 mV oder –67 bis –70 mV			
Anstiegsfehler	0 bis –50 mV oder –70 bis –150 mV			

Abbildung 20 Überprüfen des Elektrolyt-Grenzwerts



Kapitel 7 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.*

Tabelle 11 Ersatzteile

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Wartungssatz für jährliche Wartung, umfasst: • Probenpumpenschlauch (2x) • Luftfiltermatten (2x) • Kopf der Kolbenpumpe	1	LXZ461.99.00104
Ablaufschlauch, 6 m	1	LXZ461.99.00002
Proben- und Verbindungsschlauch, 6,5 m	1	LXZ461.99.00003
Verschraubungen für die Installation im Innenbereich, umfasst: • 2-Loch-Kabelverschraubung, 3,2 mm/6 mm (1x) • 3-Loch-Kabelverschraubung, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (1x) • Dichtstopfen, 6 mm • Mutter, M25 x 1,5 (2x)	1	LXZ461.99.00005
Kabelverschraubung für Probenschlauch, M25 x 1,5 mm	2	LXZ464.99.00017
Schlauchanschluss (4x)	4	LZY111
Ausbauwerkzeug für Elektrode	1	LZY330
Schlauchhalter	1	LXZ461.99.00061
Ersatzschlüssel (2x)	2	LXZ461.99.00089
GSE-Elektrode	1	LXZ461.99.00006
Luftfiltermatten	2	LXZ461.99.00091
Kopf der Kolbenpumpe	1	LXZ461.99.00054
Probenpumpenschlauch	1	LXZ461.99.00055
Kopf der Probenpumpe	1	LXZ461.99.00080
Filtermembran für Probenfiltrationssystem (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

Tabelle 12 Optionales Zubehör

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
Beheizter Ablaufschlauch, 2 m/115 V	1	LXZ461.99.00008
Beheizter Ablaufschlauch, 2 m/230 V	1	LXZ461.99.00009
Beheizter Ablaufschlauch, 5 m/115 V	1	LXZ461.99.00010
Beheizter Ablaufschlauch, 5 m/230 V	1	LXZ461.99.00011
Manueller Probenentnahmesatz für 1 Kanal, umfasst: Anschlüsse (2x), Klemmhülsen (2x), Gehäuse (1x)	1	LXZ461.99.00001
Probenschlauch-Erweiterungssatz für FILTRAX, 0,5 m	1	LXZ461.99.00004
FX610 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 230 V, EU	1	LXV464.98.11011
FX610 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 230 V, EU	1	LXV464.98.12011
FX620 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 230 V, EU	1	LXV464.98.21011
FX620 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 230 V, EU	1	LXV464.98.22011
FX610 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 230 V	1	LXV464.97.11011

Tabelle 12 Optionales Zubehör (fortgesetzt)

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
FX610 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 115 V	1	LXV464.97.11021
FX610 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 230 V	1	LXV464.97.12011
FX610 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 115 V	1	LXV464.97.12021
FX620 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 230 V	1	LXV464.97.21011
FX620 Filtrationssystem, beheizter 5 m Schlauch, 115 V	1	LXV464.97.21021
FX620 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 230 V	1	LXV464.97.22011
FX620 Filtrationssystem, beheizter 10 m Schlauch, 115 V	1	LXV464.97.22021

Tabelle 13 Befestigungsmaterial

Beschreibung	Menge	Artikelnr.
Schienenmontage, sc Analysator ohne Controller	1	LZY316
Ständermontage, sc Analysator mit Controller	1	LZY286
Ständermontage, sc Analysator ohne Controller	1	LZY287
Controller-Montagesatz	1	LXZ461.99.00007
Schrauben (6x)	1	LZX461.99.00013

Tabelle 14 Verbrauchsmaterial

Beschreibung	Menge	Artikelnr.
NH6000sc Reagenzkit für Messbereich 1, umfasst: • Standardlösung 1, 0,5 NH_4-N mg/L • Standardlösung 2, 2,5 NH_4-N mg/L • Reagenzlösung • Reinigungslösung • Elektrolyt-Kit für Messbereich 1	1	LCW1210
NH6000sc Reagenzkit für Messbereich 2, umfasst: • Standardlösung 1, 1 mg/L NH_4-N • Standardlösung 2, 10 mg/L NH_4-N • Reagenzlösung • Reinigungslösung • Elektrolyt-Kit für Messbereich 2, 3 und 4	1	LCW1220
NH6000sc Reagenzkit für Messbereich 3, umfasst: • Standardlösung 1, 10 mg/L NH_4-N • Standardlösung 2, 50 mg/L NH_4-N • Reagenzlösung • Reinigungslösung • Elektrolyt-Kit für Messbereich 2, 3 und 4	1	LCW1230

Tabelle 14 Verbrauchsmaterial (fortgesetzt)

Beschreibung	Menge	Artikelnr.
NH6000sc Reagenzkit für Messbereich 4, umfasst: • Standardlösung 1, 50 mg/L NH_4-N • Standardlösung 2, 500 mg/L NH_4-N • Reagenzlösung • Reinigungslösung • Elektrolyt-Kit für Messbereich 2, 3 und 4	1	LCW1240
Standardlösung 1, 0,5 mg/L NH_4-N für Messbereich 1	1	LCW1211
Standardlösung 2, 2,5 mg/L NH_4-N für Messbereich 1	1	LCW1212
Standardlösung 1, 1 mg/L NH_4-N für Messbereich 2	1	LCW1221
Standardlösung 2, 10 mg/L NH_4-N für Messbereich 2	1	LCW1222
Standardlösung 1, 10 mg/L NH_4-N für Messbereich 3	1	LCW1231
Standardlösung 2, 50 mg/L NH_4-N für Messbereich 3	1	LCW1232
Standardlösung 1, 50 mg/L NH_4-N für Messbereich 4	1	LCW1241
Standardlösung 2, 500 mg/L NH_4-N für Messbereich 4	1	LCW1242
Reagenzlösung	1	LCW1255
Reinigungslösung	1	LCW1265
Elektrolyt-Kit für Messbereich 2, 3 und 4	1	LCW1275
Elektrolyt-Kit für Messbereich 1	1	LCW1285

Tabla de contenidos

1 Especificaciones en la página 184
2 Información general en la página 185
3 Instalación en la página 192
4 Funcionamiento en la página 240
5 Mantenimiento en la página 250
6 Solución de problemas en la página 266
7 Piezas de repuesto y accesorios en la página 272

Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
El producto sólo tiene las homologaciones indicadas y los registros, certificados y declaraciones que se facilitan oficialmente con el producto. El uso de este producto en una aplicación para la que no está permitido no está aprobado por el fabricante.

Especificación	Datos			
Dimensiones (An.× Al.× Pr.)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 pulgadas)			
Carcasa	Clasificación: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66			
Peso	Aproximadamente 45 kg (99,21 lb) sin productos químicos			
Grado de contaminación	2			
Clase de protección	Clase I			
Categoría de sobretensión	II (Fuente de alimentación con cable de alimentación, uso exclusivo de SC1000; la fluctuación de la red eléctrica forma parte del controlador SC1000)			
Procedimiento de medición	Electrodo sensible al gas (GSE)			
Rangos de medición (ajustables por el usuario)	Rango de medición 1	Rango de medición 2	Rango de medición 3	Rango de medición 4
	De 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	De 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	De 1 a 100 mg/L_{NH4}–N	De 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Límite de detección	0,02 mg/L NH_4–N	0,05 mg/L NH_4–N	1 mg/L NH_4–N	10 mg/L NH_4–N
Precisión de la medición (con solución patrón)	≤ 1 mg/L: 3 % del valor medido + 0,02 mg/L > 1 mg/L: 5 % del valor medido + 0,02 mg/L	3 % del valor medido + 0,05 mg/L	3 % del valor medido + 1,0 mg/L	4,5 % del valor medido + 10 mg/L
Reproducibilidad (con solución patrón)	3 % del valor medido + 0,02 mg/L	2 % del valor medido + 0,05 mg/L	2 % del valor medido + 1,0 mg/L	2 % del valor medido + 10 mg/L
Tiempo de respuesta	90 % por ciclo de medición para NH_4–N > 0,2 mg/L 80 % por ciclo de medición para NH_4–N ≤ 0,2 mg/L			
Rango de medición	5, 10, 15, 20 o 30 minutos (ajustable por el usuario)			
Presión de entrada de la muestra	0,25 MPa (2,5 bares) máximo			

Especificación	Datos
Requisitos de alimentación	Alimentación principal suministrada por el controlador SC o la caja de alimentación LQV155. Analizador y tubo de drenaje calentado: 115 VCA o 230 VCA
Transferencia de datos	Controlador SC estándar
Consumo eléctrico	450 VA
Protección eléctrica con fusible	Fusible interno, T 8A H; 250 V
Longitudes de los cables de datos y de alimentación	Longitud del cable de datos: < 50 m (164 pies) Longitud del cable de alimentación: < 5 m (16,4 pies)
Salidas	Relé, salidas analógicas, interfaz de red a través del controlador SC[1].
Temperatura de funcionamiento	–20 a 45 °C (–4 a 113 °F); humedad relativa del 95 %, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	–20 a 60 °C (–4 a 140 °F); humedad relativa del 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m (6562 pies) máximo
Condiciones ambientales	Uso en interiores y exteriores
Nivel de ruido	Puerta cerrada: 50 dB máximo Puerta abierta: 72 dB máximo
Certificaciones	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificado de seguridad UL y CSA por TÜV
Garantía	1 año (UE: 2 años)

1.1 Requisitos de la muestra

El agua de la que proceda la muestra debe cumplir con las especificaciones indicadas a continuación.

Especificación	Descripción
Caudal	0,5 a 20,0 L/h
Temperatura	4 a 40 °C (39 a 104 °F)
Filtración	Ultrafiltrada o comparable
pH	5 a 9
Dureza	≤ 50 dH 8,95 mMol/L
Rango de cloruros	≤ 1000 mg/L Cl^-
Nivel	El nivel de líquido en el tanque debe estar por debajo del fondo del analizador.

Sección 2 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del manual. El fabricante se reserva el

[1] Consulte la documentación del controlador para obtener más información acerca de las salidas por relé, analógicas y digitales.

derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

2.1 Información de seguridad

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

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

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

2.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

2.1.2 Etiquetas de precaución

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

	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.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución.

	Este símbolo indica la necesidad de usar protectores para ojos.
	Este símbolo indica la necesidad de llevar ropa de protección y guantes adecuados.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.

2.1.3 Peligros del producto

⚠ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

2.1.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

⚠ PRECAUCIÓN

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

FCC Parte 15, Límites Clase "A"

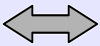
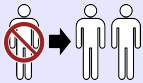
Registros de pruebas de control del fabricante. Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC estadounidense. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

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

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

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

2.2 Iconos usados en las ilustraciones

				
Piezas suministradas por el fabricante	Piezas suministradas por el usuario	Realice una de estas opciones	Requiere dos personas	Observe

				
Escuche	No tocar	Use solo los dedos	No use herramientas	Repita los pasos

2.3 Uso previsto

El NH6000sc está pensado para que los profesionales del tratamiento del agua controlen la concentración de amonio en muchas aplicaciones de agua diferentes.

2.4 Información general sobre el producto

El analizador NH6000sc mide los iones de amonio (NH_4-N) en soluciones acuosas (por ejemplo, aguas residuales, aguas de proceso y aguas superficiales). El analizador se utiliza en combinación con un controlador SC para la alimentación y el funcionamiento. El valor de medición en la pantalla se muestra en mg/L (o ppm) de NH_4-N o NH_4.

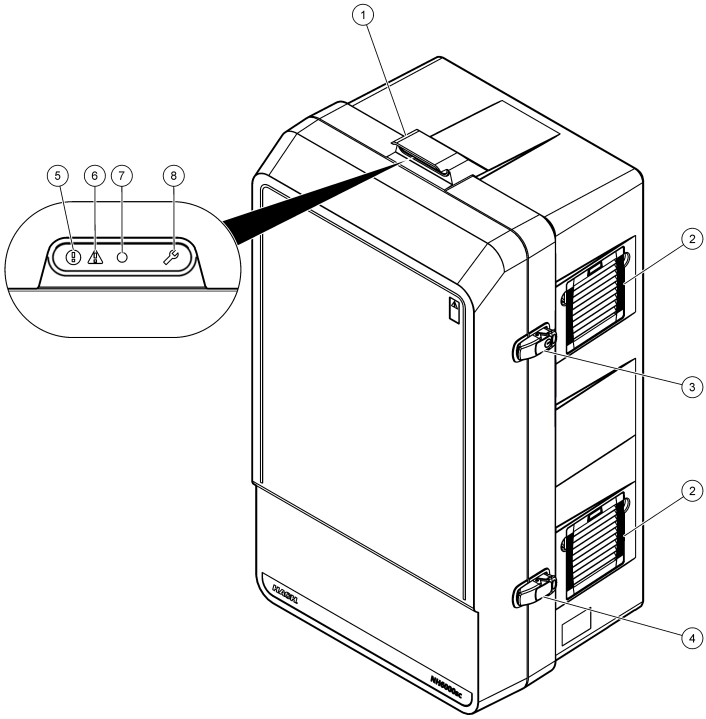
Existen dos modelos básicos del analizador, de uno o dos canales, con sistemas de filtración de muestras externos o integrados, detección de flujo y mucho más. Consulte la Figura 1, Figura 2 y Figura 3.

Teoría del proceso

Los reactivos y patrones utilizados para el análisis químico se instalan en la carcasa del analizador. El analizador utiliza bombas, válvulas y jeringas para trasladar la muestra y los reactivos a la célula de medición del panel analítico. El amonio de la muestra se convierte en gas amoniaco (disuelto) cuando se añade una solución de hidróxido de sodio. El gas amoniaco disuelto produce un cambio de pH medible en el electrodo. Una vez concluido el ciclo de medición, el analizador desecha la muestra por el tubo de drenaje. El analizador puede iniciar automáticamente los intervalos de limpieza y las calibraciones.

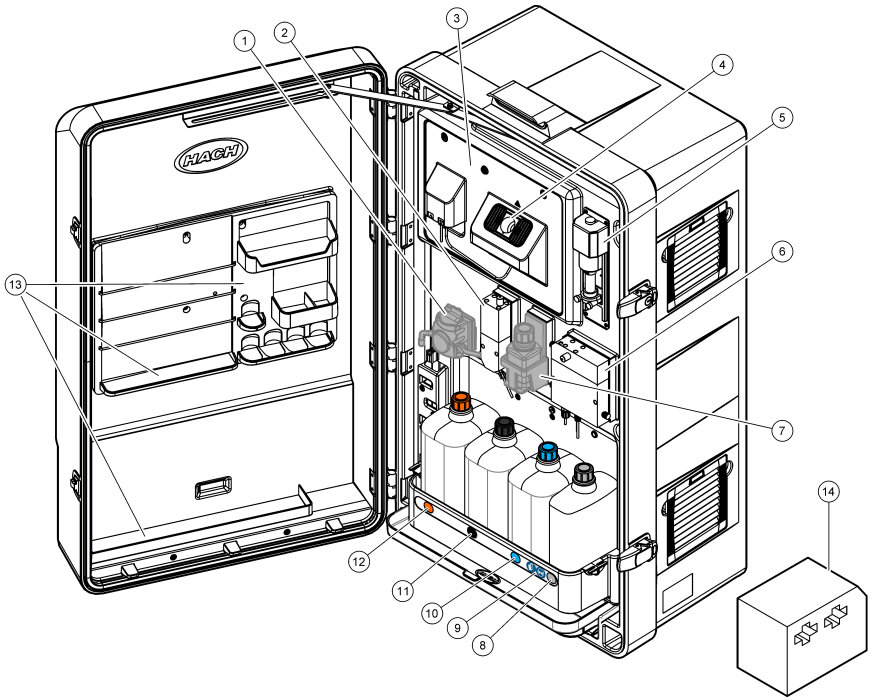
Prepare y filtre la muestra antes del análisis. Consulte Requisitos de la muestra en la página 185. Conecte los analizadores monocanal directamente a un sistema de filtración con una bomba de muestras integrada en el analizador o a un sistema externo de suministro de muestras. Conecte el analizador de dos canales directamente al sistema interno de suministro de muestras y a un sistema externo de suministro de muestras o a dos sistemas externos de suministro. Conecte siempre el sistema interno de suministro de muestras lo más cerca posible de la fuente de muestra para disminuir el retardo del análisis.

Figura 1 Información general sobre el producto: NH6000sc



1 Indicador de estado	**5** Error (LED rojo)
2 Carcasa del filtro de aire	**6** Advertencia (LED ámbar)
3 Pestillo con cerradura de llave	**7** Modo operativo (LED verde)
4 Pestillo	**8** Modo de mantenimiento (LED blanco)

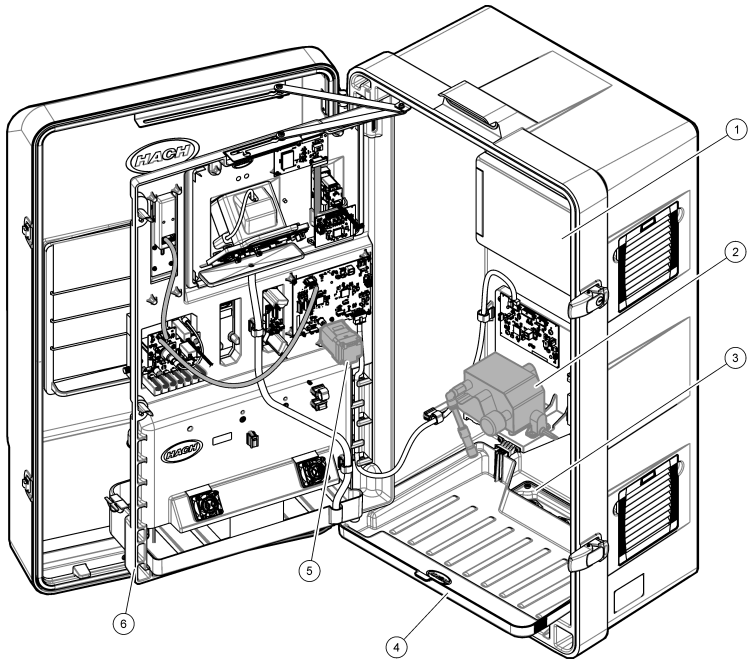
Figura 2 Información general sobre el producto: Panel analítico



1 Bomba de muestra (opcional)	**6** Bloque de válvulas	**11** Etiqueta de solución patrón 1 (negra)[3]
2 Recipiente de rebose	**7** Portamuestras (opcional)	**12** Etiqueta de reactivo (naranja)[3]
3 Panel de parámetros	**8** Etiqueta de solución de limpieza (gris)[2]	**13** Estante de almacenamiento
4 Compartimento de electrodos	**9** Etiquetas de precaución	**14** Bloqueo para el transporte
5 Bomba de pistón	**10** Etiqueta de solución patrón 2 (azul)[3]	

[2] El color de la etiqueta coincide con el color del tapón de la solución química aplicable.

Figura 3 Información general sobre el producto: Conexiones eléctricas y de tubos



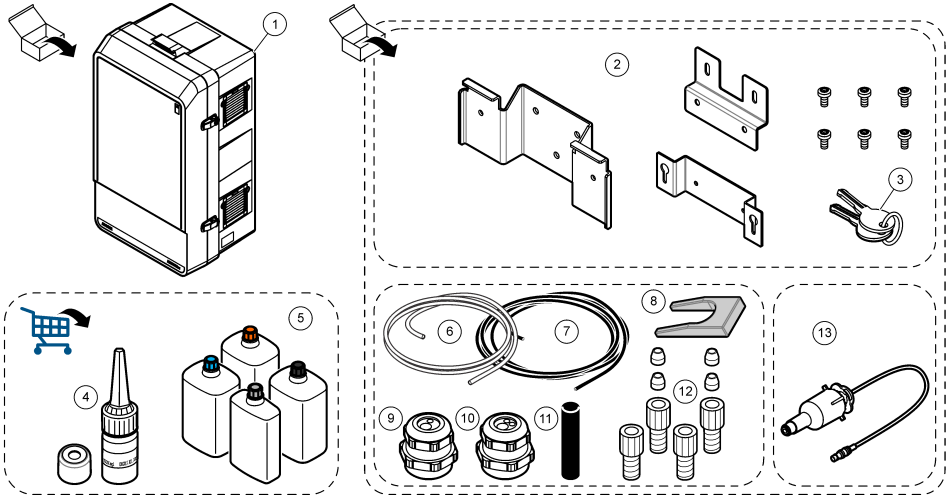
1 Conexiones eléctricas	**4** Bandeja de recogida
2 Compresor (opcional)	**5** Bomba de muestra (opcional)
3 Conectores eléctricos y puertos de acceso a los tubos	**6** Panel analítico

2.5 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte Figura 4. Si faltasen artículos o estuvieran dañados, póngase en contacto con el fabricante o un representante de ventas inmediatamente.

Para conocer los números de referencia, consulte Piezas de repuesto y accesorios en la página 272.

Figura 4 Componentes del producto



1 Analizador NH6000sc	**6** Tubo de muestra/Tubo de muestra adicional	**11** Tapón de cierre, 6 mm
2 Material de montaje	**7** Tubo de drenaje	**12** Tapones y accesorios para tubos, racores, casquillos
3 Llaves (2x)	**8** Herramienta de extracción del electrodo	**13** Electrodo
4 Electrolito y cápsula de membrana	**9** Prensaestopas de 2 orificios, 3,2 mm/6 mm (tuerca incluida, M25 x 1,5)	
5 Reactivo, solución patrón 1, solución patrón 2 y solución de limpieza	**10** Prensaestopas de 3 orificios, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (tuerca incluida, M25 x 1,5)	

Sección 3 Instalación

⚠ PELIGRO

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

3.1 Instrucciones de instalación

Instale el instrumento:

- Sobre una superficie nivelada, rígida y con suficiente capacidad de carga
- En un lugar con mínimas vibraciones
- Recomendado en un lugar sin luz solar directa
- En una ubicación con espacio suficiente alrededor del instrumento para realizar las conexiones eléctricas y de fontanería
- En una ubicación donde el interruptor y los cables de alimentación estén a la vista y tengan fácil acceso
- Lo más cerca posible de la fuente de la muestra para reducir el tiempo de análisis

- Un lugar en el que el nivel de líquido de la cubeta esté por debajo de la parte inferior del instrumento

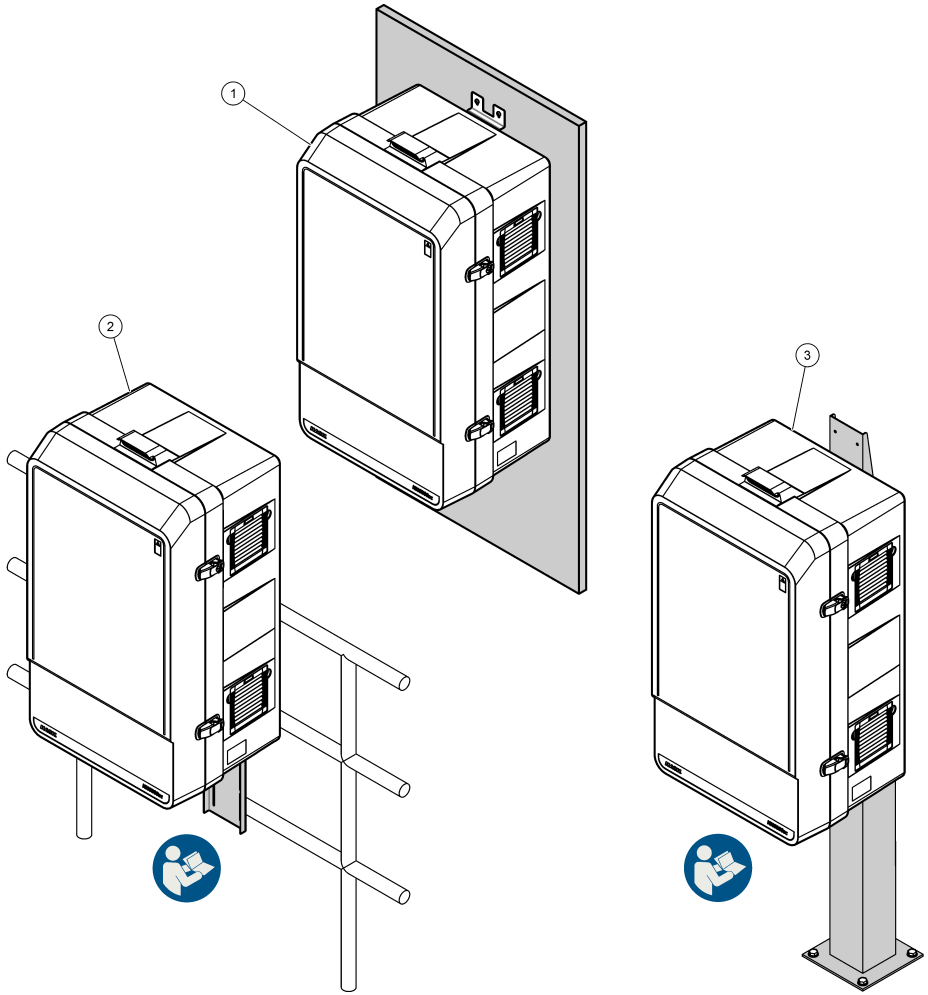
3.2 Instalación mecánica

3.2.1 Opciones de instalación

Figura 5 muestra las tres opciones de instalación.

Para instalar el aparato en una pared, consulte Colocación del instrumento en pared en la página 194. Para instalar el instrumento en una barandilla o soporte, consulte la documentación suministrada con el kit de montaje.

Figura 5 Opciones de instalación



1 Montaje en pared	**2** Montaje en carril (opcional)	**3** Soporte de pie (opcional)

3.2.2 Colocación del instrumento en pared

⚠ PELIGRO



Riesgo de lesiones o muerte. Asegúrese de que el soporte de pared puede soportar un peso 4 veces superior al del equipo.

⚠ PELIGRO

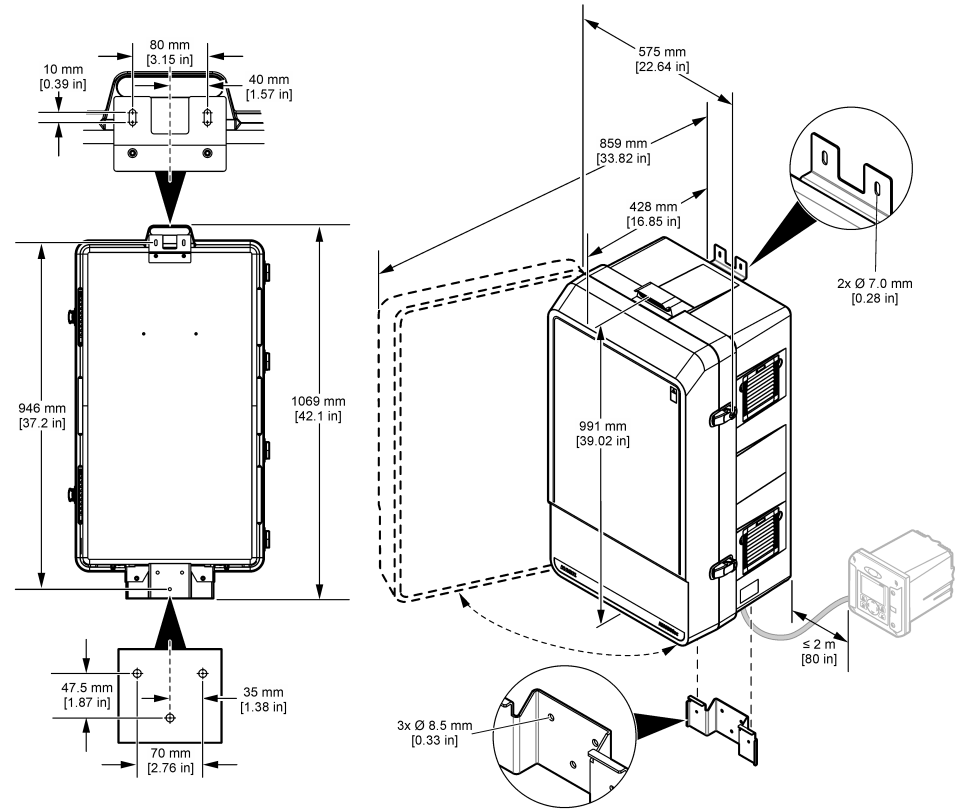


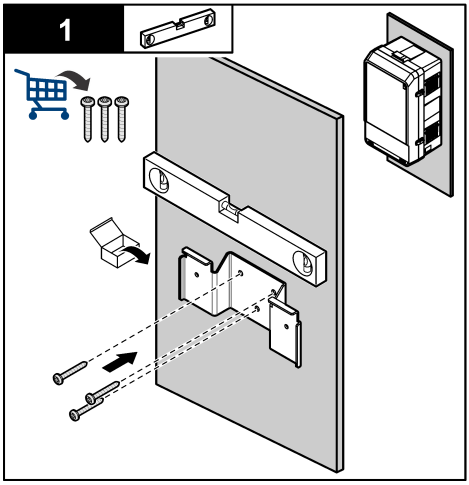
Peligro de lesión personal. El objeto es pesado. Asegúrese de que el instrumento queda bien fijado a una pared, mesa o al suelo para que el funcionamiento sea seguro.

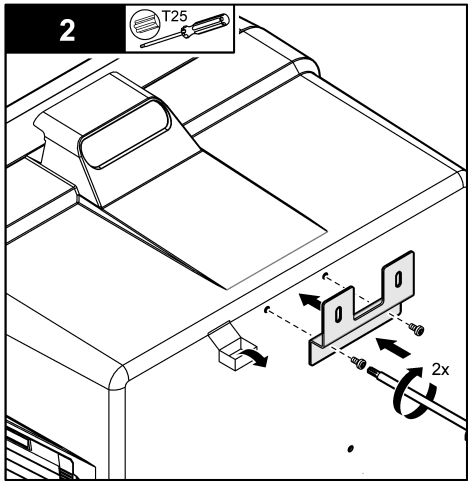
- Coloque el instrumento en posición vertical y nivelado en una superficie plana y vertical.
- Mantenga una distancia mínima de 64 cm (25,2 pulgadas) desde el suelo hasta el borde inferior del instrumento para disponer de suficiente espacio de trabajo.
- Mantenga un espacio libre mínimo de 813 mm (32 pulgadas) delante del instrumento para abrir la puerta.
- Mantenga una distancia mínima de 15 cm (5,9 pulgadas) al lado derecho del instrumento para sustituir las almohadillas del filtro de aire.
- El material de montaje lo proporciona el usuario.
- Asegúrese de que la fijación tiene suficiente capacidad de carga (aproximadamente 200 kg [440,93 lb]). Los tacos deben seleccionarse y aprobarse en función de las propiedades de la pared.

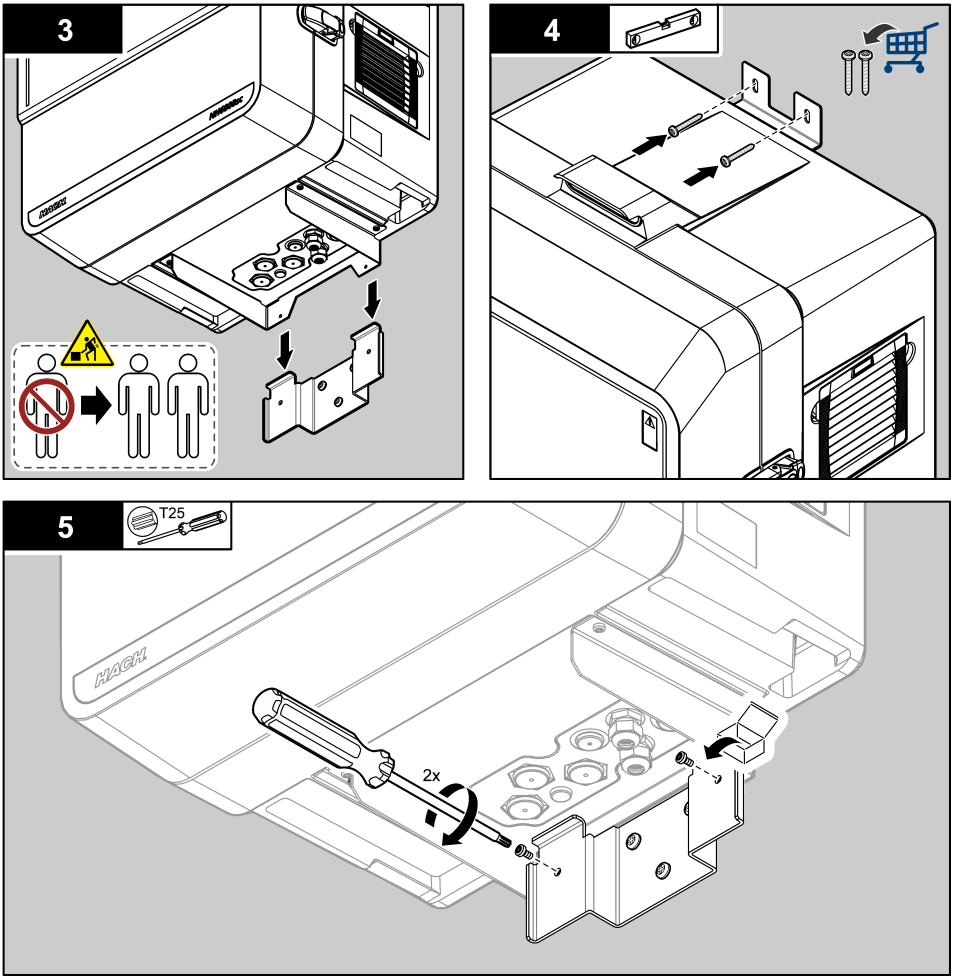
Consulte Figura 6 y los pasos ilustrados que siguen para colocar el instrumento en una pared.

Figura 6 Dimensiones de montaje









3.2.3 Apertura de la puerta

⚠ PELIGRO

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

⚠ PRECAUCIÓN

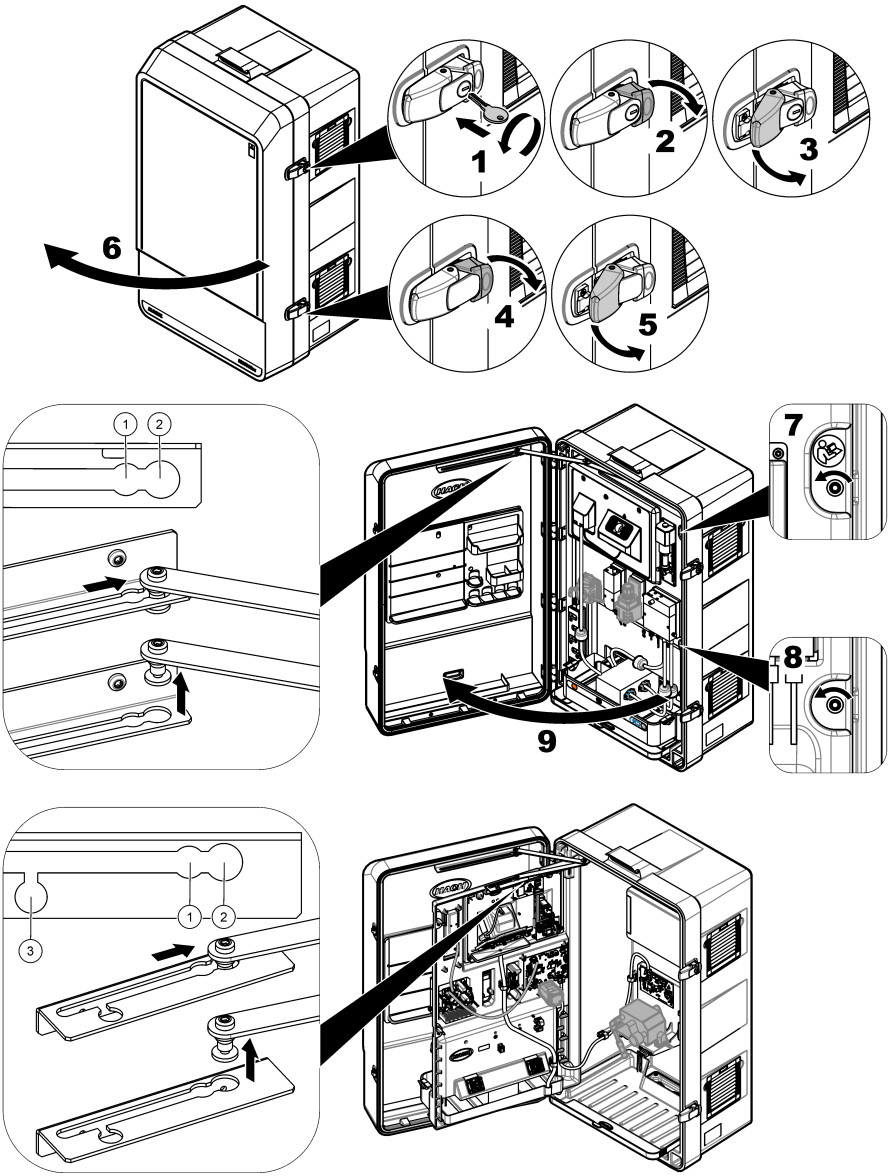
Riesgo de descargas eléctricas. Asegúrese de que el agua no pueda entrar en la carcasa y tocar las placas de circuitos.

Bloquee la bisagra de la puerta para que permanezca abierta. Consulte la Figura 7. Como alternativa, retire la puerta durante la instalación para un mejor acceso.

Utilice un destornillador Torx T25 para abrir el panel analítico y acceder a las conexiones del cableado y los tubos. Consulte la Figura 7, pasos 7 y 8.

Nota: *Asegúrese de instalar y cerrar la puerta antes de utilizar el analizador.*

Figura 7 Apertura de la puerta

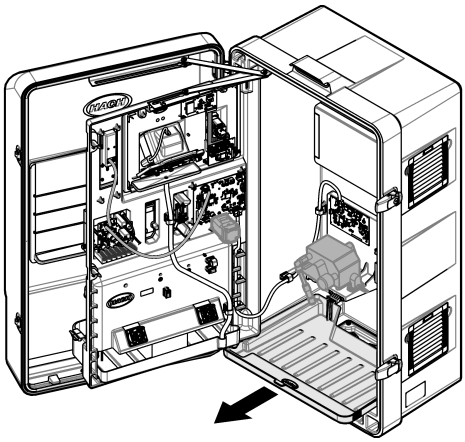


1 Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta	**2** Posición de bloqueo para extraer la puerta	**3** Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta para tareas de mantenimiento

3.2.4 Retire la bandeja colectora

Extraiga la bandeja colectora para acceder mejor a las conexiones eléctricas y de fontanería. Consulte Figura 8.

Figura 8 Extracción de la bandeja colectora



3.3 Conectores eléctricos y puertos de acceso a los tubos

⚠ PELIGRO

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

Los conectores eléctricos y los puertos de acceso a los tubos se encuentran detrás del panel analítico del instrumento. Utilice el tapón para tubos para hacer pasar tubos o cables por los puertos de acceso del analizador. Para conservar la clasificación medioambiental de la carcasa, asegúrese de que haya un tapón de sellado colocado en los puertos de acceso que no se esté utilizando. Tire del cable de alimentación y del cable del sensor hacia abajo a través de los puertos de acceso y apriete los prensaestopas. Consulte la Figura 3 en la página 191.

Para más información, consulte la documentación suministrada con el material de montaje y los procedimientos de conexión.

Para las instalaciones de montaje y tubos, consulte la documentación correspondiente.

3.4 Conexiones hidráulicas

⚠ PELIGRO

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

Asegúrese de utilizar el tamaño de tubos especificado.

3.4.1 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.

3.4.2 Consideraciones sobre los tubos

Utilice un tendido de cables y tubos que evite las curvas cerradas y los peligros de tropiezo. El analizador utiliza diferentes tipos de tubos para las conexiones. El tipo de tubos se basa en la configuración del analizador.

Instale siempre el tubo de drenaje de forma que haya una caída continua (como mínimo de 3 grados) y que la salida esté abierta al aire (sin presurizar). Asegúrese de que el tubo de drenaje mida menos de 5 metros (16,4 pies).

Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación suministrada.

3.4.3 Directrices para tubos de drenaje

AVISO

La instalación incorrecta del tubo de drenaje puede hacer que el líquido vuelva al interior del instrumento y provoque daños.

- Asegúrese de que el tubo de drenaje está abierto al aire y que la contrapresión es nula.
- Haga que el tubo de drenaje sea lo más corto posible.
- Asegúrese de que el tubo de drenaje tiene una pendiente constante hacia abajo.
- Asegúrese de que el tubo de drenaje no tiene curvas cerradas ni está pinzado.

3.4.4 Instale la entrada de muestra, el drenaje de rebose y los tubos de drenaje.

Conecte la entrada de muestra, el drenaje de rebose y los tubos de drenaje. Consulte Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 para seleccionar la instalación correcta.

Tabla 1 Tubo de entrada de muestra

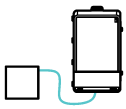
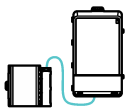
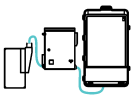
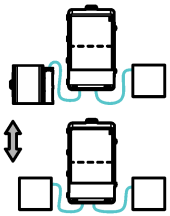
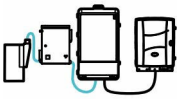
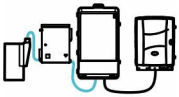
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior	Conecte a un sistema de filtración externo.		Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
Interior/Exterior	Conecte al sistema de filtración integrado FX610/620.		Para obtener más información, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.
Exterior	Conecte a un sistema de filtración externo (Filtrax).		Consulte Extienda el tubo de muestra para FILTRAX (opcional) en la página 227
Interior/Exterior	Conecte dos sistemas de filtración a un dispositivo de 2 canales: • Conecte el primer canal al sistema de filtración integrado (FX610/620) o a un sistema de filtración externo. • Conecte el segundo canal a un sistema de filtración externo.		Consulte Conecte dos sistemas de filtración a un analizador de 2 canales en la página 206.
Interior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax) y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 214.
Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax) y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 214.

Tabla 1 Tubo de entrada de muestra (continúa)

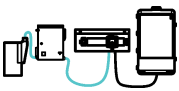
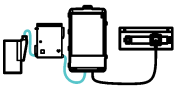
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y el analizador		Consulte Conecte la entrada de la muestra a un sensor y al analizador en la página 207.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), el analizador y un sensor		Consulte Conecte la entrada de la muestra al analizador y un sensor en la página 210.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a un sensor y dos analizadores en la página 218.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), dos analizadores y un sensor		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores y un sensor en la página 223.

Tabla 2 Tubo de drenaje de rebose de muestra

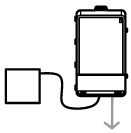
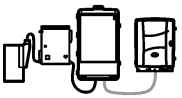
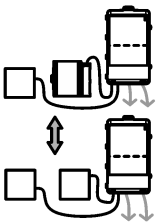
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior	Todos los sistemas de filtración		Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
			Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 214.
Interior/Exterior	Conecte dos sistemas de filtración a un dispositivo de 2 canales: • Conecte el primer canal al sistema de filtración integrado (FX610/620) o a un sistema de filtración externo. • Conecte el segundo canal a un sistema de filtración externo.		Consulte Conecte dos sistemas de filtración a un analizador de 2 canales en la página 206.

Tabla 2 Tubo de drenaje de rebose de muestra (continúa)

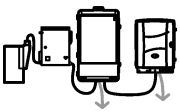
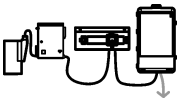
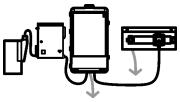
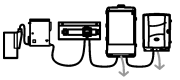
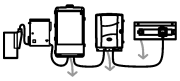
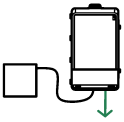
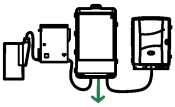
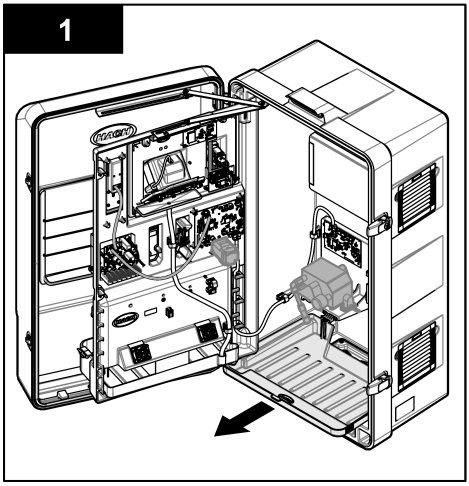
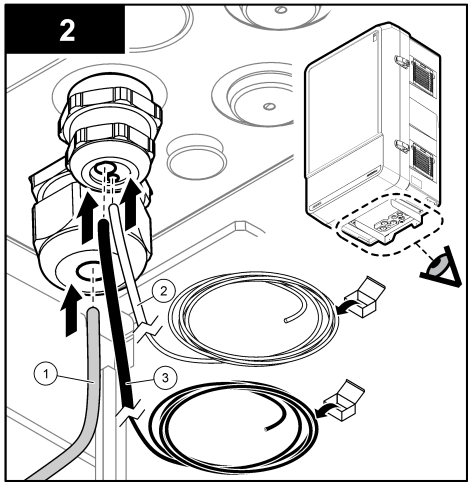
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax) y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 214. Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y el analizador		Consulte Conecte la entrada de la muestra a un sensor y al analizador en la página 207.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), el analizador y un sensor		Consulte Conecte la entrada de la muestra al analizador y un sensor en la página 210.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a un sensor y dos analizadores en la página 218.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), dos analizadores y un sensor		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores y un sensor en la página 223.

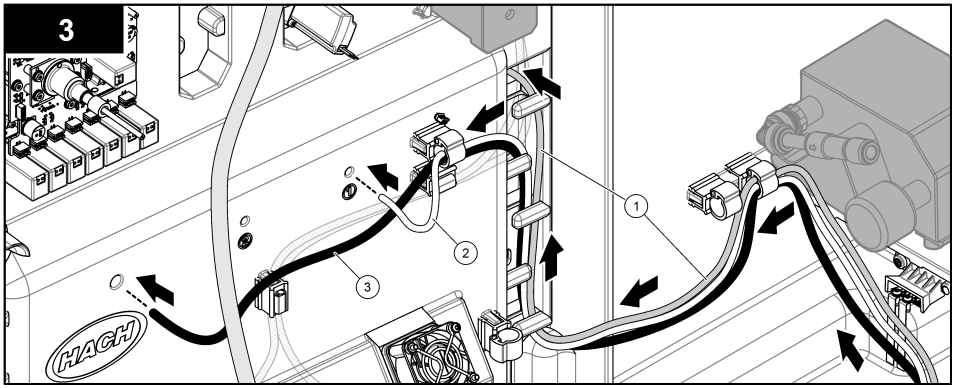
Tabla 3 Tubo de drenaje

Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior/Exterior	Todos los sistemas de filtración		Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
			Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 214. Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación.





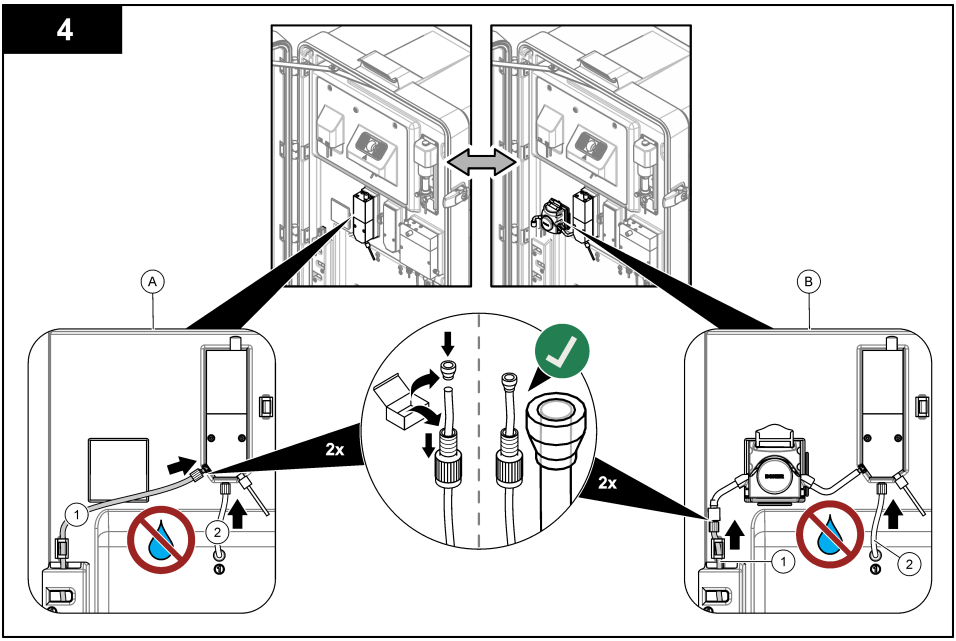
1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra	**3** Tubo de drenaje



1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra	**3** Tubo de drenaje

AVISO

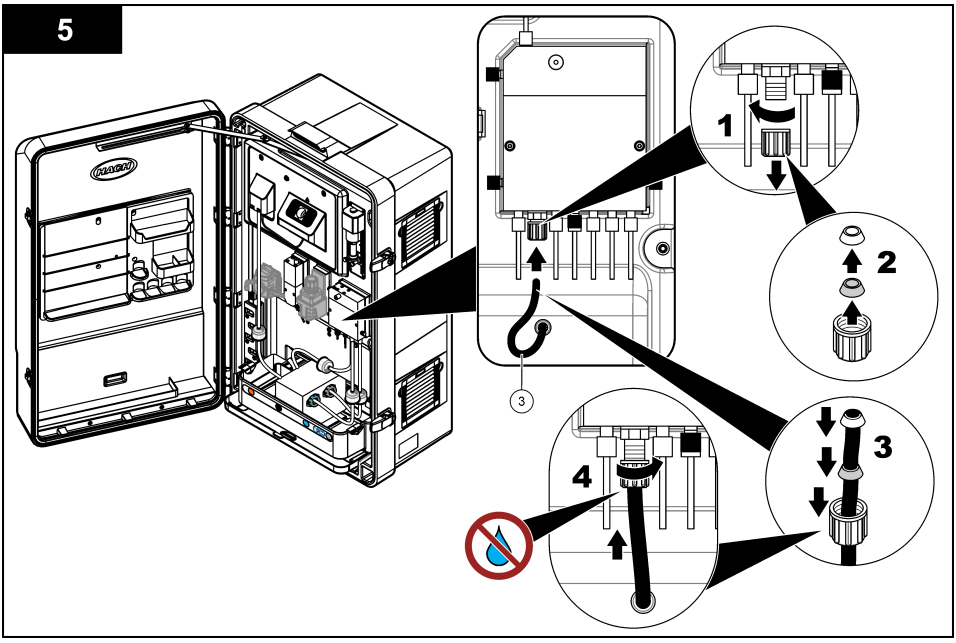
Asegúrese de instalar el sistema de filtración aplicable (Filtrax o FX610/FX620) antes del paso 4.



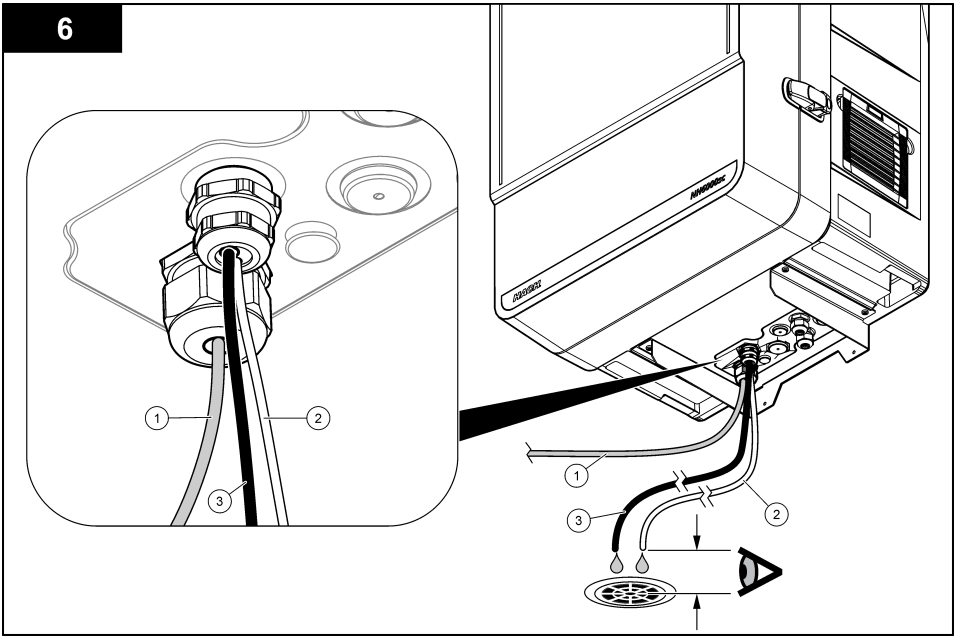
A muestra el conector del tubo de muestra para el recipiente de rebose (por ejemplo, Filtrax).

B muestra el conector del tubo de muestra para el tubo de la bomba de muestra (FX610 o FX620).

1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra



3 Tubo de drenaje

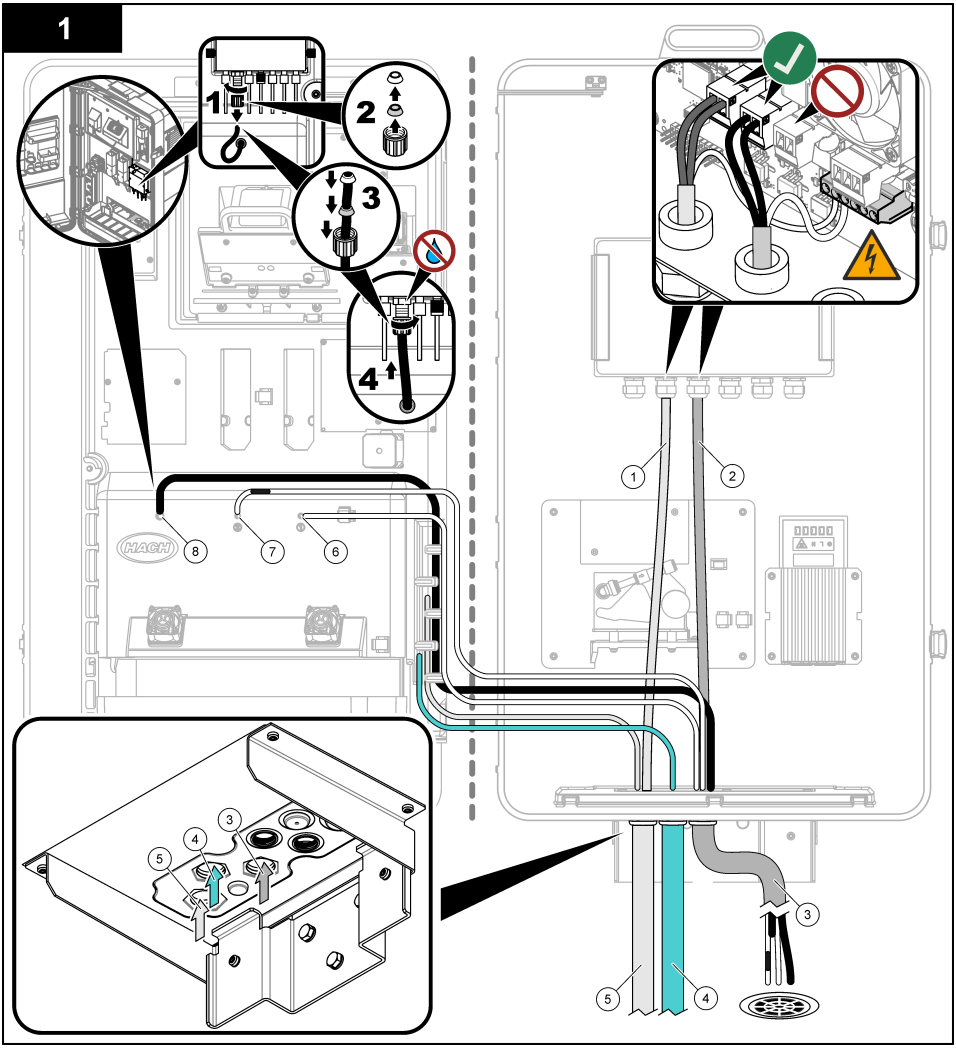


1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra	**3** Tubo de drenaje

3.4.4.1 Conecte dos sistemas de filtración a un analizador de 2 canales

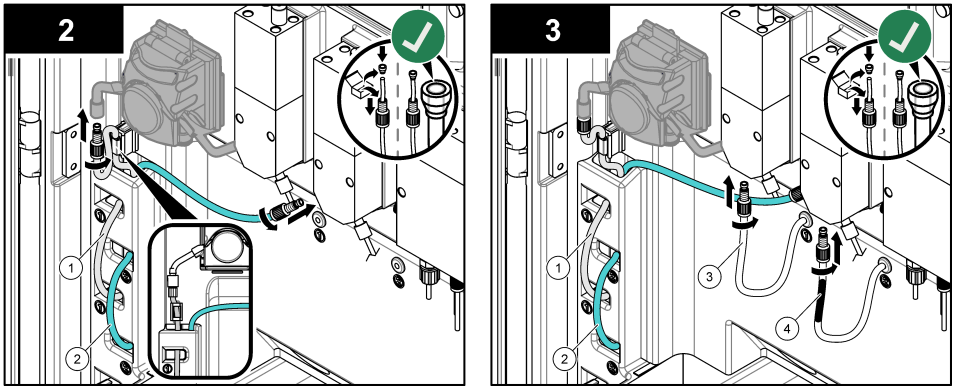
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para las conexiones:

- Conecte el canal 1 al sistema de filtración integrado o a un sistema de filtración externo.
- Conecte el canal 2 a un sistema de filtración externo.



1 Cable de alimentación de FX610/FX620	**4** Filtrax[3] Tubo de entrada de la muestra	**7** Tubo de entrada de la muestra de Filtrax[3] (canal 2)
2 Cable de alimentación del drenaje calefactado	**5** Manguera de muestreo calefactada de FX610/FX620	**8** Tubo de drenaje
3 Tubo del drenaje calefactado	**6** Tubo de entrada de la muestra de FX610/FX620 (canal 1)	

[3] O sistema de filtración externo

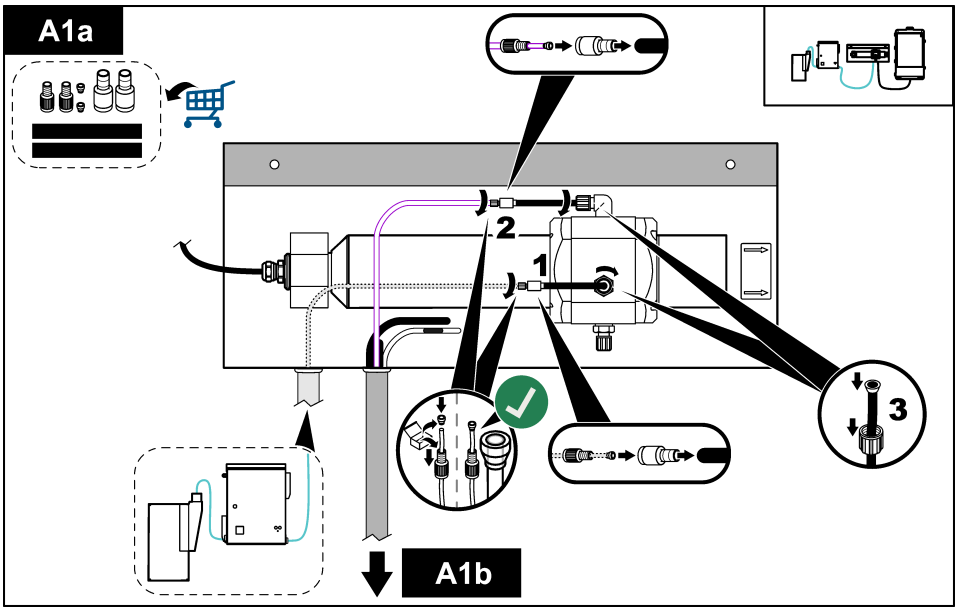


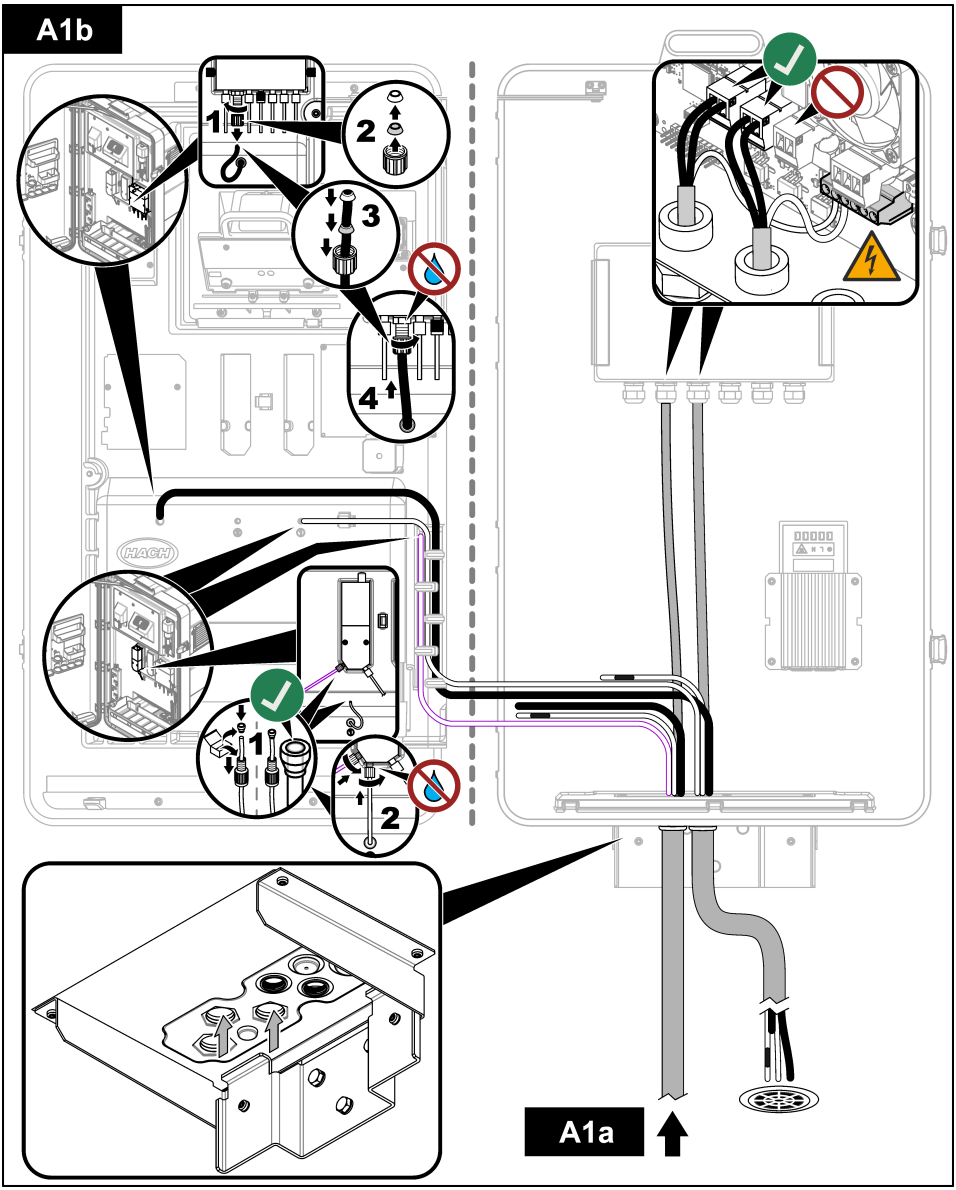
1 Tubo de entrada de la muestra del sistema de filtración externo (Filtrax)	**3** Tubo de drenaje de rebose de la muestra de FX610/FX620
2 Tubo de entrada de la muestra de FX610/FX620	**4** Tubo de drenaje de rebose de la muestra del sistema de filtración externo (Filtrax)

3.4.4.2 Conecte la entrada de la muestra a un sensor y al analizador

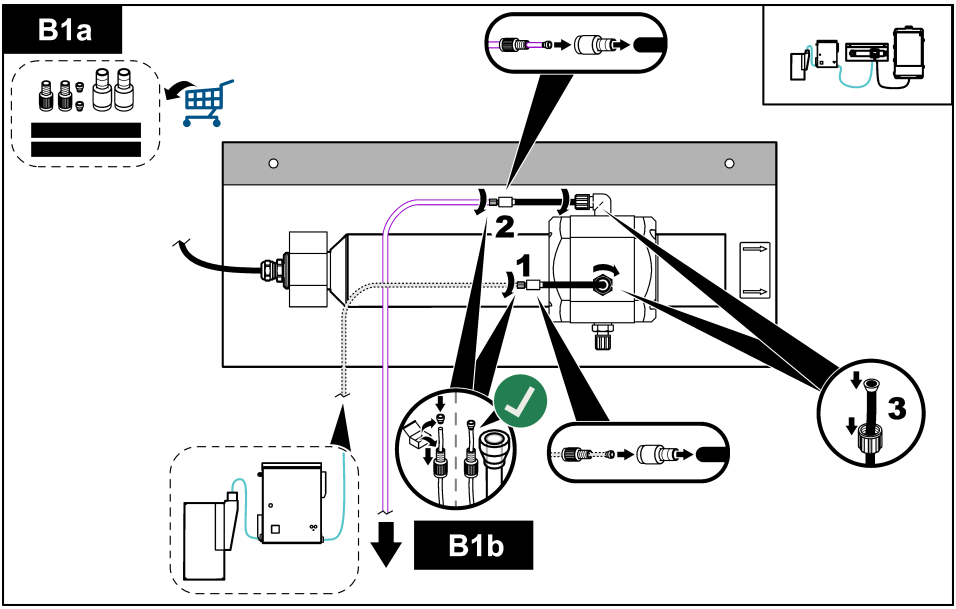
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un sensor Nitratax sc o NT3100sc y al analizador NH6000sc.

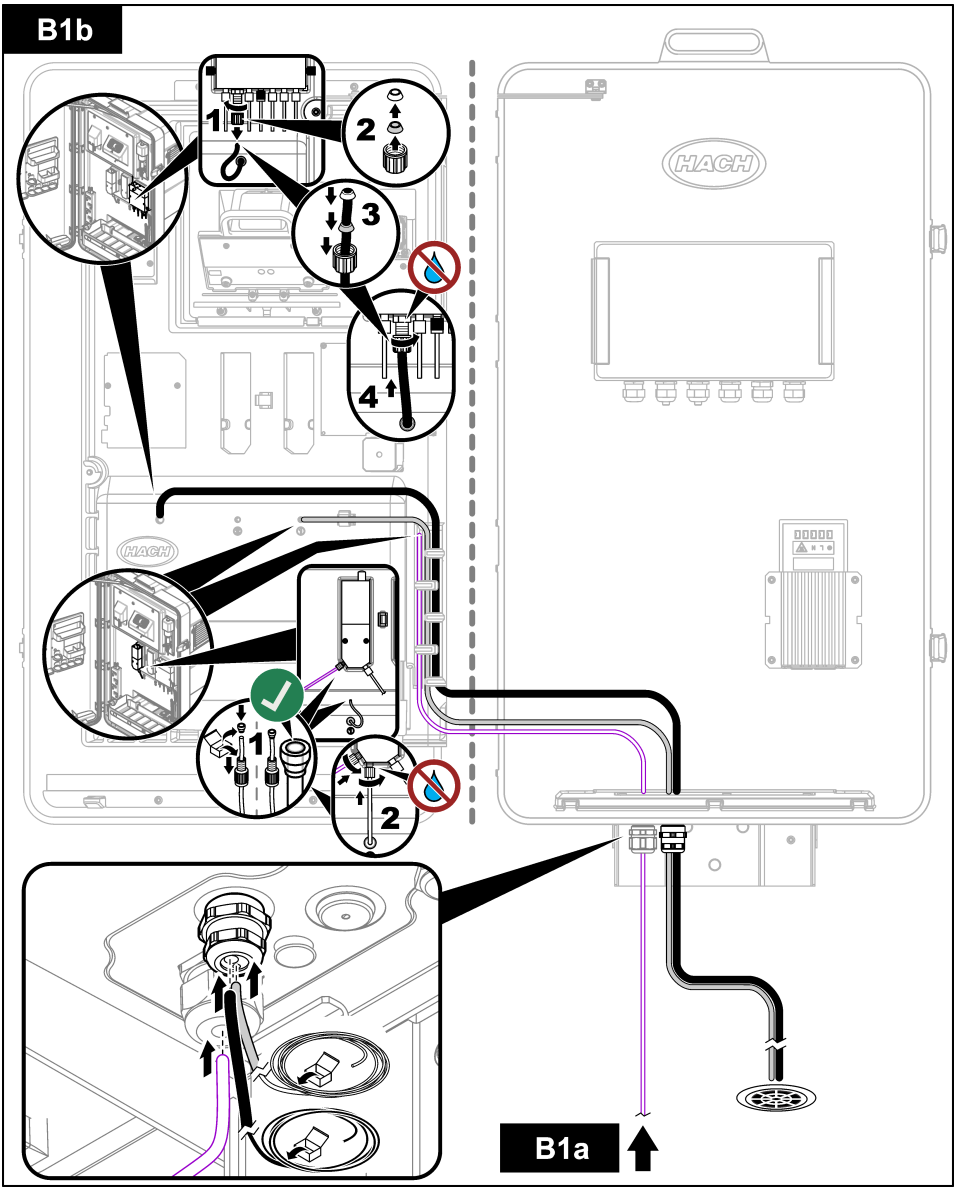
Instalación en exteriores:




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Instalación en interiores:



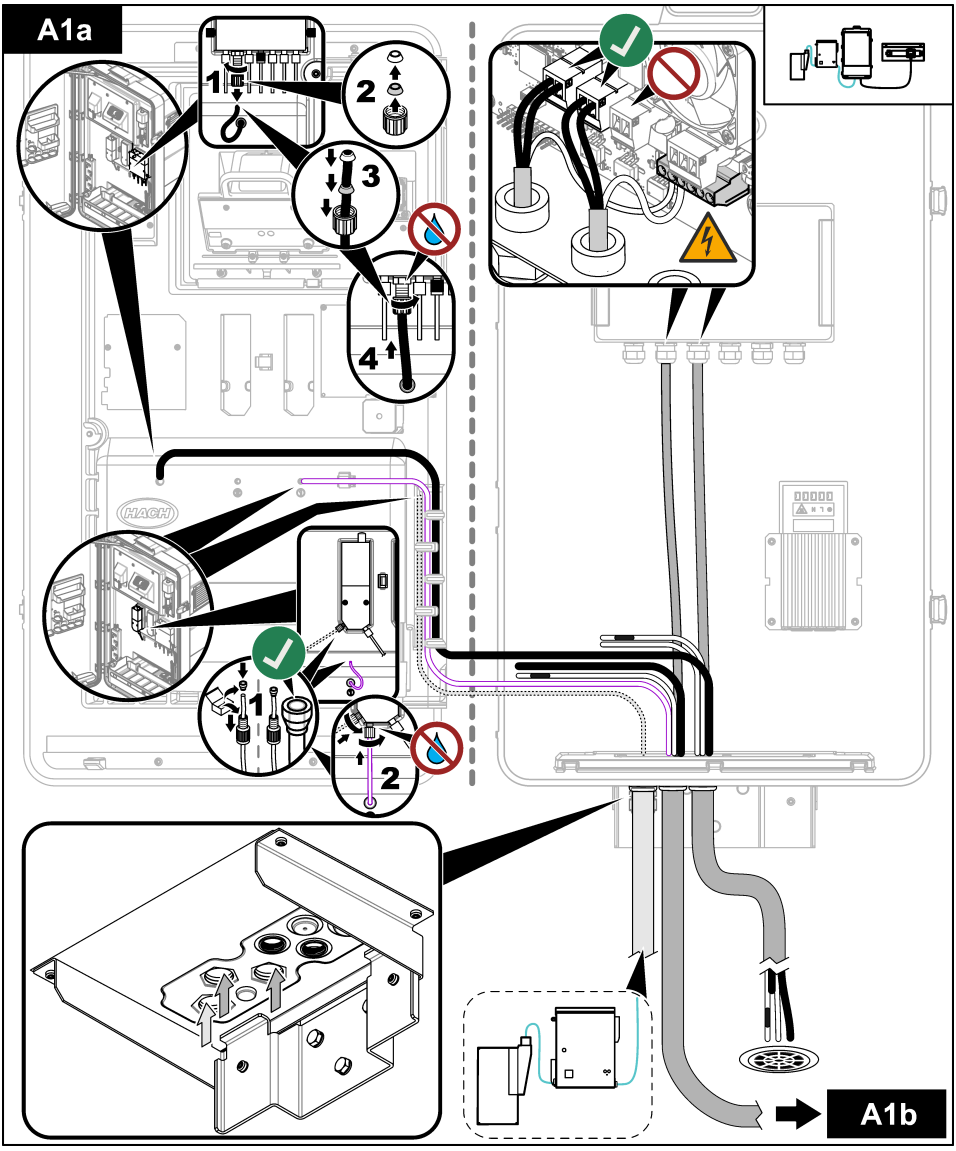


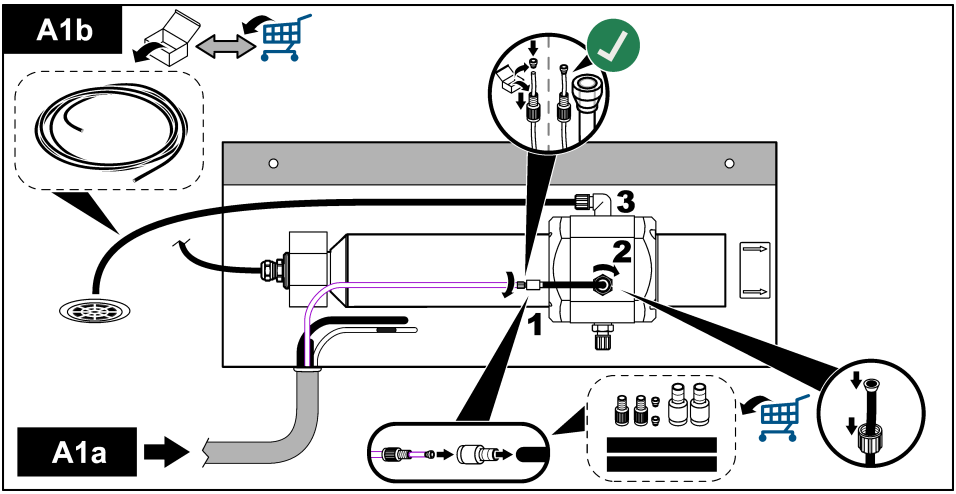
3.4.4.3 Conecte la entrada de la muestra al analizador y un sensor

Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra al analizador NH6000sc y un sensor Nitratax sc o NT3100sc.

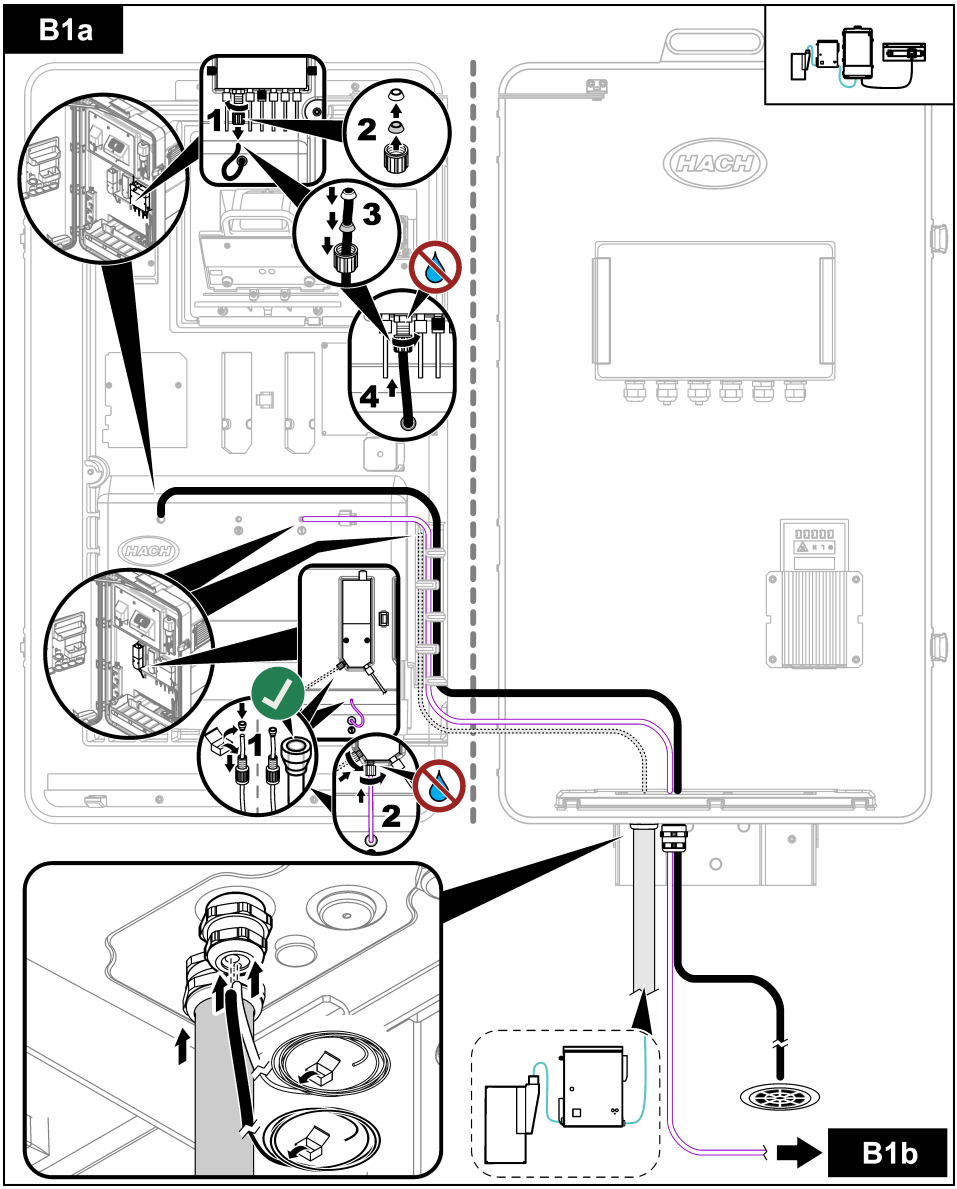
Nota: *En una instalación en cascada con un sensor (Nitratax sc o NT3100sc) como el último dispositivo, la limpieza extendida debe desactivarse. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 240.*

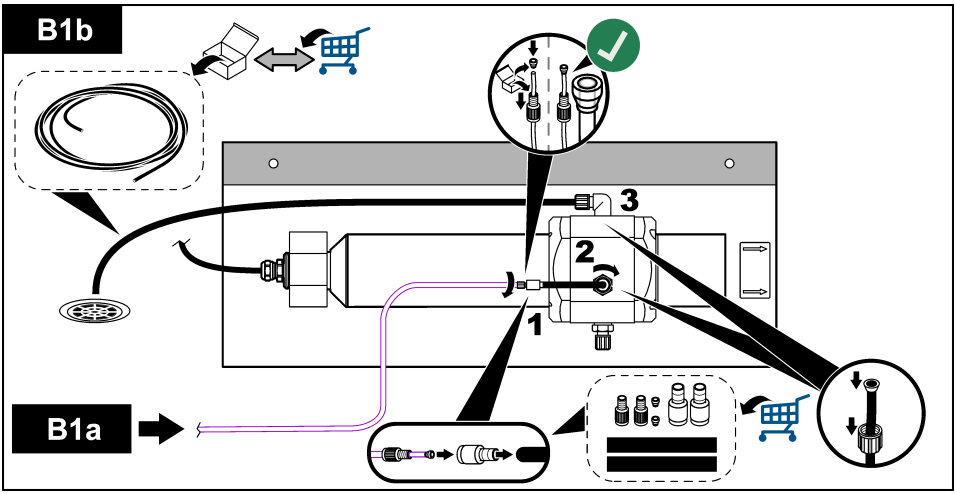
Instalación en exteriores:




A1b
3
2
1
A1a

Instalación en interiores:



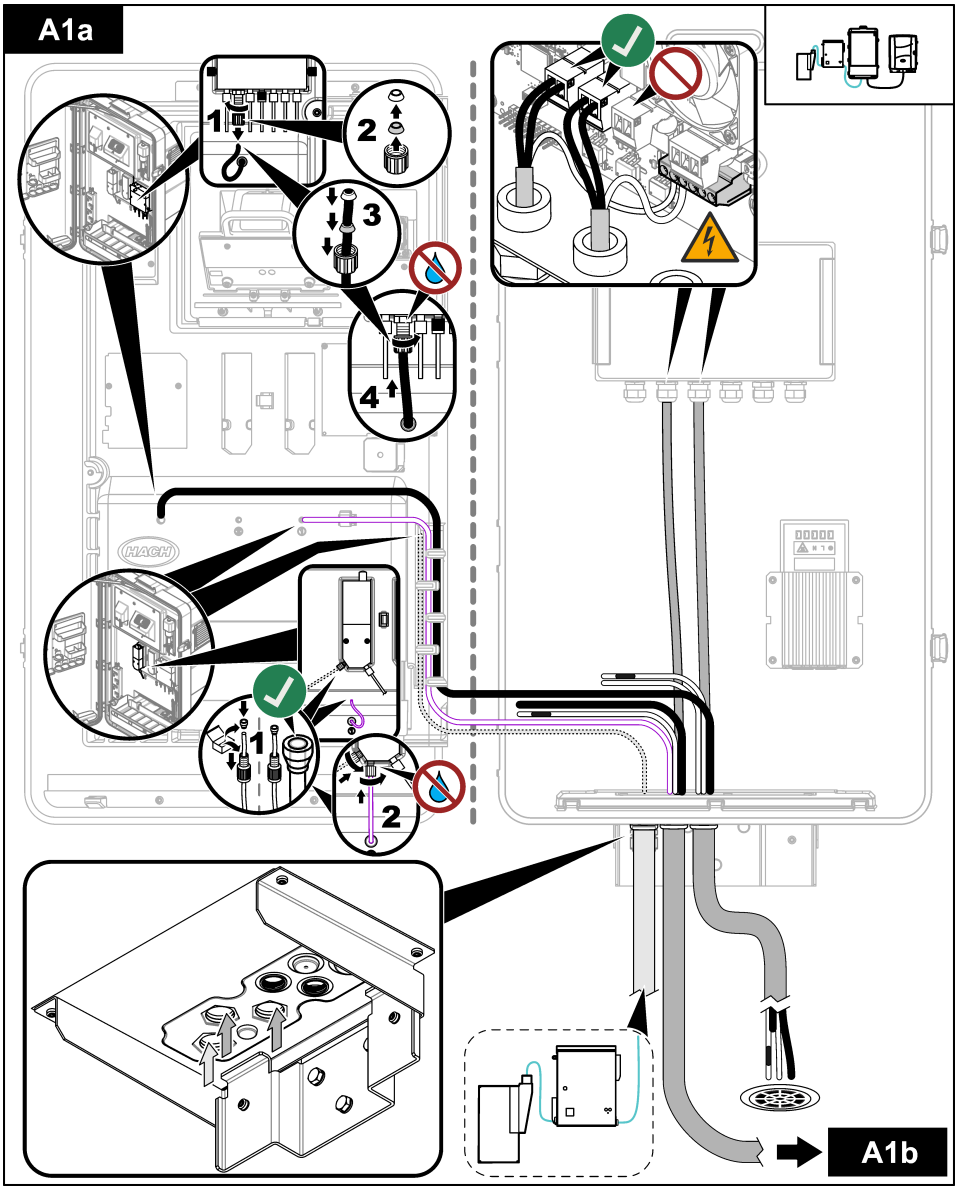


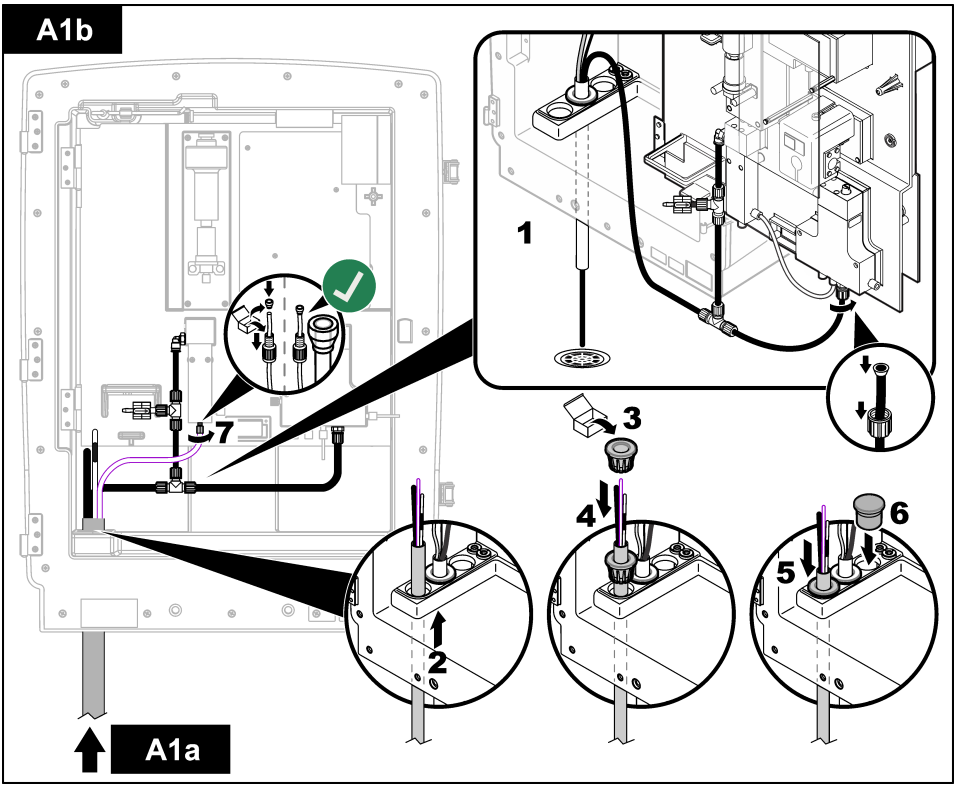
3.4.4.4 Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores

Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un analizador NH6000sc y un analizador Phosphax sc.

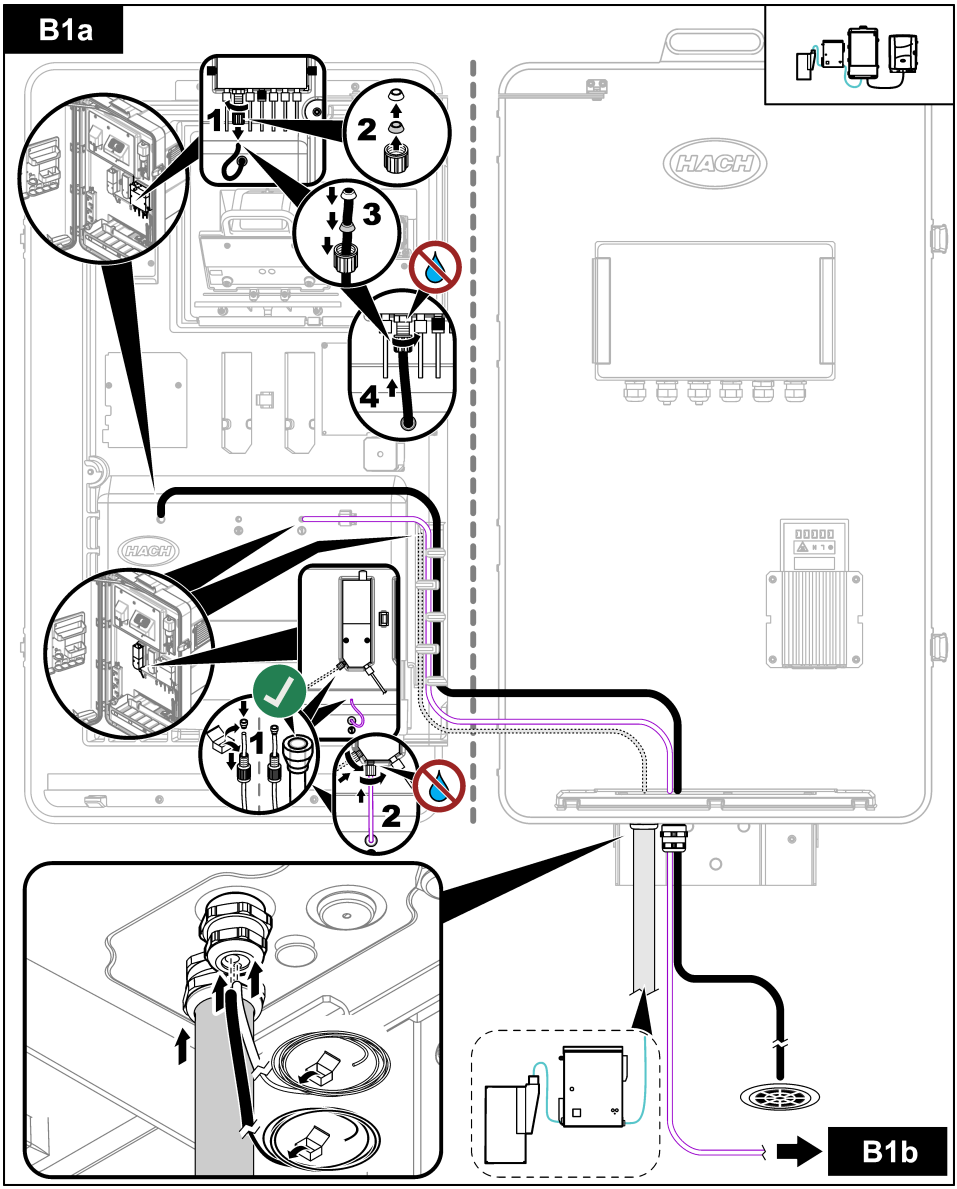
Nota: *En una instalación en cascada con Phosphax sc, asegúrese de que el intervalo y la hora de limpieza de los dos analizadores tengan la misma configuración. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador en la página 240.

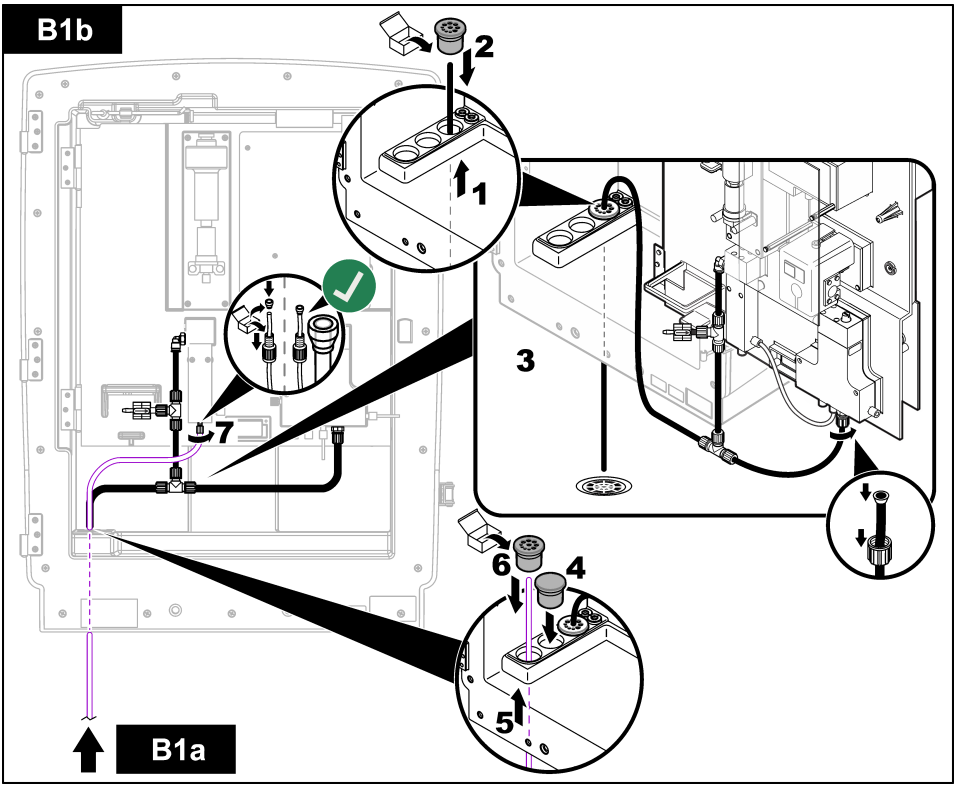
Instalación en exteriores:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Instalación en interiores:



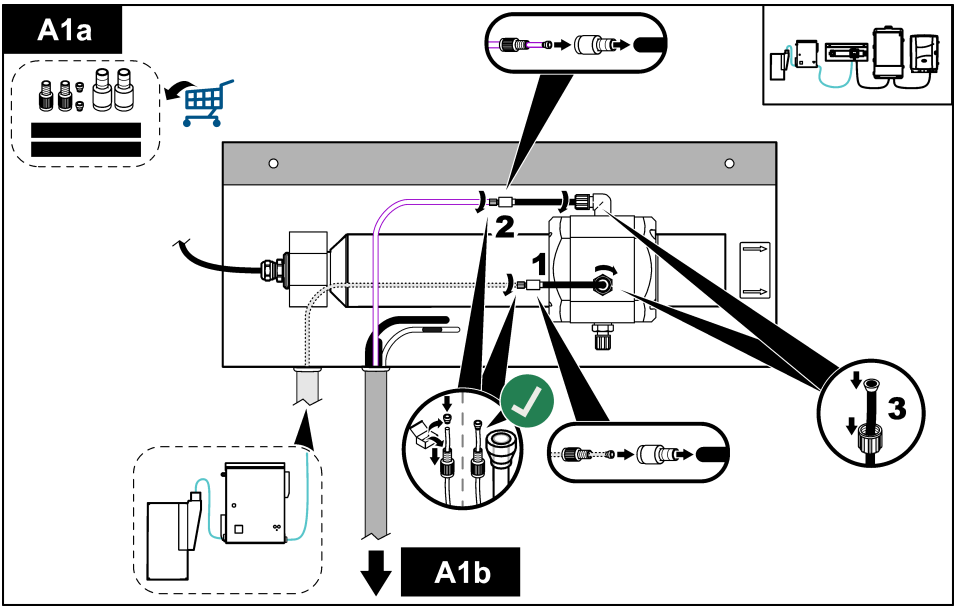


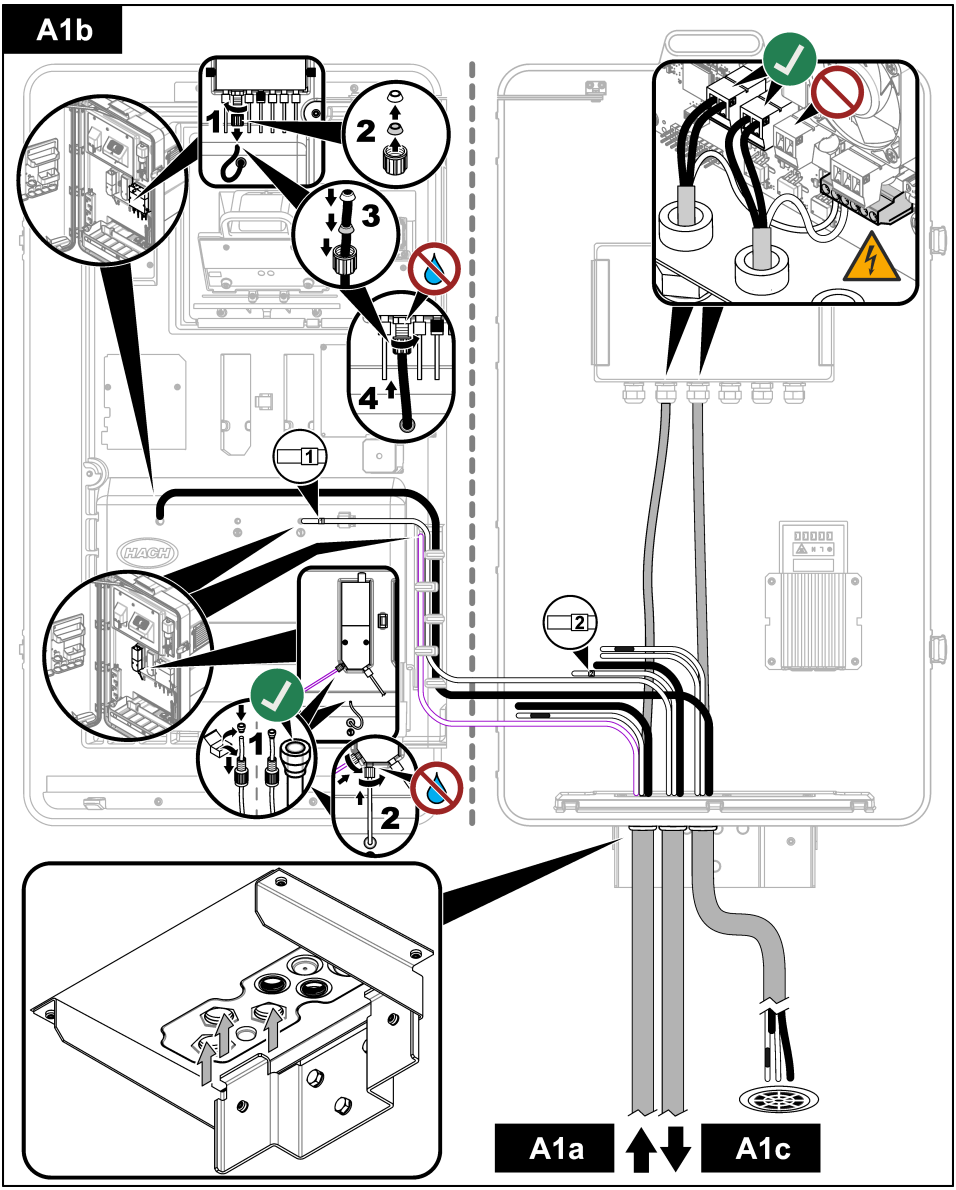
3.4.4.5 Conecte la entrada de la muestra a un sensor y dos analizadores

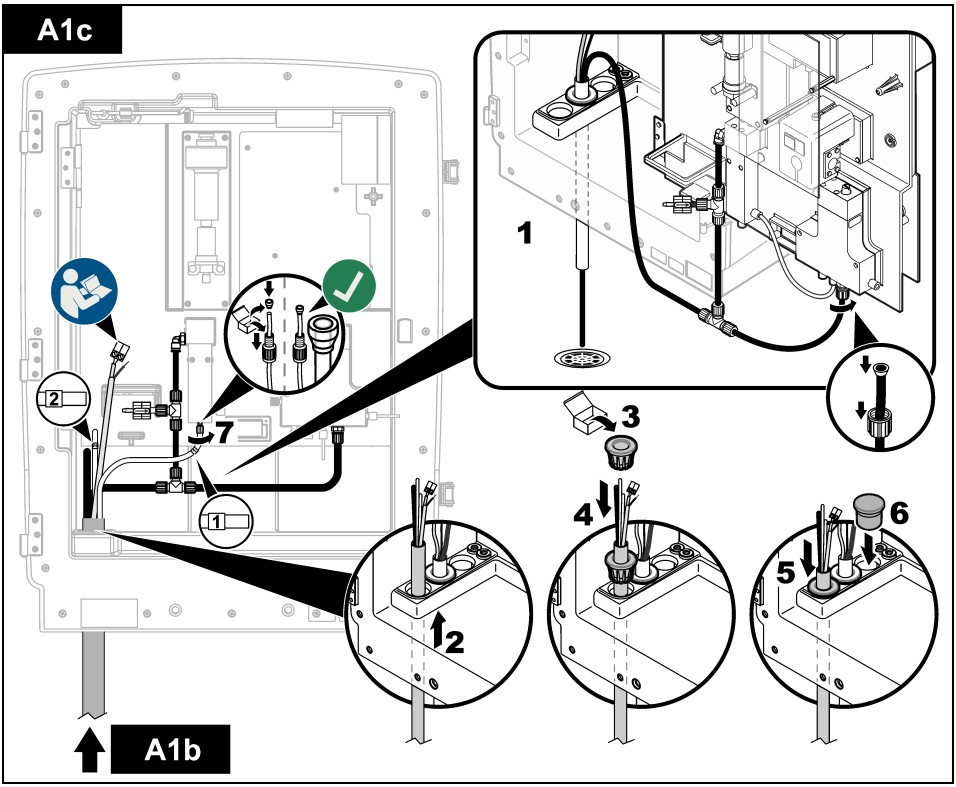
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un sensor Nitratax sc o NT3100sc, el analizador NH6000sc y el analizador Phosphax sc.

Nota: *En una instalación en cascada con Phosphax sc, asegúrese de que el intervalo y la hora de limpieza de los dos analizadores tengan la misma configuración. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador en la página 240.

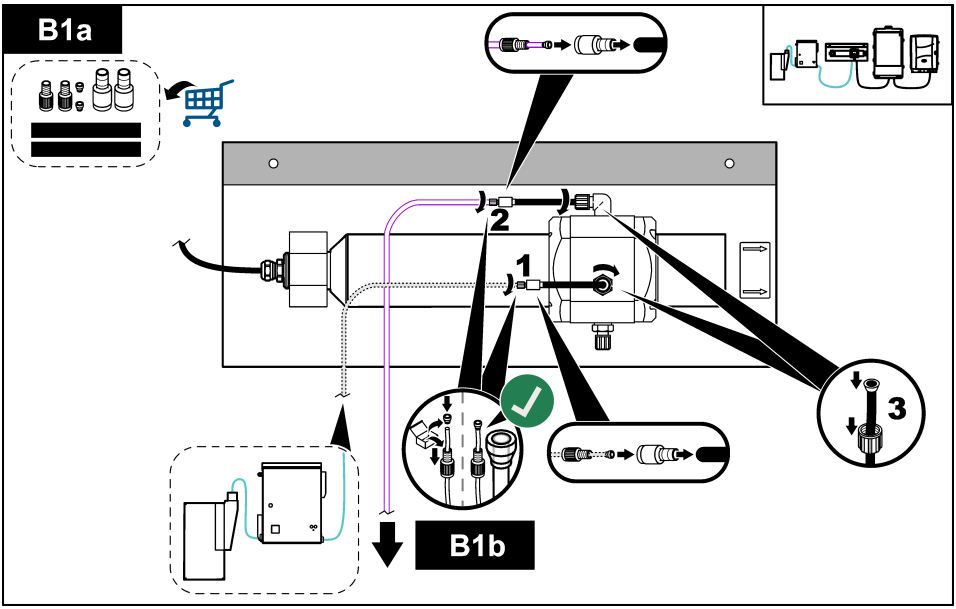
Instalación en exteriores:

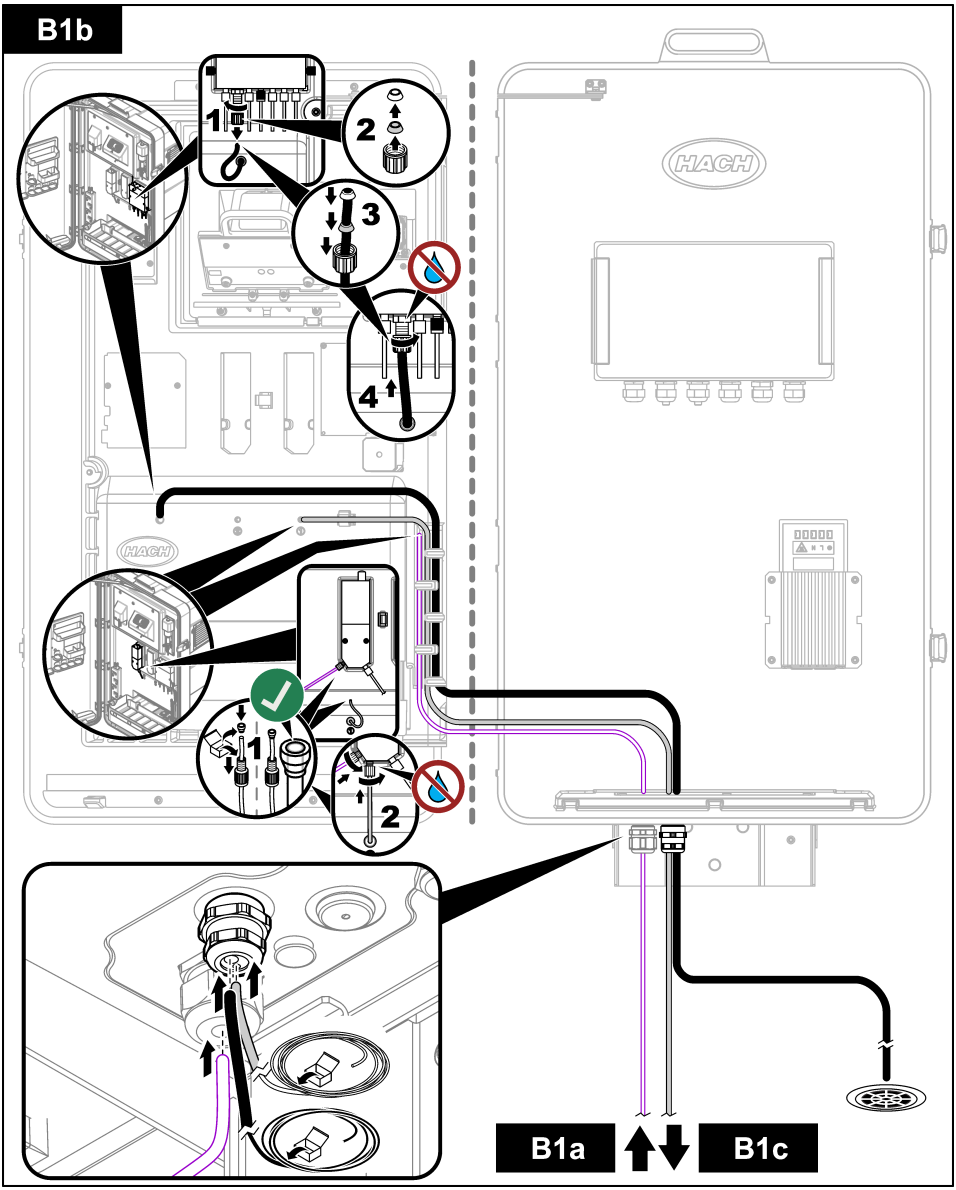


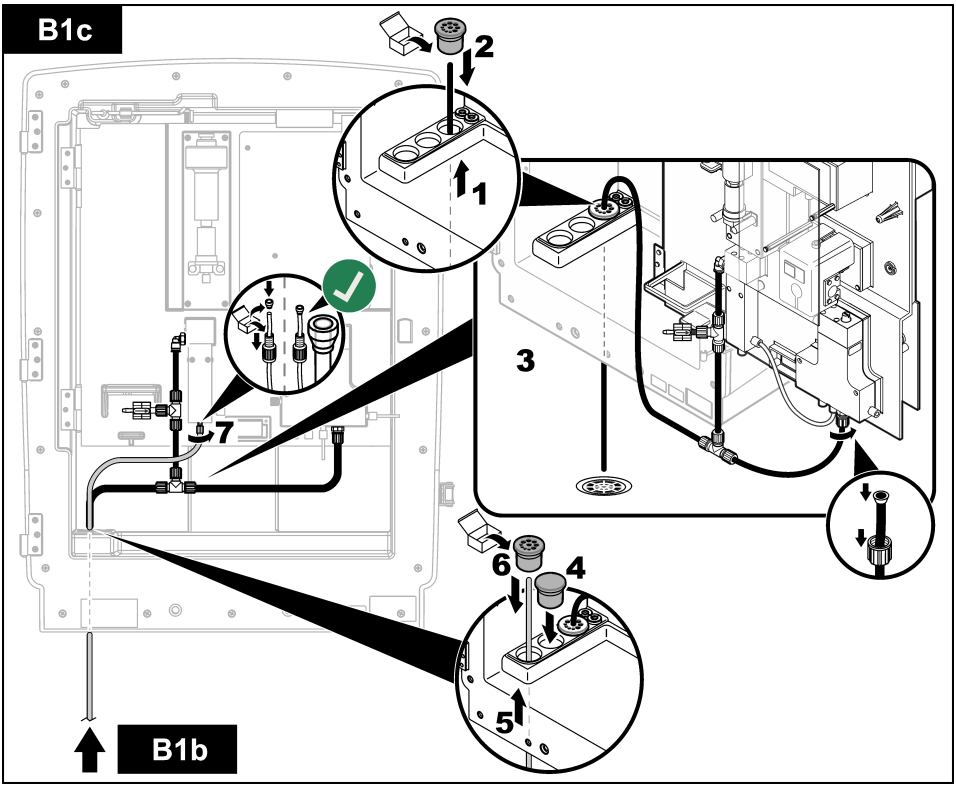

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Instalación en interiores:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



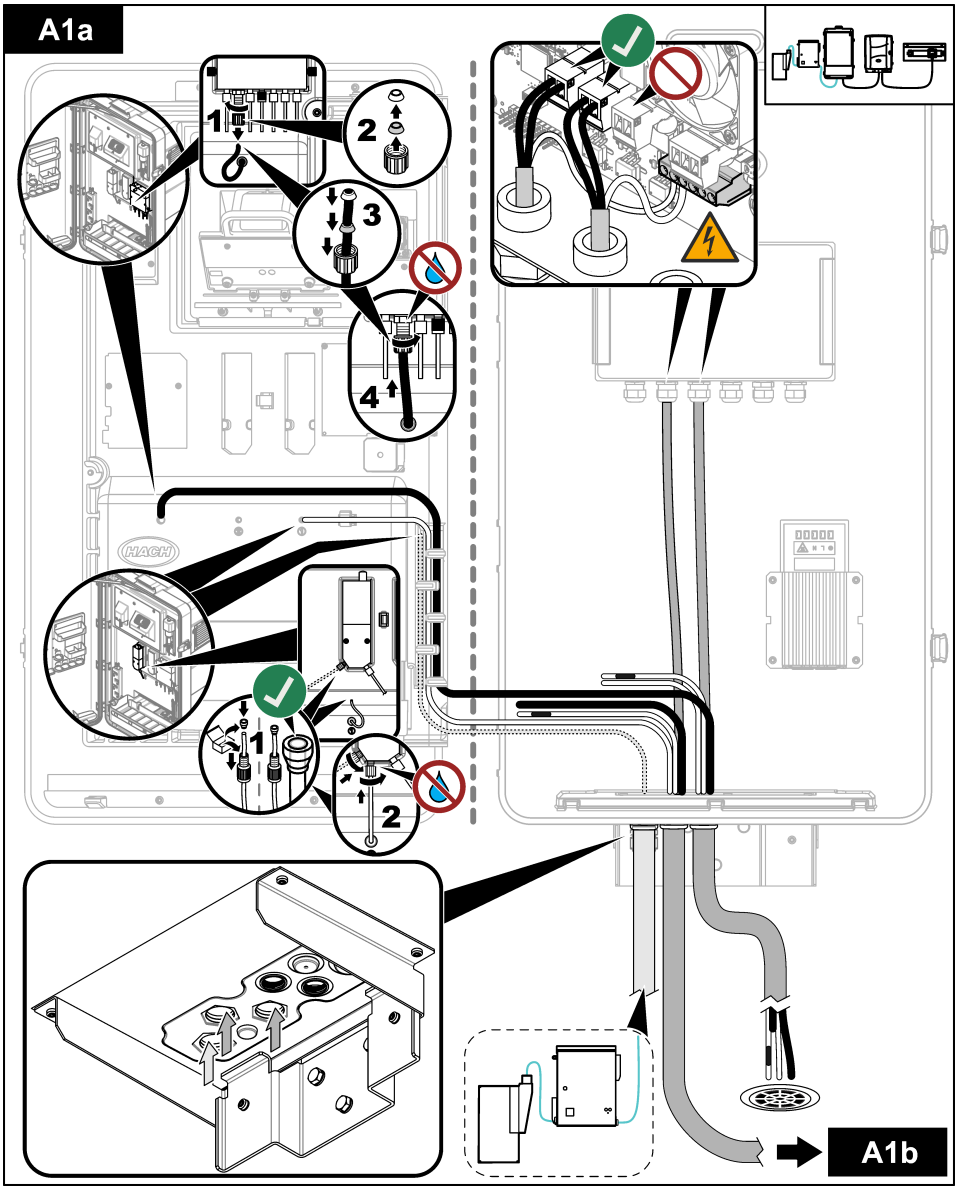
3.4.4.6 Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores y un sensor

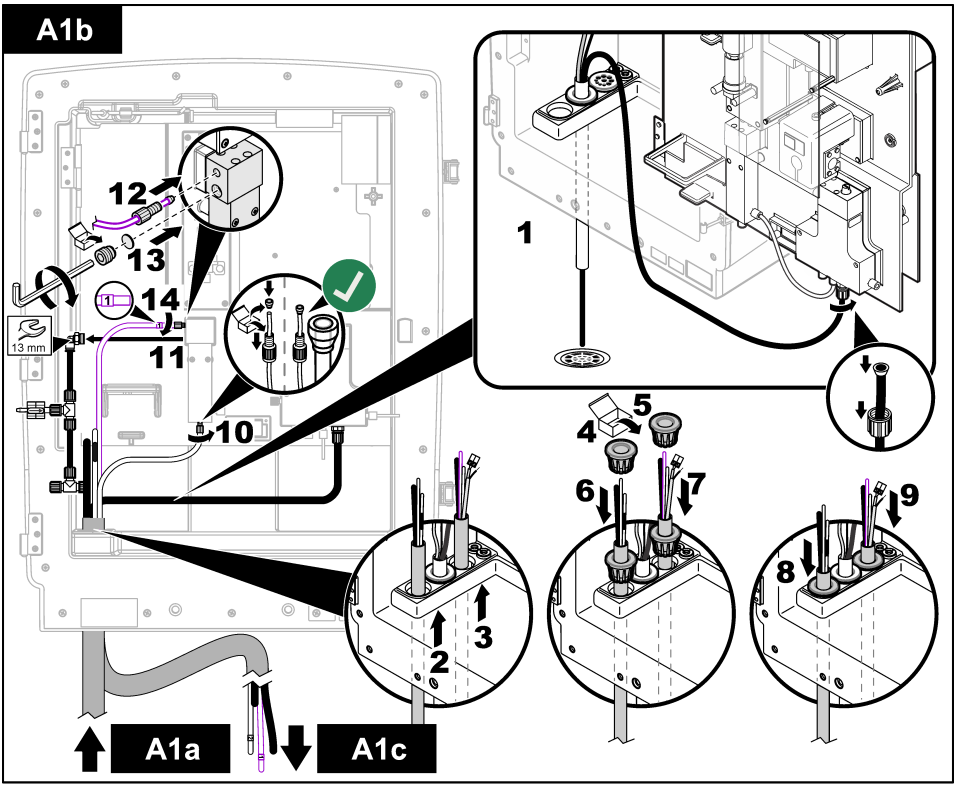
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un analizador NH6000sc, un analizador Phosphax sc y un sensor Nitratax sc o NT3100sc.

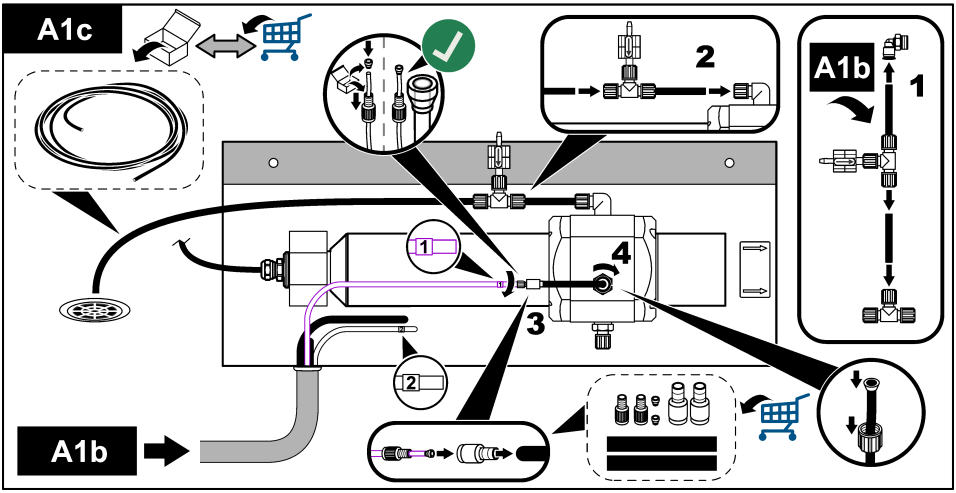
Nota: *En una instalación en cascada con un sensor (Nitratax sc o NT3100sc) como el último dispositivo, la limpieza extendida debe desactivarse. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 240.*

Nota: *En una instalación en cascada con Phosphax sc, asegúrese de que el intervalo y la hora de limpieza de los dos analizadores tengan la misma configuración. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 240.*

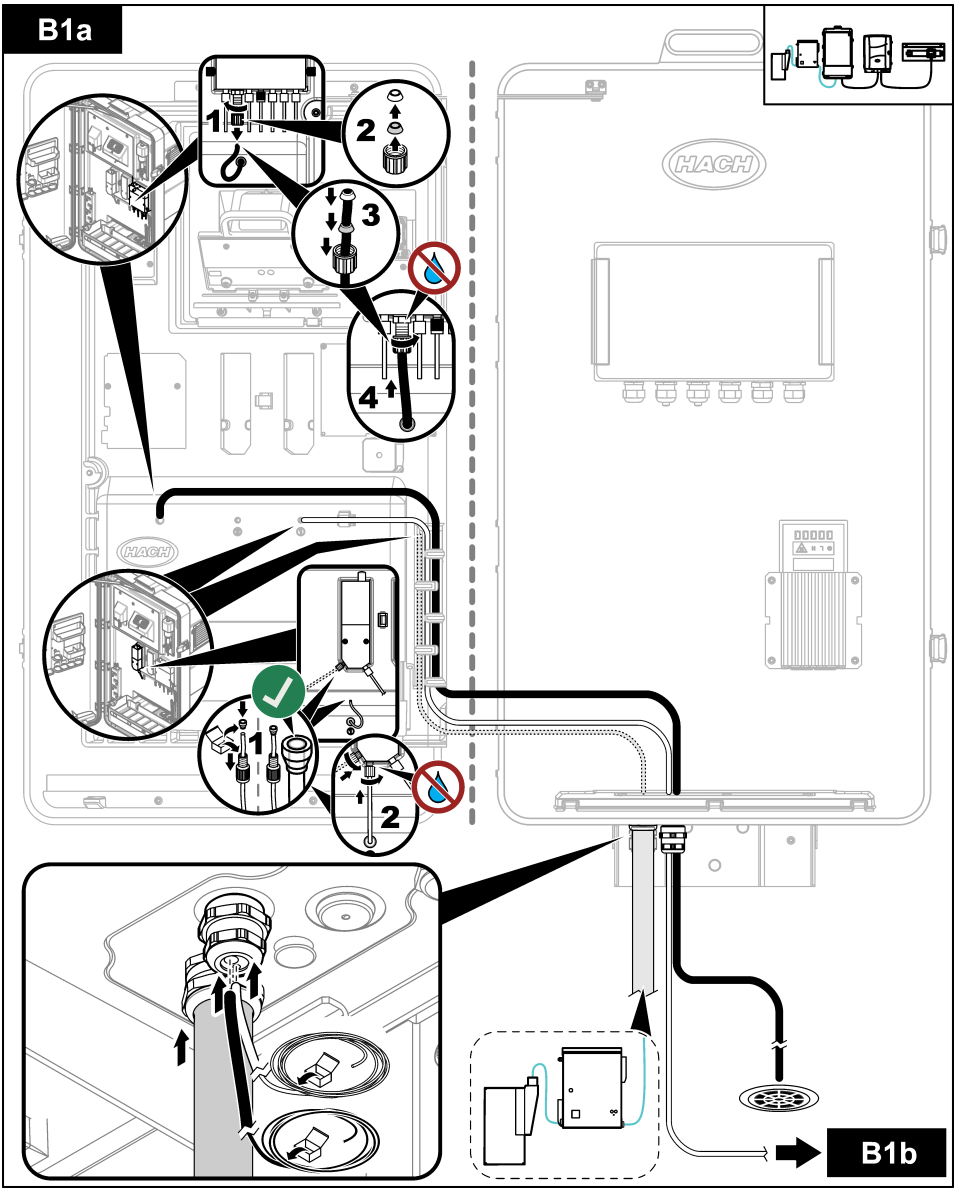
Instalación en exteriores:

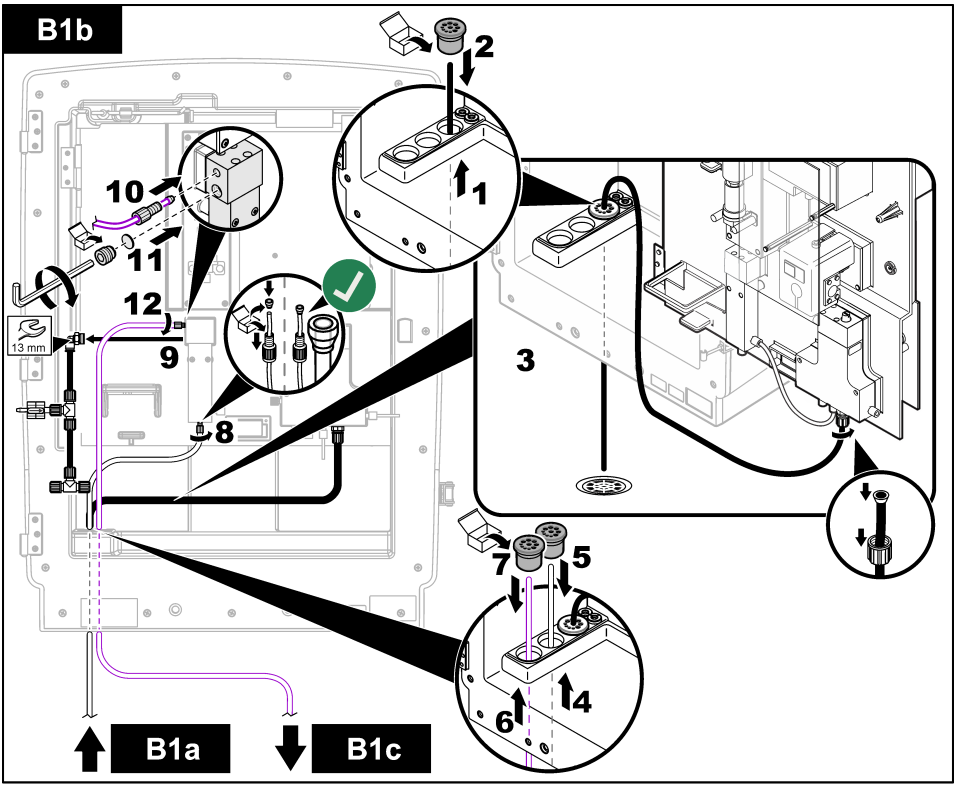


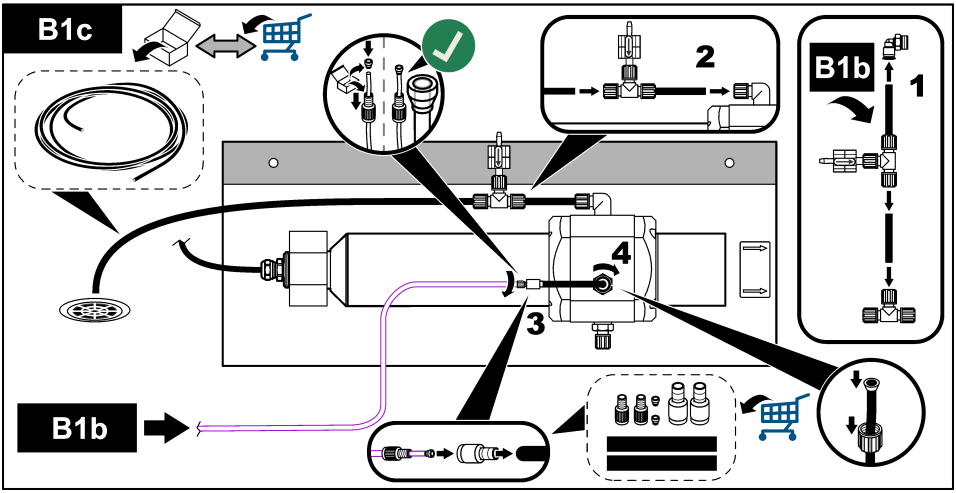

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
A1b

Instalación en interiores:





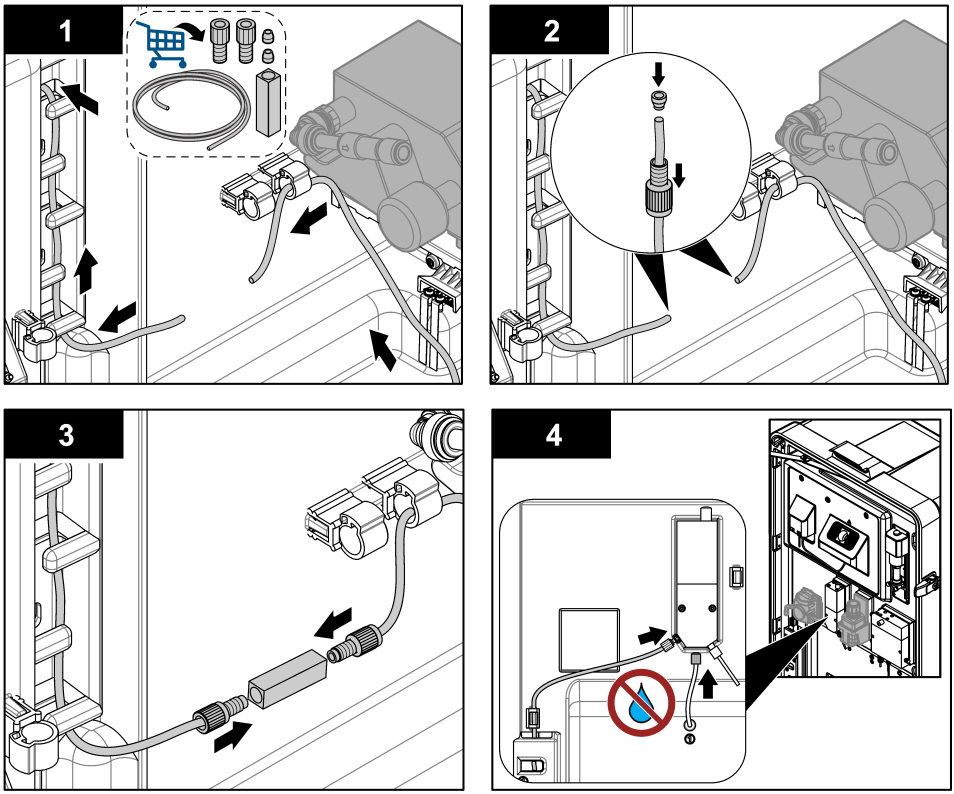


3.4.5 Extienda el tubo de muestra para FILTRAX (opcional)

Para conectar el tubo de muestra FILTRAX al analizador, extienda el tubo de muestra. Consulte Piezas de repuesto y accesorios en la página 272. Para instalar el tubo extendido, consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones.

Material necesario:

- Extensión del tubo de muestra para FILTRAX, 0,5 m

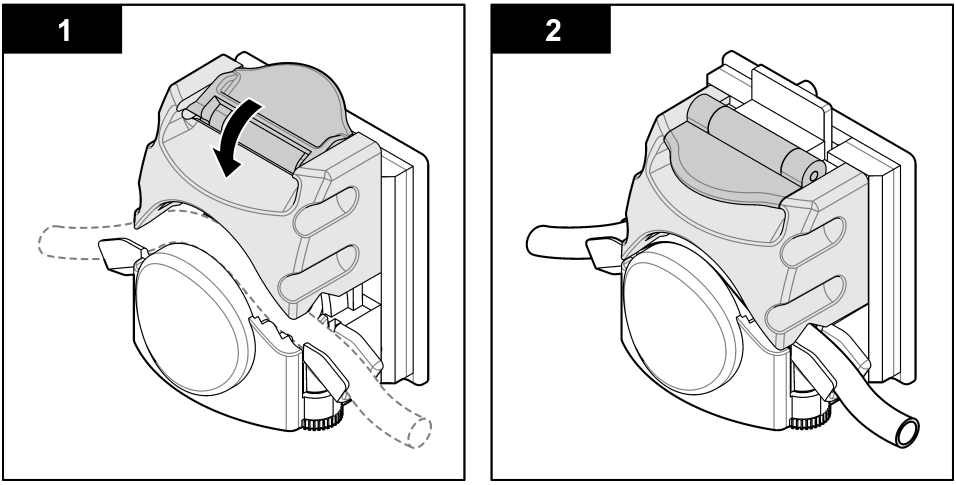


3.4.6 Instale el tubo de la bomba de muestra (opcional)

Si el analizador se suministra con una bomba de filtración interna, cierre la abrazadera totalmente antes de iniciarlo. Consulte la Figura 9. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.

Nota: *No añada grasa o pasta de silicona ni lubrique la bomba peristáltica, ya que se podría dañar la bomba de muestra.*

Figura 9 Cierre la abrazadera

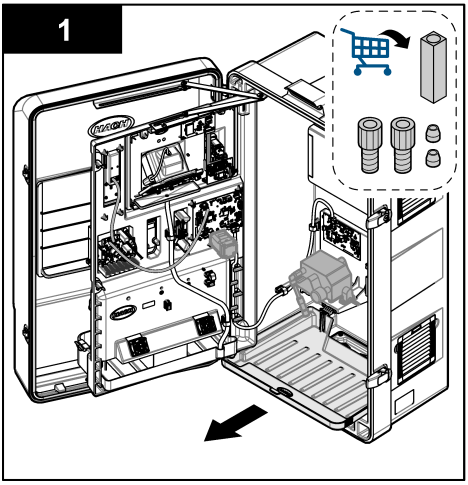


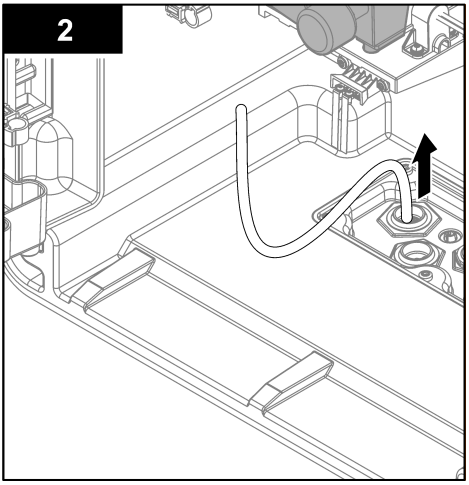
3.4.7 Instale el tubo para una muestra manual (opcional)

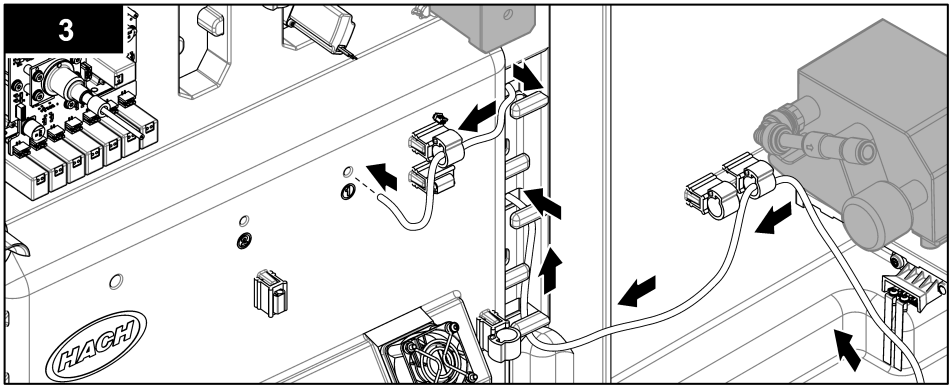
Instale el tubo de muestra manual para recoger manualmente una muestra manual de una de las fuentes de la muestra para llevar a cabo un análisis externo. Consulte Piezas de repuesto y accesorios en la página 272. Para instalar el tubo de muestra manual, consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones.
Si hay instalado un sistema integrado de muestra manual, consulte Toma de una muestra automática (opcional) en la página 247.

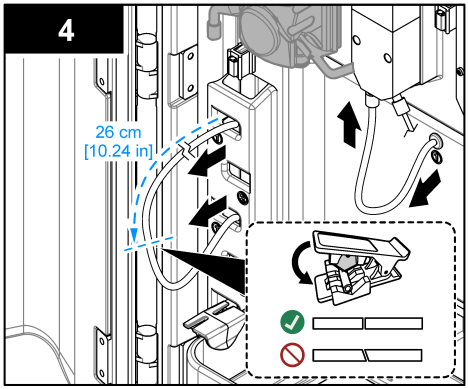
Material necesario:

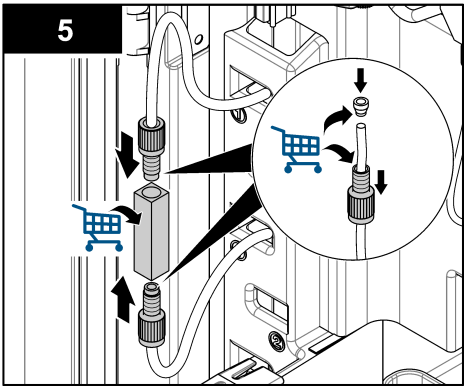
- Kit de muestra manual para 1 canal, con conectores (2 uds.), férulas (2 uds.) y cuerpo (1 ud.)

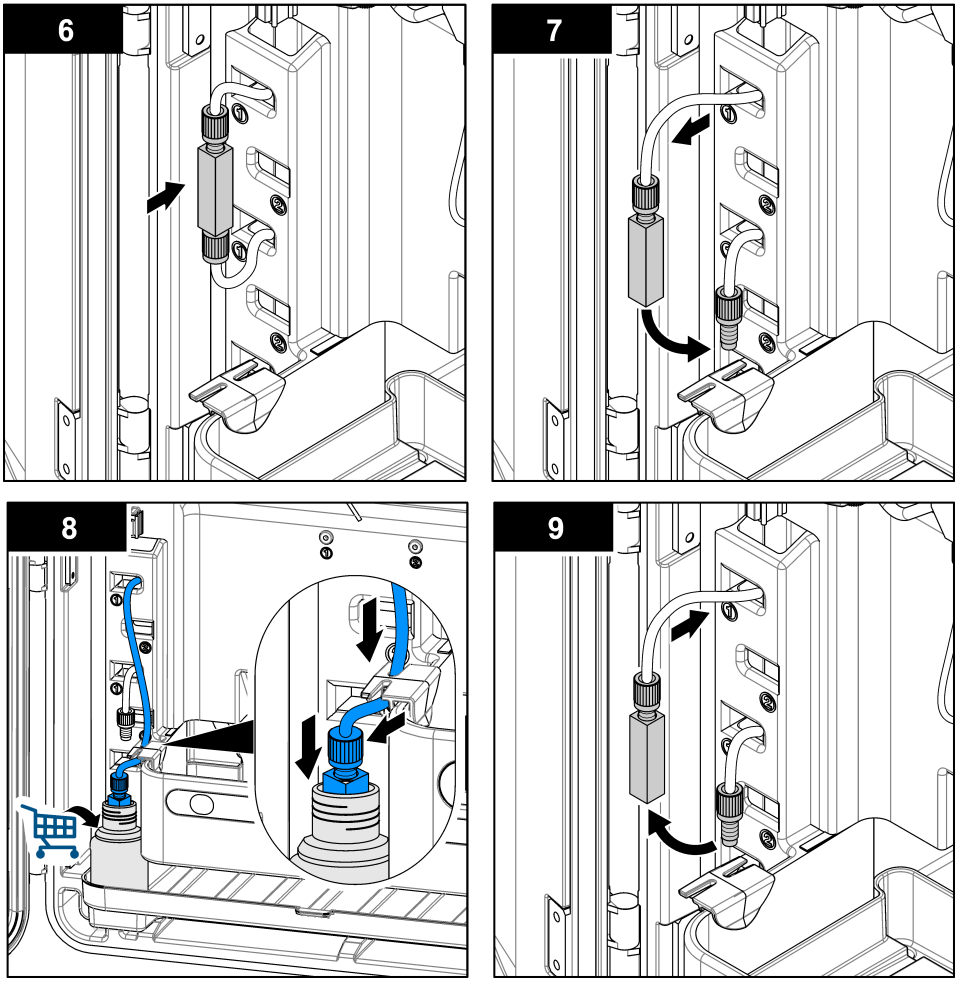

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

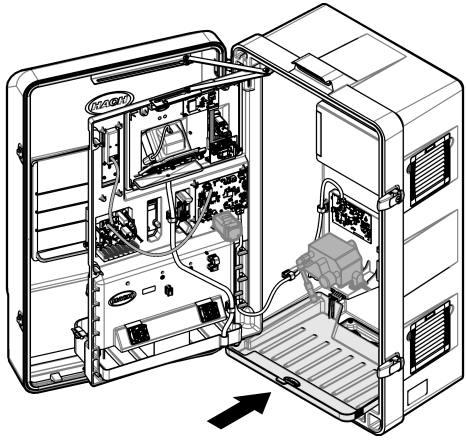

5



3.4.8 Instale la bandeja de recogida con el sensor de líquido.

1. Coloque la bandeja de recogida en la parte inferior de la carcasa. Consulte Figura 10.
2. Mueva la bandeja completamente hacia la parte posterior del analizador para que los sensores de líquido queden conectados.

Figura 10 Instalar la bandeja de recogida



3.5 Instalación eléctrica

3.5.1 Indicaciones para la descarga electroestática

AVISO

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

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

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

3.5.2 Suministro de alimentación del analizador

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución. Se requiere una conexión de toma a tierra (PE).

⚠ PELIGRO

Peligro de electrocución. Siempre instale un circuito de interrupción con fuga a tierra (GFIC)/ interruptor de circuito de corriente residual (rccb) con una corriente disparadora máxima de 30mA. Si se instala en el exterior, provea protección contra el sobrevoltaje.

⚠ PELIGRO

Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de identificar claramente el desconectador local para la instalación del conducto.

⚠ ADVERTENCIA



Posible peligro de electrocución. Si este equipo se utiliza en exteriores o en lugares potencialmente húmedos, debe usarse un **interruptor de fallo a tierra** para conectar el equipo a la alimentación eléctrica.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de electrocución. El medio de desconexión local debe desconectar todos los conductores que transporten corriente eléctrica. La conexión de red debe mantener la polaridad del suministro. La clavija separable es el medio de desconexión para equipos conectados con cable.

⚠ ADVERTENCIA





Peligro de descarga eléctrica e incendio. Asegúrese de que el cable de alimentación suministrado por el usuario y el enchufe a prueba de bloqueo cumplen los requisitos del código de país pertinente.

AVISO

Instale el dispositivo en un lugar y una posición que facilite el acceso al dispositivo de desconexión y su operación.

AVISO

Conecte el analizador a la fuente de alimentación del controlador SC solo después de que el analizador esté completamente cableado internamente y correctamente conectado a tierra. Asegúrese de haber finalizado todos los procedimientos de conexión de tubos, colocación de reactivos y puesta en marcha del sistema.

Para suministrar alimentación eléctrica al instrumento, utilice un conducto eléctrico o un cable de alimentación. Asegúrese de que haya instalado un disyuntor con suficiente capacidad de corriente en la línea de alimentación. El tamaño del disyuntor depende del calibre del cable usado para la instalación.

Utilice un controlador para suministrar energía al analizador y transmitir datos. O utiliza una caja de alimentación para alimentar el analizador y un controlador para transmitir los datos. Para obtener más información, consulte el manual del controlador.

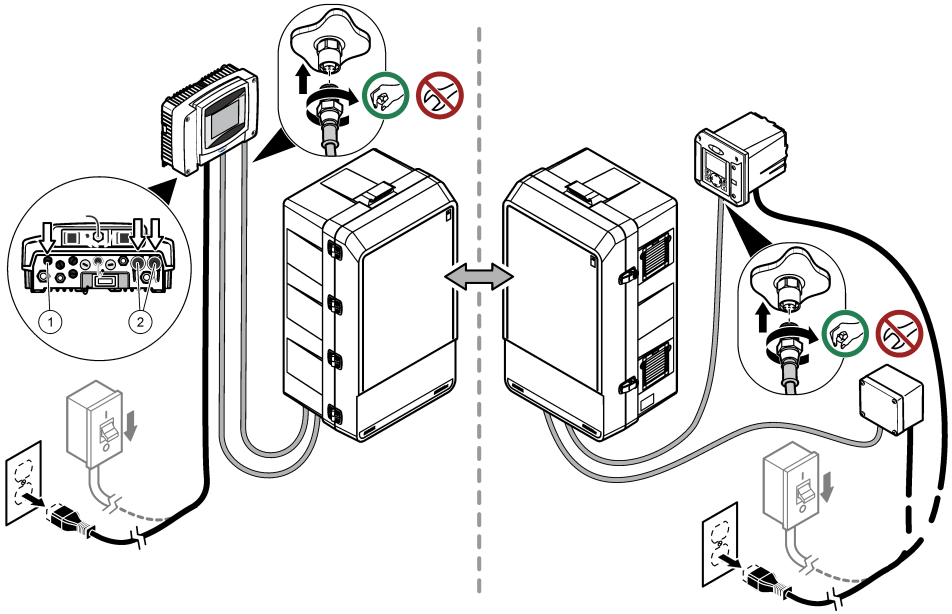
Nota: *A menos que el controlador SC conectado al analizador ya esté equipado con un dispositivo de protección contra sobretensiones de la red de CA, instale una protección contra sobretensiones entre la conexión a la red del controlador SC y el analizador, si así lo exige la normativa local.*

El analizador está disponible en versiones de 115 o 230 VCA. La tensión de salida suministrada por el controlador en las tomas coincide con la tensión de red habitual en el país y a la que está conectado el controlador.

Nota: *No utilice un controlador de 24 V para alimentar el analizador.*

Conecte los cables de alimentación y el cable de datos al analizador y al controlador SC. Consulte la Figura 11.

Figura 11 Conexión del analizador al controlador SC



1 Conector de sonda sc	**2** Salida de energía para sondas sc con 100 a 240 VCA

3.6 Puesta en marcha inicial

Nota: *Asegúrese de que las instalaciones de montaje, tuberías y eléctricas estén totalmente terminadas antes de la puesta en marcha.*

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

Reúna estos artículos:

- Solución de limpieza
- Reactivo
- Soluciones patrón 1 y 2
- Electrolito y cápsula de membrana

Nota: *Asegúrese de utilizar las soluciones patrón y electrolíticas correctas para el rango de medición seleccionado. Consulte la* Tabla 4 *en la página 236* *y la* Tabla 5 *en la página 238* *para obtener más información.*

Nota: *Asegúrese de que las soluciones químicas tienen una caducidad superior a 6 meses.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Para iniciar el asistente de puesta en marcha, seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente y, a continuación, seleccione **CONFIGURAR SENSOR**.

b. Para iniciar el asistente de puesta en marcha, seleccione **NH6000SC**. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.

3. Siga los pasos que se muestran en la pantalla para seleccionar el rango de medición aplicable e instale la unidad de electrodo sensible al gas y los productos químicos. Consulte Instale la unidad de electrodos sensibles al gas en la página 235 e Instalar los productos químicos en la página 237
4. Cuando se completen todos los pasos, pulse **Aceptar (o INTRO)**.
   El analizador entra en modo operativo y comienzan las mediciones.

3.7 Instale la unidad de electrodos sensibles al gas

⚠ PELIGRO

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

No lubrique la cápsula de la membrana ni el electrodo con grasa, aceite de silicona o vaselina, ya que podría dañar la membrana.

El amonio de la muestra se convierte en gas amoniaco (disuelto) cuando se añade una solución de hidróxido de sodio. El contenido de gas amoniaco disuelto se convierte en un cambio de pH medible en el electrodo selectivo al gas.

Nota: *Asegúrese de que las soluciones químicas tienen una caducidad superior a 6 meses.*

El cuerpo del electrodo y el electrodo de vidrio se venden como una sola unidad. Para evitar lecturas inexactas o un mal funcionamiento del instrumento, no utilice una unidad de electrodos diferente a la suministrada por el fabricante. Seleccione el electrolito correcto en función del rango de medición. Consulte la Tabla 4.

Material necesario:

- Electrodo
- Electrolito
- Cápsula de la membrana

Antes de utilizar el analizador por primera vez, prepare e instale el electrodo como se indica a continuación. Consulte la Figura 12.

1. En la puesta en marcha inicial, complete los pasos del asistente en el controlador.
2. Abra una nueva botella de electrolito.
3. Prepare una nueva membrana.
4. Conecte el cable del electrodo nuevo al panel.
5. Pellizque la tapa de goma y extraiga con cuidado el electrodo.
   Nota: *No toque el electrodo con los dedos ni con toallitas.*
6. Deje que el electrodo cuelgue con cuidado del cable.
7. Apriete bien la nueva cápsula de la membrana en el recipiente del electrodo.
8. Vierta completamente la nueva botella de electrolito en el recipiente del electrodo.
9. Coloque con cuidado el electrodo en el recipiente del electrodo.
10. Coloque la tapa de goma.

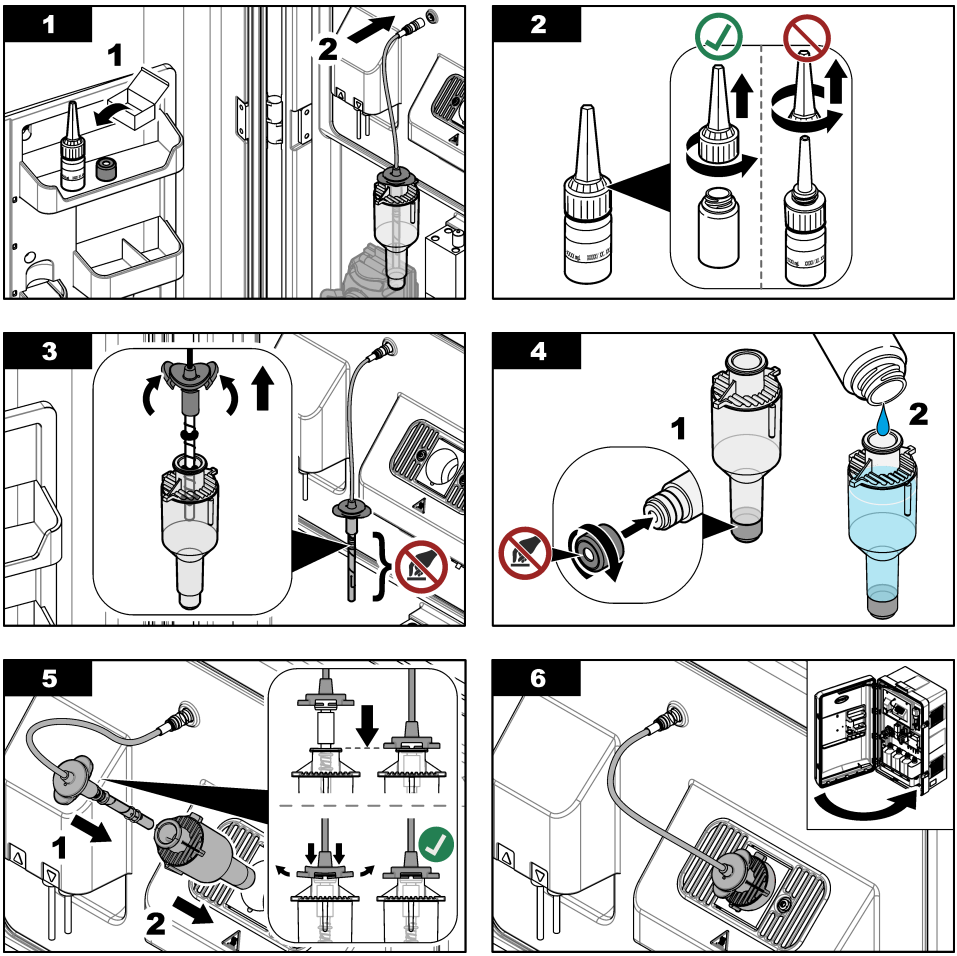
11. Introduzca la unidad del electrodo en la cámara de medición hasta que encaje.
Nota: *El electrodo es sensible a la temperatura. Mantenga la puerta de la carcasa cerrada durante la calibración y las mediciones, ya que las fluctuaciones de temperatura pueden provocar errores de medición.*

12. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
El contador se pone automáticamente a cero.

Tabla 4 Rangos de medición del juego de electrolito

Rango de medición	De 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	De 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	De 1 a 100 mg/L_{NH4}–N	De 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Juego de electrolito	LCW1285	LCW1275		

Figura 12 Instalación de los electrodos

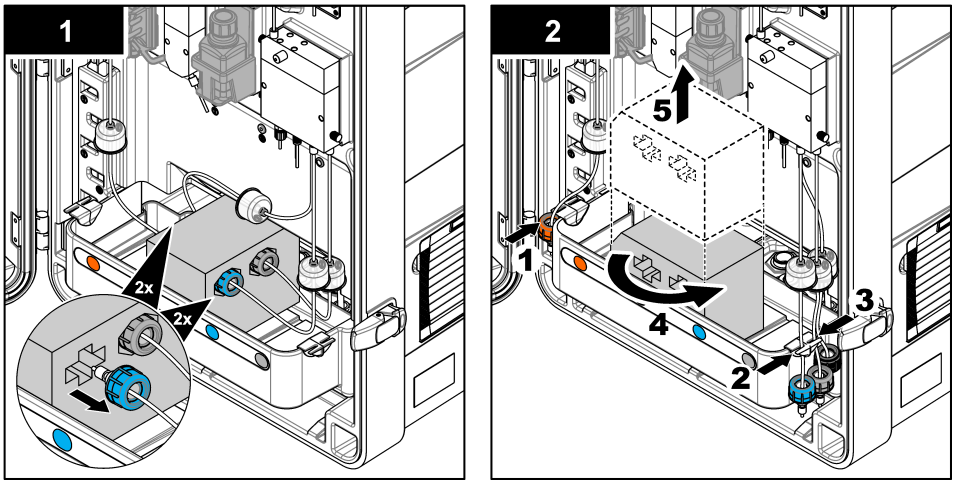


3.8 Retirada del bloqueo para el transporte

Retire el bloqueo para el transporte del analizador. Consulte la Figura 13.

1. Retire todos los tapones de los tubos del cierre de transporte.
2. Fije los tapones de los tubos en los soportes situados en el lateral del compartimento para botellas.
3. Gire y tire del bloqueo de transporte para extraerlo.
   Nota: *Conserve el bloqueo del transporte para a almacenar o transportar la unidad.*

Figura 13 Retirada del bloqueo para el transporte



3.9 Instalar los productos químicos

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

Lea atentamente las etiquetas de las botellas para asegurarse de que los reactivos están correctamente instalados, ya que, de lo contrario, podrían producirse daños en el instrumento.

Nota: *Asegúrese de que las soluciones químicas tienen una caducidad superior a 6 meses.*

El analizador utiliza cuatro productos químicos: Reactivo, Solución Patrón 1, Solución Patrón 2 y Solución de limpieza. Las soluciones se preparan en fábrica y pueden instalarse directamente. Seleccione el producto químico correcto en función del rango de medición. Consulte en la Tabla 5 el rango de medición y los colores de los tapones de los tubos.

Tabla 5 Productos químicos y rangos de medición

Reactivo	Color del tapón	De 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	De 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	De 1 a 100 mg/L_{NH4}–N	De 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Reactivo	Naranja	LCW1255			
Patrón 1	Negro	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
Patrón 2	Azul	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
Solución de limpieza	Gris	LCW1265			

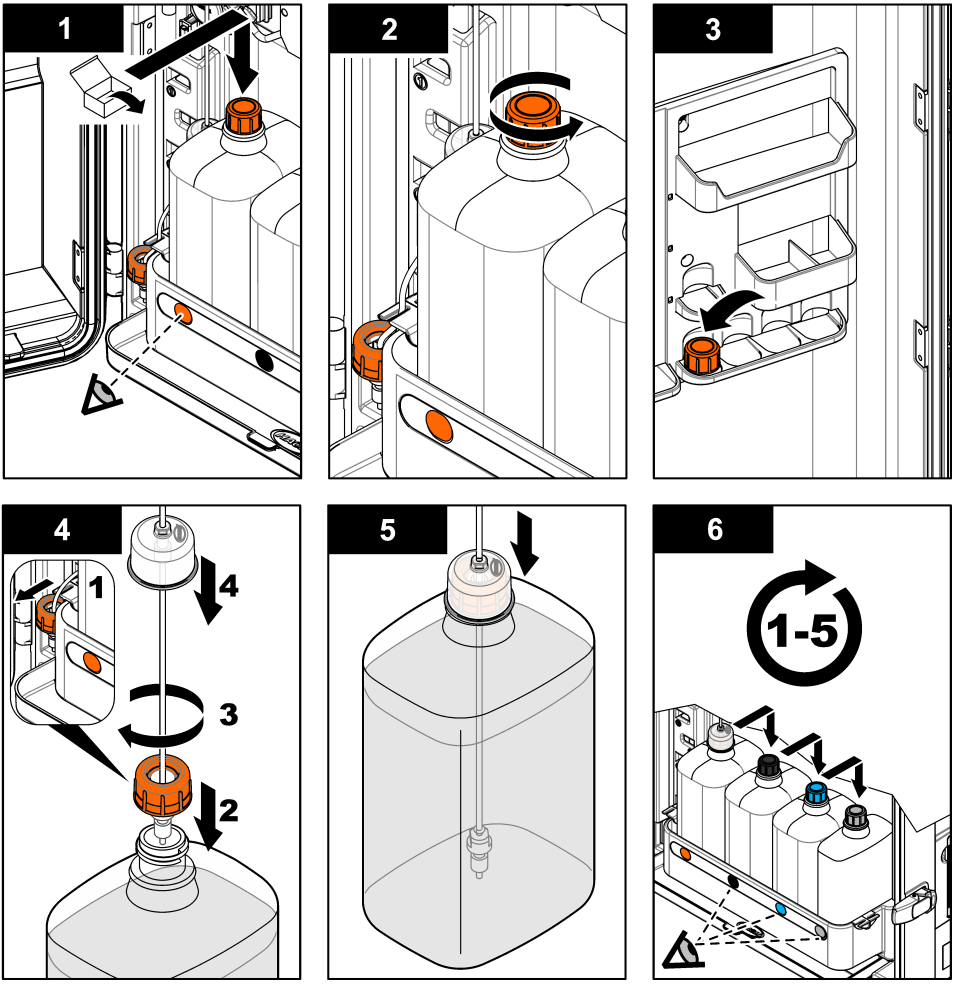
Material necesario:

- Reactivo
- Solución patrón 1 y 2
- Solución de limpieza

Instale los productos químicos de la siguiente manera:

1. En la puesta en marcha inicial, complete los pasos del asistente en el controlador. Consulte Puesta en marcha inicial en la página 234 y la Figura 14.
2. Coloque el nuevo frasco de reactivo en el lado izquierdo del compartimento para frascos.
3. Abra el nuevo reactivo.
4. Retire y coloque el tapón en el estante de almacenamiento.
5. Cierre la botella con el tapón del tubo naranja.
6. Empuje a fondo el tapón transparente del tubo sobre el tapón **naranja**. Asegúrese de que el extremo del tubo está en el fondo de la botella de reactivo.
7. Repita los pasos 2 a 6 para cada producto químico.
   Nota: *Asegúrese de instalar las botellas en el orden indicado en las etiquetas del compartimento para botellas.*
   - Solución patrón 1 (tapón **negro**)
   - Solución patrón 2 (tapón **azul**)
   - Solución de limpieza (tapón **gris**)
8. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
   El contador se pone automáticamente a cero.

Figura 14 Instalación química



3.10 Cierre la puerta.

AVISO

Cierre la puerta para mantener la clasificación ambiental de la carcasa o se pueden producir daños en el instrumento.

Nota: *Realice una verificación acústica después de instalar el analizador para asegurarse de que los niveles de ruido no causan daños.*

Una vez finalizada la instalación, cierre el panel de análisis y la puerta del analizador.

Sección 4 Funcionamiento

⚠ PELIGRO



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

El analizador se conecta a un controlador SC para su funcionamiento. Consulte las instrucciones en la documentación del controlador.

Un indicador de estado situado en la parte superior del analizador muestra el estado de funcionamiento. Consulte la Figura 1 en la página 189.

El analizador, los productos químicos y el electrodo son sensibles a la temperatura. Para evitar mediciones erróneas, utilice el analizador solo con la puerta cerrada.

4.1 Navegación por los menús

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

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

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

4.2 Arranque

AVISO

La temperatura interna del analizador debe estar dentro de la temperatura de funcionamiento indicada en Especificaciones en la página 184. Después de encender el analizador, espere un mínimo de 1 hora con la puerta cerrada para dejar que el analizador aumente la temperatura en el analizador a la temperatura de funcionamiento.

Tras el arranque, el analizador inicia una fase de calentamiento antes de que se inicie el ciclo de medición automática. La fase de calentamiento es de aproximadamente 15 minutos cuando la temperatura del analizador es superior a 15 °C (59 °F).
Nota: *Cuanto menor sea la temperatura del instrumento, más larga será la fase de calentamiento.*

4.3 Configuración de los ajustes del analizador

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

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Configuración**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CONFIGURACIÓN**.

3. Configure cada opción.

Opción	Descripción
Nombre **(o NOMBRE)**	Permite cambiar el nombre del analizador. El nombre puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación.
Parámetro **(o PARÁMETRO)**	Selecciona el parámetro medido que se muestra en pantalla. Opciones: NH_4-N (por defecto) y NH_4
Unidad **(o UNIDAD)**	Selecciona la unidad de medida que se muestra en pantalla. Opciones: mg/L (por defecto) y ppb
Rango de medición **(o RANGO DE MEDICIÓN)**	Selecciona el rango de medición aplicable. Opciones: • **0,02 - 5 mg/L** • **0,05 - 20 mg/L** (por defecto) • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***Nota:*** *Cuando se cambia un rango de medición, asegúrese de que las soluciones patrón aplicables para el rango de medición están instaladas y de que el electrolito aplicable está en el electrodo. Consulte* Tabla 5 *en la página 238 y* Tabla 4 *en la página 236.*
Modo de salida **(o MODO DE SALIDA)**	Establece los valores mostrados en las salidas analógicas cuando el analizador está en modo de mantenimiento. **Sin cambio (o SIN CAMBIO)** (predeterminado): las salidas analógicas no cambian. Los valores de las salidas analógicas muestran el último valor medido. **Activo (o ACTIVO)**: los valores de las salidas analógicas siguen mostrando el parámetro medido. **Transferencia (o CONFIGURAR TRANSFERENCIA)**: establece las salidas analógicas en el valor**Transferencia (o CONFIGURAR TRANSFERENCIA)**. Consulte la documentación del controlador SC para establecer el valor **Transferencia (o CONFIGURAR TRANSFERENCIA)** de las salidas analógicas.
Rango de medición **(o RANGO DE MEDICIÓN)**	Selecciona el intervalo de medición en 5, 10 (por defecto), 15, 20 o 30 minutos. Consulte Ajuste del rango de medición en la página 243. El rango de medición recomendado es de 10 minutos (por defecto), lo que mantiene el intervalo de mantenimiento en medio año. ***Nota:*** *En una configuración de dos canales, el intervalo de medición (5, 10 [por defecto] o 15 minutos) se utiliza entre los descartes o las mediciones.*
Muestreo **(o MUESTREO)**	Establece el canal para el sistema de filtración de muestras en **Activado (o ENCENDIDO)** o **Desactivado (o APAGADO)**. ***Nota:*** *Solo se puede activar una opción.*

Opción	Descripción
Limpieza **(o LIMPIEZA)**	Muestra la hora de inicio de la limpieza posterior para el sistema de filtración de muestras o para un sistema de filtración TMS instalado. **Hora de inicio** e **Intervalo (u HORA DE INICIO) (o INTERVALO)**—Establece un intervalo de limpieza automático. Opciones del intervalo de limpieza automático: • **Desactivado (o APAGADO)** • **6 horas (o 6 HORAS)** • **12 horas (o 12 HORAS)** • **24 horas (o 24 HORAS)** • **48 horas (o 48 HORAS)** (por defecto) El intervalo de limpieza recomendado es de **48 horas (o 48 HORAS)** (por defecto), lo que mantiene el intervalo de mantenimiento en medio año. **Extended cleaning (o EXTENDED CLEANING)**—Ajusta el procedimiento de limpieza del recipiente de rebose y del tubo de drenaje de la muestra a **Activado (o ENCENDIDO)** o **Desactivado (o APAGADO)**. ***Nota:*** *En una instalación en cascada con un sensor (Nitratax sc o NT3100sc) como el último dispositivo, el fabricante recomienda configurar* ***Extended cleaning (o EXTENDED CLEANING)*** *en* ***Desactivado (o APAGADO)*** *para evitar picos en las mediciones.*
Calefacción estacional **(o CALEFACCIÓN ESTACIONAL)**	Selecciona el mes inicial y final del tiempo de funcionamiento de la calefacción del tubo de drenaje. Opciones: **Desactivado (o APAGADO)**, **Enero (o ENERO)** a **Diciembre (o DICIEMBRE)**.
Aviso de caudal de muestra **(o AVISO DE CAUDAL DE MUESTRA)**	Establece el nivel de aviso para el caudal de la muestra de 400 a 1400 mL/h (por defecto: 600 mL/h). El aviso aparece en la pantalla cuando el caudal de muestra disminuye.
Recordatorio de mantenimiento **(o RECORDATORIO DE MANTENIMIENTO)**	Establece el recordatorio de mantenimiento en • **1 día (o 1 DÍA)** • **3 días (o 3 DÍAS)** • **7 días (o 7 DÍAS)** • **14 días (o 14 DÍAS)** • **21 días (o 21 DÍAS)** • **28 días (o 28 DÍAS)** La pantalla muestra los días que faltan para el mantenimiento.
Advertencia de fuera de rango **(o ADVERTENCIA DE FUERA DE RANGO)**	Establece la advertencia de los valores altos y bajos en **Activado (o ENCENDIDO)** o **Desactivado (o APAGADO)**. La advertencia se muestra en la pantalla cuando los valores de las mediciones están fuera de rango.
Restablecer valores predeterminados **(o RESTABLECER VALORES PREDETERMINADOS)**	Restablece los ajustes de configuración a los valores predeterminados de fábrica. ***Nota:*** *El rango de medición y los contadores no están ajustados a los valores predeterminados de fábrica.*

4.3.1 Ajuste del rango de medición

El rango de medición recomendado es de 10 minutos (por defecto), lo que mantiene el intervalo de mantenimiento en medio año. Consulte Especificaciones en la página 184.
Nota: *Asegúrese de que las soluciones químicas están correctamente instaladas y de que hay una cantidad suficiente de productos químicos en las botellas.*

Nota: *Si el rango de medición se ajusta a un intervalo más corto, la frecuencia de mantenimiento aumenta.*

Nota: *En una configuración de dos canales, el intervalo de medición (5, 10 [por defecto] o 15 minutos) se utiliza entre los descartes o las mediciones.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Configuración** > **Rango de medición**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CONFIGURACIÓN** > **RANGO DE MEDICIÓN**.
3. Seleccione el rango de medición aplicable.

4.3.2 Configuración de los ajustes del analizador de 2 canales

Los ajustes básicos de los analizadores de 1 o 2 canales son iguales.

1. Configure los dos canales de la siguiente manera.

Opción	Descripción
Canal 1 **(o CHANNEL 1)**	Seleccione los ajustes del canal 1. Opciones: **Ubicación (o UBICACIÓN)**—Cambia el nombre de la ubicación. La ubicación puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación. **Parámetro (o PARÁMETRO)**—Selecciona el parámetro medido que se muestra en pantalla. Opciones: NH_4-N (por defecto) y NH_4 **Número de mediciones (o NUMBER OF MEASUREMENTS)**—Ajusta el número de mediciones del canal 1. **Descartar mediciones (o DISCARD MEASUREMENTS)**—Ajusta el número de mediciones que se descartan después de un cambio de canal y antes de que empiecen las mediciones reales. **Configuración de muestreo (o SAMPLING CONFIGURATION)**—Ajusta el canal 1 a un sistema de filtración interno o externo. Opciones: **Canal 1 - Muestreo interno (o CHANNEL 1 INT)** o **Canal 1 - Muestreo externo (o CHANNEL 1 EXT)** (predeterminado)
Canal 2 **(o CHANNEL 2)**	Seleccione los ajustes del canal 2. Opciones: **Ubicación (o UBICACIÓN)**—Cambia el nombre de la ubicación. La ubicación puede contener hasta 16 caracteres en cualquier combinación de letras, números, espacios o signos de puntuación. **Parámetro (o PARÁMETRO)**—Selecciona el parámetro medido que se muestra en pantalla. Opciones: NH_4-N (por defecto) y NH_4 **Número de mediciones (o NUMBER OF MEASUREMENTS)**—Ajusta el número de mediciones del canal 2. **Descartar mediciones (o DISCARD MEASUREMENTS)**—Ajusta el número de mediciones que se descartan después de un cambio de canal y antes de que empiecen las mediciones reales.

4.4 Configuración de los ajustes de calibración

Durante la calibración, la compensación y la pendiente se calculan con dos estándares de calibración con la concentración conocida de NH_4-N Un ciclo de calibración se completa en 60 minutos para MR1 o 45 minutos para MR2, MR3 y MR4. Cuando se completa la calibración, el instrumento entra automáticamente en el modo de medición.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Calibración**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CALIBRACIÓN**.
3. Configure cada opción.

Opción	Descripción
Iniciar calibración ahora **(o INICIAR CALIBRACIÓN AHORA)**	Inicia una calibración de inmediato.
Próxima calibración **(o PRÓXIMA CALIBRACIÓN)**	Muestra la fecha y la hora de inicio de la próxima calibración programada.

Opción	Descripción
Calibración automática (o CALIBRACIÓN CALIBRACIÓN)	Establece los ajustes de la calibración automática. Seleccione los valores de **Hora de inicio de la calibración (u HORA DE INICIO)** y de **Intervalo (o INTERVALO)**. Opciones del intervalo: • **Desactivado (o APAGADO)** • **6 horas (o 6 HORAS)** • **12 horas (o 12 HORAS)** • **24 horas (o 24 HORAS)** • **48 horas (o 48 HORAS)** Consulte Configuración de la calibración automática en la página 246.
Último valor de calibración (o LAST CALIBRATION VALUE)	Muestra los valores de fecha y hora, estado, mV cero, mV estándar 1 y 2, mV pendiente y mV compensación de la calibración más reciente.
Muestra manual (o MUESTRA MANUAL) (opcional)	Inicia un procedimiento de muestreo manual automático cuando la opción de muestra manual está disponible en el analizador. **Iniciar muestra manual (o INICIAR MUESTRA MANUAL)**—Llena un frasco con una muestra manual y analiza la muestra. **Última muestra manual (o ÚLTIMA MUESTRA MANUAL)**—Muestra la fecha y hora, así como el valor de la muestra manual más reciente. Consulte Toma de una muestra automática (opcional) en la página 247.
Validación (o VALIDACIÓN) (opcional)	Inicia un procedimiento de validación automático cuando la opción de validación está disponible en el analizador. **Iniciar validación (o INICIAR VALIDACIÓN)**—Ceba, enjuaga y mide tres veces la solución patrón utilizada. **Última validación (o ÚLTIMA VALIDACIÓN)**—Muestra la fecha y la hora, así como el valor de la validación más reciente. Consulte Validación con solución estándar en la página 248.
Factor (o FACTOR)	Establece el valor de pendiente para ajustar la calibración estándar. Opciones: de 0,500 a 2,000 (predeterminado: 1,000)
Compensación (o COMPENSACIÓN)	Establece el valor de compensación para ajustar la calibración estándar. Opciones: de -5,00 a 5,00 mg/L (predeterminado: 0,00)
Restablecer valores predeterminados (o RESTABLECER VALORES PREDETERMINADOS)	Restaura los ajustes de calibración a los valores predeterminados de fábrica.

4.4.1 Realización de una calibración

Seleccione una opción:

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Calibración**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CALIBRACIÓN**.
3. Para iniciar una calibración de inmediato, pulse **Iniciar calibración ahora (o INICIAR CALIBRACIÓN AHORA)**.
4. Para establecer la configuración automática, consulte Configuración de la calibración automática en la página 246.

4.4.2 Configuración de la calibración automática

Nota: *Configure la calibración automática para el rango de medición 1.*

Para obtener el máximo rendimiento del analizador, el fabricante recomienda que **Calibración automática (o CALIBRACIÓN CALIBRACIÓN)** se establezca en ACTIVADO.
Nota: *Asegúrese de que las soluciones químicas están correctamente instaladas y de que hay una cantidad suficiente de productos químicos en las botellas.*

Nota: *Un ciclo de calibración se completa en 60 minutos para MR1 o 45 minutos para MR2 y MR3.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Calibración** > **Calibración automática** para establecer los ajustes de la calibración automática.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CALIBRACIÓN** > **CALIBRACIÓN CALIBRACIÓN** para establecer los ajustes de la calibración automática.
3. Seleccione **Hora de inicio (u HORA DE INICIO)** para seleccionar la hora a la que se iniciará la calibración.
4. Seleccione **Intervalo (o INTERVALO)** para seleccionar el intervalo de la calibración.
   Nota: *El intervalo de calibración recomendado es de 48 horas (por defecto), lo que mantiene el intervalo de mantenimiento en medio año.*

   Nota: *Si el intervalo de calibración se ajusta a un intervalo más corto, la frecuencia de mantenimiento aumenta.*

4.4.3 Configuración de los ajustes de calibración de 2 canales

Los ajustes de calibración de los analizadores de 1 y 2 canales son iguales. Para un analizador de 2 canales, hay dos conjuntos de ubicaciones, factores de corrección y valores de compensación que se pueden configurar.

1. Configure cada opción.

Opción	Descripción
Canal 1 Corrección (o CHANNEL 1 CORRECTION)	Ajusta los valores de **Location 1 name (o UBICACIÓN 1)**, **Factor (o FACTOR)** y **Compensación (o COMPENSACIÓN)** del canal 1. Seleccione una opción: • **Location 1 name (o UBICACIÓN 1)**—Muestra el nombre de la ubicación 1. • **Factor (o FACTOR)**—Ajusta el factor de pendiente para ajustar la calibración estándar. Opciones: de 0,500 a 2,000 (predeterminado: 1,000) • **Compensación (o COMPENSACIÓN)**—Ajusta el valor de compensación para ajustar la calibración estándar. Opciones: de -5,00 a 5,00 mg/L (predeterminado: 0,00)
Canal 2 Corrección (o CHANNEL 2 CORRECTION)	Ajusta los valores de **Location 2 name (o UBICACIÓN 2)**, **Factor (o FACTOR)** y **Compensación (o COMPENSACIÓN)** del canal 2. Seleccione una opción: • **Location 2 name (o UBICACIÓN 2)**—Muestra el nombre de la ubicación 2. • **Factor (o FACTOR)**—Ajusta el factor de pendiente para ajustar la calibración estándar. Opciones: de 0,500 a 2,000 (predeterminado: 1,000) • **Compensación (o COMPENSACIÓN)**—Ajusta el valor de compensación para ajustar la calibración estándar. Opciones: de -5,00 a 5,00 mg/L (predeterminado: 0,00)

4.5 Toma de una muestra automática (opcional)

⚠ PRECAUCIÓN



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

El proceso integrado de toma de muestras recoge y mide la muestra para analizarla en otro lugar.

Material necesario:

- Equipo de protección personal (consulte la MSDS o la SDS)
- Frasco de muestra manual de 100 mL

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Calibración**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CALIBRACIÓN**.
3. Pulse **Iniciar muestra manual (o INICIAR MUESTRA MANUAL)**.

4. Coloque el frasco de solución patrón de 100 mL en el portamuestras manual. Consulte la Figura 2 en la página 190.
   Para evitar que se contamine, asegúrese de que el frasco de muestra manual esté vacío, seco y limpio.
5. Quite el tapón transparente y guárdelo en el estante de almacenamiento.
6. Cierre el frasco con el tapón del tubo transparente.
7. Cierre la puerta.
8. Pulse **Inicio (o EMPEZAR)**.
   El analizador llenará el frasco con la muestra manual. Una vez completado el proceso, el analizador entra automáticamente en el modo operativo e inicia las mediciones. El procedimiento puede tardar entre 25 y 45 minutos.
9. Tras el procedimiento, abra la puerta del analizador.
10. Limpie el frasco y el tubo.
11. Cierre el frasco con el tapón correspondiente y retire el frasco de muestra manual.
12. Coloque un frasco de muestra manual limpio en el portamuestras.
13. Cierre la puerta.
14. Para la comparación de mediciones en el laboratorio con un test de cubeta de HACH, consulte las instrucciones para el usuario de LCW1290.
    Compare las mediciones en el laboratorio lo antes posible después de recoger la muestra manual.

4.6 Realización de una comprobación de validación (control de calidad analítico)

Lleve a cabo comprobaciones de validación con regularidad para asegurarse de que los valores de medición sean fiables. Normalmente, se realiza una comprobación de validación inmediatamente después de un ciclo de calibrado.

4.6.1 Validación con solución estándar

⚠ PRECAUCIÓN



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

Material necesario:

- Equipo de protección personal (consulte la MSDS o la SDS)
- Frasco de solución patrón de 100 mL

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Calibración** > **Iniciar validación**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CALIBRACIÓN** > **INICIAR VALIDACIÓN**.

3. Coloque el frasco de solución patrón de 100 mL con el tapón azul en el portamuestras manual. Consulte Figura 2 en la página 190.
4. Quite el tapón azul y guárdelo en el estante de almacenamiento.
5. Cierre el frasco con el tapón del tubo azul.
6. Cierre la puerta.
7. Pulse **Inicio (o EMPEZAR)**.
   El analizador ceba, enjuaga y luego mide tres veces. El procedimiento puede tardar de 15 a 30 minutos. Una vez completada la validación, el analizador entra automáticamente en el modo operativo e inicia las mediciones.
8. Tras el procedimiento, abra la puerta del analizador.
9. Limpie el frasco. Limpie los tubos.
10. Cierre el frasco con el tapón correspondiente. Retire el frasco de solución patrón.
11. Guarde el frasco para realizar más validaciones.
12. Cierre la puerta.

4.7 Limpieza

El analizador realiza un procedimiento de limpieza automáticamente. El procedimiento de limpieza limpia las piezas del analizador. El analizador realiza un procedimiento de limpieza en aproximadamente 30 minutos. A continuación, el analizador entra en el modo operativo.

4.7.1 Establecer el intervalo de limpieza

El intervalo de limpieza recomendado es de 48 horas (por defecto), lo que mantiene el intervalo de mantenimiento en medio año.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Configuración** > **Limpieza**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **CONFIGURACIÓN** > **LIMPIEZA**.
3. Pulse **Intervalo (o INTERVALO)** para establecer un intervalo de limpieza automático.
   Nota: *Si el intervalo de limpieza se ajusta a un intervalo más corto, la frecuencia de mantenimiento aumenta.*

4.7.2 Iniciar una limpieza automática

Nota: *Asegúrese de que la solución de limpieza está correctamente instalada y de que hay suficiente solución de limpieza.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Limpieza**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** > **LIMPIEZA**.
3. Pulse **Limpieza automática** (o **LIMPIEZA AUTOMÁTICA**).
4. Pulse **AceptarINTRO**para iniciar el procedimiento de limpieza.

Sección 5 Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

5.1 Programa de mantenimiento

La Tabla 6 muestra el cronograma recomendado para las tareas de mantenimiento. Con la configuración predeterminada del analizador para el intervalo de medición, calibración y limpieza, el analizador funciona sin mantenimiento durante medio año[4]. Consulte Ajuste del rango de medición en la página 243. Los requisitos de la planta y las condiciones de funcionamiento pueden aumentar la frecuencia de algunas tareas.

Tabla 6 Programa de mantenimiento

Tarea	3 meses	6 meses	1 año	2 años	Según sea necesario
Examine el tubo y las conexiones en la página 253		X			X
Limpieza del instrumento en la página 253		Según sea necesario			X
Limpieza de los derrames en la página 253		Según sea necesario			X
Sustitución de los productos químicos en la página 260 [5]	Consulte Tabla 7 para conocer el rango de medición aplicable y el intervalo de sustitución.				
Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 257	MR1	X			
Sustitución del electrodo en la página 263				X	
Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 254		X			

[4] Si el intervalo de medición se ajusta a 5 minutos, aumenta la frecuencia de la sustitución química.

[5] El intervalo entre sustituciones depende del intervalo del procedimiento. Consulte Ajuste del rango de medición en la página 243, Configuración de la calibración automática en la página 246 y Establecer el intervalo de limpieza en la página 249

Tabla 6 Programa de mantenimiento (continúa)

Tarea	3 meses	6 meses	1 año	2 años	Según sea necesario
Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional) en la página 255		X[6]			
Sustitución del cabezal de la bomba de pistón en la página 261			X		

Tabla 7 Intervalo de sustitución química

Rango de medición	Reactivo	Solución patrón 1	Solución patrón 2	Solución de limpieza
Rango de medición 1 (**0,02 - 5 mg/L**)	6 meses	3 meses	3 meses	6 meses
Rango de medición 2 (**0,05 - 20 mg/L**)	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses
Rango de medición 3 (**1 - 100 mg/L**)	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses
Rango de medición 4 (**10 - 1000 mg/L**)	3 meses	6 meses	6 meses	6 meses

5.2 Menú Mantenimiento

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO**.
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
Estado actual **(o ESTADO ACTUAL)**	Muestra el estado actual del analizador.
Tiempo restante **(o TIEMPO RESTANT)**	Muestra el tiempo que queda del proceso actual del analizador.
Iniciar el modo de mantenimiento / Iniciar el modo de funcionamiento **(o INICIAR EL MODO DE MANTENIMIENTO / INICIAR EL MODO DE FUNCIONAMIENTO)**	Inicie el modo de mantenimiento o el modo de funcionamiento. Si el analizador está en modo de mantenimiento, la pantalla muestra **Iniciar el modo de funcionamiento (o INICIAR EL MODO DE FUNCIONAMIENTO)**. Si el analizador está en el modo de funcionamiento, la pantalla muestra **Iniciar el modo de mantenimiento (o INICIAR EL MODO DE MANTENIMIENTO)**.

[6] Opcional si el dispositivo tiene una preparación de muestras interna.

Opción	Descripción
Mantenimiento a los 6 meses (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES)	Inicia el procedimiento de mantenimiento a los 6 meses con instrucciones guiadas o no guiadas. El procedimiento de mantenimiento a los 6 meses consolida todas las tareas necesarias en un flujo de trabajo. Con los ajustes predeterminados, el analizador funciona sin el mantenimiento a los 6 meses. Cada 6 meses, deben sustituirse las almohadillas del filtro de aire, el tubo de la bomba de muestra, el producto químico, el electrolito y la membrana. Una vez completados los flujos de trabajo, todos los contadores se ponen automáticamente a cero.
Limpieza (o LIMPIEZA)	Inicia el procedimiento de limpieza automático, el flujo de limpieza del módulo del filtro o el flujo de limpieza del tubo de muestra. • **Limpieza automática (o LIMPIEZA AUTOMÁTICA)** inicia el procedimiento de limpieza automática durante aproximadamente 30 minutos. Todos los tubos y las piezas deben lavarse con la solución de limpieza. • **Limpieza del módulo del filtro (o LIMPIEZA DEL MÓDULO DE FILTRO)** ofrece información sobre cómo limpiar los módulos de filtración de FX610 y FX620. Consulte la documentación suministrada con FX610 y FX620. • **Limpieza de tubos de muestra (o CLEAN SAMPLE TUBING)** ofrece información sobre cómo limpiar manualmente los tubos de muestra. Para obtener más información, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.
Cebado (o CEBADO)	Inicia las opciones de cebado del analizador: **Cebar todo (o CEBAR TODO)**, **Reactivo (o REACTIVO)**, **Soluciones patrón 1 y 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)**, **Solución de limpieza (o SOLUCIÓN DE LIMPIEZA)**, **Tubo de la bomba de muestra (o TUBO DE LA BOMBA DE MUESTRA)** y **Muestra (o PREPARACIÓN DE LA MUESTRA)**
Sustitución (o REPLACEMENT)	Inicia las tareas de mantenimiento individuales con instrucciones guiadas o no guiadas. Una vez completado el flujo de trabajo, el contador se pone automáticamente a cero. Opciones: • **Almohadillas del filtro de aire (o ALMOHADILLAS DE FILTRO DE AIRE)**: consulte Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 254. • **Reactivo (o REACTIVO)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260. • **Soluciones patrón 1 y 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260. • **Solución de limpieza (o SOLUCIÓN DE LIMPIEZA)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260. • **Sustitución de la membrana y el electrolito (o ELECTROLYTE & MEMBR.**: consulte Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 257. • **Tubo de la bomba de muestra (o TUBO DE LA BOMBA DE MUESTRA)**: consulte Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional) en la página 255. • **Módulo del filtro (o MÓDULO DE FILTRO)**: consulte el manual de usuario de FX610/FX620. • **Cabezal de la bomba del pistón (o CABEZAL DE LA BOMBA DE PISTÓN)**: consulte Sustitución del cabezal de la bomba de pistón en la página 261. • **Electrodo (o ELECTRODO)**: consulte Sustitución del electrodo en la página 263.
Prueba de hermeticidad (o PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DEL AIRE)	Inicia una prueba de hermeticidad para asegurarse de que no hay fugas.

Opción	Descripción
Restablecer errores **(o RESTABLECER ERRORES)**	Elimina todos los errores.
Apagado **(o APAGADO)**	Desactiva el analizador durante un periodo de tiempo corto o extendido. Opciones: • **Apagado (o APAGADO)**: consulte Desactivación del analizador en la página 265. • **Apagado ampliado (o APAGADO AMPLIADO)**: consulte Preparación de la puesta fuera de servicio extendida en la página 265
Servicio de fábrica **(o ASISTENCIA TÉCNICA DE FÁBRICA)**	Muestra el menú de servicio de fábrica. Se necesita una contraseña.

5.3 Examine el tubo y las conexiones

1. Examine todos los tubos y accesorios en busca de fugas y daños.
2. Reemplace los tubos que tengan fugas o daños.
3. Apriete o reemplace los accesorios según sea necesario para detener las fugas.
4. Compruebe si existe contaminación acumulada en los tubos. Si observa contaminación acumulada, inicie un ciclo de limpieza.

5.4 Limpieza del instrumento

AVISO

Nunca utilice productos de limpieza como aguarrás, acetona o productos similares para limpiar el instrumento, incluidos la pantalla y los accesorios.

Limpie el exterior del instrumento con un paño húmedo y una solución jabonosa suave.

5.5 Limpieza de los derrames

⚠ PRECAUCIÓN



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

1. Cumpla todos los protocolos de seguridad del centro relativos al control de derrames.
2. Deseche los residuos conforme a las normativas vigentes.

5.6 Completar el mantenimiento a los 6 meses

El procedimiento de mantenimiento a los 6 meses consolida todas las tareas necesarias en un flujo de trabajo. Con los ajustes predeterminados, el analizador funciona sin el mantenimiento a los 6 meses. Transcurridos 6 meses, realice la sustitución de

- las almohadillas del filtro de aire
- el tubo de la bomba de muestra (opcional)
- el electrolito y la membrana
- el producto químico

Si es necesario, limpie los módulos de filtración. Para limpiar el módulo de filtro, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Mantenimiento a los 6 meses**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** > **MANTENIMIENTO DE 6 MESES**.
3. Para iniciar la tarea de mantenimiento a los 6 meses, pulse **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)**.
4. Siga los pasos que aparecen en la pantalla para completar el procedimiento de mantenimiento a los 6 meses.
   Para llevar a cabo las tareas de mantenimiento a los 6 meses por separado, consulte
   - Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 254 para sustituir las almohadillas del filtro de aire.
   - Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional) en la página 255 para sustituir el tubo de la bomba de muestra.
   - Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 257 para sustituir el electrolito y la membrana.
   - Sustitución de los productos químicos en la página 260 para sustituir el producto químico.

5.7 Sustitución de las esponjas del filtro de aire

El analizador tiene dos filtros de aire en el lado derecho del analizador, que mantienen las partículas fuera del analizador. El aire se introduce en la carcasa del analizador a través del filtro inferior. El aire sale de la carcasa a través del filtro superior. Para sustituir las almohadillas del filtro de aire, siga los pasos que se indican a continuación. Consulte la Figura 15.

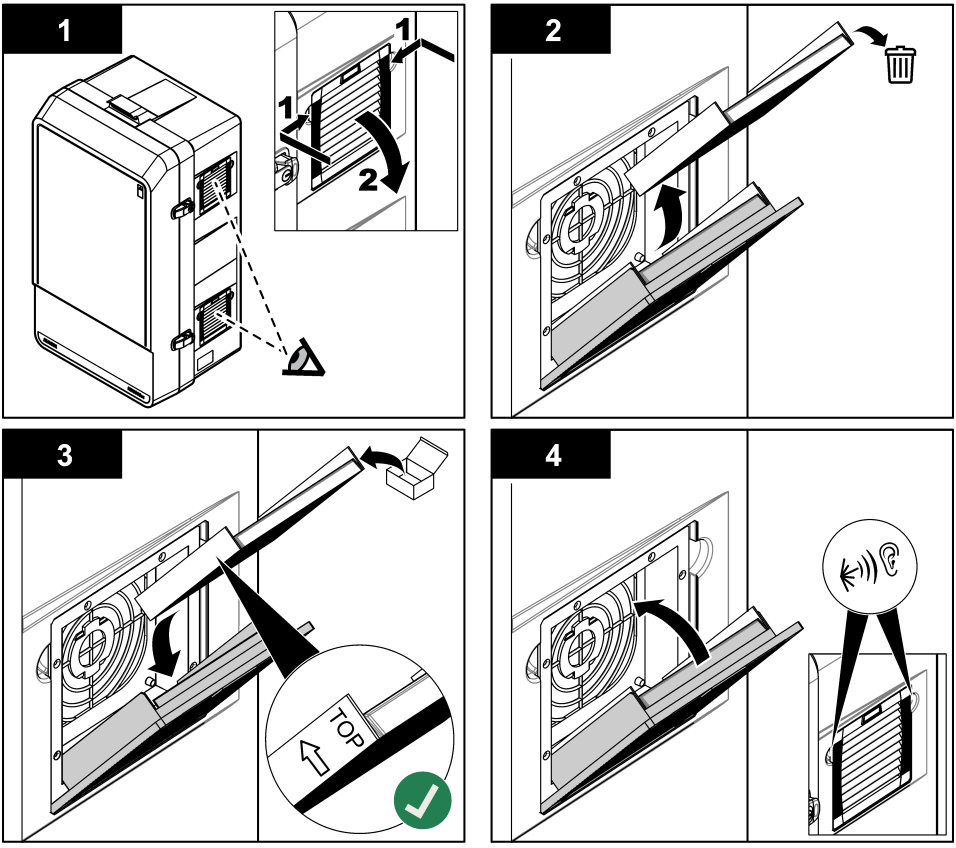
Material necesario:

- Almohadillas del filtro de aire (2 uds.)

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO**.
3. Seleccione una opción:
   - Para sustituir las almohadillas del filtro de aire como parte del flujo de trabajo de mantenimiento a los **Mantenimiento a los 6 meses (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES)**.
   - Para sustituir las almohadillas del filtro de aire con distintos intervalos de mantenimiento, pulse **Sustitución (o REPLACEMENT)** > **Almohadillas del filtro de aire (o ALMOHADILLAS DE FILTRO DE AIRE)**.
4. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *Para evitar la contaminación en el analizador, sustituya rápidamente las almohadillas del filtro de aire.*
5. Abra los dos portafiltros.
6. Retire las almohadillas viejas del filtro de aire.

7. Instale las nuevas almohadillas del filtro de aire en la orientación correcta.
8. Cierre los dos portafiltros.
9. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
   El contador se pone automáticamente a cero.

Figura 15 Sustitución de las almohadillas del filtro de aire



5.8 Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional)

Sustituya el tubo de la bomba de muestra para la bomba de filtración interna cada 6 meses. Para sustituir el tubo de la bomba, siga los pasos que se indican a continuación. Consulte la Figura 16.
Nota: *No añada grasa o pasta de silicona ni lubrique la bomba peristáltica, ya que se podría dañar el instrumento.*

Material necesario:

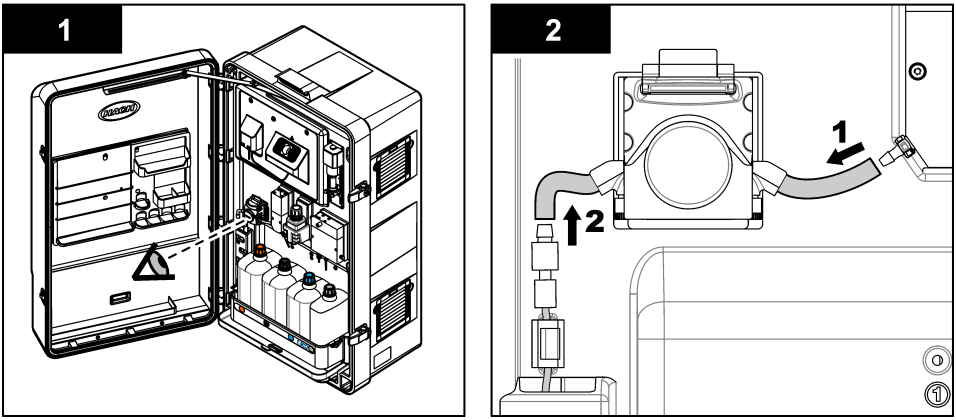
- Tubo de la bomba de muestra

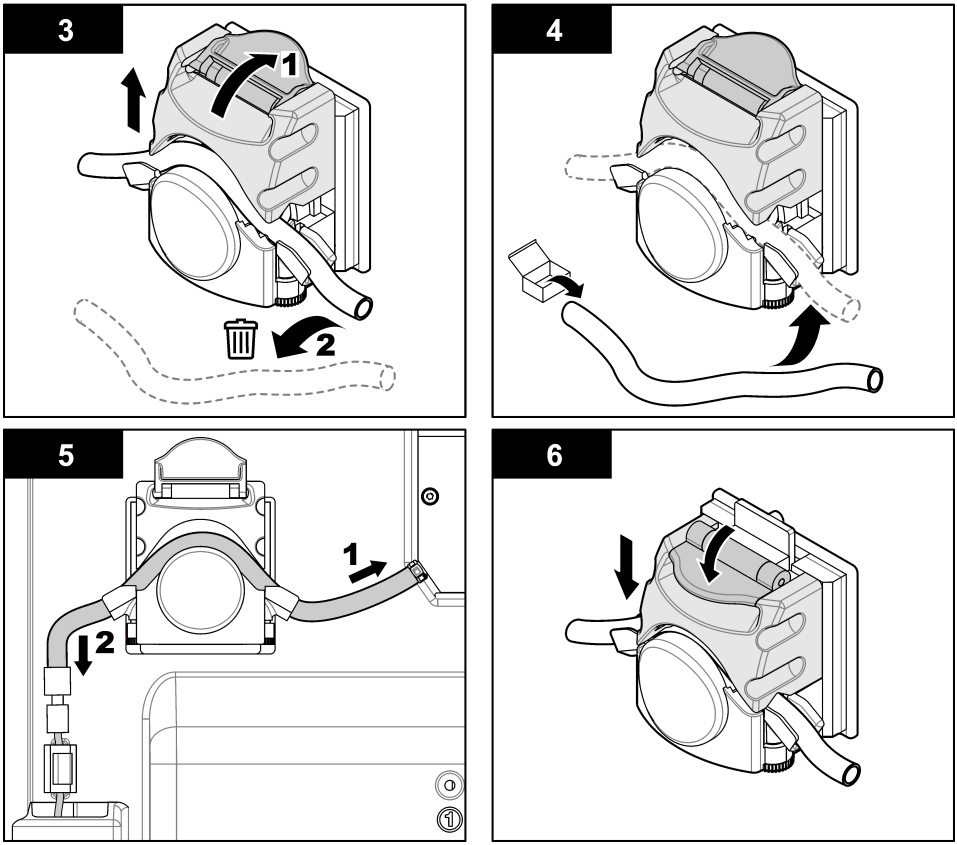
1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.

b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO**.

3. Seleccione una opción:
   - Para sustituir el tubo de la bomba de muestra como parte del flujo de trabajo de mantenimiento a los 6 meses, pulse **Mantenimiento a los 6 meses (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES)**.
   - Para sustituir el tubo de la bomba de muestra a distintos intervalos de mantenimiento, pulse **Sustitución** > **Tubo de la bomba de muestra (o REPLACEMENT** > **TUBO DE LA BOMBA DE MUESTRA)**.
4. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
5. Desconecte el tubo de la bomba de muestra del recipiente de rebose.
6. Desconecte el tubo de la bomba de muestra del tubo de muestra.
7. Abra la abrazadera de la bomba de muestra.
8. Retire el tubo de la bomba de muestra.
9. Conecte el nuevo tubo de la bomba de muestra al recipiente de rebose.
10. Coloque el tubo de la bomba de muestra en la bomba de muestra.
11. Conecte el nuevo tubo de la bomba de muestra al tubo de muestra.
12. Cierre completamente la abrazadera.
13. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
    El contador se pone a cero automáticamente.

Figura 16 Sustitución del tubo de la bomba de muestra





5.9 Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

No lubrique la cápsula de la membrana ni el electrodo con grasa, aceite de silicona o vaselina, ya que podría dañar la membrana.

La cantidad de electrolito en el electrodo debe estar entre 4 y 11 mL para el correcto funcionamiento del analizador. Unos niveles más bajos de electrolito reducirán la precisión del analizador en el rango bajo de medición. Sustituya la tapa de la membrana y el electrolito cuando el nivel de electrolito en el electrodo sea bajo.

Seleccione el electrolito correcto en función del rango de medición. Consulte la Tabla 4 en la página 236.

Material necesario:

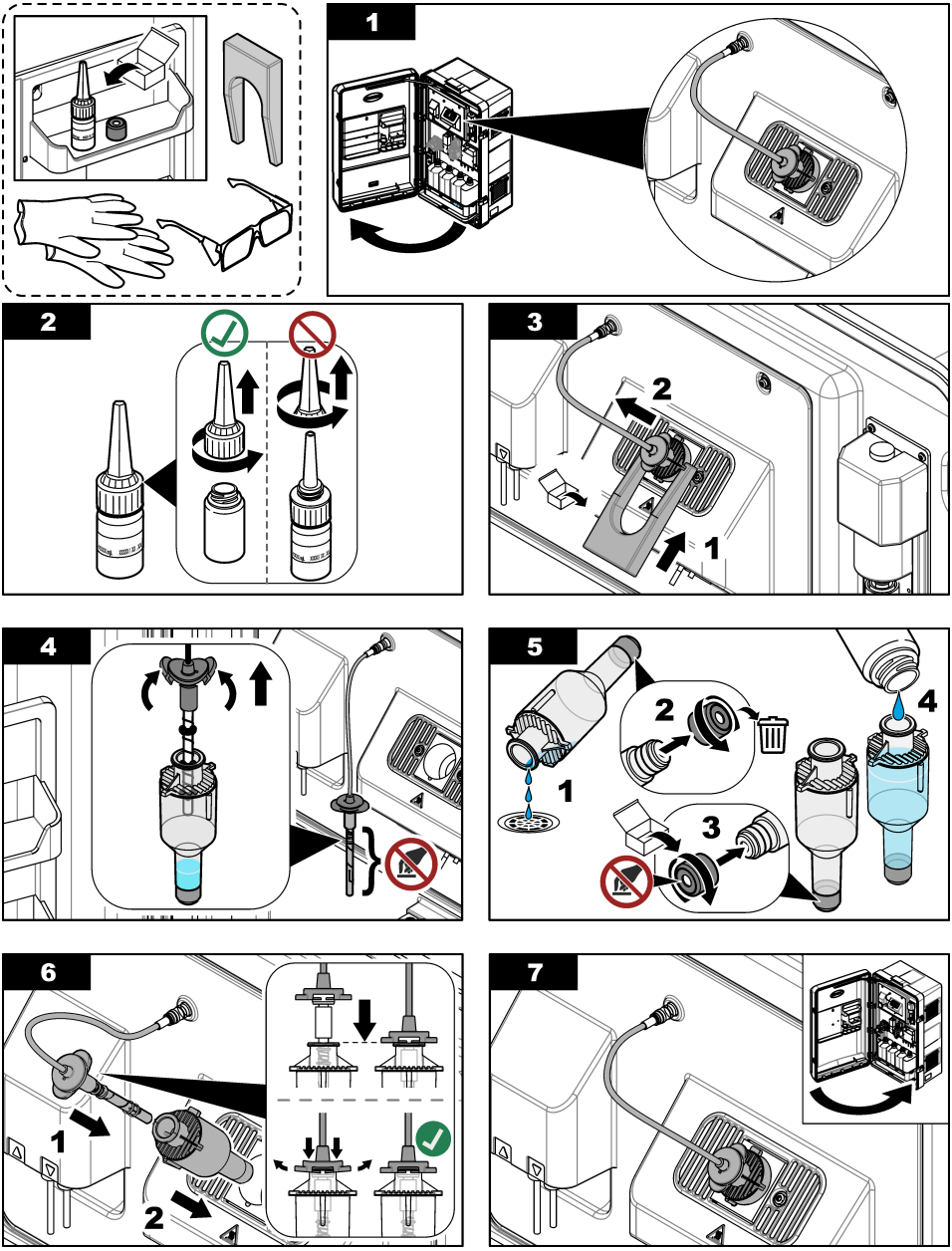
- Electrolito
- Cápsula de la membrana

Sustituya el electrolito y la membrana como se indica a continuación. Consulte la Figura 17.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO**.
3. Seleccione una opción:
   - Para sustituir el electrolito y la membrana como parte del flujo de trabajo de mantenimiento a los 6 meses, pulse **Mantenimiento a los 6 meses (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES)**.
   - Para sustituir el electrolito y la membrana a distintos intervalos de mantenimiento, pulse **Sustitución (o REPLACEMENT)** > **Sustitución de la membrana y el electrolito (o ELECTROLYTE & MEMBR.)**.
4. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
5. Abra una nueva botella de electrolito.
6. Prepare una nueva membrana.
7. Mueva la herramienta de extracción por debajo de la unidad de electrodos para soltarla.
8. Pellizque la tapa de goma y extraiga con cuidado el electrodo.
   Nota: *No toque el electrodo con los dedos ni con toallitas.*
9. Deje que el electrodo cuelgue con cuidado del cable.
10. Vacíe completamente el electrolito.
11. Deseche la tapa de membrana usada.
12. Apriete bien la nueva cápsula de la membrana en el recipiente del electrodo.
13. Vierta completamente la nueva botella de electrolito en el recipiente del electrodo.
14. Coloque con cuidado el electrodo en el recipiente del electrodo.
15. Coloque la tapa de goma.
16. Introduzca la unidad del electrodo en la cámara de medición hasta que encaje.
    Nota: *El electrodo es sensible a la temperatura. Mantenga la puerta de la caja cerrada durante la calibración y las mediciones. Si la puerta de la carcasa no está cerrada, las fluctuaciones de temperatura pueden provocar errores de medición.*
17. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
    El contador se pone automáticamente a cero.

Después de sustituir el electrolito y la tapa de la membrana, el analizador tarda aproximadamente 6 horas en funcionar al máximo rendimiento.

Figura 17 Sustitución de la membrana y el electrolito



5.10 Sustitución de los productos químicos

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

Lea detenidamente las etiquetas de las botellas para asegurarse de que los reactivos sean los correctos. De lo contrario, el instrumento podría sufrir daños.

El analizador utiliza cuatro productos químicos: reactivo, solución patrón 1, solución patrón 2 y solución de limpieza. Las soluciones se preparan en fábrica y pueden instalarse directamente. Sustituya el reactivo, las soluciones patrón o las soluciones de limpieza antes de que el nivel en los frascos del analizador sea inferior al 10 %. Seleccione las soluciones patrón correspondientes según el rango de medición. Consulte la Tabla 5 en la página 238.

Material necesario:

- Reactivo
- Solución patrón 1 y 2
- Solución de limpieza

1. Seleccione una opción:
2. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
3. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO**.
4. Seleccione una opción:
   - Para sustituir todos los productos químicos como parte del flujo de trabajo de mantenimiento a los 6 meses, pulse **Mantenimiento a los 6 meses (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES)**.
   - Para sustituir todos los productos químicos a distintos intervalos de mantenimiento, pulse **Sustitución (o REPLACEMENT)** > **Reactivo (o REACTIVO)**, **Soluciones patrón 1 y 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)** o **Solución de limpieza (o SOLUCIÓN DE LIMPIEZA)**.
5. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
6. Tire del tapón transparente del tapón del tubo naranja hasta que note cierta resistencia del tapón. Consulte la Figura 18.
7. Retire el tapón naranja del tubo.
   Fije el tapón del tubo en el soporte situado en el lateral del compartimento para frascos.
8. Cierre el frasco con el tapón que estaba guardado en el estante de almacenamiento. Retire el frasco.
   Nota: *Deseche el producto químico usado de acuerdo con la normativa local, regional y nacional.*
9. Coloque el nuevo frasco de reactivo en el lado izquierdo del compartimento para frascos. Consulte la Figura 14 en la página 239.

10. Abra el nuevo reactivo.

11. Retire y coloque el tapón en el estante de almacenamiento.

12. Cierre la botella con el tapón del tubo naranja.

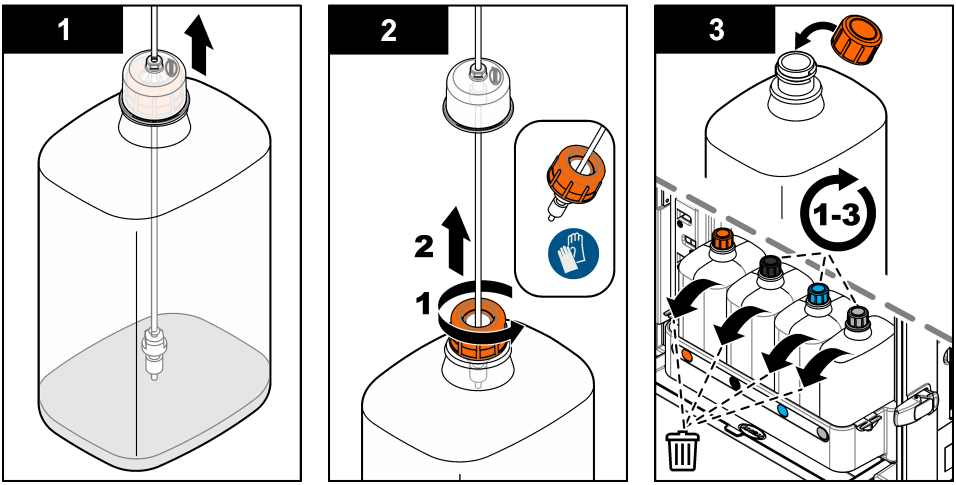
13. Empuje a fondo el tapón transparente del tubo sobre el tapón **naranja**. Asegúrese de que el extremo del tubo está en el fondo de la botella de reactivo.

14. Repita los pasos del 3 al 10 con cada producto químico.
Nota: *Asegúrese de instalar las botellas en el orden indicado en las etiquetas del compartimento para botellas.*

- Solución patrón 1 (tapón **negro**)
- Solución patrón 2 (tapón **azul**)
- Solución de limpieza (tapón **gris**)

15. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
El contador se pone automáticamente a cero.

Figura 18 Eliminación de los productos químicos usados



5.11 Sustitución del módulo del filtro

Para sustituir el módulo de filtro, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.

5.12 Sustitución del cabezal de la bomba de pistón

⚠ ADVERTENCIA

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

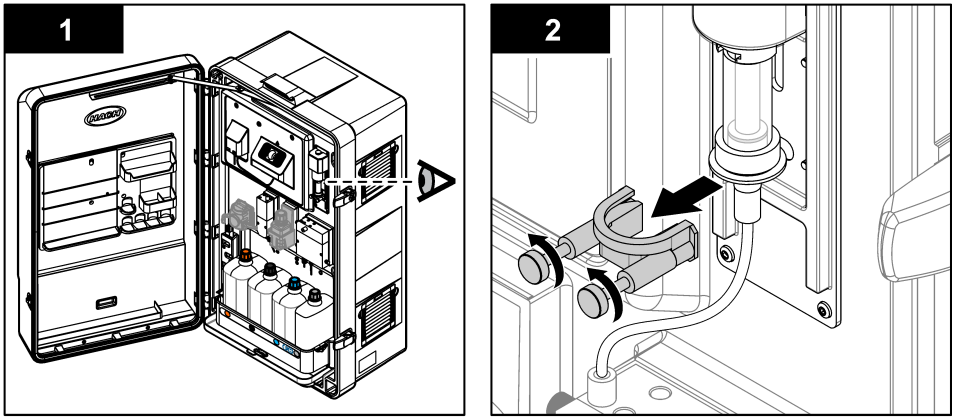
Sustituya el cabezal de la bomba de pistón después de 12 meses de funcionamiento. Para sustituir el cabezal de la bomba de pistón, siga los pasos que se indican a continuación. Consulte la Figura 19.

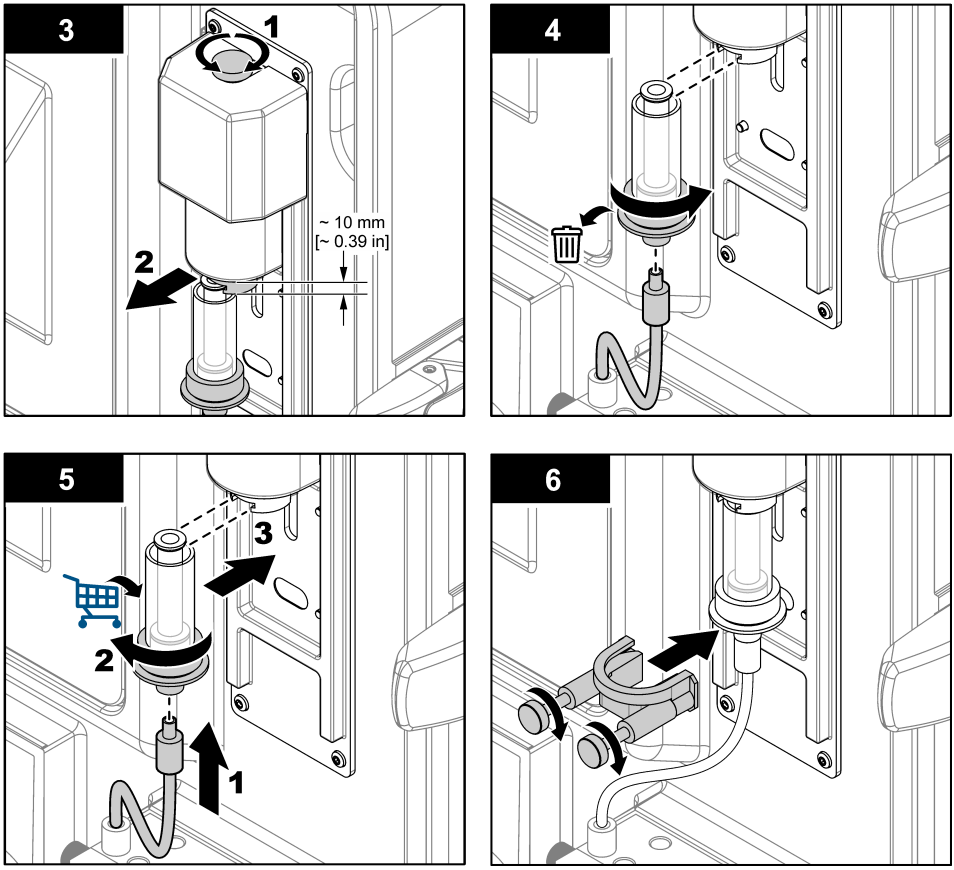
1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:

a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
b. Seleccione **NH6000SC** >**Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Sustitución**.

2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC**> **MANTENIMIENTO**> **REPLACEMENT**.
3. Pulse **Cabezal de la bomba del pistón (o CABEZAL DE LA BOMBA DE PISTÓN)**.
4. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
5. Afloje los dos tornillos que sujetan la abrazadera de la bomba de pistón.
6. Retire la abrazadera.
7. Gire el tornillo de la bomba de pistón para extraer el cabezal.
8. Afloje el tubo del cabezal de la bomba de pistón.
9. Conecte el tubo al nuevo cabezal de la bomba de pistón.
10. Empuje el nuevo cabezal de la bomba de pistón sobre el pistón.
11. Coloque la abrazadera en la bomba de pistón.
12. Apriete los dos tornillos.
13. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
    El contador se pone a cero automáticamente.

Figura 19 Sustitución de bomba de pistón





5.13 Limpieza manual del tubo de muestra (opcional)

Para limpiar manualmente el tubo de muestreo, consulte el manual de usuario de Filtrax o de FX610/FX620.

5.14 Sustitución del electrodo

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

No lubrique la cápsula de la membrana ni el electrodo con grasa, aceite de silicona o vaselina, ya que podría dañar la membrana.

Consulte Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 257 para obtener más información sobre la sustitución del electrolito y la membrana.

Seleccione el electrolito correcto en función del rango de medición. Consulte la Tabla 4 en la página 236.

Material necesario:

- Electrodo
- Electrolito
- Cápsula de la membrana

Sustituya el electrodo, el electrolito y la membrana como se indica a continuación.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Sustitución**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** > **REPLACEMENT**.
3. Pulse **Electrodo (o ELECTRODO)**.
4. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)** para obtener instrucciones detalladas o **Inicio no guiado (o START NON GUIDED)** si no desea instrucciones.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
5. Abra una nueva botella de electrolito.
6. Prepare una nueva membrana.
7. Mueva la herramienta de extracción por debajo de la unidad de electrodos para soltarla.
8. Desconecte el cable del electrodo del panel.
9. Deseche la unidad de electrodos antigua.
10. Conecte el cable del electrodo nuevo al panel.
11. Deje que el electrodo cuelgue con cuidado del cable.
12. Apriete bien la nueva cápsula de la membrana en el recipiente del electrodo.
13. Vierte el nuevo fresco de electrolito en el recipiente del electrodo.
14. Coloque con cuidado el electrodo en el recipiente del electrodo.
15. Coloque la tapa de goma.
16. Introduzca la unidad del electrodo en la cámara de medición hasta que encaje.

    Nota: *El electrodo es sensible a la temperatura. Mantenga la puerta de la caja cerrada durante la calibración y las mediciones. Si la puerta de la carcasa no está cerrada, las fluctuaciones de temperatura pueden provocar errores de medición.*
17. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
    El contador se pone automáticamente a cero.

Después de sustituir el electrolito y la tapa de la membrana, el analizador tarda aproximadamente 6 horas en funcionar al máximo rendimiento.

5.15 Sustitución de los fusibles

⚠ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



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

Un fusible fundido podría indicar que hay un problema en el instrumento y que se necesita la asistencia técnica. Los fusibles se encuentran en la caja de alimentación, en la parte trasera del aparato.

5.16 Desactivación del analizador

No se necesitan acciones especiales para desactivar el analizador durante periodos cortos (2 días como máximo en condiciones ambientales sin escarcha).
Nota: *Si se interrumpe la alimentación del controlador, pueden producirse daños por heladas. Asegúrese de que el analizador y los tubos no puedan congelarse.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Apagado**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** > **APAGADO**.
3. Pulse **Apagado (o APAGADO)**.
   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detendrán.*
4. Cuando el analizador se encuentre en modo de mantenimiento, desconéctelo de la red eléctrica.

5.16.1 Preparación de la puesta fuera de servicio extendida

Asegúrese de que no haya productos químicos en el instrumento cuando el analizador se ponga fuera de servicio o se mueva a una ubicación distinta.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Apagado** > **Apagado ampliado** > **Inicio guiado**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** > **APAGADO** > **APAGADO AMPLIADO** > **INICIO GUIADO**.

   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detendrán.*

   Nota: *Si un sistema de filtración de muestras se instala en el analizador, consulte la documentación de FX610/FX620 para obtener información sobre el almacenamiento.*
3. Prepare el módulo de filtración de la siguiente manera:
   a. Si corresponde, desactive el sistema de filtración de muestras conectado al analizador.
   b. Retire el soporte del módulo de filtración del proceso.
   c. Pulse el botón de liberación y extraiga el filtro.
   d. Limpie el módulo de filtración.
      Para obtener más información, consulte el manual del usuario de FX610/FX620 sobre el procedimiento de limpieza.
4. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
   Se drenarán todos los tubos.

5. Prepare los productos químicos de la siguiente manera:
   a. Tire de los tubos de los productos químicos hasta que hagan tope.
   b. Quite las tapas de los tubos.
   c. Cierre y retire los productos químicos.
   d. Guarde todos los productos químicos en un lugar protegido de las heladas y conforme a la legislación local.
   e. Ponga los tubos de todas las tapas en agua destilada.
6. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
   Todos los tubos se enjuagarán con agua destilada y, a continuación, se drenarán. El procedimiento puede tardar 10 minutos.
7. Retire los tubos de todas las tapas del agua destilada.
8. Prepare el electrodo de la siguiente manera:
   a. Mueva la herramienta de extracción por debajo de la unidad de electrodos para soltarla.
   b. Pellizque la tapa de goma y extraiga con cuidado el electrodo.
      Nota: *No toque el electrodo con los dedos ni con toallitas.*
   c. Deje que el electrodo cuelgue con cuidado del cable.
   d. Drene por completo el electrolito.
   e. Deseche la tapa de membrana usada.
   f. Enjuague el recipiente del electrodo con agua destilada.
   g. Coloque el recipiente del electrodo en el portaelectrodos.
   h. Desconecte el cable del electrodo. Enjuague el electrodo con agua destilada.
   i. Coloque con cuidado el electrodo en el recipiente del electrodo.
   j. Coloque la tapa de goma.
   k. Conecte el cable del electrodo al panel del analizador.
9. Abra la abrazadera de la bomba de muestra.
10. Mantenga el sistema en un lugar seco.
    El electrodo debe conservarse en un lugar libre de heladas para prolongar su vida útil.
11. Desconecte el dispositivo y la red de datos de la red eléctrica.

Sección 6 Solución de problemas

6.1 Menú de diagnóstico

El menú **Diagnósticos (o DIAGNÓSTICO)** muestra la información del analizador, las señales y los contadores.

- Para el controlador SC4500, pulse el icono del menú principal. A continuación, seleccione **Dispositivos** > **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Diagnósticos**.
- Para el controlador SC1000, pulse el botón del menú principal en la barra de herramientas emergente. A continuación, seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **DIAGNÓSTICO**.

Tabla 8 Menú de diagnóstico

Opción	Descripción
Información del dispositivo (o INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO)	Muestra la información del sistema del analizador. Muestra el nombre del dispositivo, el nombre asignado, la ubicación 1 o 2, el rango de medición, el número de serie, el número de pieza y las versiones de software y hardware.
Señales (o SEÑALES)	Muestra todas las condiciones de funcionamiento del analizador.
Contador (o CONTADORES)	Muestra el número de días que faltan para las tareas de mantenimiento. ***Nota:*** *Los contadores se restablecen cuando se realiza el mantenimiento guiado por menú o no guiado.*

6.2 Instale el software más reciente del controlador SC

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

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

6.3 Solución de problemas del controlador

Si las entradas se aplican siempre con un retardo o no se aceptan en un breve lapso, el retardo puede deberse a que la red de datos está ocupada. Consulte la sección de solución de problemas de la documentación del controlador.

Después de actualizar software, ampliar el sistema o de una interrupción del suministro de alimentación, es posible que sea necesario volver a establecer la configuración del controlador. Anote todos los valores de configuración que se hayan modificado o introducido para poder utilizar todos los datos necesarios para volver a configurar los parámetros.

Si durante el funcionamiento normal se producen problemas cuya causa aparente sea el controlador, reinicie el controlador de la siguiente manera:

1. Guarde todos los datos importantes del controlador SC.
2. Corte la alimentación del controlador. Espere 5 segundos.
3. Suministre alimentación al controlador.
4. Asegúrese de que todos los parámetros de configuración sean los correctos.
5. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

6.4 Solución de problemas del analizador

El analizador tiene un rango de sensores que garantiza que el analizador funcione correctamente. Utilice las instrucciones de mantenimiento para que el analizador funcione con el rendimiento óptimo.

6.4.1 Lista de advertencias

Las advertencias se muestran en la pantalla del controlador. Para ver todas las advertencias, seleccione

- Para el controlador SC4500, pulse el icono del menú principal. A continuación, seleccione **Notificaciones** > **Advertencias**.
- Para el controlador SC1000, pulse el botón del menú principal en la barra de herramientas emergente. A continuación, seleccione **MENÚ** > **ADVERTENCIAS**.

Código de advertencia	Mensaje	Posible causa	Solución
W00	El mantenimiento semestral ha vencido. (o MANTENIMIENTO DE 6 MESES CADUCADO)	El mantenimiento a los 6 meses ha vencido.	Lleve a cabo el procedimiento de mantenimiento a los 6 meses. Consulte Completar el mantenimiento a los 6 meses en la página 253.
W01	El plazo de sustitución de las almohadillas del filtro de aire ha vencido. ALMOHADILLAS DE FILTRO DE AIRE CADUCADAS	La sustitución de las almohadillas del filtro de aire ha vencido.	Coloque los filtros de aire. Consulte Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 254.
W02	El plazo de sustitución de la membrana ha vencido. (o SUSTITUIR MEMBRANA VENCIDO)	La sustitución de la tapa de la membrana ha vencido (> 90 días).	Sustituya el electrolito y la tapa de la membrana. Consulte Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 257.
W12	El nivel de limpieza es bajo. (o NIVEL DE LIMPIEZA BAJO)	El nivel de la solución de limpieza es bajo.	Examine el nivel del reactivo, de la solución patrón 1 y 2, así como de la solución de limpieza, y sustitúyalos si es necesario. Consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260. ***Nota:*** *La advertencia solo es pertinente cuando el contador se restablece con un frasco lleno.*
W13	Los niveles del patrón 1 y del patrón 2 son bajos. (o STANDARD1&2 LEVEL LOW)	Los niveles de las soluciones patrón 1 y 2 son bajos.	
W14	El caudal de muestra del canal 1 es bajo (o CH1 FLUJO DE MUESTRA BAJO)	El flujo de muestra del canal 1 es demasiado bajo. El tubo de la bomba de muestra están desgastados.	Limpie el sistema de filtración de la muestra. Examine si el tubo de la bomba de muestra presentan desgaste. Sustituya el tubo de la bomba de muestra si es necesario. Consulte Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional) en la página 255.
W15	Canal 2: El caudal de muestra es bajo (o CH2 CAUDAL DE MUESTRA BAJO)	El flujo de muestra del canal 2 es demasiado bajo.	Examine el suministro de la muestra del canal 2 de medición.
W16	La prueba de hermeticidad ha fallado. (o FALLO EN LA ESTANQUEIDAD DEL AIRE)	La prueba de hermeticidad no se ha realizado correctamente.	Examine todas las conexiones de la bomba de pistón en busca de fugas. Sustituya el cabezal de la bomba de pistón. Consulte Sustitución del cabezal de la bomba de pistón en la página 261. Repita la prueba de hermeticidad. Consulte Realización de una prueba de hermeticidad en la página 271.
W17	Nivel de reactivo bajo. (o NIVEL BAJO DE REACTIVO)	El nivel de reactivo es bajo.	Examine el nivel del reactivo, de la solución patrón 1 y 2, así como de la solución de limpieza, y sustitúyalos si es necesario. Consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260. ***Nota:*** *La advertencia solo es pertinente cuando el contador se restablece con un frasco lleno.*
W18	La pendiente del electrodo no está dentro del rango. (o RANGO DE PENDIENTE DEL ELECTRODO)	El resultado de calibración no es totalmente correcto.	Consulte Solución de problemas del electrodo en la página 271.

Código de advertencia	Mensaje	Posible causa	Solución
W19	Cierre la puerta del dispositivo. (o CIERRE LA PUERTA DEL DISPOSITIVO.)	La temperatura interna del analizador es demasiado baja.	Cierre la puerta del analizador. En entornos muy fríos, el procedimiento de calentamiento se puede alargar. Espere a que la temperatura aumente. Si es necesario, asegúrese de que el calefactor funciona. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
W20	La calibración está desactivada. (o LA CALIBRACIÓN ESTÁ DESACTIVADA)	La calibración automática se ha ajustado a **APAGADO**.	El fabricante recomienda utilizar el analizador con la calibración automática activada. Configure la calibración automática. Consulte Configuración de la calibración automática en la página 246.

6.4.2 Lista de errores

Los errores se muestran en la pantalla del controlador. Para ver todos los errores, seleccione

- Para el controlador SC4500, pulse el icono del menú principal. A continuación, seleccione **Notificaciones** > **Errores**.
- Para el controlador SC1000, pulse el botón del menú principal en la barra de herramientas emergente. A continuación, seleccione **MENÚ** > **LISTA DE ERRORES**.

Tabla 9 Mensajes de error

Código de error	Mensaje	Posible causa	Solución
E00	Error electrónico. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. (o ERROR ELECTRÓNICO)	El sistema electrónico está defectuoso.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
E01	Drenaje obstruido. (o DRENAJE BLOQUEADO)	Hay una obstrucción en el tubo de drenaje. Los depósitos minerales de las muestras con altos niveles de dureza pueden provocar una obstrucción.	Limpie la línea de drenaje. Busque alguna obstrucción. Aumente la frecuencia de limpieza si utiliza agua con altos niveles de dureza.
E02	Fallo en la climatización de la cámara de medición. (o ERROR DE MEDIC. CALENTAMIENTO DE TUBOS	El control de temperatura de la cámara de medición está defectuoso.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
E03	La pendiente del electrodo no está dentro del rango. (o RANGO DE PENDIENTE DEL ELECTRODO)	La pendiente del electrodo está fuera del rango tras la calibración.	Consulte Solución de problemas del electrodo en la página 271.
E04	Se ha detectado una fuga en el dispositivo. (o FUGA EN EL DISPOSITIVO)	Hay líquido en la bandeja de recogida Los conectores están defectuosos.	Examine todos los tubos en busca de fugas. Limpie y seque la bandeja de recogida. Limpie los conectores o sustituya los conectores defectuosos.

Tabla 9 Mensajes de error (continúa)

Código de error	Mensaje	Posible causa	Solución
E05	El dispositivo no se calienta. Cierre la puerta del dispositivo. (o EL DISPOSITIVO NO SE CALIENTA)	El analizador no tiene la temperatura de funcionamiento interna correcta.	Cierre la puerta del analizador. En entornos muy fríos, el procedimiento de calentamiento se puede alargar. Espere a que la temperatura aumente. Si es necesario, asegúrese de que el calefactor funciona. Vaya a **Mantenimiento (o MANTENIMIENTO)** > **Restablecer errores(o RESTABLECER ERRORES)** para eliminar el error.
E06	El dispositivo está demasiado caliente. Examine las almohadillas del filtro de aire. (o DISPOSITIVO DEMASIADO CALIENTE)	El analizador tiene más de una temperatura ambiente máxima.	Examine los filtros de aire y sustituya los filtros de aire si es necesario. Consulte Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 254. Espere a que el entorno se enfríe. Mueva el analizador a un entorno más frío. Consulte Especificaciones en la página 184.
E07	El dispositivo se está descongelando. (o EL DISPOSITIVO SE DESCONGELA)	El analizador se ha iniciado en un estado de congelación.	Busque líquidos congelados (reactivos, patrones, solución de limpieza, muestra, electrolito) y descongele si es necesario. ***Nota:*** *Los reactivos congelados pueden tener sus propiedades cambiadas.* Cierre la puerta del analizador. Vaya a **Mantenimiento (o MANTENIMIENTO)** > **Restablecer errores(o RESTABLECER ERRORES)** para eliminar el error.
E08	El sensor de presión está defectuoso. (o DEFECTO DEL SENSOR DE PRESIÓN)	El sensor de presión está defectuoso.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
E09	El calentamiento de tubos no calienta. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. (o ERROR EN CALENTAMIENTO DE TUBOS	El calentamiento de tubos está defectuoso.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
E10	El dispositivo no se enfría (o ERROR DE ENFRIAMIENTO)	El analizador está demasiado caliente para iniciarse. El entorno está demasiado caliente.	Espere a que el entorno se enfríe. Mueva el analizador a un entorno más frío. Consulte Especificaciones en la página 184.
E11	El dispositivo está demasiado frío (o EL DISPOSITIVO ESTÁ DEMASIADO FRÍO)	El analizador está demasiado frío.	Cierre la puerta del analizador.
E12	El sensor de temperatura está defectuoso. (o DEFECTO DEL SENSOR DE TEMP.)	El sensor de temperatura está defectuoso	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Tabla 9 Mensajes de error (continúa)

Código de error	Mensaje	Posible causa	Solución
E13	Los datos de calibración no son correctos. (o DATOS DE CAL. INCORRECTOS)	La calibración del electrodo no se ha realizado correctamente.	Consulte Solución de problemas del electrodo en la página 271.
E14	Canal 1: no se ha detectado ninguna muestra. Examine el tubo y el módulo de filtración. (o CH1 SIN MUESTRA)	No se ha recogido ninguna muestra en la entrada del canal 1.	Examine si la entrada del canal 1 presenta obstrucciones.
E15	Canal 2: no se ha detectado ninguna muestra. Examine el tubo y el módulo de filtración. (o CH2 SIN MUESTRA)	No se ha recogido ninguna muestra en la entrada del canal 2.	Examine si la entrada del canal 2 presenta obstrucciones.
E16	La prueba de hermeticidad ha fallado. (o FALLO EN LA ESTANQUEIDAD DEL AIRE)	La prueba de hermeticidad no se ha realizado correctamente. El pistón presenta desgaste.	Examine todas las conexiones de la bomba de pistón en busca de fugas. Sustituya la bomba de pistón. Consulte Sustitución del cabezal de la bomba de pistón en la página 261. Repita la prueba de hermeticidad. Consulte Realización de una prueba de hermeticidad en la página 271.
E17	No hay datos de calibración disponibles (o SIN DATOS DE CALIBRACIÓN)	El analizador no ha recibido ningún dato de calibración correcto. La calibración automática se ha ajustado a **APAGADO**.	Realice una calibración. Consulte Realización de una calibración en la página 245. Configure la calibración automática. Consulte Configuración de la calibración automática en la página 246.

6.4.3 Realización de una prueba de hermeticidad

Nota: *Únicamente lleve a cabo la prueba de hermeticidad cuando sea necesario solucionar algún problema.*

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento** > **Prueba de hermeticidad**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente.
   b. Seleccione **CONFIGURAR SENSOR** > **NH6000SC** > **MANTENIMIENTO** >**PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DEL AIRE**.
3. Pulse **Inicio (o EMPEZAR)**.

   Nota: *El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*

6.5 Solución de problemas del electrodo

El analizador guarda los datos del electrodo en el menú **Último valor de calibración (o LAST CALIBRATION VALUE)** del controlador o en el registro de eventos.

La Tabla 10 muestra los datos típicos para los nuevos electrodos con el nuevo electrolito y una nueva tapa de membrana. El valor cero es siempre el valor más positivo y el valor del estándar 2 es siempre el más valor más negativo de las calibraciones. El estándar 1 está siempre entre el valor cero y el valor del estándar 2. Cuando se empieza con un electrodo, la pendiente aumenta hasta el valor final (lo ideal es entre –58 y –63 mV) y permanece allí con pequeñas fluctuaciones.

Si se muestra una advertencia de pendiente o un error, asegúrese de que los frascos de solución patrón contienen líquido suficiente y que las soluciones patrón no han caducado. Sustituya el producto químico si es necesario. Consulte Sustitución de los productos químicos en la página 260.

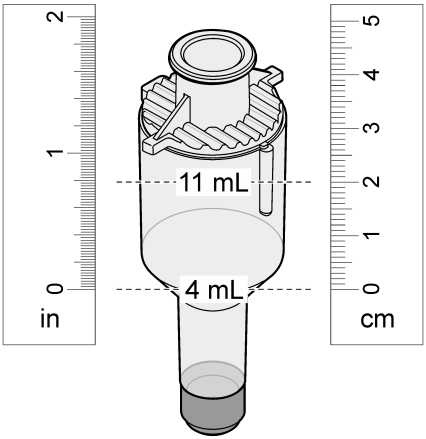
Asegúrese de que hay suficiente electrolito en el electrodo. Si el electrolito está por debajo del límite mínimo, sustituya el electrolito y la membrana. Si se produce una reducción del nivel de electrolito antes de que sea necesario sustituir el electrolito y la tapa de membrana, asegúrese de que la tapa de membrana está apretada en el recipiente del electrodo.

Nota: *Asegúrese de que la cantidad de electrolito está entre 4 y 11 mL para evitar la pérdida de precisión. Una cantidad inferior de electrolito reducirá la precisión de las mediciones bajas. Para medir la cantidad correcta, consulte la* Figura 20.

Tabla 10 Valores de electrodo

Rango de medición	De 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	De 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	De 1 a 100 mg/L_{NH4}–N	De 10 a 1000 mg/L NH_4–N
mV cero	De –205 a +5 mV	De 20 a 120 mV	De 20 a 120 mV	De 20 a 120 mV
mV estándar 1	De –200 a –140 mV	De –30 a 30 mV	De –25 a –85 mV	De –70 a –130 mV
mV estándar 2	De –240 a –180 mV	De –30 a –90 mV	De –70 a –130 mV	De –130 a –190 mV
Pendiente	De –55 a –67 mV			
Advertencia sobre pendiente	De –50 a –55 mV o de –67 a –70 mV			
Error de pendiente	De 0 a –50 mV o de –70 a –150 mV			

Figura 20 Examine el límite de electrolito



Sección 7 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.*

Tabla 11 Piezas de repuesto

Descripción	Cantidad	Referencia
Kit de mantenimiento anual, que incluye: • Tubo de la bomba de muestra (2 uds.) • Almohadillas del filtro de ventilación (2 uds.) • Cabezal de la bomba del pistón	1	LXZ461.99.00104
Tubo de drenaje, 6 m (19,7 pies)	1	LXZ461.99.00002
Tubo de muestra y conexión, 6,5 m (21,3 pies)	1	LXZ461.99.00003
Prensaestopas de instalación en interiores, que incluyen: • Prensaestopas de cable de 2 orificios, 3,2 mm/6 mm (1 ud.) • Prensaestopas de cable de 3 orificios, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (1 ud.) • Tapón de cierre, 6 mm • Tuerca, M25 x 1,5 (2 uds.)	1	LXZ461.99.00005
Prensaestopas para tubos de muestra, M25 x 1,5 mm	2	LXZ464.99.00017
Fijación de tubo (4 uds.)	4	LZY111
Herramienta de extracción del electrodo	1	LZY330
Soporte de tubo	1	LXZ461.99.00061
Llaves de sustitución (2 uds.)	2	LXZ461.99.00089
Electrodo GSE	1	LXZ461.99.00006
Almohadilla del filtro de ventilación	2	LXZ461.99.00091
Cabezal de la bomba del pistón	1	LXZ461.99.00054
Tubo de la bomba de muestra	1	LXZ461.99.00055
Cabezal de la bomba de muestra	1	LXZ461.99.00080
Membrana del filtro del sistema de filtración de muestras (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

Tabla 12 Accesorios opcionales

Descripción	Cantidad	Referencia
Tubo del drenaje calefactado, 2 m/115 V	1	LXZ461.99.00008
Tubo del drenaje calefactado, 2 m/230 V	1	LXZ461.99.00009
Tubo del drenaje calefactado, 5 m/115 V	1	LXZ461.99.00010
Tubo del drenaje calefactado, 5 m/230 V	1	LXZ461.99.00011
Kit de muestra manual para 1 canal, con conectores (2 uds.), férulas (2 uds.) y cuerpo (1 ud.)	1	LXZ461.99.00001
Kit de extensión del tubo de muestra para FILTRAX, 0,5 m	1	LXZ461.99.00004
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 5 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.11011
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 10 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.12011
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 5 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.21011
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 10 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.22011

Tabla 12 Accesorios opcionales (continúa)

Descripción	Cantidad	Referencia
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 5 m, 230 V	1	LXV464.97.11011
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 5 m, 115 V	1	LXV464.97.11021
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 10 m, 230 V	1	LXV464.97.12011
Sistema de filtración de FX610, tubo calefactado de 10 m, 115 V	1	LXV464.97.12021
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 5 m, 230 V	1	LXV464.97.21011
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 5 m, 115 V	1	LXV464.97.21021
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 10 m, 230 V	1	LXV464.97.22011
Sistema de filtración de FX620, tubo calefactado de 10 m, 115 V	1	LXV464.97.22021

Tabla 13 Tornillería de montaje

Descripción	Cantidad	Referencia
Set de montaje en barandilla, analizador sin controlador	1	LZY316
Set de montaje en barandilla, analizador sc con controlador	1	LZY286
Set de montaje en barandilla, analizador sc sin controlador	1	LZY287
Kit de montaje del controlador	1	LXZ461.99.00007
Tornillos (6 uds.)	1	LZX461.99.00013

Tabla 14 Consumibles

Descripción	Cantidad	Referencia
Kit de reactivos de NH6000sc para el rango de medición 1, que incluye: • Solución patrón 1, 0,5 mg/L NH_4-N • Solución patrón 2, 2,5 mg/L NH_4-N • Solución reactivo • Solución de limpieza • Kit de electrolito para el rango de medición 1	1	LCW1210
Kit de reactivos de NH6000sc para el rango de medición 2, que incluye: • Solución patrón 1, 1 mg/L NH_4-N • Solución patrón 2, 10 mg/L NH_4-N • Solución reactivo • Solución de limpieza • Kit de electrolito para el rango de medición 2, 3 y 4	1	LCW1220
Kit de reactivos de NH6000sc para el rango de medición 3, que incluye: • Solución patrón 1, 10 mg/L NH_4-N • Solución patrón 2, 50 mg/L NH_4-N • Solución reactivo • Solución de limpieza • Kit de electrolito para el rango de medición 2, 3 y 4	1	LCW1230

Tabla 14 Consumibles (continúa)

Descripción	Cantidad	Referencia
Kit de reactivos de NH6000sc para el rango de medición 4, que incluye: • Solución patrón 1, 50 mg/L NH_4-N • Solución patrón 2, 500 mg/L NH_4-N • Solución reactivo • Solución de limpieza • Kit de electrolito para el rango de medición 2, 3 y 4	1	LCW1240
Solución patrón 1, 0,5 mg/L NH_4-N para el rango de medición 1	1	LCW1211
Solución patrón 2, 2,5 mg/L NH_4-N para el rango de medición 1	1	LCW1212
Solución patrón 1, 1 mg/L NH_4-N para el rango de medición 2	1	LCW1221
Solución patrón 2, 10 mg/L NH_4-N para el rango de medición 2	1	LCW1222
Solución patrón 1, 10 mg/L NH_4-N para el rango de medición 3	1	LCW1231
Solución patrón 2, 50 mg/L NH_4-N para el rango de medición 3	1	LCW1232
Solución patrón 1, 50 mg/L NH_4-N para el rango de medición 4	1	LCW1241
Solución patrón 2, 500 mg/L NH_4-N para el rango de medición 4	1	LCW1242
Solución reactivo	1	LCW1255
Solución de limpieza	1	LCW1265
Kit de electrolito para el rango de medición 2, 3 y 4	1	LCW1275
Kit de electrolito para el rango de medición 1	1	LCW1285

Table des matières

1 Spécifications à la page 276
2 Généralités à la page 277
3 Installation à la page 284
4 Fonctionnement à la page 332
5 Maintenance à la page 341
6 Dépannage à la page 357
7 Pièces de rechange et accessoires à la page 363

Section 1 Spécifications

Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.
Le produit ne possède que les homologations mentionnées et les enregistrements, certificats et déclarations officiellement fournis avec lui. L'utilisation de ce produit dans une application pour laquelle il n'est pas autorisé n'est pas approuvée par le fabricant.

Spécification	Détails			
Dimensions (L x H x P)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 pouces)			
Boîtier	Homologation : IP55, NEMA UL50E 3R Matériau : PUR 66			
Poids	Environ 45 kg (99,21 lb) sans produits chimiques			
Niveau de pollution	2			
Classe de protection	Classe I			
Catégorie de surtension	II (alimentation avec câble d'alimentation, utilisation du contrôleur SC1000 uniquement ; les fluctuations de l'alimentation secteur font partie du contrôleur SC1000)			
Procédure de mesure	Electrode sensible au gaz (GSE)			
Plages de mesure (réglables par l'utilisateur)	Plage de mesure 1	Plage de mesure 2	Plage de mesure 3	Plage de mesure 4
	0,02 à 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 à 20 mg/L NH_4–N	1 à 100 mg/L NH_4–N	10 à 1 000 mg/L NH_4–N
Limite de détection	0,02 mg/L NH_4–N	0,05 mg/L NH_4–N	1 mg/L NH_4–N	10 mg/L NH_4–N
Exactitude de mesure (avec solution étalon)	≤ 1 mg/L : 3 % de la valeur mesurée + 0,02 mg/L > 1 mg/L : 5 % de la valeur mesurée + 0,02 mg/L	3 % de la valeur mesurée + 0,05 mg/L	3 % de la valeur mesurée + 1,0 mg/L	4,5 % de la valeur mesurée + 10 mg/L
Reproductibilité (avec solution étalon)	3 % de la valeur mesurée + 0,02 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 0,05 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 1,0 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 10 mg/L
Temps de réponse	90 % par cycle de mesure pour NH_4–N > 0,2 mg/L 80 % par cycle de mesure pour NH_4–N ≤ 0,2 mg/L			
Intervalle de mesure	5, 10, 15, 20 ou 30 minutes (réglable par l'utilisateur)			
Pression d'entrée de l'échantillon	0,25 MPa (2,5 bar) maximum			
Alimentation électrique requise	L'alimentation secteur est fournie par le contrôleur SC ou le boîtier d'alimentation LQV155. Analyseur et tuyau de vidange chauffé : 115 V CA ou 230 V CA			
Transmission de données	Contrôleur SC standard			

Spécification	Détails
Consommation électrique	450 VA
Protection électrique par fusible	Fusible interne, T 8 A H ; 250 V
Longueur des câbles d'alimentation et de données	Longueur du câble de données : < 50 m (164 pi) Longueur du câble d'alimentation : < 5 m (16,4 pi)
Sorties	Relais, sorties analogiques, interface réseau via contrôleur SC[1].
Température de fonctionnement	–20 à 45 °C (–4 à 113 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation
Température de stockage	–20 à 60 °C (–4 à 140 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation
Altitude	2 000 m (6 562 pi) maximum
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur et en extérieur
Niveau de bruit	Porte fermée : 50 dB maximum Porte ouverte : 72 dB maximum
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certifié selon les normes de sécurité UL et CSA par TÜV
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

1.1 Exigences relatives à l'échantillon

L'eau de la/des source(s) d'échantillon doit être conforme aux spécifications suivantes.

Spécification	Description
Débit	0,5 - 20,0 L/h
Température	4 à 40 °C (39 à 104 °F)
Filtration	Filtré par ultra filtration ou équivalent
pH	5 à 9
Dureté	≤ 50 °dH 8,95 mmol/L
Plage de chlorure	≤ 1 000 mg/L Cl^-
Niveau	Le niveau de liquide dans le bassin doit être inférieur au fond de l'analyseur.

Section 2 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du 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.

[1] Reportez-vous à la documentation du contrôleur pour plus d'informations sur le relais et les sorties analogiques et numériques.

2.1 Consignes de sécurité

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

Lisez la totalité du manuel avant de déballer, d'installer ou d'utiliser cet appareil. Soyez particulièrement attentif à toutes les précautions et mises en garde, Le non-respect de cette procédure peut conduire a des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

⚠ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

2.1.2 Etiquettes de mise en garde

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

	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.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.

	Ce symbole indique la nécessité de porter des vêtements de protection et des gants appropriés.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.

2.1.3 Risques liés aux produits

⚠ DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet appareil est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet appareil de connaître et d'appliquer les normes en vigueur et d'avoir à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

⚠ DANGER	
	Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Veillez à ce que l'instrument soit fermement fixé à une paroi ou à un support pour un fonctionnement en toute sécurité.

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

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

2.1.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

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

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

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

FCC part 15, limites de classe A :

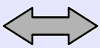
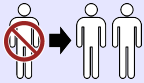
Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la règlementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

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

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

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

2.2 Icônes utilisées dans les images

				
Pièces fournies par le fabricant	Pièces fournies par l'utilisateur	Choisir l'une de ces options	Deux personnes nécessaires	Regarder

				
Ecouter	Ne pas toucher	Utiliser uniquement les doigts	Ne pas utiliser d'outils	Répéter les étapes

2.3 Usage prévu

Le NH6000sc est destiné à être utilisé par les professionnels du traitement de l'eau pour surveiller la concentration d'ammonium dans de nombreuses applications d'eau différentes.

2.4 Vue d'ensemble du produit

L'analyseur NH6000sc mesure les ions ammonium (NH_4-N) dans les solutions aqueuses (p. ex. eaux usées, eau de traitement et eau de surface). L'analyseur est utilisé en combinaison avec un contrôleur SC pour l'alimentation et le fonctionnement. La valeur mesurée affichée à l'écran est exprimée en mg/L (ou ppm) de NH_4-N ou NH_4.

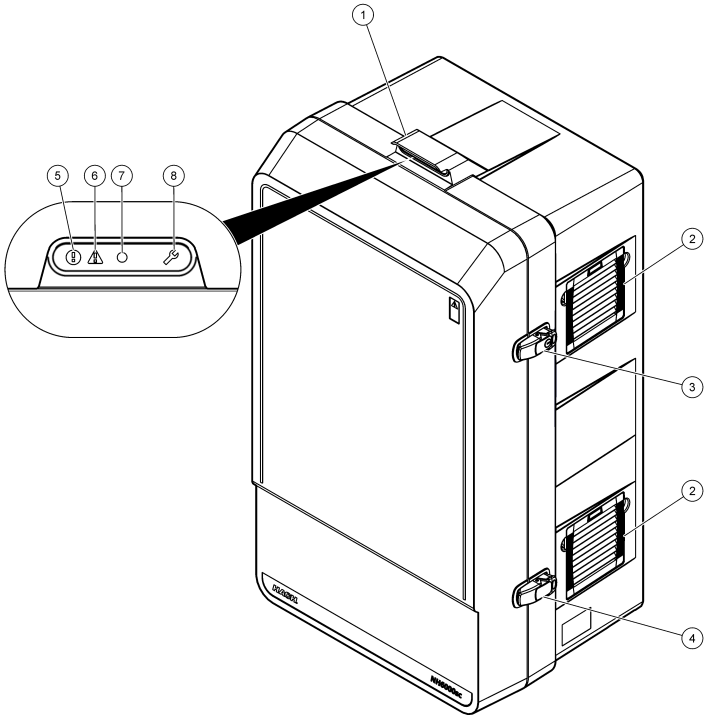
Deux modèles de base de l'analyseur sont disponibles en version une voie ou deux voies, équipés de systèmes de filtration d'échantillon externes ou intégrés, d'une détection de débit et plus encore. Reportez-vous à la Figure 1, à la Figure 2 et à la Figure 3.

Théorie des processus

Les réactifs et les solutions étalons utilisés pour l'analyse chimique sont installés dans le boîtier de l'analyseur. L'analyseur utilise des pompes, des valves et des seringues pour déplacer l'échantillon et les réactifs vers la cellule de mesure sur le panneau d'analyse. L'ammonium contenu dans l'échantillon est converti (dissous) en ammoniaque gazeux lorsque la solution d'hydroxyde de sodium est ajoutée. L'ammoniaque gazeux dissous se traduit par un changement de pH mesurable au niveau de l'électrode. Dès que le cycle de mesure est terminé, l'analyseur évacue l'échantillon à travers le tuyau d'évacuation. L'analyseur peut démarrer automatiquement les intervalles de nettoyage et les étalonnages.

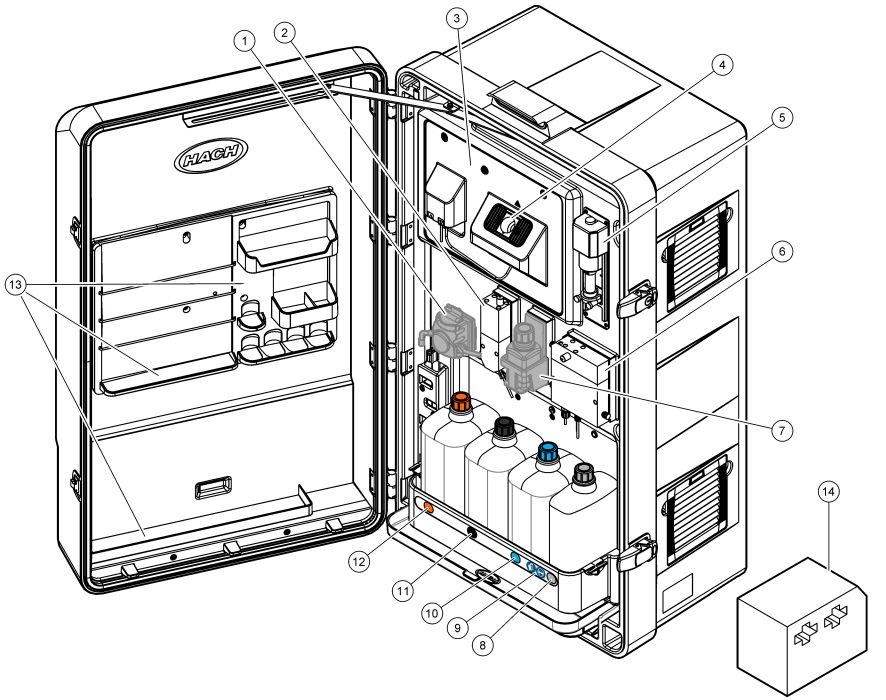
Préparez et filtrez l'échantillon avant l'analyse. Reportez-vous à Exigences relatives à l'échantillon à la page 277. Raccordez les analyseurs monocanal directement à un système de filtration équipé d'une pompe à échantillon intégrée dans l'analyseur ou à un système externe d'alimentation en échantillons. Raccordez l'analyseur double canal directement au système interne d'alimentation en échantillons et à un système externe d'alimentation en échantillons ou à deux systèmes d'alimentation externes. Raccordez toujours le système interne d'alimentation en échantillons aussi près que possible de la source d'échantillon pour réduire le délai d'analyse.

Figure 1 Présentation du produit—NH6000sc



1 Voyant d'état	**5** Erreur (voyant LED rouge)
2 Boîtier du filtre à air	**6** Avertissement (voyant LED orange)
3 Verrouillage avec serrure à clé	**7** Mode de fonctionnement (voyant LED vert)
4 Verrouillage	**8** Mode d'entretien (voyant LED blanc)

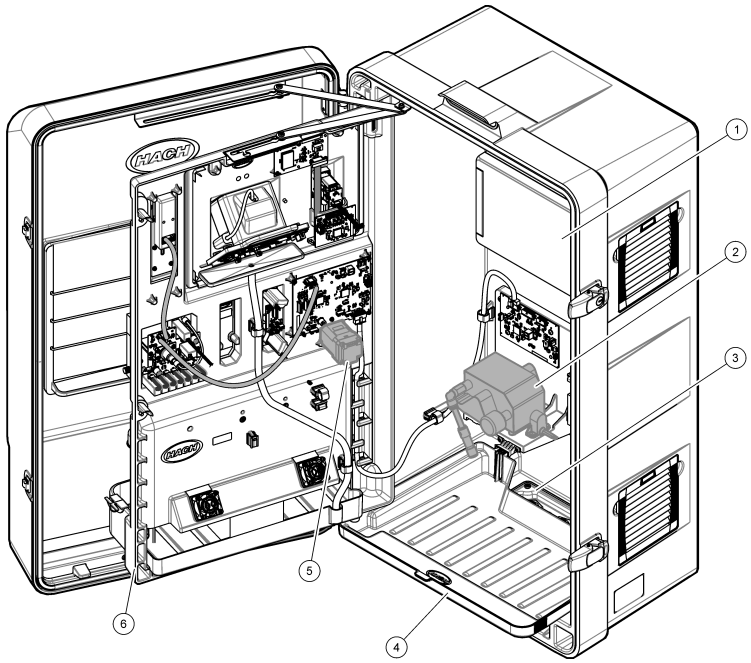
Figure 2 Présentation du produit—Panneau d'analyse



1 Pompe à échantillon (en option)	**6** Bloc de vannes	**11** Etiquette de la solution étalon 1 (noire)[3]
2 Réservoir de débordement	**7** Porte-échantillon ponctuel (en option)	**12** Etiquette du réactif (orange)[3]
3 Panneau des paramètres	**8** Etiquette de la solution de nettoyage (grise)[2]	**13** Etagère de stockage
4 Compartiment d'électrode	**9** Etiquettes de mise en garde	**14** Dispositif de sécurité pour le transport
5 Pompe à piston	**10** Etiquette de la solution étalon 2 (bleue)[3]	

[2] La couleur de l'étiquette correspond à la couleur du capuchon de la solution chimique applicable.

Figure 3 Présentation du produit—Plomberie et branchements électriques



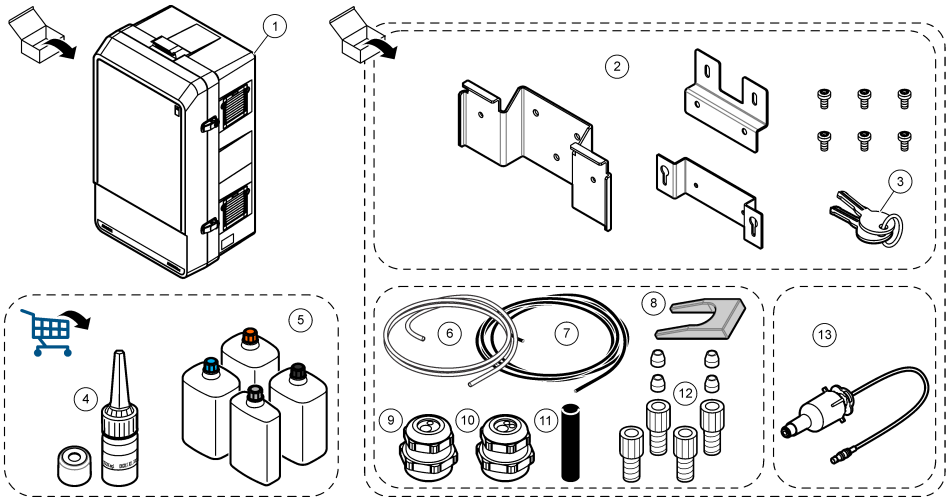
1 Branchements électriques	**4** Bac de collecte
2 Compresseur (en option)	**5** Pompe à échantillon (en option)
3 Connecteurs électriques et orifices d'accès à la tuyauterie	**6** Panneau d'analyse

2.5 Liste de colisage

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir Figure 4. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Pour connaître les références, reportez-vous au Pièces de rechange et accessoires à la page 363.

Figure 4 Composants du produit



1 Analyseur NH6000sc	**6** Tuyau d'échantillon / Tuyau d'échantillon supplémentaire	**11** Bouchon d'étanchéité, 6 mm
2 Matériel de montage	**7** Tuyau de vidange	**12** Bouchons et accessoires pour plomberie, raccords, viroles
3 Clés (x2)	**8** Outil de retrait pour électrode	**13** Electrode
4 Electrolyte ou capuchon de la membrane	**9** Passe-câble à 2 trous, 3,2 mm/6 mm (écrou inclus, M25 x 1,5)	
5 Réactif, solution étalon 1, solution étalon 2 et solution de nettoyage	**10** Passe-câble à 3 trous, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (écrou inclus, M25 x 1,5)	

Section 3 Installation

⚠ DANGER

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

3.1 Consignes d'installation

Installez l'appareil :

- Sur une surface plane rigide avec une capacité de charge suffisante
- Dans un endroit soumis à un minimum de vibrations
- Dans un endroit non exposé à la lumière directe du soleil (recommandé)
- Dans un emplacement présentant suffisamment d'espace autour pour réaliser des branchements de tuyauterie et électriques
- Dans un endroit où l'interrupteur et le cordon d'alimentation sont visibles et facilement accessibles
- Aussi près que possible de la source de l'échantillon pour réduire le délai d'analyse
- Un endroit où le niveau de liquide dans le bassin est inférieur à la base de l'instrument

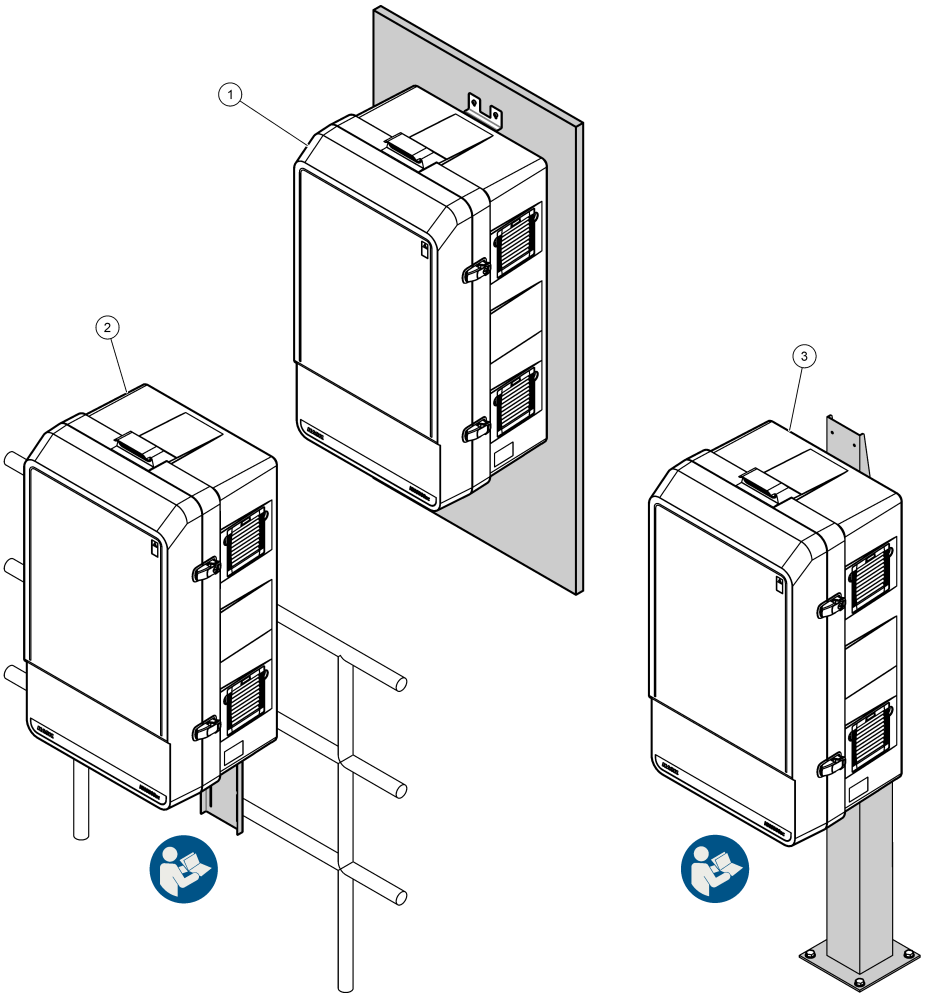
3.2 Installation mécanique

3.2.1 Options d'installation

Figure 5 présente les trois options d'installation.

Pour installer l'instrument sur un mur, reportez-vous à Montage de l'instrument sur un mur à la page 286. Pour installer l'instrument sur un rail ou un support, reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel de montage.

Figure 5 Options d'installation



1 Montage mural	**2** Montage sur rail (en option)	**3** Montage sur pied (en option)

3.2.2 Montage de l'instrument sur un mur

⚠ DANGER



Risque de blessures graves, voire mortelles. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.

⚠ DANGER

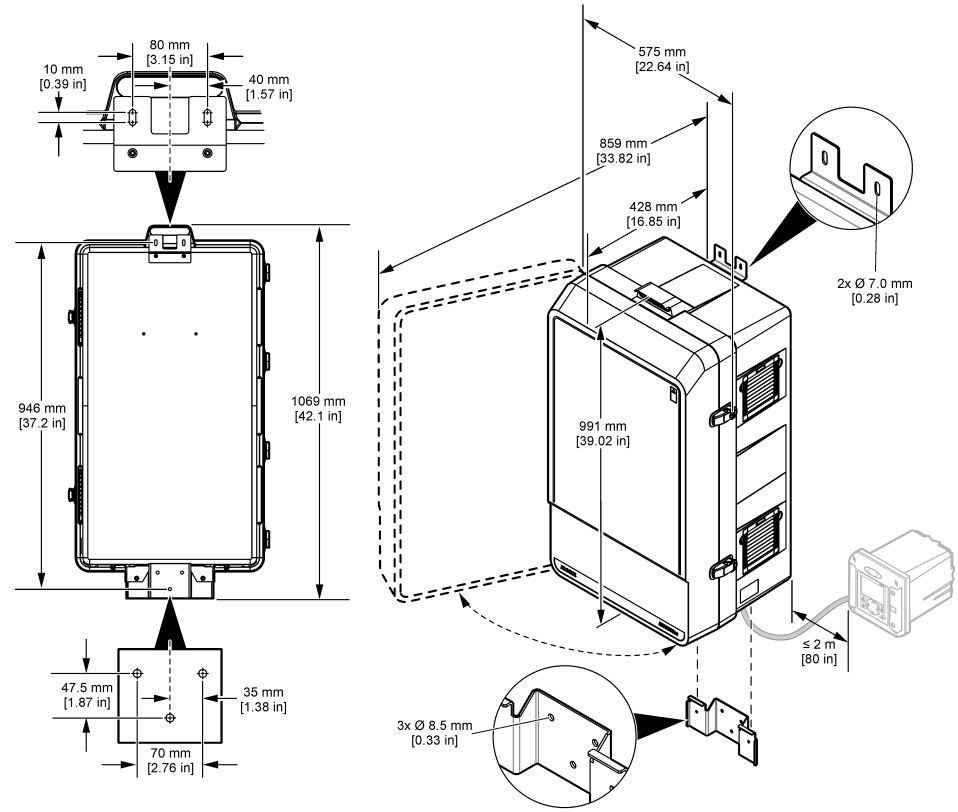


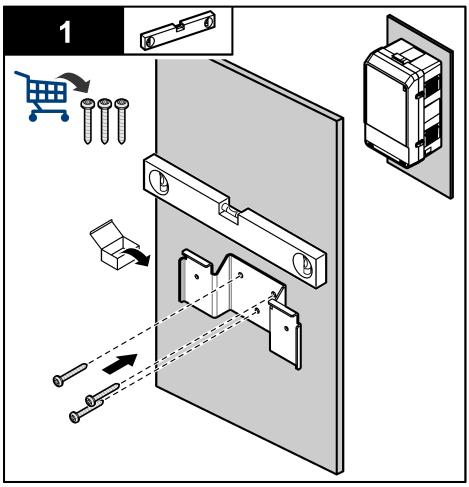
Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Assurez-vous que l'instrument est correctement fixé au mur, à la table ou au sol pour garantir une utilisation en toute sécurité.

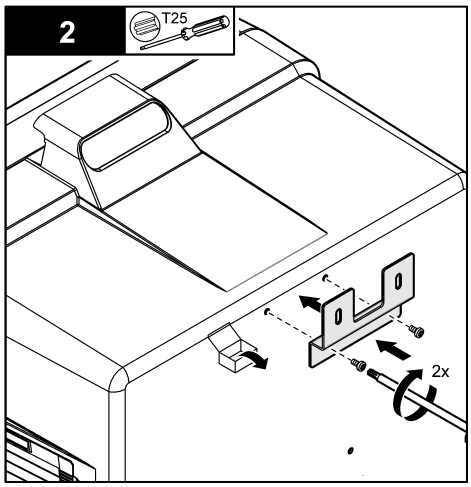
- Fixez l'instrument à la verticale et alignez-le sur une surface plane verticale.
- Respectez une distance minimale de 64 cm (25,2 pouces) entre le sol et le bord inférieur de l'instrument afin de disposer d'un espace de travail suffisant.
- Respectez un dégagement minimal de 813 mm (32 pouces) devant l'instrument pour pouvoir ouvrir la porte.
- Respectez un dégagement minimal de 15 cm (5,9 pouces) sur le côté droit de l'instrument pour pouvoir remplacer les tampons du filtre à air.
- Le matériel de montage est fourni par l'utilisateur.
- Assurez-vous que la capacité de charge de la fixation est suffisante (environ 200 kg (440,93 lb)). Les chevilles doivent être sélectionnées et approuvées en fonction des caractéristiques du mur.

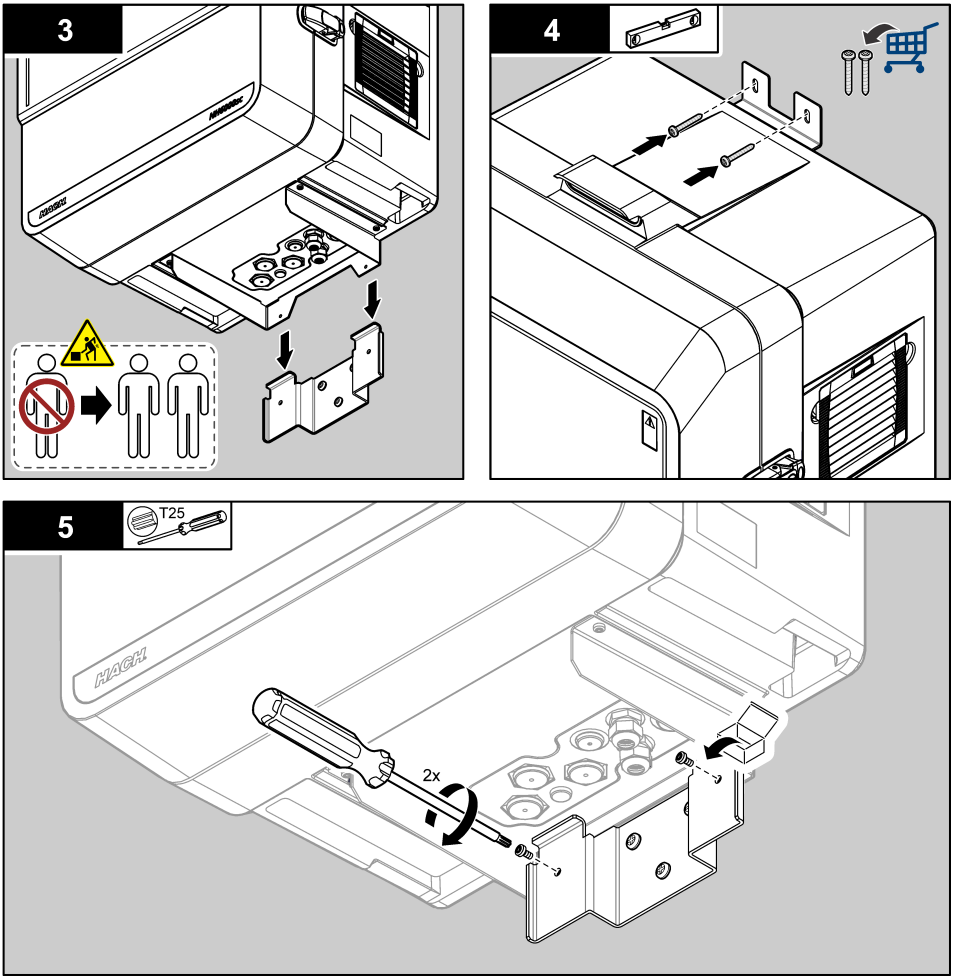
Reportez-vous à la Figure 6 et aux étapes illustrées qui suivent pour fixer l'instrument à un mur.

Figure 6 Dimensions de montage









3.2.3 Ouvrir la porte

⚠ DANGER

Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Assurez-vous que l'instrument est correctement fixé au mur, à la table ou au sol pour garantir une utilisation en toute sécurité.

⚠ ATTENTION

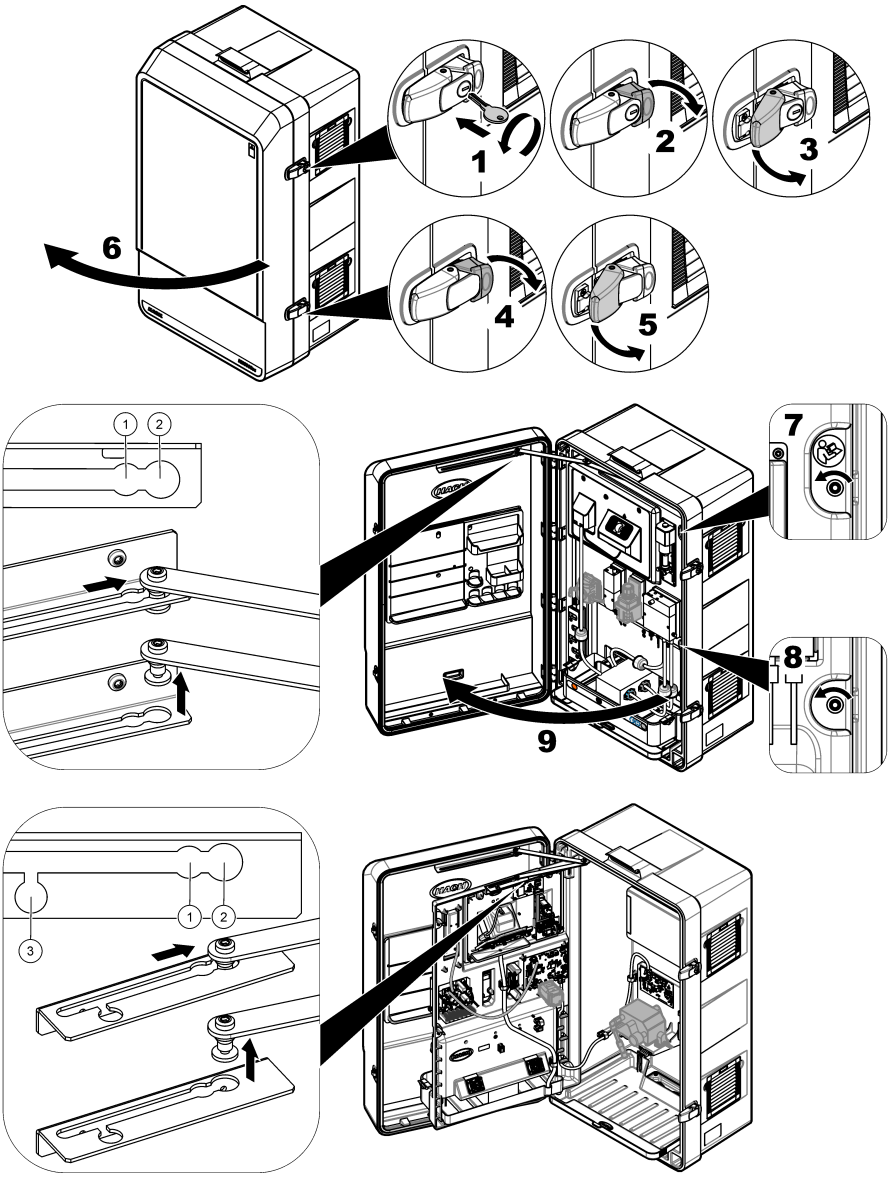
Risque d'électrocution. Assurez-vous que de l'eau ne puisse pas pénétrer dans le boîtier ni toucher les cartes électroniques.

Verrouillez la charnière de la porte pour qu'elle reste ouverte. Reportez-vous à la Figure 7. Vous pouvez également retirer la porte lors de l'installation pour faciliter l'accès.

Utilisez un tournevis Torx T25 pour ouvrir le panneau analytique afin d'accéder aux connexions électriques et à la plomberie. Voir Figure 7, étapes 7 et 8.

Remarque : *Assurez-vous d'installer et de fermer la porte avant d'utiliser l'instrument.*

Figure 7 Ouvrez la porte

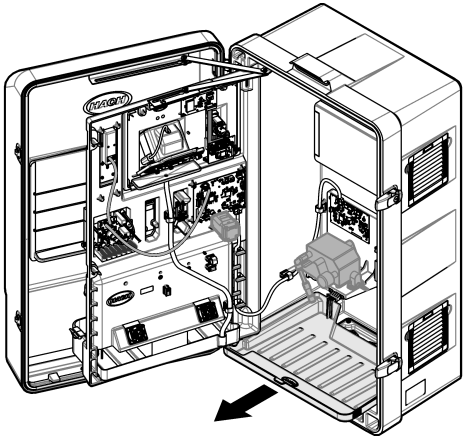


1 Position de verrouillage pour maintenir la porte ouverte	**2** Position de verrouillage pour retirer la porte	**3** Position de verrouillage permettant de garder la porte ouverte pour les opérations de maintenance

3.2.4 Retirer la cuve de collecte

Retirez la cuve de collecte pour faciliter l'accès aux raccords de plomberie et aux branchements électriques. Reportez-vous à Figure 8.

Figure 8 Retrait du bac de collecte



3.3 Connecteurs électriques et orifices d'accès à la tuyauterie

⚠ DANGER

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

Les connecteurs électriques et les orifices d'accès à la tuyauterie se trouvent derrière le panneau d'analyse de l'instrument. Utilisez l'embout de tuyau pour insérer des tuyaux ou des câbles à travers les orifices d'accès de l'analyseur. Afin de préserver l'homologation environnementale du boîtier, assurez-vous que les orifices d'accès inutilisés sont protégés par un bouchon d'étanchéité. Tirez le câble d'alimentation et le câble de capteur vers le bas à travers les orifices d'accès, puis serrez les passe-câbles. Voir Figure 3 à la page 283.

Reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel de montage et les procédures de raccordement pour obtenir de plus amples informations.

Pour le montage et l'installation de la tuyauterie, reportez-vous à la documentation applicable.

3.4 Plomberie

⚠ DANGER

Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

Assurez-vous d'utiliser des tubes de la dimension appropriée.

3.4.1 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.

3.4.2 Points à prendre en compte pour les tuyaux

Utilisez un acheminement des câbles et tuyaux afin d'éviter les virages serrés et les risques de trébuchement. L'analyseur utilise différents types de tuyaux pour les raccords de plomberie. Le type de tuyau dépend de la configuration de l'analyseur.

Installez toujours le tuyau de vidange de manière à ce qu'il y ait une chute continue (minimum 3 degrés) et que la sortie soit ouverte à l'air (non pressurisée). Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est inférieur à 5 mètres (16,4 ft).

Pour l'installation du tuyau chauffé, reportez-vous à la documentation fournie.

3.4.3 Directives concernant le tuyau de vidange

AVIS

Une mauvaise installation du tuyau de vidange peut entraîner un retour du liquide dans l'instrument et provoquer des dommages.

- Assurez-vous que le tuyau de vidange est ouvert à l'air et qu'il n'y a pas de contre-pression.
- Faites en sorte que le tuyau de vidange soit aussi court que possible.
- Veillez à ce que le tuyau de vidange ait une pente descendante constante.
- Veillez à ce que le tuyau de vidange ne présente pas de coudes brusques et ne soit pas pincé.

3.4.4 Installation des tuyaux d'entrée d'échantillon, de vidange et de vidange en cas de débordement d'échantillon

Raccordez les tuyaux d'entrée d'échantillon, de vidange et de vidange en cas de débordement d'échantillon. Reportez-vous à Tableau 1, Tableau 2 et Tableau 3 pour choisir l'installation correcte.

Tableau 1 Tuyau d'entrée d'échantillon

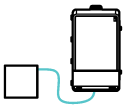
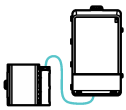
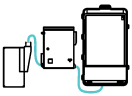
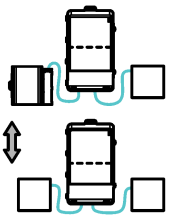
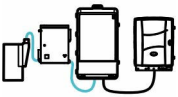
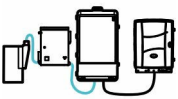
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur	Raccordez-le à un système de filtration externe.		Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
Intérieur/Extérieur	Raccordez-le au système de filtration intégré FX610/620.		Reportez-vous au manuel d'utilisation du système FX610/FX620 pour obtenir plus d'informations.
Extérieur	Raccordez-le à un système de filtration externe (Filtrax).		Reportez-vous à la section Rallongez le tuyau d'échantillonnage pour FILTRAX (en option) à la page 319
Intérieur/Extérieur	Connectez deux systèmes de filtration à un appareil à 2 canaux : • Connectez le premier canal au système de filtration intégré (FX610/620) ou à un système de filtration externe. • Reliez le deuxième canal à un système de filtration externe.		Reportez-vous à Raccordement de deux systèmes de filtration à un analyseur à 2 canaux à la page 298.
Intérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax) et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 306.
Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax) et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 306.

Tableau 1 Tuyau d'entrée d'échantillon (suite)

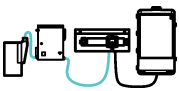
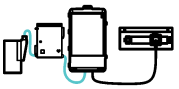
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et l'analyseur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et à l'analyseur à la page 299.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), l'analyseur et un capteur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à l'analyseur et à un capteur à la page 302.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et deux analyseurs à la page 310.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), deux analyseurs et un capteur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs et à un capteur à la page 315.

Tableau 2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon

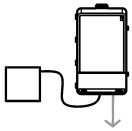
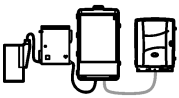
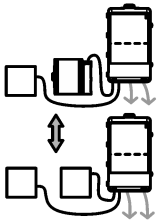
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur	Tous les systèmes de filtration		Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
			Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 306.
Intérieur/Extérieur	Connectez deux systèmes de filtration à un appareil à 2 canaux : • Connectez le premier canal au système de filtration intégré (FX610/620) ou à un système de filtration externe. • Reliez le deuxième canal à un système de filtration externe.		Reportez-vous à Raccordement de deux systèmes de filtration à un analyseur à 2 canaux à la page 298.

Tableau 2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon (suite)

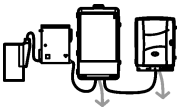
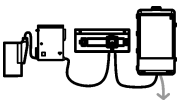
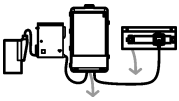
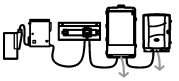
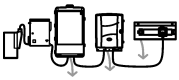
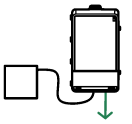
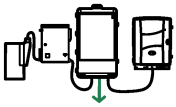
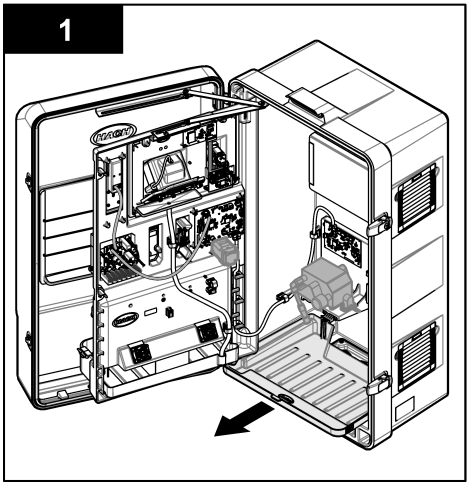
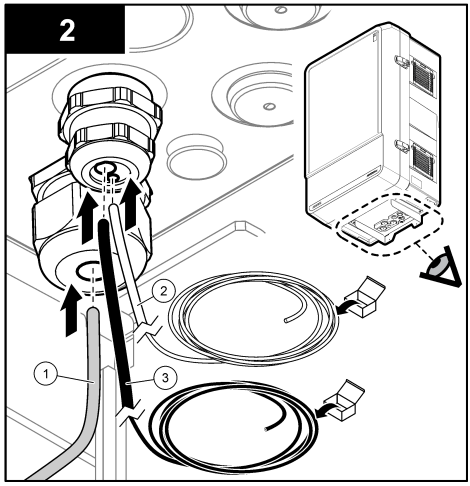
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax) et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 306. Reportez-vous à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et l'analyseur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et à l'analyseur à la page 299.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), l'analyseur et un capteur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à l'analyseur et à un capteur à la page 302.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et deux analyseurs à la page 310.
	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), deux analyseurs et un capteur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs et à un capteur à la page 315.

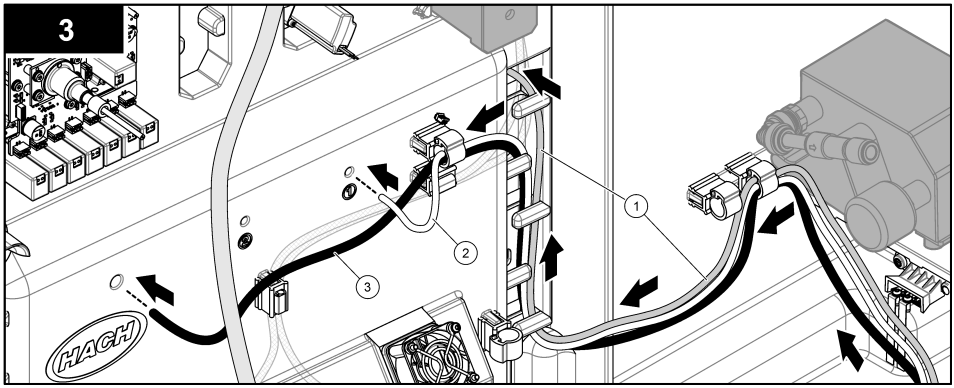
Tableau 3 Tuyau de vidange

Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur/Extérieur	Tous les systèmes de filtration		Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
			Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 306. Reportez-vous à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.





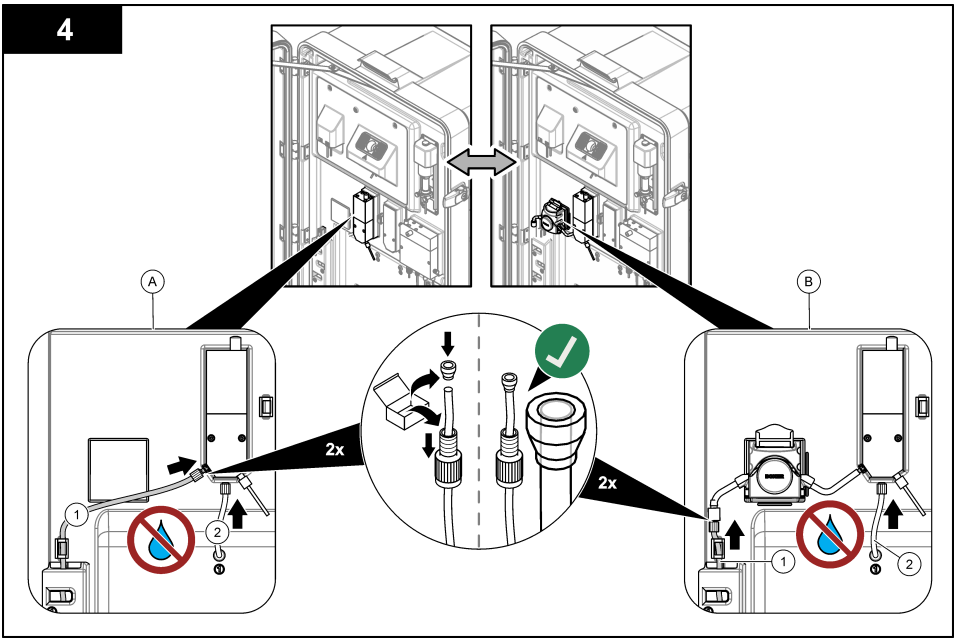
1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange



1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange

AVIS

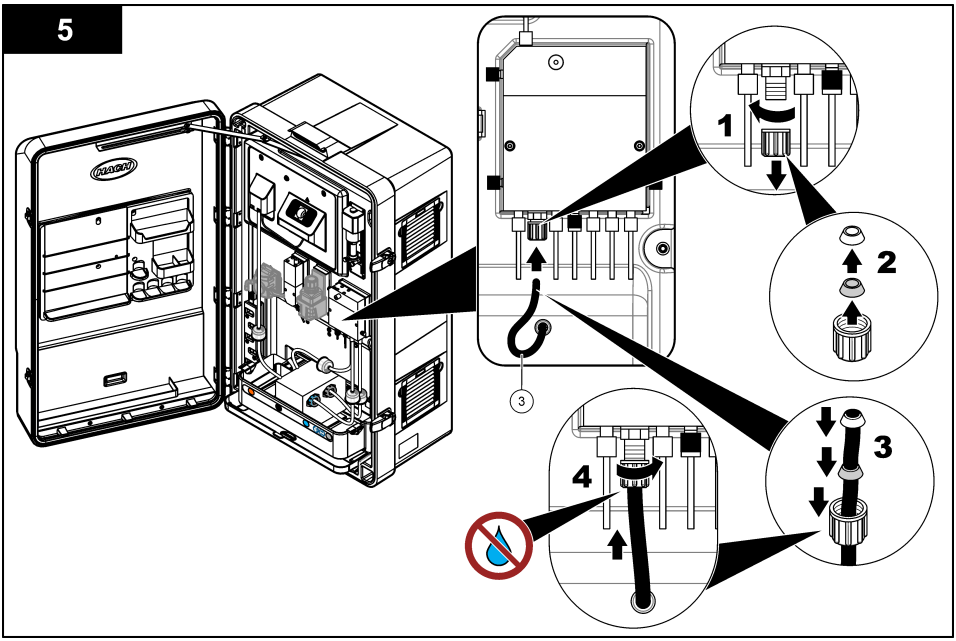
Assurez-vous d'installer le système de filtration applicable (Filtrax ou FX610/FX620) avant de passer à l'étape 4.



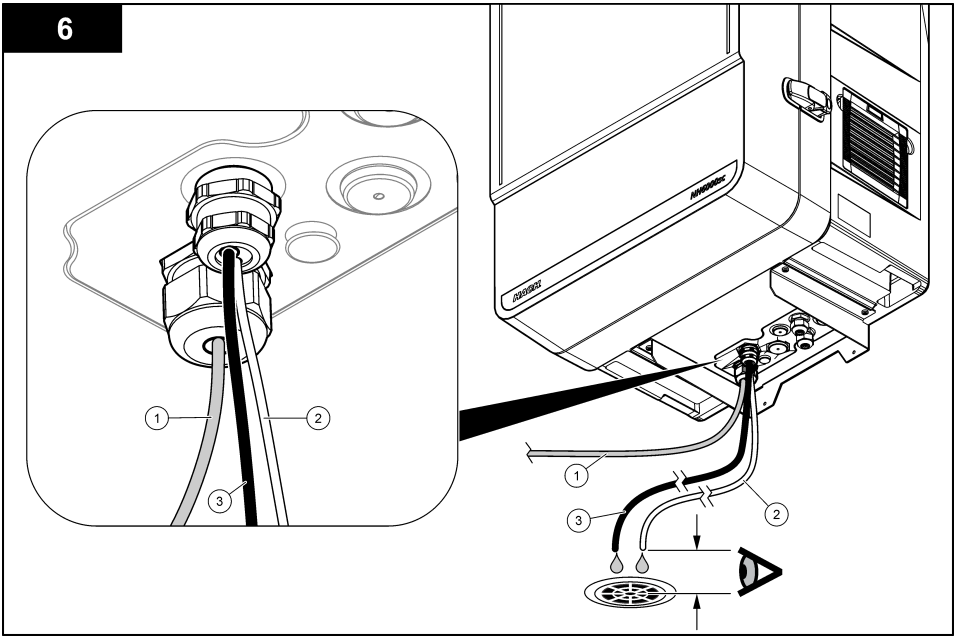
L'illustration **A** montre le raccord de tuyau d'échantillon pour le récipient de débordement (par ex. Filtrax).

L'illustration **B** montre le raccord de tuyau d'échantillon pour le tuyau de la pompe à échantillon (FX610 ou FX620).

1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon



3 Tuyau de vidange

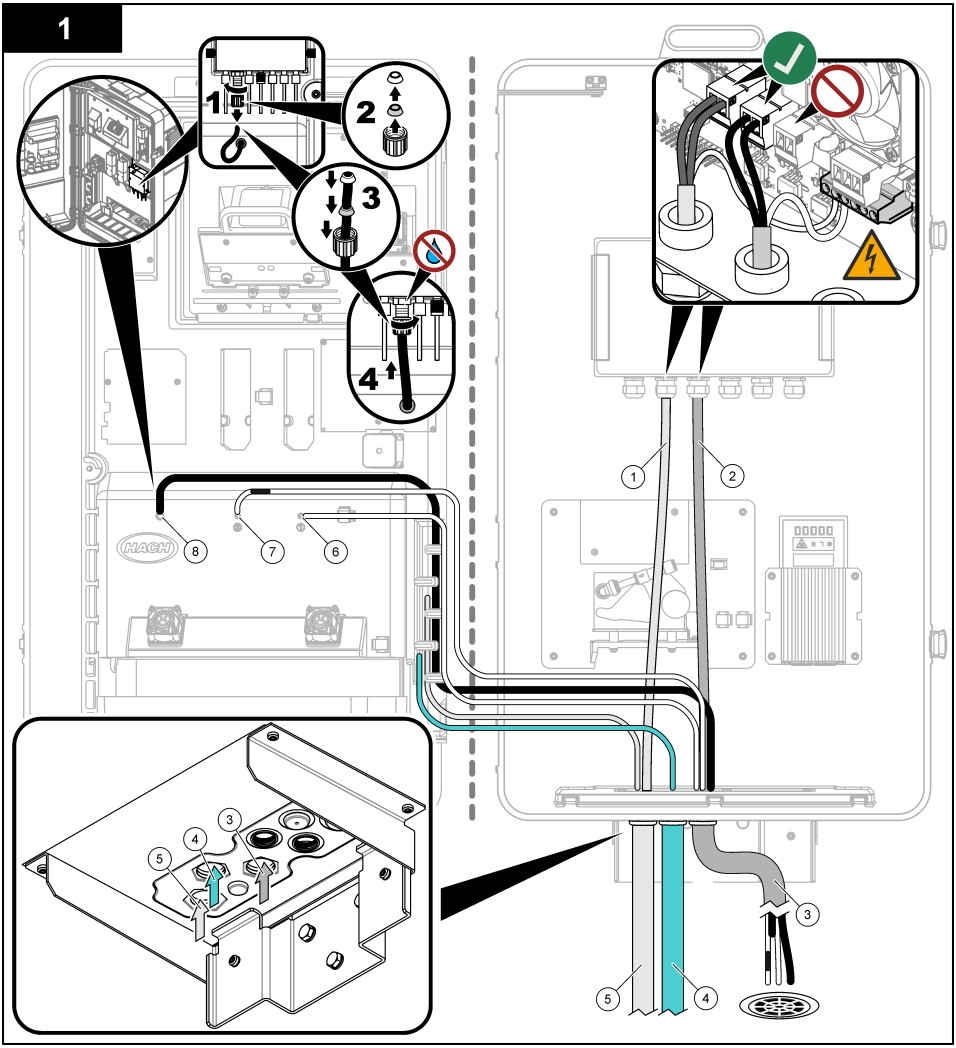


1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange

3.4.4.1 Raccordement de deux systèmes de filtration à un analyseur à 2 canaux

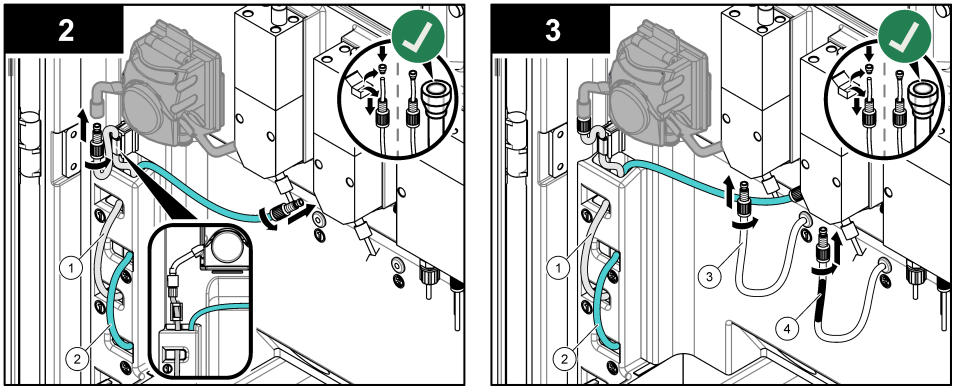
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder :

- le canal 1 au système de filtration intégré ou à un système de filtration externe.
- le canal 2 à un système de filtration externe.



1 Câble d'alimentation électrique pour FX610/FX620	**4** Filtrax[3] tuyau d'entrée d'échantillon	**7** Tuyau d'entrée d'échantillon pour Filtrax[3] (canal 2)
2 Câble d'alimentation électrique pour évacuation chauffée	**5** Flexible d'échantillon chauffé pour FX610/FX620	**8** Tuyau de vidange
3 Tuyau d'évacuation chauffé	**6** Tuyau d'entrée d'échantillon pour FX610/FX620 (canal 1)	

[3] Ou système de filtration externe

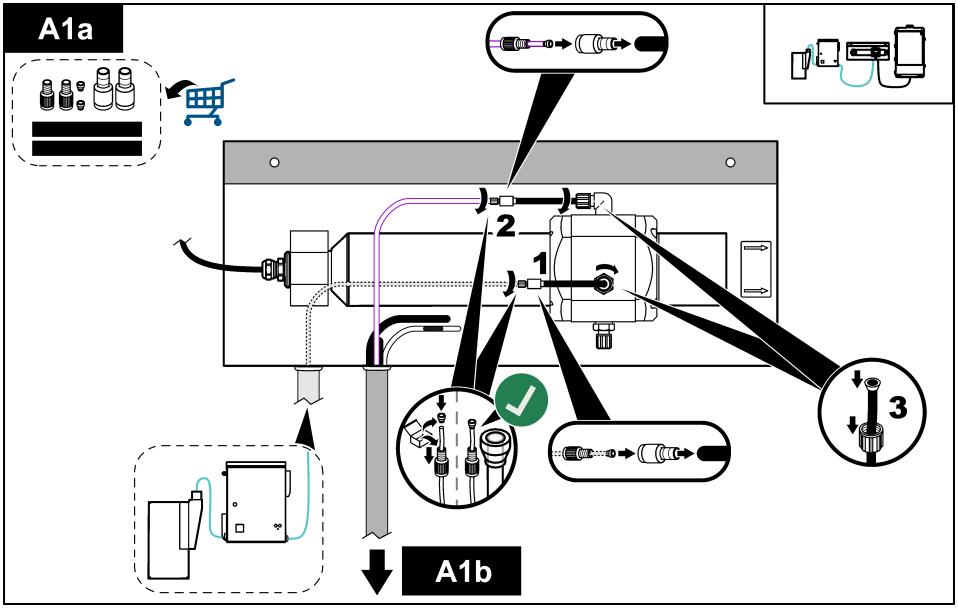


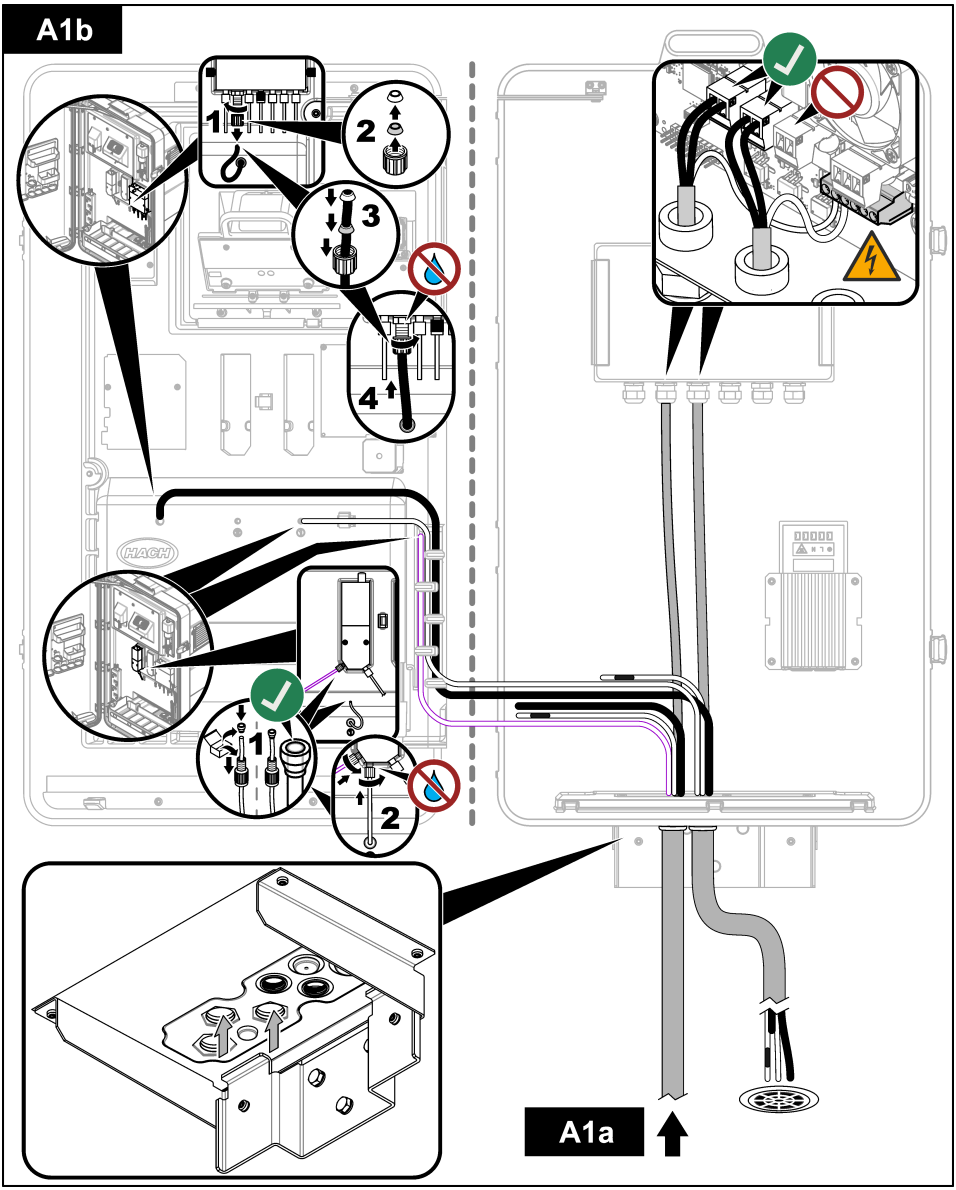
1 Tuyau d'entrée d'échantillon du système de filtration externe (Filtrax)	**3** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon du FX610/FX620
2 Tuyau d'entrée d'échantillon du FX610/FX620	**4** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon du système de filtration externe (Filtrax)

3.4.4.2 Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et à l'analyseur

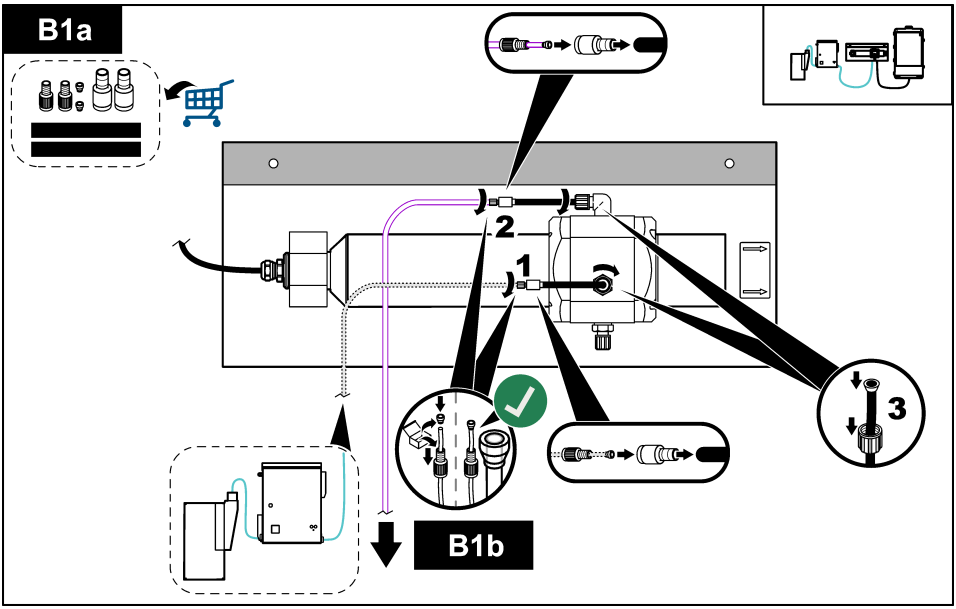
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc et à l'analyseur NH6000sc.

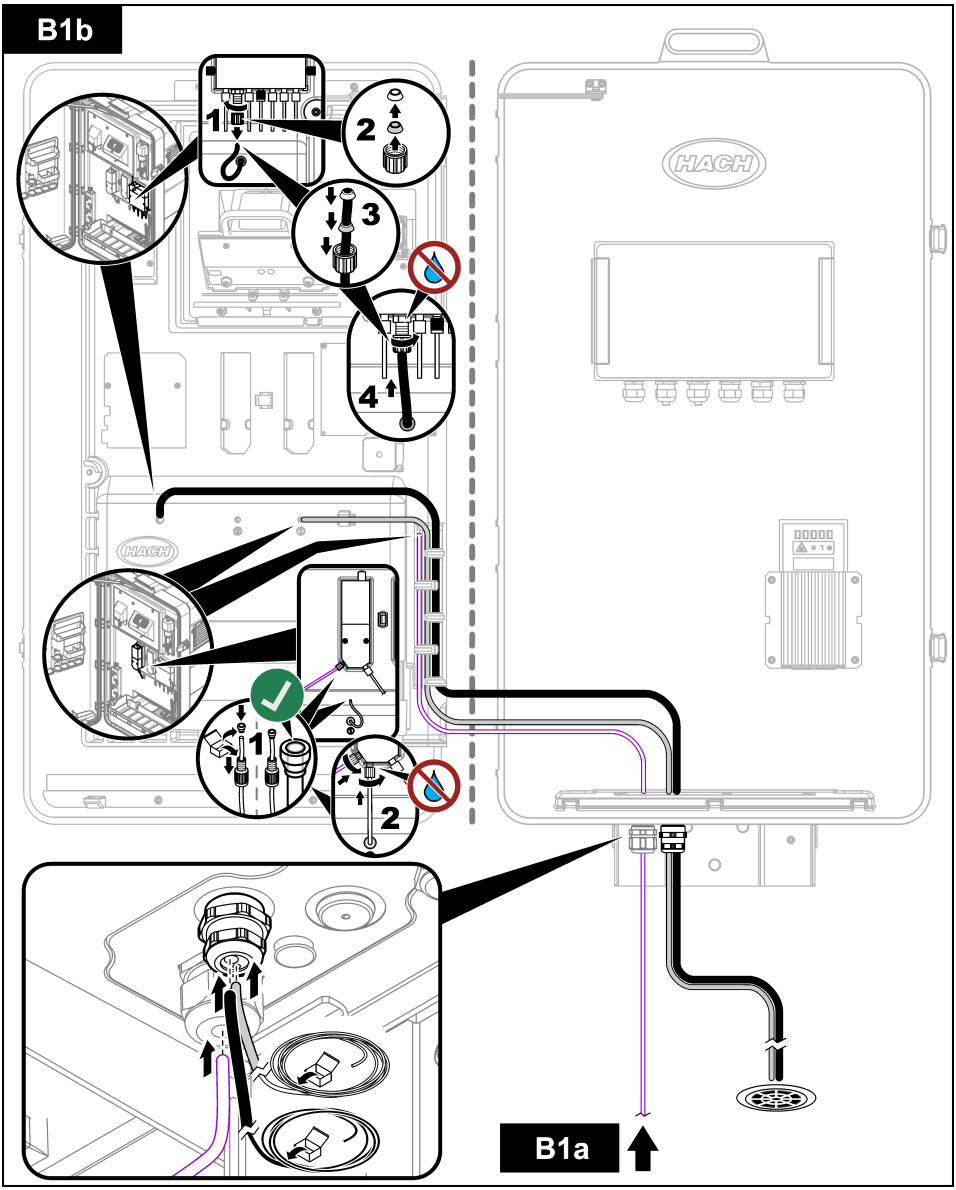
Installation en extérieur :




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Installation en intérieur :



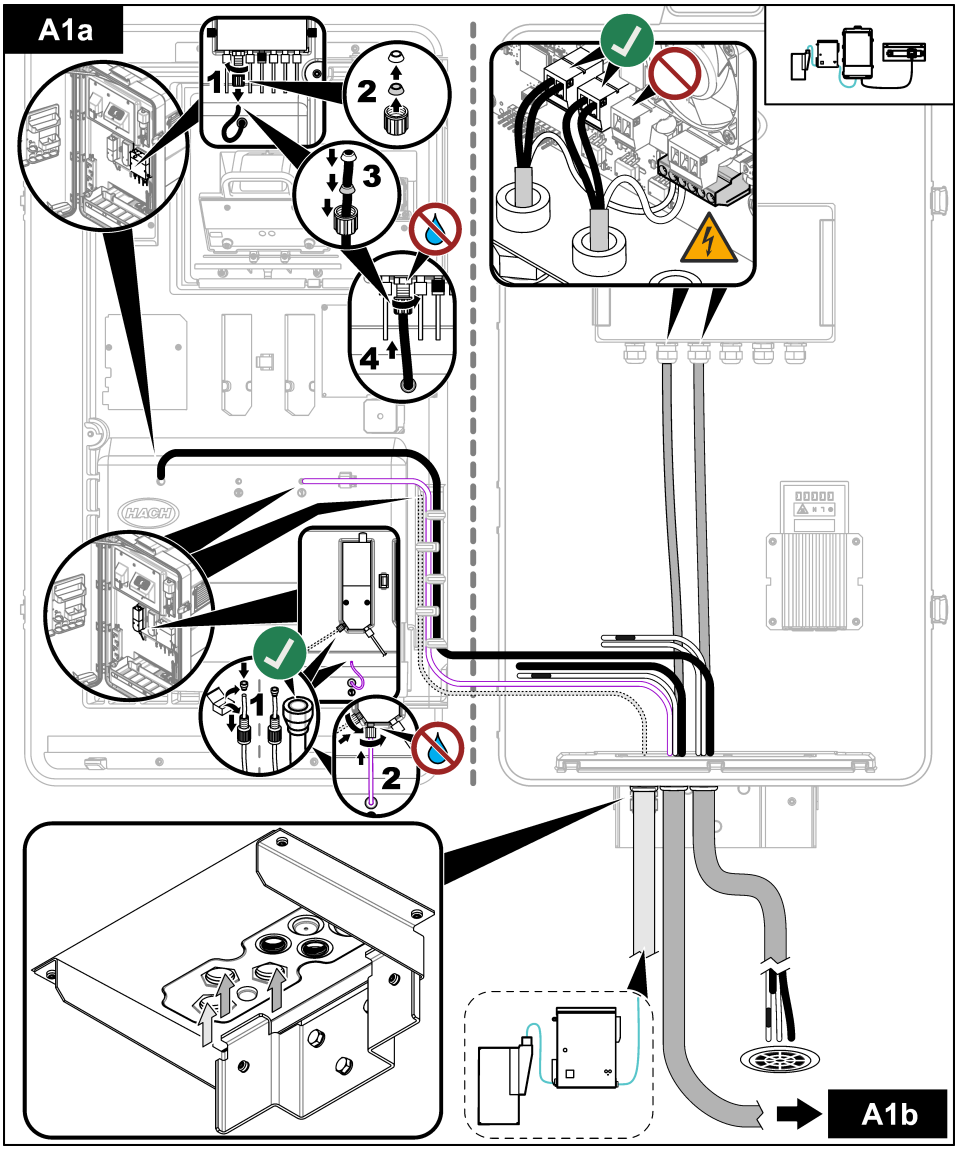


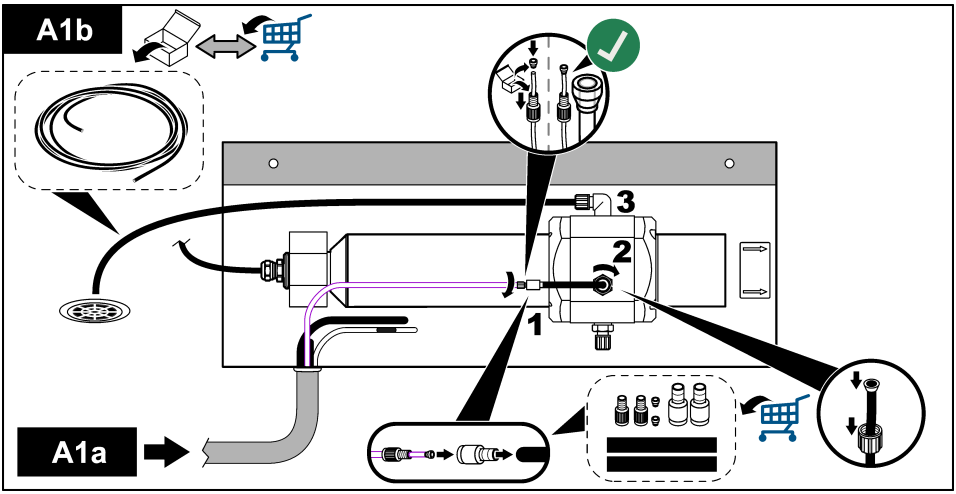
3.4.4.3 Raccordement de l'entrée d'échantillon à l'analyseur et à un capteur

Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc et à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc.

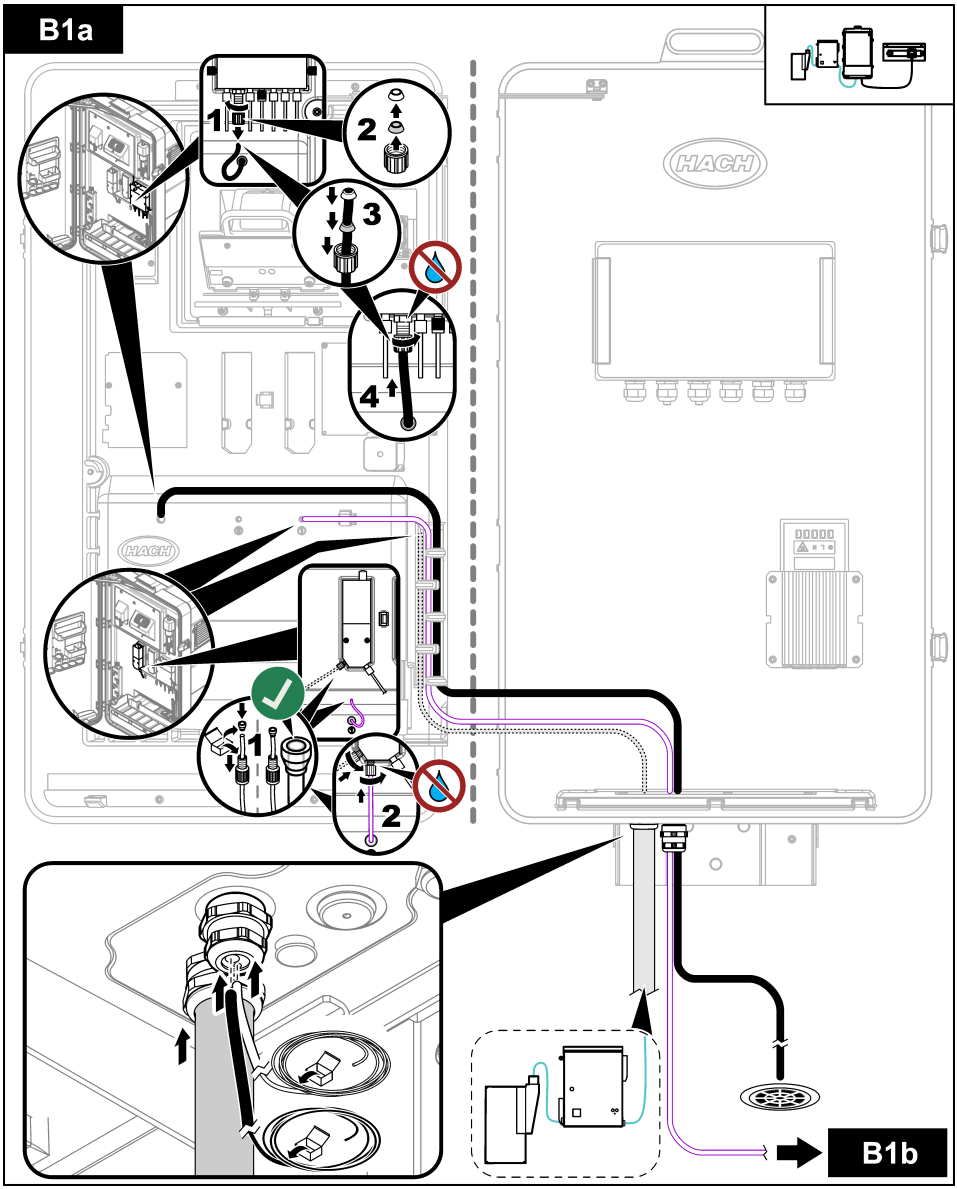
Remarque : *Dans une installation en cascade avec un capteur (Nitratax sc ou NT3100sc) comme dernier appareil, le nettoyage prolongé doit être désactivé. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 332.*

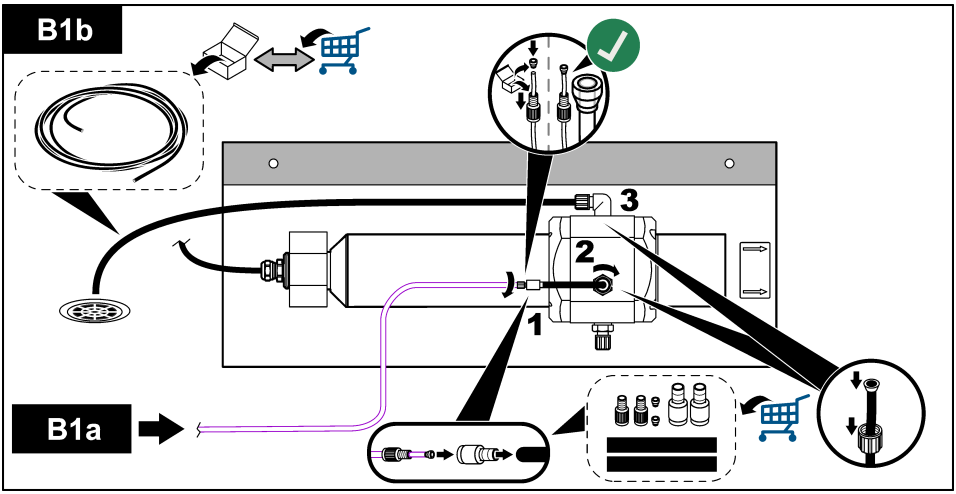
Installation en extérieur :




A1b
3
2
1
A1a

Installation en intérieur :



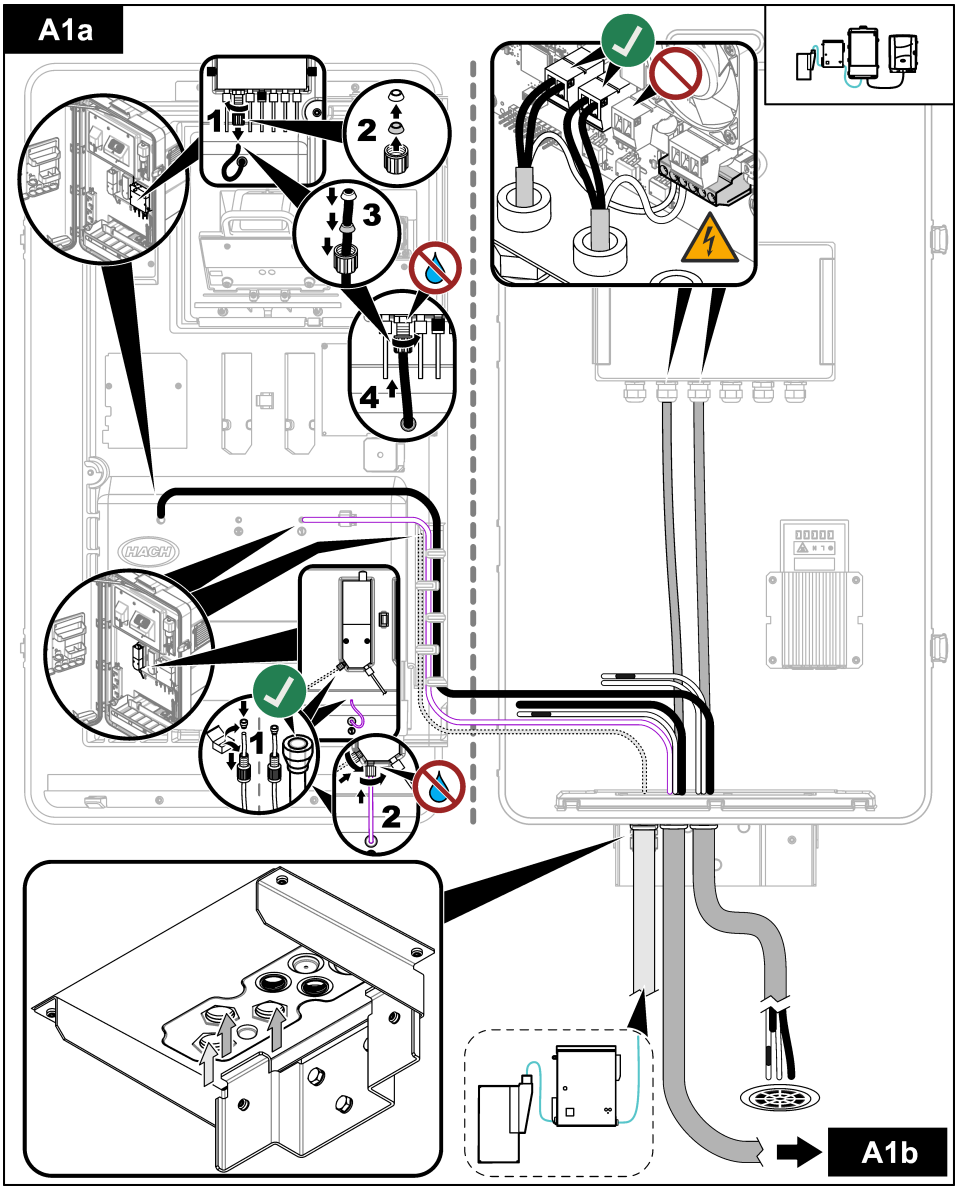


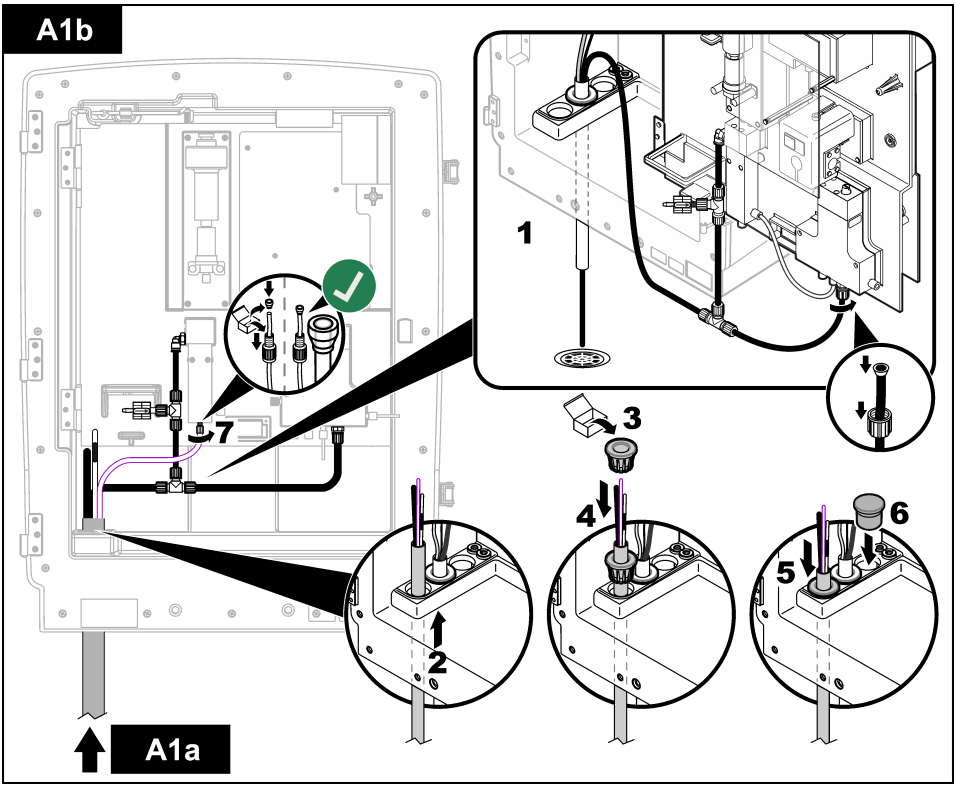
3.4.4.4 Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs

Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc et à l'analyseur Phosphax sc.

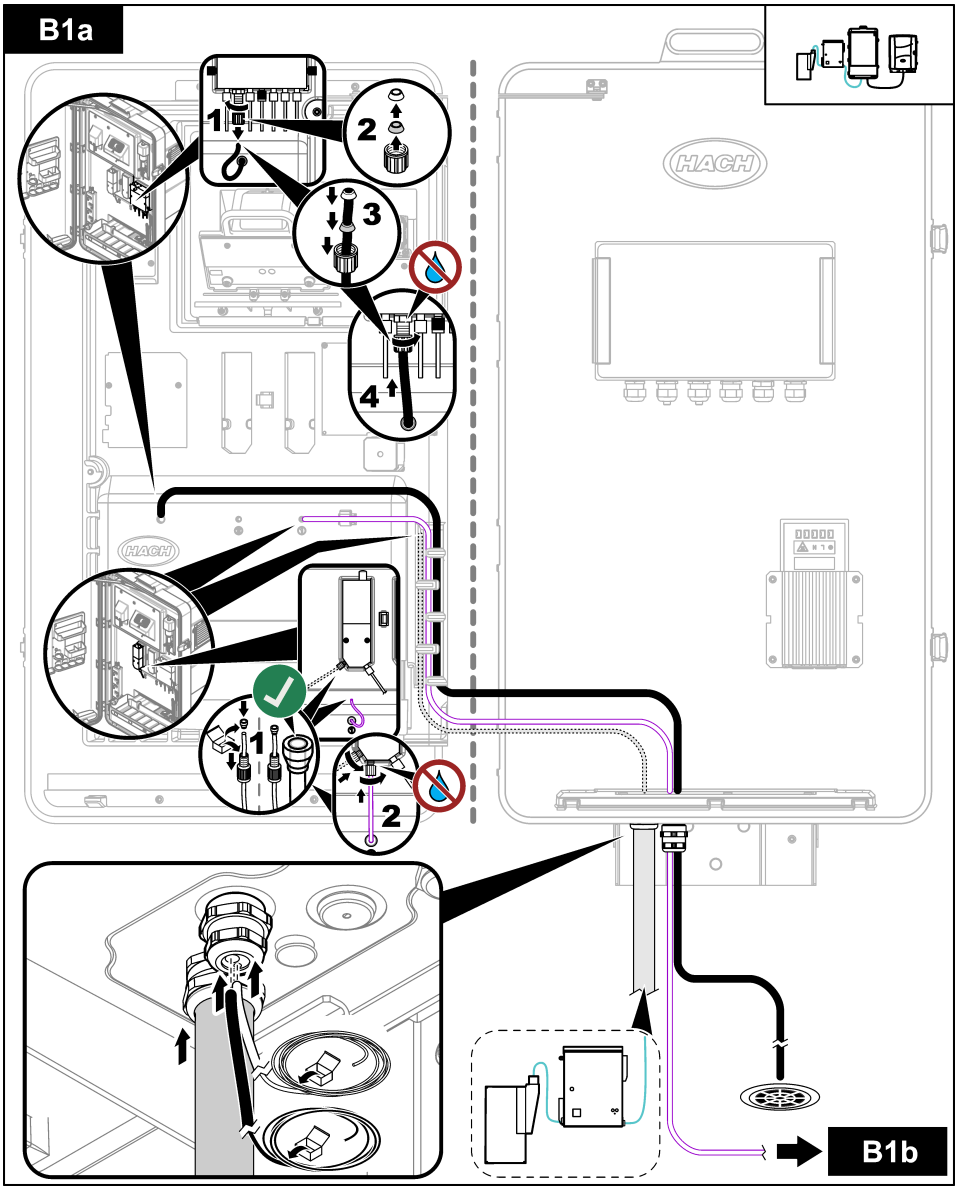
Remarque : *Dans une installation en cascade avec Phosphax sc, veillez à ce que les réglages de l'intervalle et du temps de nettoyage des deux analyseurs soient identiques. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 332.*

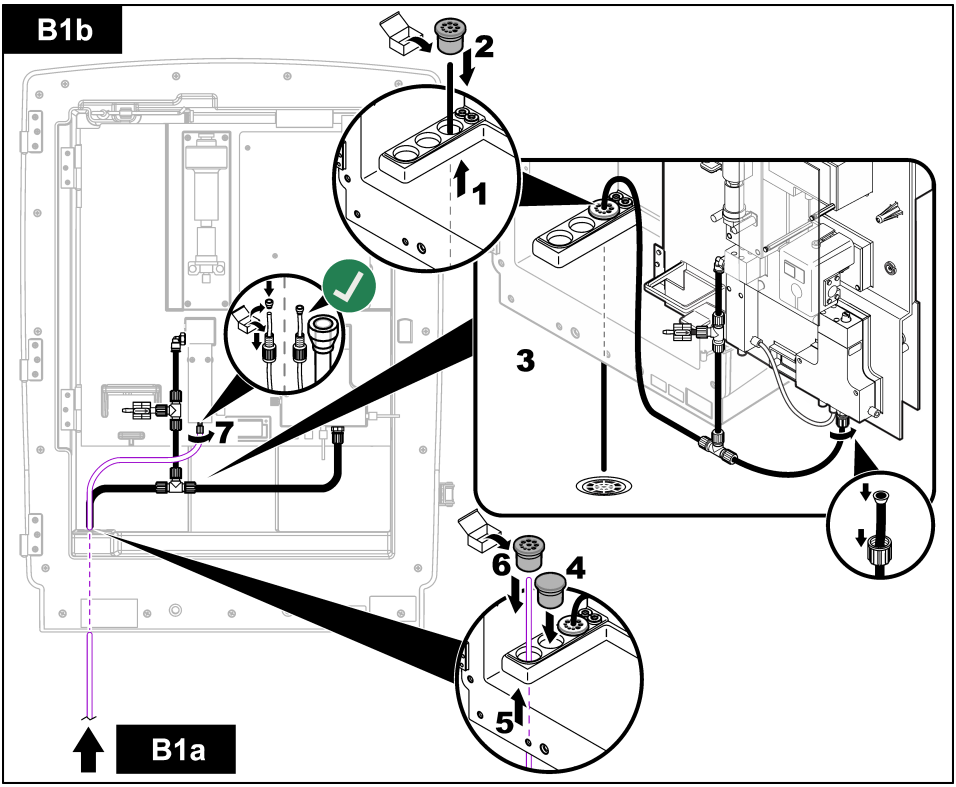
Installation en extérieur :




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Installation en intérieur :



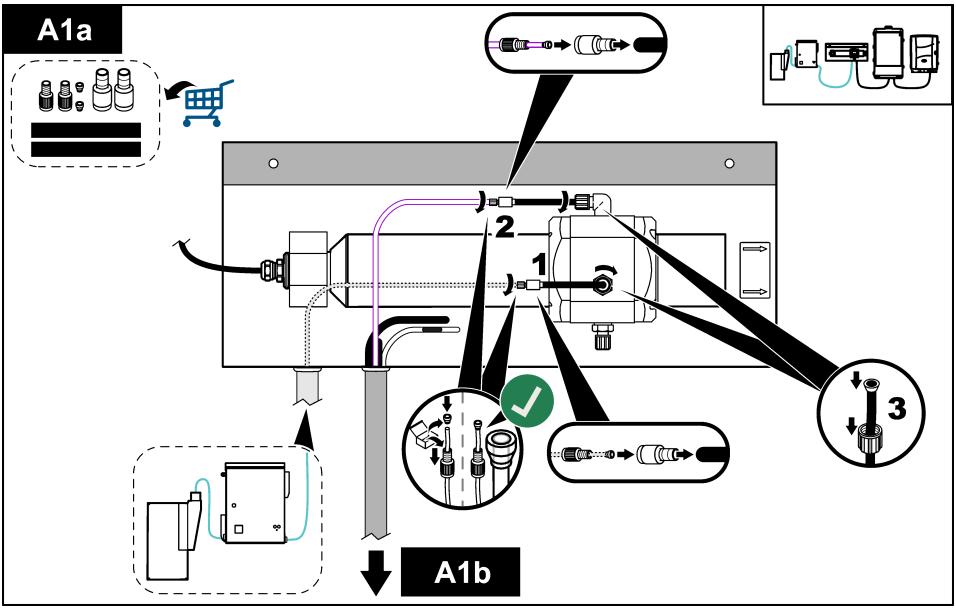


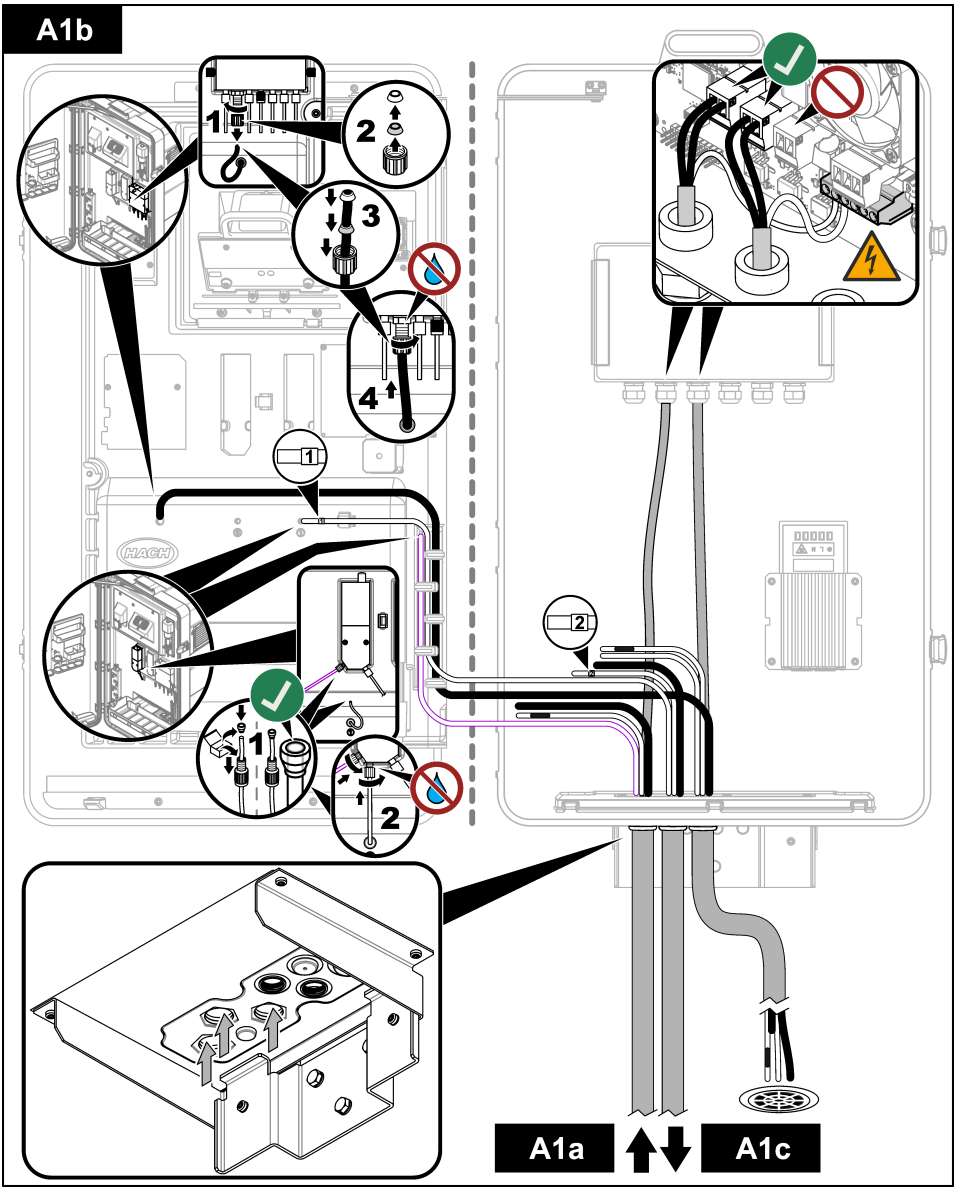
3.4.4.5 Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et deux analyseurs

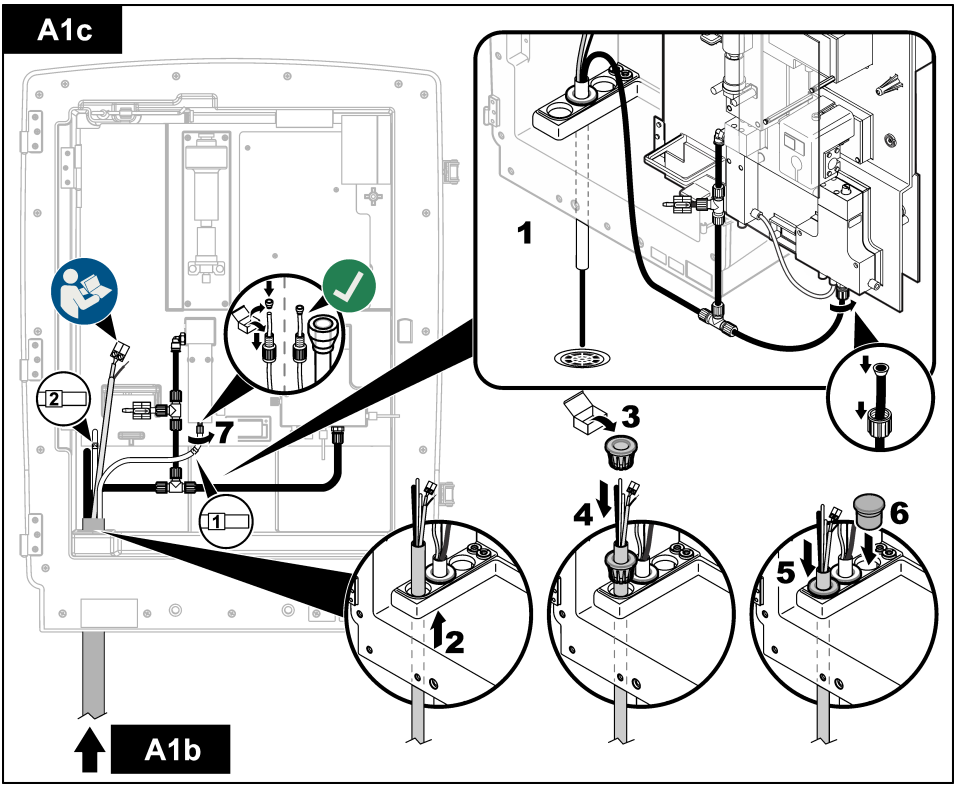
Suivez les étapes illustrées pour raccorder l'entrée d'échantillon à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc, à l'analyseur NH6000sc et à l'analyseur Phosphax sc.

Remarque : *Dans une installation en cascade avec Phosphax sc, veillez à ce que les réglages de l'intervalle et du temps de nettoyage des deux analyseurs soient identiques. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 332.*

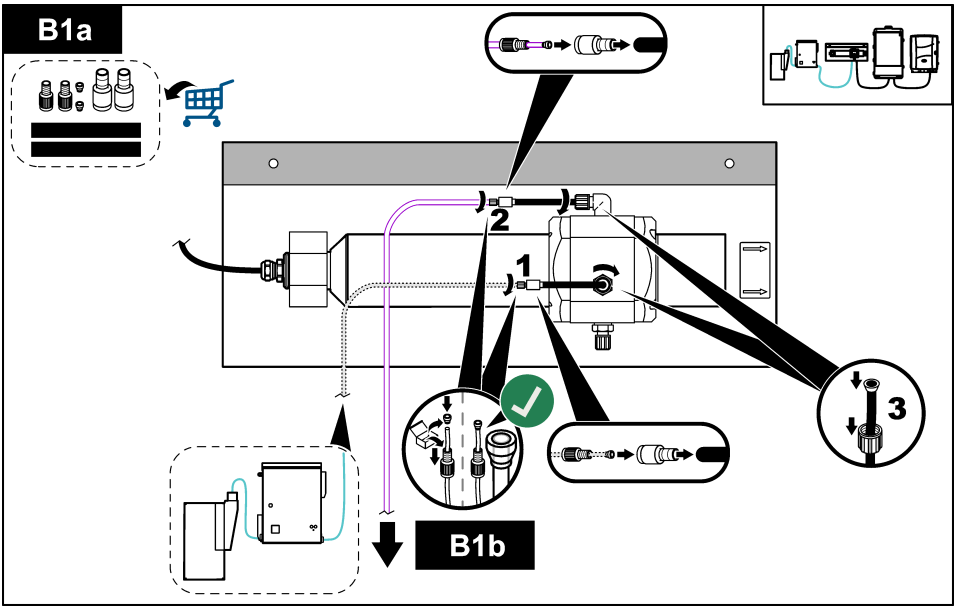
Installation en extérieur :

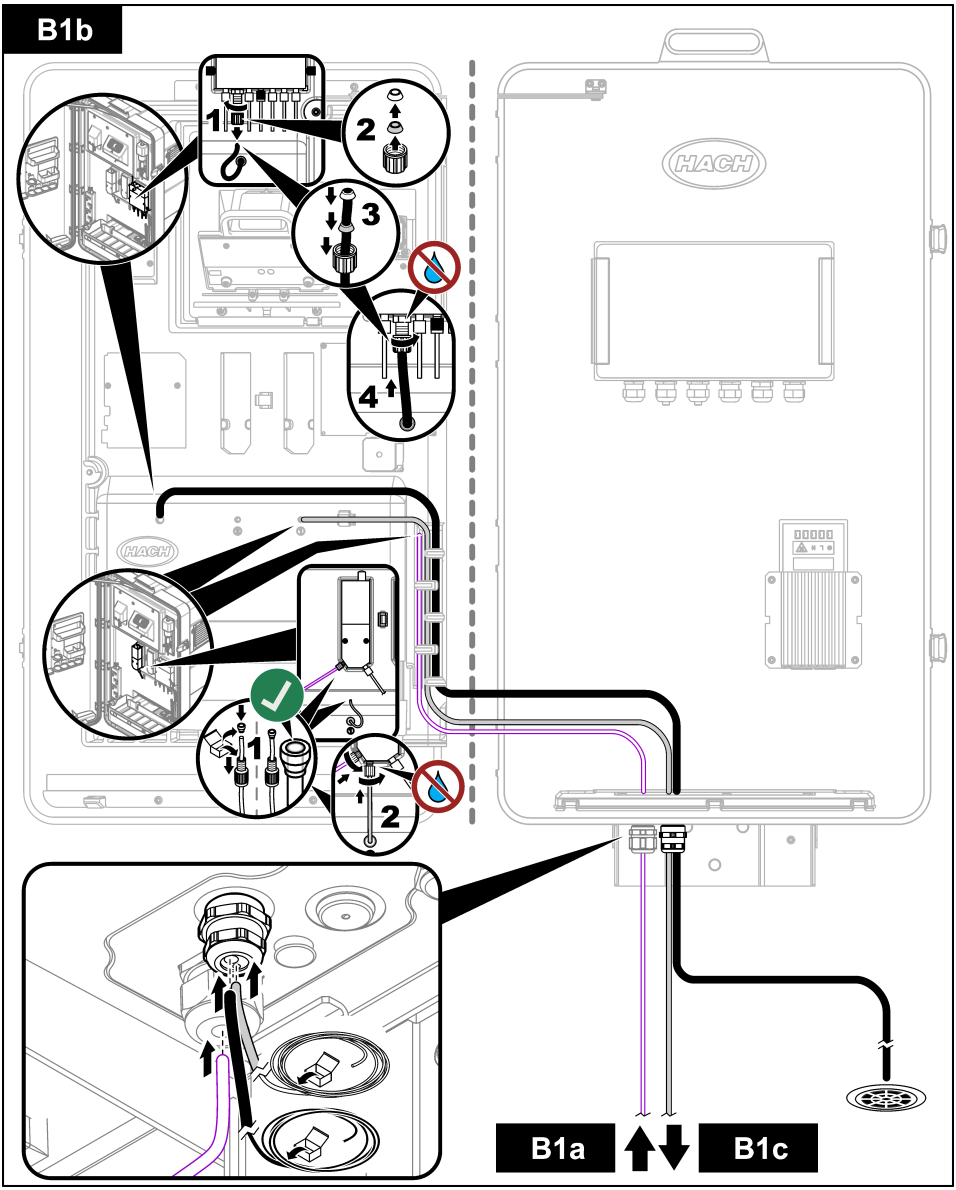


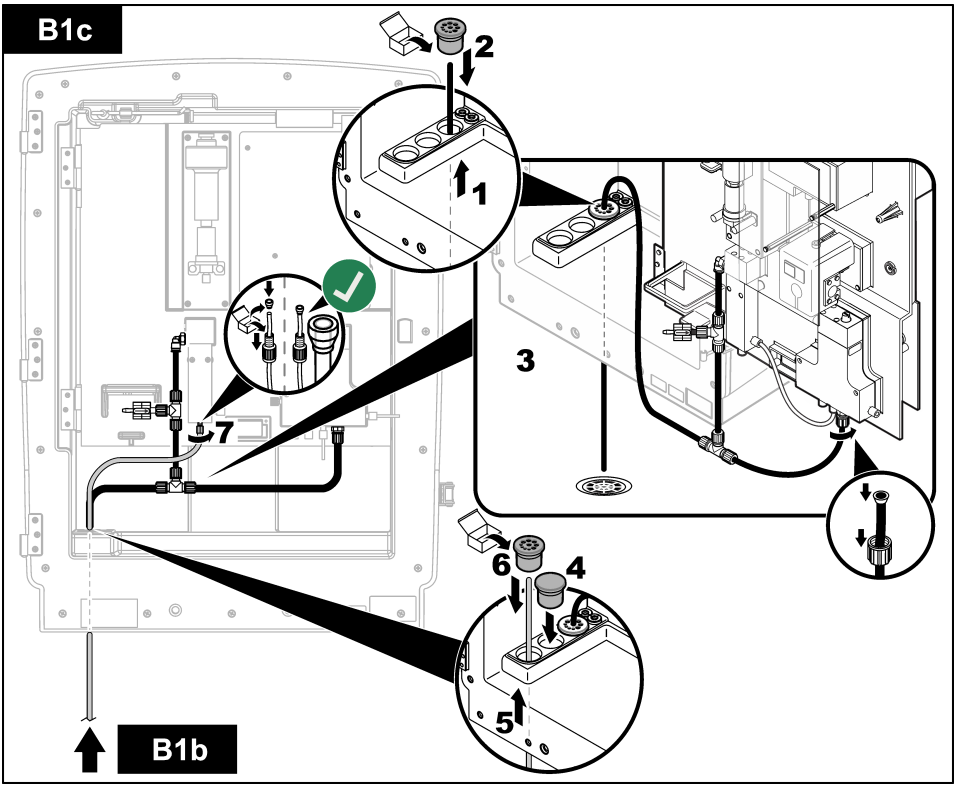

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Installation en intérieur :




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



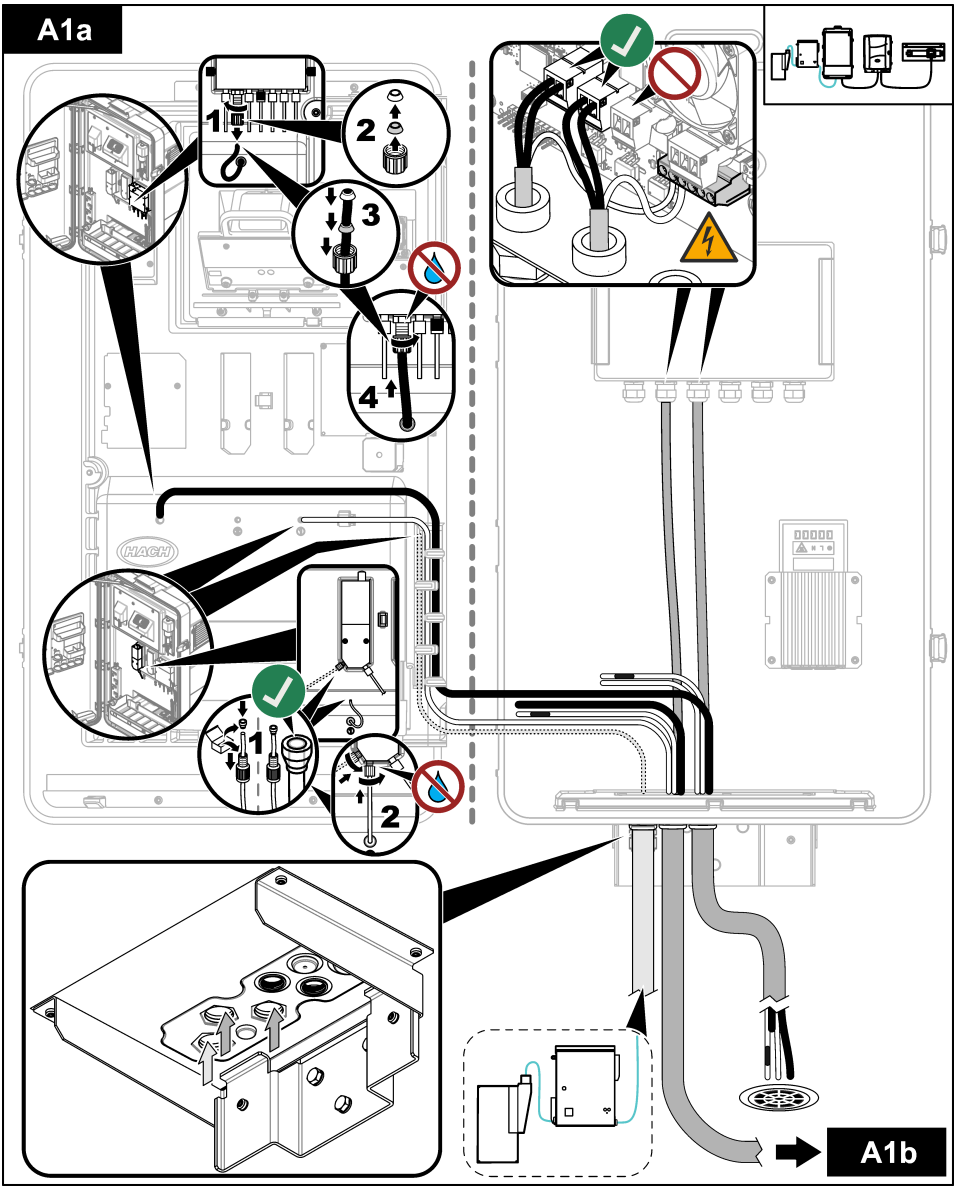
3.4.4.6 Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs et à un capteur

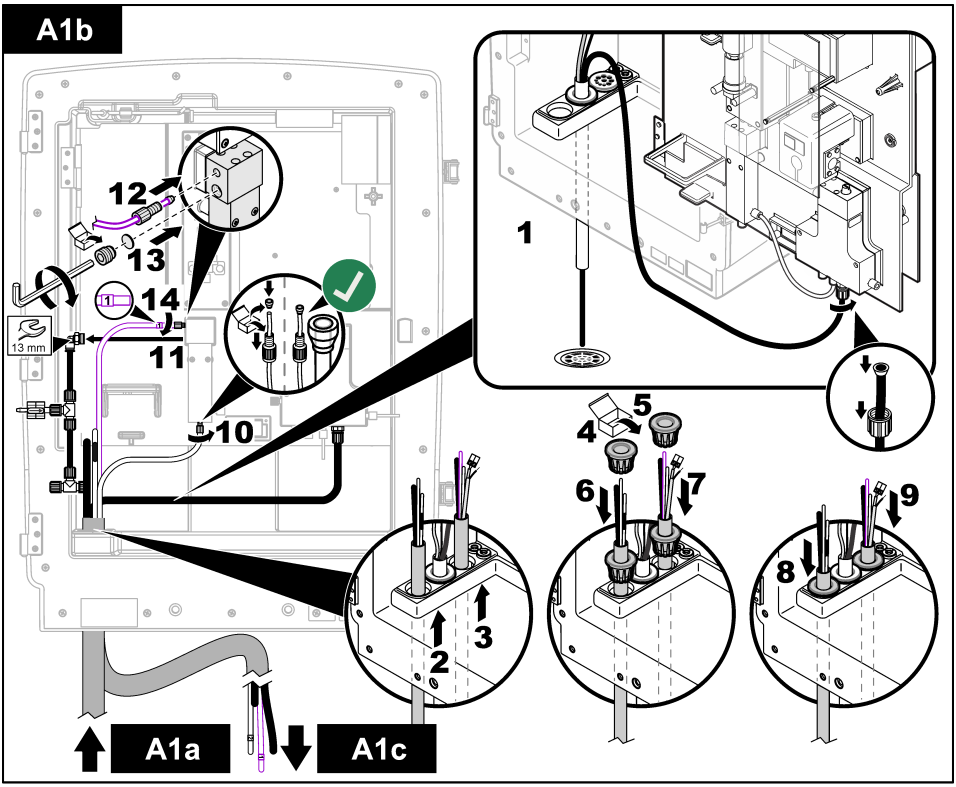
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc, à l'analyseur Phosphax sc et à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc.

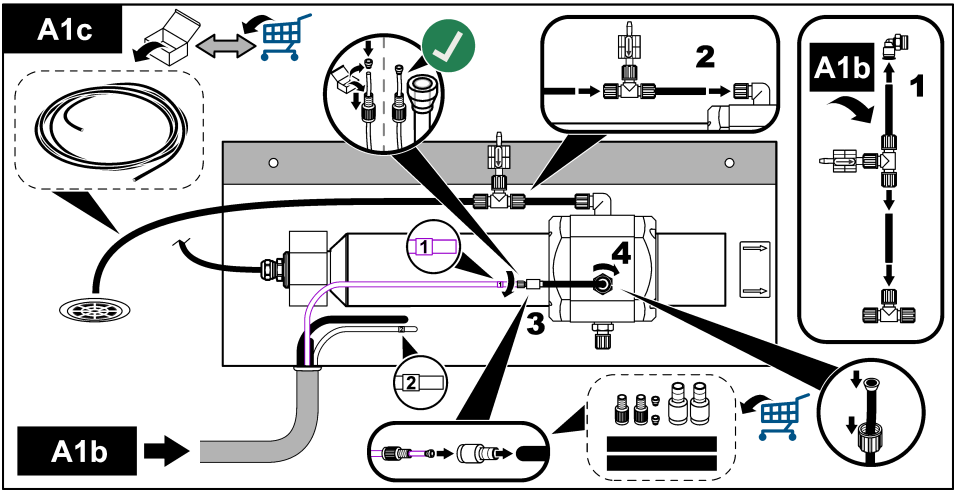
Remarque : *Dans une installation en cascade avec un capteur (Nitratax sc ou NT3100sc) comme dernier appareil, le nettoyage prolongé doit être désactivé. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 332.*

Remarque : *Dans une installation en cascade avec Phosphax sc, veillez à ce que les réglages de l'intervalle et du temps de nettoyage des deux analyseurs soient identiques. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 332.*

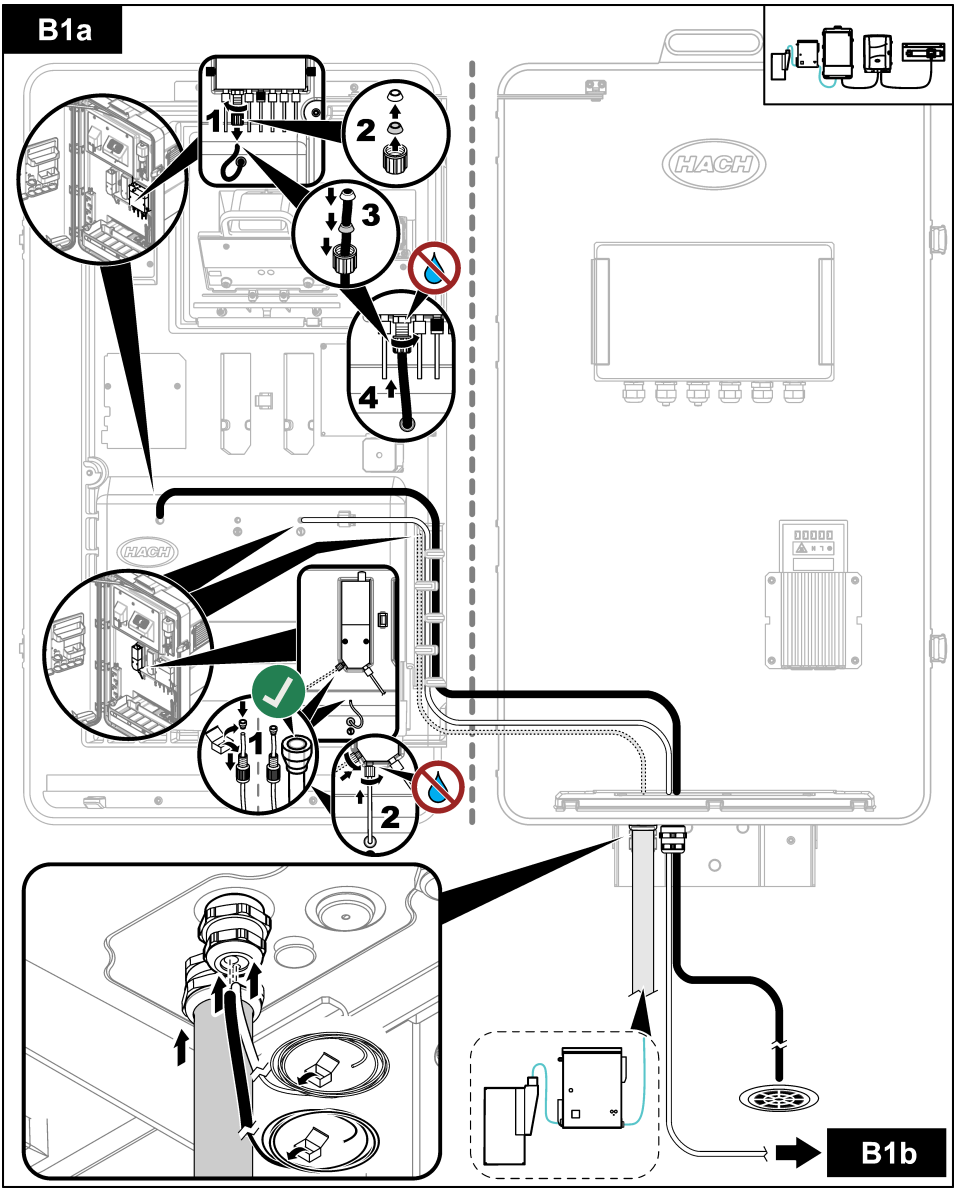
Installation en extérieur :

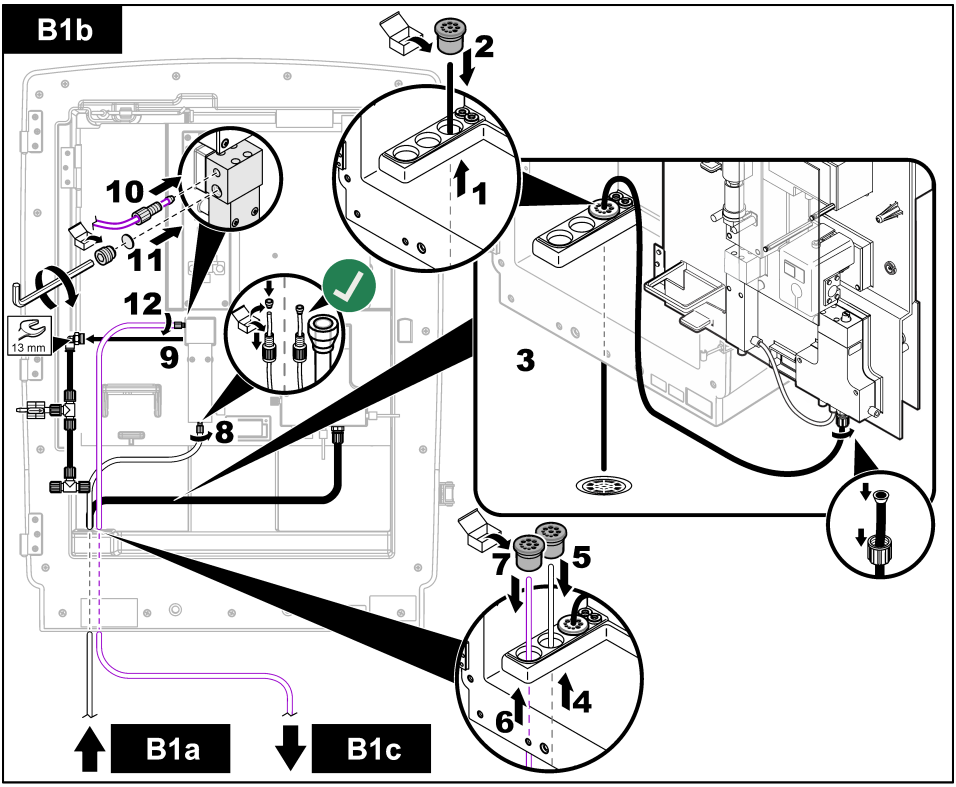


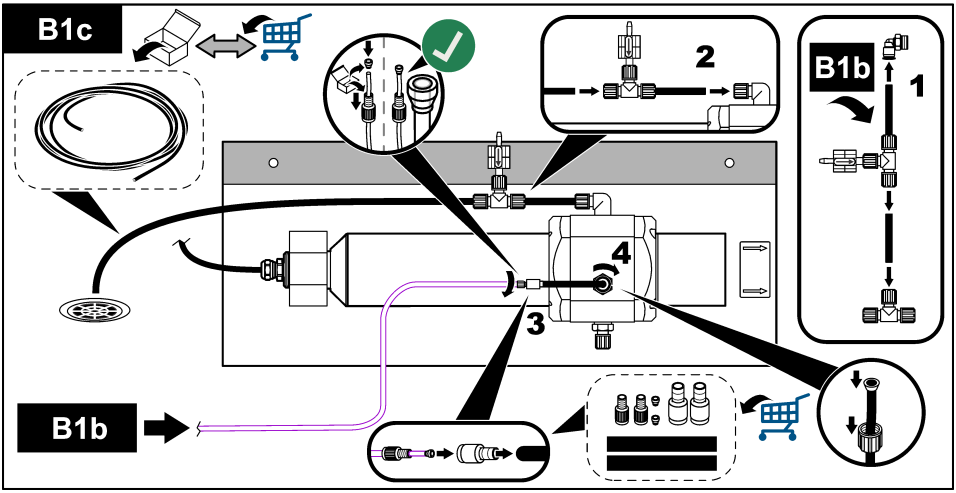

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
A1b

Installation en intérieur :





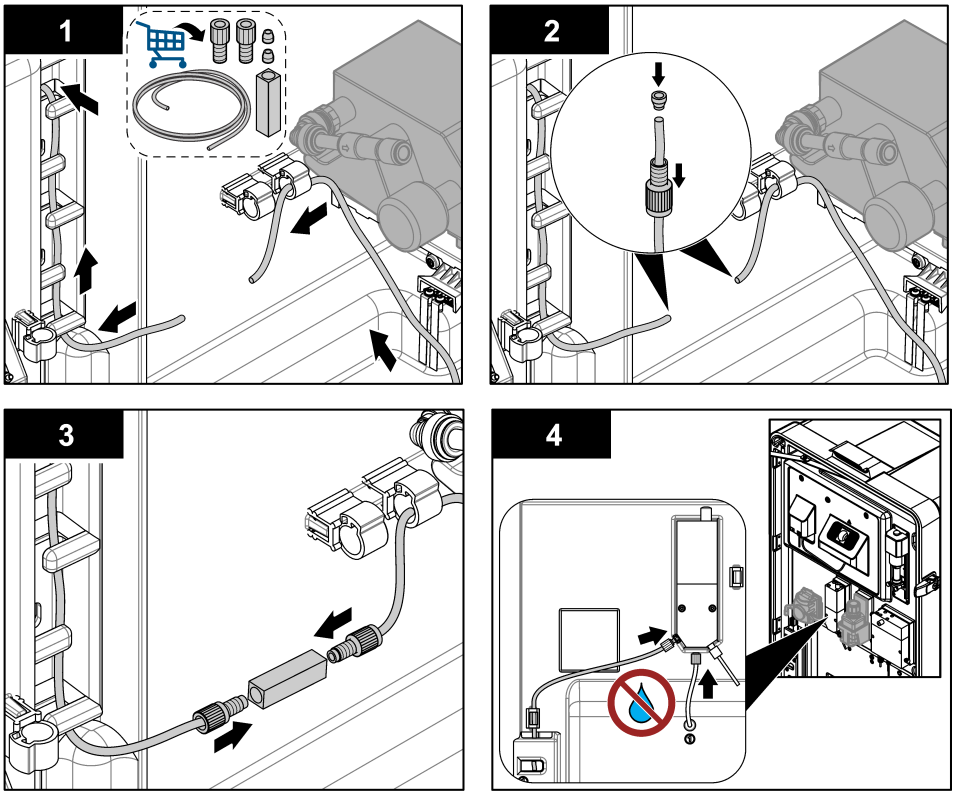


3.4.5 Rallongez le tuyau d'échantillonnage pour FILTRAX (en option)

Pour connecter le tuyau d'échantillonnage FILTRAX à l'analyseur, rallongez le tuyau d'échantillonnage. Reportez-vous à Pièces de rechange et accessoires à la page 363. Pour installer la rallonge de tuyau, suivez les étapes illustrées ci-dessous.

Eléments à réunir :

- Extension de tuyau d'échantillonnage pour FILTRAX, 0,5 mm

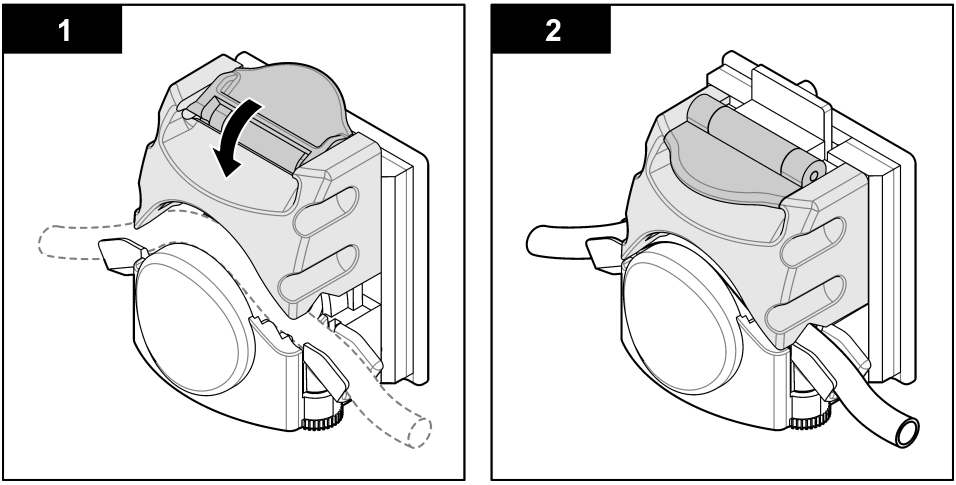


3.4.6 Installation du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option)

Si l'analyseur est fourni avec une pompe de filtration interne, fermez entièrement le levier de serrage avant de démarrer. Reportez-vous à Figure 9. Reportez-vous au manuel d'utilisation du système FX610/FX620 pour obtenir plus d'informations.

Remarque : *N'ajoutez pas de graisse, de pâte de silicone ou de lubrifiant à la pompe péristaltique, sous peine d'endommager la pompe d'échantillonnage.*

Figure 9 Fermeture du levier de serrage

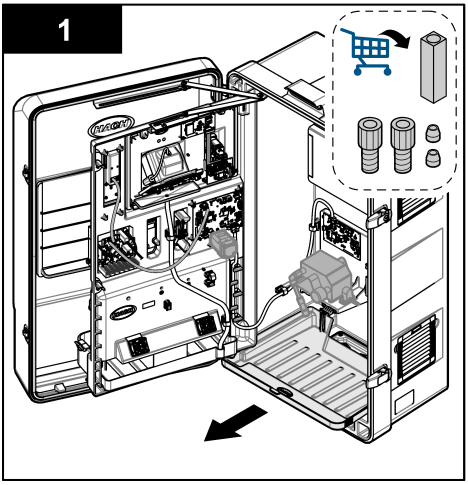


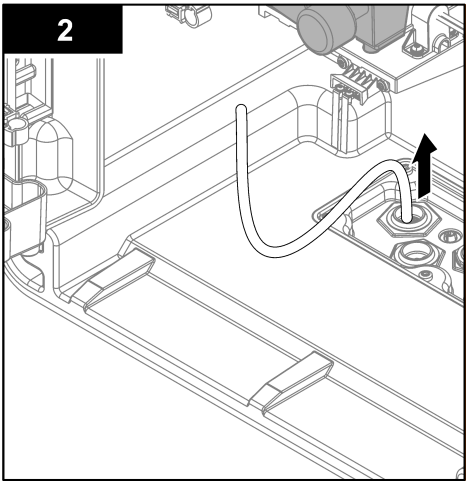
3.4.7 Installation du tuyau pour un échantillonnage ponctuel manuel (en option)

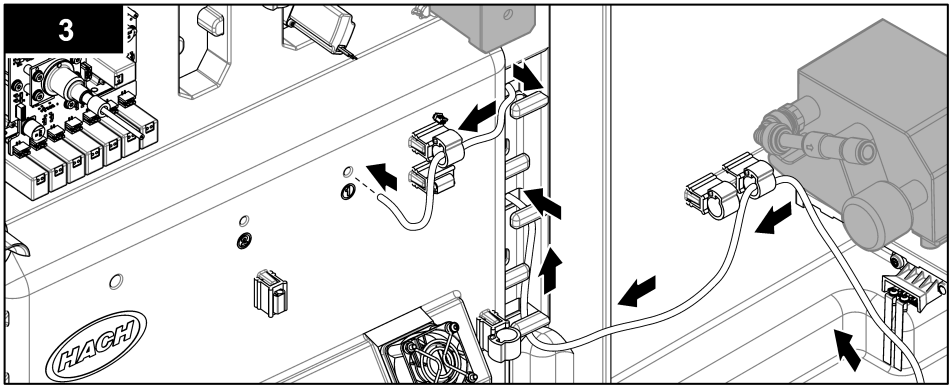
Installez le tuyau d'échantillonnage ponctuel pour prélever manuellement un échantillon ponctuel à partir de l'une des sources d'échantillonnage aux fins d'analyse externe. Reportez-vous à Pièces de rechange et accessoires à la page 363. Pour installer le tuyau d'échantillonnage ponctuel, suivez les étapes illustrées ci-dessous.
Si un système d'échantillonnage ponctuel est installé, reportez-vous à Réalisation d'un échantillonnage ponctuel automatique (en option) à la page 338.

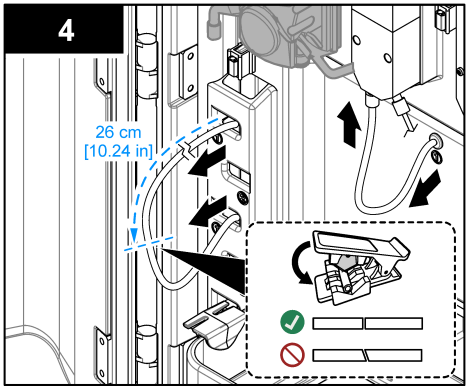
Eléments à réunir :

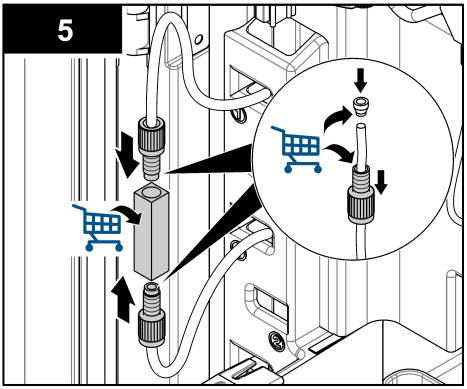
- Kit d'échantillonnage ponctuel manuel pour version à 1 canal, comprenant les raccords (x2), les férules (x2) et le boîtier (x1)

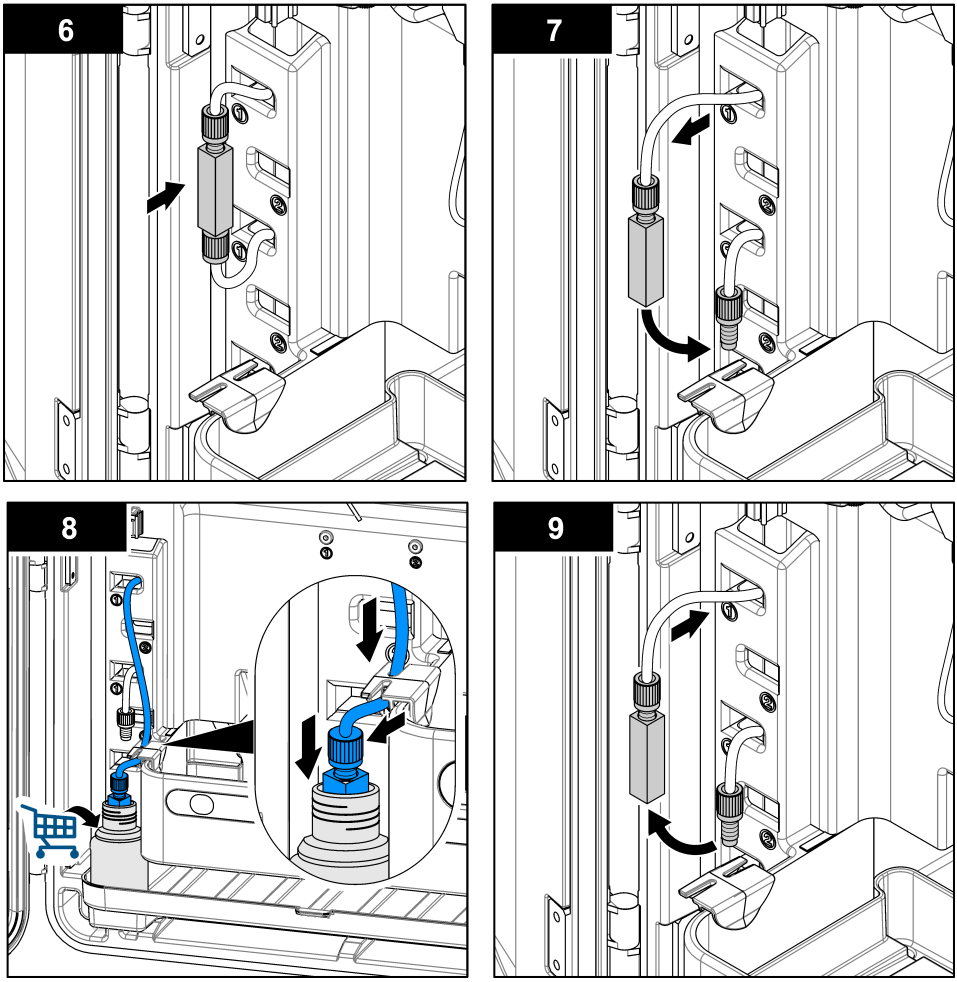

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

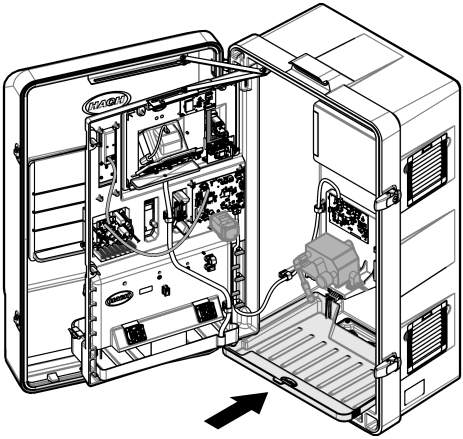

5



3.4.8 Installation du bac de collecte avec le capteur de liquide

1. Placez le bac de collecte au fond du boîtier. Reportez-vous à Figure 10.
2. Déplacez le bac complètement à l'arrière de l'analyseur de sorte que les capteurs de liquide soient entièrement engagés.

Figure 10 Installation du bac de collecte



3.5 Installation électrique

3.5.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

AVIS

Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Evitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

3.5.2 Raccordement de l'analyseur à l'alimentation

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Un raccordement à la terre est nécessaire.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution. Toujours installer une communication avec la terre interrompue par défaut (GFIC)/disjoncteur de courant résiduel (rccb) avec un courant maximum de déclenchement de 30 mA. Si l'installation se fait à l'extérieur, prévoir une protection de surtension.

⚠ DANGER

Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation du conduit.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de **disjoncteur de fuite à la terre** doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution. Le système de déconnexion local doit débrancher tous les conducteurs sous tension. Le raccordement à l'alimentation doit conserver la polarité d'alimentation. La fiche séparable permet de débrancher l'équipement relié par le cordon.

⚠ AVERTISSEMENT





Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous que le cordon et la fiche non verrouillable fournis par l'utilisateur sont conformes aux normes du pays concerné.

AVIS

Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.

AVIS

Ne raccordez l'analyseur à l'alimentation du contrôleur SC qu'une fois l'analyseur entièrement câblé en interne et correctement relié à la terre. Assurez-vous que tous les raccordements de plomberie, les procédures d'installation de réactifs et de démarrage du système sont terminés.

Alimentez l'instrument avec une conduite ou un câble d'alimentation. Assurez-vous qu'un disjoncteur d'une capacité en courant suffisante est installé dans la ligne d'alimentation. Le calibre du disjoncteur dépend du calibre des fils utilisés pour l'installation.

Un contrôleur permet d'alimenter l'analyseur et de transmettre les données. Ou utiliser un boîtier d'alimentation pour alimenter l'analyseur et un contrôleur pour transmettre les données. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du contrôleur.

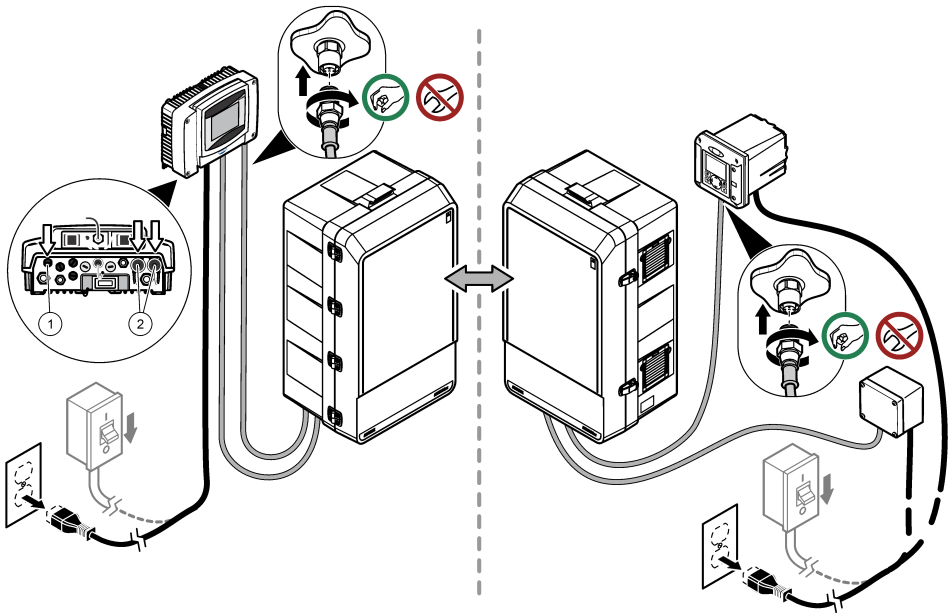
Remarque : *A moins que le contrôleur SC relié à l'analyseur ne soit déjà équipé d'un dispositif de protection contre les surtensions, installez une protection contre les surtensions entre le raccordement au secteur du contrôleur SC et l'analyseur si la réglementation locale l'exige.*

L'analyseur est disponible en versions 115 ou 230 V CA. La tension de sortie fournie par le contrôleur aux prises correspond à la tension secteur habituelle dans le pays et à laquelle le contrôleur est relié.

Remarque : *N'utilisez pas de contrôleur 24 V pour alimenter l'analyseur.*

Branchez le câble d'alimentation et le câble de données à l'analyseur et au contrôleur SC. Reportez-vous à Figure 11.

Figure 11 Branchement de l'analyseur au contrôleur SC



1 raccord de la sonde sc	**2** Prise de courant pour les sondes sc fonctionnant à 100 à 240 V CA

3.6 Démarrage initial

Remarque : *Assurez-vous que le montage, la tuyauterie et les installations électriques sont entièrement terminés avant de procéder au démarrage.*

Lorsque l'analyseur est mis en marche pour la première fois, un assistant de démarrage aidera à effectuer les premières étapes pour procéder à la configuration. Effectuez toutes les étapes pour vous assurer que l'analyseur fonctionne correctement.

Munissez-vous des éléments suivants :

- Solution de nettoyage
- Réactif
- Solutions étalons 1 et 2
- Electrolyte ou capuchon de la membrane

Remarque : *Veillez à utiliser les solutions étalons et l'électrolyte appropriés pour la plage de mesure sélectionnée. Reportez-vous au* Tableau 4 *à la page 328 et au* Tableau 5 *à la page 330* *pour obtenir plus d'informations.*

Remarque : *Assurez-vous que la durée de conservation des solutions chimiques est supérieure à 6 mois.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Pour lancer l'assistant de démarrage, sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR**.
   b. Pour lancer l'assistant de démarrage, sélectionnez **NH6000SC**. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.

3. Suivez les étapes indiquées à l'écran pour sélectionner la plage de mesure applicable, puis installez l'unité d'électrode sensible au gaz et les produits chimiques. Reportez-vous aux sections Installation de l'unité d'électrodes sensible au gaz à la page 327 et Installation des produits chimiques à la page 329.
4. Une fois toutes les étapes effectuées, appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
   L'analyseur passe en mode de fonctionnement et les mesures commencent.

3.7 Installation de l'unité d'électrodes sensible au gaz

⚠ DANGER



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

⚠ ATTENTION



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

AVIS

Ne lubrifiez pas le capuchon de la membrane ou l'électrode avec de la graisse, de l'huile de silicone ou de la vaseline, sous peine d'endommager la membrane.

L'ammonium contenu dans l'échantillon est converti (dissous) en ammoniaque gazeux lorsque la solution d'hydroxyde de sodium est ajoutée. La teneur en ammoniaque gazeux dissous se traduit par un changement de pH mesurable au niveau de l'électrode sensible aux gaz.

Remarque : *Assurez-vous que la durée de conservation des solutions chimiques est supérieure à 6 mois.*

Le corps de l'électrode et l'électrode en verre sont vendus comme une seule unité. Pour éviter des relevés inexacts ou un dysfonctionnement de l'instrument, n'utilisez pas d'autre unité d'électrode que celle fournie par le fabricant. Sélectionnez l'électrolyte approprié en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous à Tableau 4.

Eléments à réunir :

- Electrode
- Electrolyte
- Capuchon de la membrane

Avant la première utilisation de l'analyseur, préparez et installez l'électrode comme suit. Reportez-vous à Figure 12.

1. Lors du démarrage initial, effectuez les étapes de l'assistant sur le contrôleur.
2. Ouvrez un nouveau flacon d'électrolyte.
3. Préparez une nouvelle membrane.
4. Reliez le câble d'électrode de la nouvelle électrode au panneau.
5. Pincez le couvercle en caoutchouc et retirez délicatement l'électrode.
   Remarque : *Ne touchez pas l'électrode avec vos doigts ou des lingettes !*
6. Laissez l'électrode pendre prudemment au bout du câble.
7. Serrez avec précaution le capuchon de la nouvelle membrane sur le conteneur d'électrode.
8. Versez entièrement le nouveau flacon d'électrolyte dans le conteneur d'électrode.
9. Placez délicatement l'électrode dans le conteneur d'électrode.
10. Fixez le couvercle en caoutchouc.

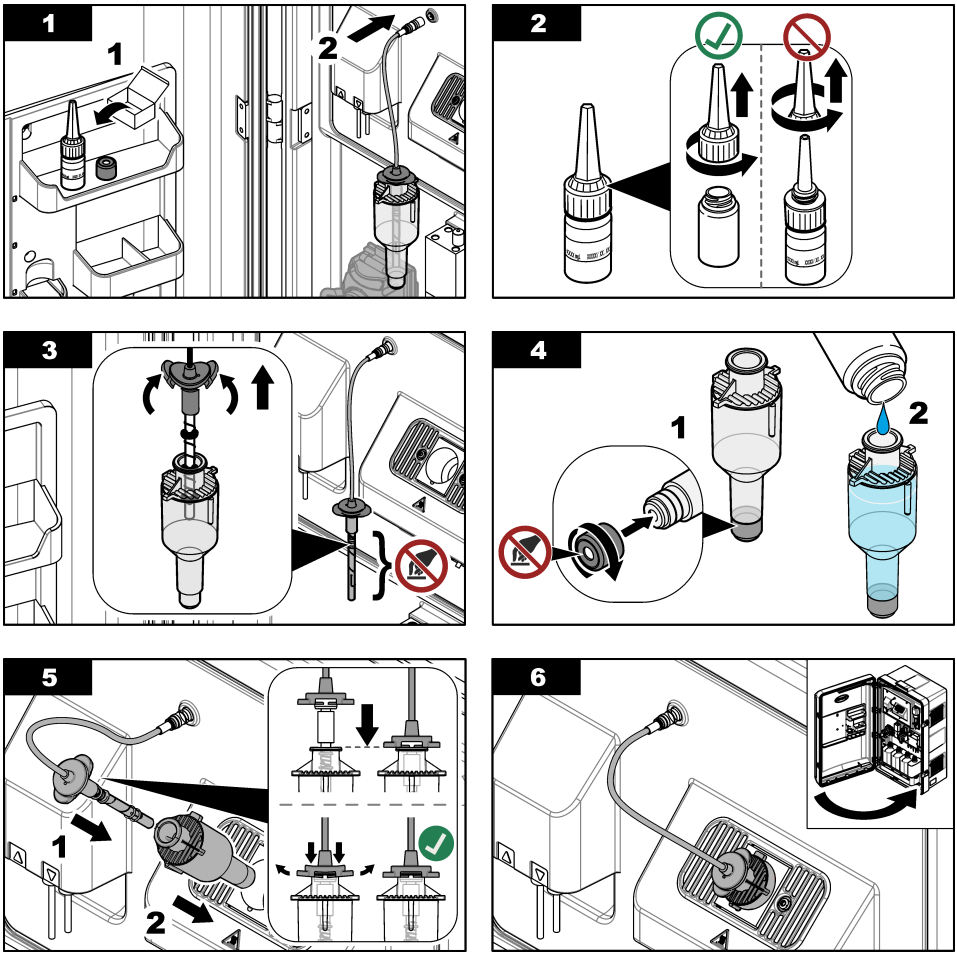
11. Poussez l'unité d'électrode dans la chambre de mesure jusqu'à ce que l'unité d'électrode se verrouille bien en place.
Remarque : *L'électrode est sensible à la température. Gardez la porte du boîtier fermée pendant l'étalonnage et les mesures, sinon les fluctuations de température risqueraient de provoquer des erreurs de mesure.*

12. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Tableau 4 Plages de mesure définies pour l'électrolyte

Plage de mesure	0,02 à 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 à 20 mg/L NH_4–N	1 à 100 mg/L NH_4–N	10 à 1 000 mg/L NH_4–N
Jeu d'électrolytes	LCW1285	LCW1275		

Figure 12 Installation des électrodes

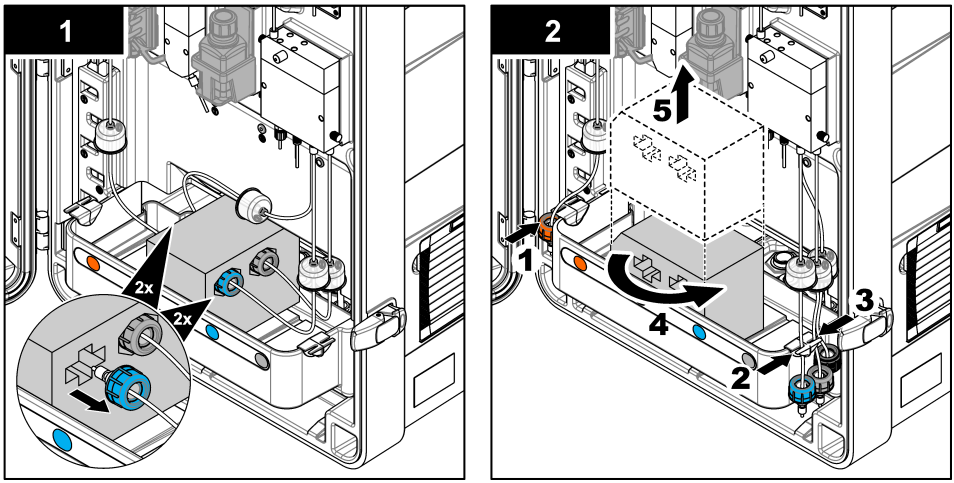


3.8 Retrait du dispositif de sécurité pour le transport

Retirez le dispositif de sécurité pour le transport de l'analyseur. Reportez-vous à la Figure 13.

1. Retirer tous les capuchons de tubes du verrou de transport.
2. Fixez les bouchons des tuyaux aux supports situés sur le côté du compartiment des bouteilles.
3. Tourner et tirer le verrou de transport pour le retirer.
   Remarque : *Enclenchez le dispositif de sécurité pour le transport pour l'entreposage ou l'expédition.*

Figure 13 Retrait du dispositif de sécurité pour le transport



3.9 Installation des produits chimiques

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

Lisez attentivement les étiquettes sur les flacons pour vous assurer que les réactifs sont correctement installés, sous peine d'endommager l'instrument.

Remarque : *Assurez-vous que la durée de conservation des solutions chimiques est supérieure à 6 mois.*

L'analyseur utilise quatre produits chimiques : Réactif, Solution étalon 1, Solution étalon 2 et Solution de nettoyage. Les solutions sont préparées en usine et peuvent être installées directement. Sélectionnez le produit chimique adapté en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous au Tableau 5 pour connaître la plage de mesure et les couleurs de capuchon des tuyaux.

Tableau 5 Produits chimiques et plages de mesure

Réactif	Couleur de capuchon du tuyau	0,02 à 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 à 20 mg/L NH_4–N	1 à 100 mg/L NH_4–N	10 à 1 000 mg/L NH_4–N
Réactif	Orange	LCW1255			
Solution étalon 1	Noir	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
Solution étalon 2	Bleu	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
Solution de nettoyage	Gris	LCW1265			

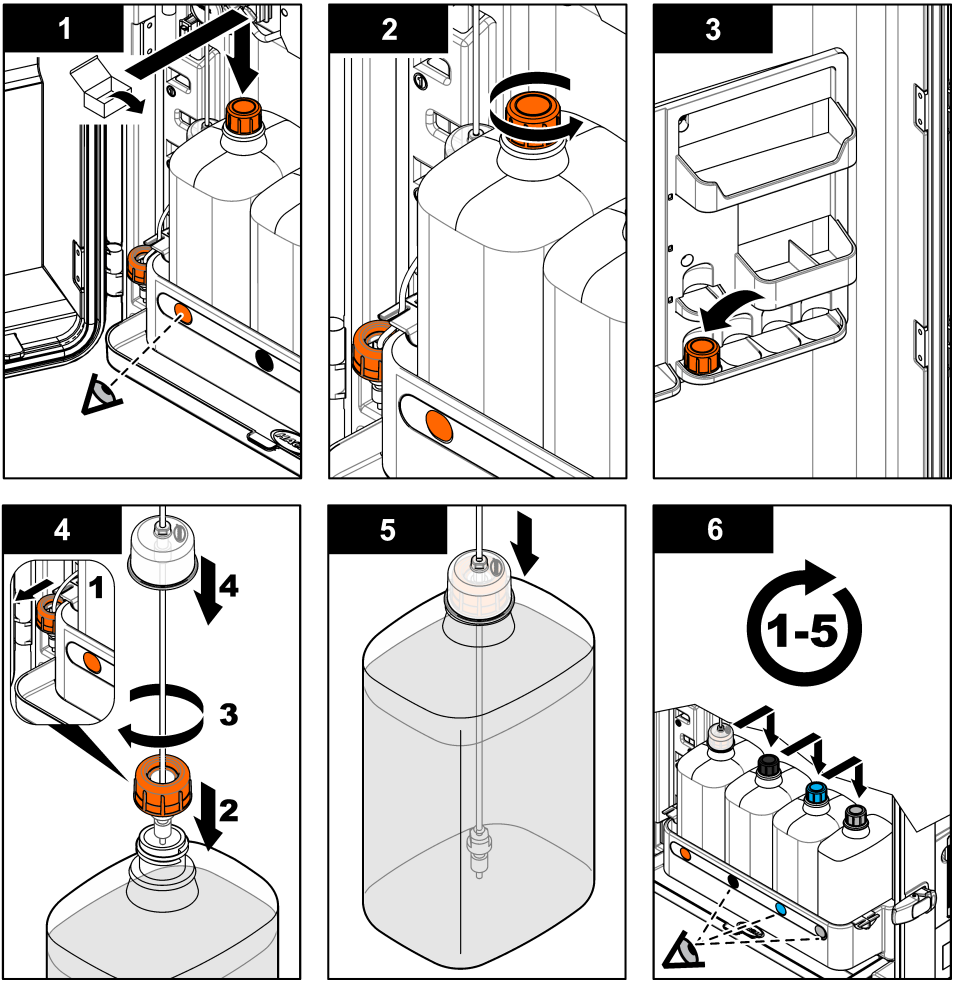
Eléments à réunir :

- Réactif
- Solutions étalons 1 et 2
- Solution de nettoyage

Installez les produits chimiques comme suit :

1. Lors du démarrage initial, effectuez les étapes de l'assistant sur le contrôleur. Reportez-vous aux sections Démarrage initial à la page 326 et Figure 14.
2. Placez le nouveau flacon de réactif sur le côté gauche du compartiment à flacons.
3. Ouvrez le nouveau réactif.
4. Retirez et placez le capuchon sur l'étagère de stockage.
5. Fermez le flacon avec le capuchon de tuyau orange.
6. Poussez le capuchon transparent du tuyau jusqu'en butée sur le capuchon de tuyau **orange**. Vérifiez que l'extrémité du tuyau se trouve au fond du flacon de réactif.
7. Répétez les étapes 2 à 6 pour chaque produit chimique.
   Remarque : *Veillez à installer les flacons dans l'ordre indiqué sur les étiquettes du compartiment à flacons.*
   - Solution étalon 1 (capuchon de tuyau **noir**)
   - Solution étalon 2 (capuchon de tuyau **bleu**)
   - Solution de nettoyage (capuchon de tuyau **gris**)
8. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
   Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Figure 14 Installation des produits chimiques



3.10 Fermer la porte

AVIS

Fermez la porte pour préserver l'homologation environnementale du boîtier, sinon, l'instrument pourrait être endommagé.

Remarque : *Après l'installation de l'analyseur, procédez à une vérification de la mesure du bruit afin de vous assurer que les niveaux de bruit ne sont pas nuisibles.*

Une fois l'installation terminée, fermez le panneau d'analyse et la porte de l'analyseur.

Section 4 Fonctionnement

⚠ DANGER



Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

⚠ ATTENTION



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

L'analyseur se connecte à un contrôleur SC pour fonctionner. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du contrôleur.

Un indicateur d'état situé sur le dessus de l'analyseur indique les conditions de fonctionnement. Voir Figure 1 à la page 281.

L'analyseur, les produits chimiques et l'électrode sont sensibles à la température. Pour éviter les mesures erronées, l'analyseur ne doit être utilisé que lorsque la porte est fermée.

4.1 Navigation utilisateur

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

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

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

4.2 Mise en marche

AVIS

La température interne de l'analyseur doit se situer dans les limites de température de fonctionnement indiquées dans Spécifications à la page 276. Après avoir mis l'analyseur sous tension, attendez au moins une heure, porte fermée, pour que l'analyseur atteigne sa température de fonctionnement.

Après le démarrage, l'analyseur démarre une phase de préchauffage avant le début du cycle de mesure automatique. Cette phase de préchauffage dure environ 15 minutes lorsque la température de l'analyseur est supérieure à 15 °C (59 °F).
Remarque : *Plus la température de l'instrument est basse, plus la phase de réchauffement sera longue.*

4.3 Configuration des paramètres de l'analyseur

Configurez les paramètres de l'analyseur comme suit :

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Configuration**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION**.

3. Configurez chaque option.

Option	Description
Nom **(ou NOM)**	Permet de modifier le nom de l'analyseur. Le nom est limité à 16 caractères dans n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation.
Paramètre **(ou PARAMETRE)**	Permet de sélectionner le paramètre mesuré qui s'affiche à l'écran. Options : NH_4-N (par défaut) et NH_4
Unité **(ou UNITE)**	Permet de sélectionner l'unité de mesure qui s'affiche à l'écran. Options : mg/L (par défaut) et ppb
La plage de mesure et compteurs **(ou PLAGE DE MESURE)**	Permet de sélectionner la plage de mesure applicable. Options : • **0.02 - 5 mg/L** • **0.05 - 20 mg/L** (par défaut) • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***Remarque :*** *En cas de changement d'une plage de mesure, assurez-vous que les solutions étalons applicables à la plage de mesure sont installées et que l'électrolyte applicable se trouve dans l'électrode. Reportez-vous aux sections* Tableau 5 *à la page 330 et* Tableau 4 *à la page 328.*
Output mode **(ou OUTPUT MODE)**	Permet de définir les valeurs affichées sur les sorties analogiques lorsque l'analyseur est en mode d'entretien. **Maintenu (ou MEMORISATION)** (par défaut)—Les sorties analogiques ne changent pas. Les valeurs des sorties analogiques indiquent la dernière valeur mesurée. **Actif (ou ACTIF)**—Les valeurs des sorties analogiques continuent d'afficher le paramètre mesuré. **Transfert (ou PROG. SPECIAL)** : permet de régler les sorties analogiques sur la valeur **Transfert (ou PROG. SPECIAL)**. Reportez-vous à la documentation du contrôleur SC pour définir la valeur **Transfert (ou PROG. SPECIAL)** des sorties analogiques.
Intervalle de mesure **(ou INTERVALLE DE MESURE)**	Permet de sélectionner l'intervalle de mesure à 5, 10 (par défaut), 15, 20 ou 30 minutes. Reportez-vous à Définition de l'intervalle de mesure à la page 334. L'intervalle de mesure recommandé est de 10 minutes (par défaut), ce qui maintient l'intervalle d'entretien à six mois. ***Remarque :*** *Dans une configuration à deux canaux, l'intervalle de mesure (5, 10 (par défaut) ou 15 minutes) est utilisé entre les rejets ou les mesures.*
Echantillonnage **(ou ECHANTILLONNAGE)**	Permet de régler le canal du système de filtration d'échantillon sur **Marche (ou MARCHE)** ou sur **Arrêt (ou ARRET)**. ***Remarque :*** *Une seule option peut être activée.*

Option	Description
Nettoyage **(ou NETTOYAGE)**	Indique l'heure de début du nettoyage suivant pour le système de filtration d'échantillon ou pour un système de filtration TMS installé. **Heure de départ** et **Intervalle (ou HEURE DE DEPART) (ou INTERVALLE)**—Permet de définir un intervalle de nettoyage automatique. Options d'intervalle de nettoyage automatique : • **Arrêt (ou ARRET)** • **6 heures (ou 6 HEURES)** • **12 heures (ou 12 HEURES)** • **24 heures (ou 24 HEURES)** • **48 heures (ou 48 HEURES)** (par défaut) L'intervalle de nettoyage recommandé est de **48 heures (ou 48 HEURES)** (par défaut), ce qui maintient l'intervalle d'entretien à six mois. **Nettoyage prolongé (ou NETTOYAGE PROLONGÉ)**—Permet de régler la procédure de nettoyage du pot de surverse et du tuyau de drainage d'échantillon sur **Marche (ou MARCHE)** ou **Arrêt (ou ARRET)**. ***Remarque :*** *Dans une installation en cascade ayant un capteur (Nitratax sc ou NT3100sc) comme dernier dispositif, le fabricant recommande de régler le* ***Nettoyage prolongé (ou NETTOYAGE PROLONGÉ)*** *sur* ***Arrêt (ou ARRET)*** *pour éviter des valeurs de pic lors des mesures.*
Chauffage saisonnier **(ou CHAUFFAGE SAISONNIER)**	Permet de sélectionner le mois de début et de fin de la période de fonctionnement du tuyau de vidange chauffé. Options : **Arrêt (ou ARRET)**, **Janvier (ou JANVIER)** à **Décembre (ou DECEMBRE)**.
Avertiss. débit échantillon **(ou AVERT. DEBIT ECHANT.)**	Permet de régler le niveau d'avertissement relatif au débit d'échantillon entre 400 et 1 400 mL/h (par défaut : 600 mL/h). L'avertissement s'affiche à l'écran lorsque le débit d'échantillon diminue.
Rappel de maintenance **(ou RAPPEL DE MAINTENANCE)**	Permet de régler le rappel de maintenance sur • **1 jour (ou 1 JOUR)** • **3 jours (ou 3 JOURS)** • **7 jours (ou 7 JOURS)** • **14 jours (ou 14 JOURS)** • **21 jours (ou 21 JOURS)** • **28 jours (ou 28 JOURS)** L'écran affiche le nombre de jours restants jusqu'à la date de la maintenance.
Alarme sortie de plage **(ou ALARME HORS GAMME)**	Permet de régler l'alarme pour les valeurs basses et hautes sur **Marche (ou MARCHE)** ou sur **Arrêt (ou ARRET)**. L'alarme s'affiche à l'écran lorsque les valeurs mesurées sont en dehors de la plage.
Réinit. aux valeurs défaut **(ou REINIT. VALEURS DEFAUT)**	Permet de rétablir les paramètres de configuration aux valeurs d'usine. ***Remarque :*** *La plage de mesure et les compteurs ne sont pas réglés sur les paramètres d'usine par défaut.*

4.3.1 Définition de l'intervalle de mesure

L'intervalle de mesure recommandé est de 10 minutes (par défaut), ce qui maintient l'intervalle d'entretien à six mois. Reportez-vous à Spécifications à la page 276.
Remarque : *Assurez-vous que les solutions chimiques sont correctement installées et qu'il y a une quantité suffisante de produits chimiques dans les flacons.*

Remarque : *Si l'intervalle de mesure est réglé sur un intervalle plus court, la fréquence d'entretien augmente.*

Remarque : *Dans une configuration à deux canaux, l'intervalle de mesure (5, 10 (par défaut) ou 15 minutes) est utilisé entre les rejets ou les mesures.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.

b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Configuration** > **Intervalle de mesure**.

2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :

a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.

b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION** > **INTERVALLE DE MESURE**.

3. Sélectionnez l'intervalle de mesure applicable.

4.3.2 Configuration des paramètres de l'analyseur à 2 canaux

Les réglages de base d'un analyseur à 2 canaux sont identiques à ceux d'un analyseur à 1 canal.

1. Configurez les deux canaux comme suit.

Option	Description
Canal 1 **(ou CANAL 1)**	Sélectionne les réglages pour les options du canal 1 : **Emplacement (ou REPERE)**—Change le nom de l'emplacement. Le nom de l'emplacement est limité à 16 caractères dans n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation. **Paramètre (ou PARAMETRE)**—Sélectionne le paramètre mesuré à afficher à l'écran. Options : NH_4-N (par défaut) et NH_4 **Nombre de mesures (ou NOMBRE DE MESURES)**—Définit le nombre de mesures du canal 1. **Rejeter les mesures (ou REJETER LES MESURES)**—Définit le nombre de mesures rejetées après un changement de canal et avant le début des mesures réelles. **Configuration échantillonnage (ou CONFIG. ECHANTILL.)**—Règle le canal 1 à un système de filtration interne ou externe. Options : **Canal 1 - Echant. interne (ou CANAL 1 INT)** ou **Canal 1 - Echant. externe (ou CANAL 1 EXT)** (par défaut)
Canal 2 **(ou CANAL 2)**	Sélectionne les réglages pour les options du canal 2 : **Emplacement (ou REPERE)**—Change le nom de l'emplacement. Le nom de l'emplacement est limité à 16 caractères dans n'importe quelle combinaison de lettres, chiffres, espaces ou signes de ponctuation. **Paramètre (ou PARAMETRE)**—Sélectionne le paramètre mesuré à afficher à l'écran. Options : NH_4-N (par défaut) et NH_4 **Nombre de mesures (ou NOMBRE DE MESURES)**—Définit le nombre de mesures du canal 2. **Rejeter les mesures (ou REJETER LES MESURES)**—Définit le nombre de mesures rejetées après un changement de canal et avant le début des mesures réelles.

4.4 Configuration des paramètres d'étalonnage

Pendant l'étalonnage, le décalage et la pente sont calculés à l'aide de deux standards d'étalonnage ayant une concentration NH_4-N connue. Un cycle d'étalonnage nécessite 60 minutes pour le MR1 ou 45 minutes pour les MR2, MR3 et MR4. Lorsque l'étalonnage est terminé, l'instrument passe automatiquement en mode de mesure.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :

a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.

b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Etalonnage**.

2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :

a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.

b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **PARAM. D'ETALONNAGE**.

3. Configurez chaque option.

Option	Description
Lancer l'étalonnage maintenant **(ou LANCER ETAL.)**	Permet de démarrer l'étalonnage immédiatement.
Prochain étalonnage **(ou PROCHAIN ETALONNAGE)**	Permet d'afficher la date et l'heure de démarrage du prochain étalonnage.
Etalonnage automatique **(ou ETALONNAGE AUTO)**	Permet de définir les paramètres d'étalonnage automatique. Permet de sélectionner l'**Heure de début de l'étalonnage (ou HEURE DE DEPART)** et l'**Intervalle (ou INTERVALLE)**. Options pour l'intervalle : • **Arrêt (ou ARRET)** • **6 heures (ou 6 HEURES)** • **12 heures (ou 12 HEURES)** • **24 heures (ou 24 HEURES)** • **48 heures (ou 48 HEURES)** Reportez-vous à Configuration de l'étalonnage automatique à la page 337.
Dernière valeur d'étalonnage **(ou DERNIERE VALEUR ETALON)**	Permet d'afficher la date et l'heure, l'état, le zéro mV, les valeurs en mV de standard 1 et 2 ainsi que les valeurs de pente et de décalage en mV de l'étalonnage le plus récent.
Echantillon ponctuel **(ou ECHANTILLON PONCTUEL)** **(en option)**	Permet de lancer un processus automatique d'échantillonnage ponctuel lorsque l'option Echantillon ponctuel est disponible sur l'analyseur. **Lancer échantillon ponctuel (ou LANCER ECHANT. PONCT.)**—Permet de remplir un flacon d'échantillon ponctuel et d'analyser l'échantillon. **Dernier échantillon ponctuel (ou DERNIER ECH. PONCTUEL)**—Permet d'afficher la date, l'heure et la valeur de l'échantillon ponctuel le plus récent. Reportez-vous à Réalisation d'un échantillonnage ponctuel automatique (en option) à la page 338.
Validation **(ou VALIDATION)** **(en option)**	Permet de démarrer une procédure de validation automatique lorsque l'option Validation est disponible sur l'analyseur. **Démarrer la validation (ou DEMARRER VALIDATION)**—Permet de prépomper, de rincer et de mesurer la solution étalon installée trois fois. **Dernière validation (ou DERNIERE VALIDATION)**—Permet d'afficher la date, l'heure et la valeur de la validation la plus récente. Reportez-vous à Validation avec solution étalon à la page 339.
Facteur **(ou COEFFICIENT)**	Permet de définir le facteur de pente nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : 0,500 à 2,000 (par défaut : 1,000)
Offset **(ou ZERO)**	Permet de définir la valeur de décalage nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : -5,00 à 5,00 mg/L (par défaut : 0,00)
Réinit. aux valeurs défaut **(ou REINIT. VALEURS DEFAUT)**	Permet de réinitialiser les paramètres d'étalonnage par défaut.

4.4.1 Procédure d'étalonnage

Sélectionnez une option :

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Etalonnage**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **PARAM. D'ETALONNAGE**.
3. Pour démarrer un étalonnage immédiatement, appuyez sur **Lancer l'étalonnage maintenant (ou LANCER ETAL.)**.
4. Pour définir un étalonnage automatique, reportez-vous à Configuration de l'étalonnage automatique à la page 337.

4.4.2 Configuration de l'étalonnage automatique

Remarque : *Configurez l'étalonnage automatique pour la plage de mesure 1.*

Pour obtenir les performances optimales de l'analyseur, le fabricant recommande de régler l'option **Etalonnage automatique (ou ETALONNAGE AUTO)** sur MARCHE.
Remarque : *Assurez-vous que les solutions chimiques sont correctement installées et qu'il y a une quantité suffisante de produits chimiques dans les flacons.*

Remarque : *Un cycle d'étalonnage nécessite 60 minutes pour le MR1 et 45 minutes pour le MR2 et le MR3.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Etalonnage** > **Etalonnage automatique** pour régler les paramètres d'étalonnage automatique.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **PARAM. D'ETALONNAGE** > **ETALONNAGE AUTO** pour définir les paramètres d'étalonnage automatique.
3. Sélectionnez **Heure de départ (ou HEURE DE DEPART)** pour choisir l'heure de début de l'étalonnage.
4. Sélectionnez **Intervalle (ou INTERVALLE)** pour choisir l'intervalle d'étalonnage.
   Remarque : *L'intervalle d'étalonnage recommandé est réglé sur 48 heures (par défaut), ce qui maintient l'intervalle d'entretien à six mois.*

   Remarque : *Si l'intervalle d'étalonnage est réglé sur un intervalle plus court, la fréquence d'entretien augmente.*

4.4.3 Configuration des paramètres d'étalonnage du canal 2

Les paramètres d'étalonnage d'un analyseur à 2 canaux sont identiques à ceux d'un analyseur à 1 canal. Pour un analyseur à 2 canaux, deux ensembles d'emplacements, de facteurs de correction et de valeurs de décalage peuvent être configurés.

1. Configurez chaque option.

Option	Description
Correction du canal 1 **(ou CORRECTION CANAL 1)**	Définit l'**Nom de l'emplacement 1 (ou EMPLACEMENT 1)**, le **Facteur (ou COEFFICIENT)** et le **Offset (ou ZERO)** du canal 1. Sélectionnez une option : • **Nom de l'emplacement 1 (ou EMPLACEMENT 1)**—Affiche le nom de l'emplacement 1. • **Facteur (ou COEFFICIENT)**—Définit le facteur de pente nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : 0,500 à 2,000 (par défaut : 1,000) • **Offset (ou ZERO)**—Définit la valeur de décalage nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : -5,00 à 5,00 mg/L (par défaut : 0,00)
1Correction du canal 2 **(ou CORRECTION CANAL 2)**	Définit l'**Nom de l'emplacement 2 (ou EMPLACEMENT 2)**, le **Facteur (ou COEFFICIENT)** et le **Offset (ou ZERO)** du canal 2. Sélectionnez une option : • **Nom de l'emplacement 2 (ou EMPLACEMENT 2)**—Affiche le nom de l'emplacement 2. • **Facteur (ou COEFFICIENT)**—Définit le facteur de pente nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : 0,500 à 2,000 (par défaut : 1,000) • **Offset (ou ZERO)**—Définit la valeur de décalage nécessaire pour ajuster l'étalonnage standard. Options : -5,00 à 5,00 mg/L (par défaut : 0,00)

4.5 Réalisation d'un échantillonnage ponctuel automatique (en option)

⚠ ATTENTION

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

⚠ ATTENTION

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

Le processus d'échantillonnage ponctuel intégré collecte et mesure les échantillons pour une analyse externe.

Eléments à réunir :

- Equipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Flacon d'échantillon ponctuel de 100 mL

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Etalonnage**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **PARAM. D'ETALONNAGE**.

3. Appuyez sur **Lancer échantillon ponctuel (ou LANCER ECHANT. PONCT.)**.
4. Placez le flacon standard de 100 mL dans le porte-échantillon ponctuel. Reportez-vous à Figure 2 à la page 282.
   Pour éviter toute contamination, veillez à ce que le flacon d'échantillon ponctuel soit vide, sec et propre.
5. Retirez le capuchon transparent et rangez-le sur l'étagère de stockage.
6. Fermez le flacon avec le capuchon transparent du tuyau.
7. Fermez la porte.
8. Appuyez sur **Début (ou DEMARRAGE)**.
   L'analyseur remplira le flacon d'échantillon ponctuel. Après le processus, l'analyseur passe automatiquement en mode opérationnel et les mesures commencent. Ce processus peut prendre environ 25 à 45 minutes.
9. A la fin du processus, ouvrez la porte de l'analyseur.
10. Nettoyez le flacon et le tuyau.
11. Fermez le flacon avec le capuchon approprié et retirez le flacon d'échantillon ponctuel.
12. Installez un flacon d'échantillon ponctuel propre dans le porte-échantillon ponctuel.
13. Fermez la porte.
14. Pour les mesures de comparaison en laboratoire à l'aide d'un test en cuve HACH, reportez-vous aux instructions d'utilisation LCW1290.
    Comparez les mesures obtenues en laboratoire immédiatement après le prélèvement de l'échantillon ponctuel.

4.6 Réalisation d'une vérification de validation (assurance qualité analytique)

Effectuez régulièrement des vérifications de validation du système pour vous assurer que les valeurs de mesure sont fiables. En général, un contrôle de validation est effectué immédiatement après un cycle d'étalonnage.

4.6.1 Validation avec solution étalon

⚠ ATTENTION

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

⚠ ATTENTION

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

Eléments à réunir :

- Equipement de protection individuelle (reportez-vous aux fiches de données de sécurité [MSDS/SDS])
- Flacon de solution étalon de 100 mL

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Etalonnage** > **Démarrer la validation**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.

b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **PARAM. D'ETALONNAGE** > **DEMARRER VALIDATION**.

3. Placez le flacon de solution étalon de 100 mL avec le bouchon bleu dans le porte-échantillon ponctuel. Reportez-vous à Figure 2 à la page 282.
4. Retirez et gardez le bouchon bleu sur l'étagère de stockage.
5. Fermez le flacon avec le bouchon de tuyau bleu.
6. Fermez la porte.
7. Appuyez sur **Début (ou DEMARRAGE)**.
   L'analyseur exécutera le prépompage, le rinçage et la mesure trois fois. Le processus peut prendre environ 15 à 30 minutes. Après la validation, l'analyseur passe automatiquement au mode de fonctionnement et les mesures commencent.
8. A la fin du processus, ouvrez la porte de l'analyseur.
9. Nettoyez le flacon. Nettoyez le tuyau.
10. Fermez le flacon avec le capuchon approprié. Retirez le flacon de solution étalon.
11. Conservez le flacon pour des validations ultérieures.
12. Fermez la porte.

4.7 Nettoyage

L'analyseur effectue automatiquement une procédure de nettoyage. La procédure de nettoyage permet de nettoyer les pièces de l'analyseur. L'analyseur effectue une procédure de nettoyage en 30 minutes environ. L'analyseur passe ensuite en mode opérationnel.

4.7.1 Définition de l'intervalle de nettoyage

L'intervalle de nettoyage recommandé est de 48 heures (par défaut), ce qui maintient l'intervalle d'entretien à six mois.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Configuration** > **Nettoyage**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **CONFIGURATION** > **NETTOYAGE**.
3. Appuyez sur **Intervalle (ou INTERVALLE)** pour définir un intervalle de nettoyage automatique.
   Remarque : *Si l'intervalle de nettoyage est réglé sur un intervalle plus court, la fréquence d'entretien augmente.*

4.7.2 Démarrage d'un nettoyage automatique

Remarque : *Assurez-vous que la solution de nettoyage est correctement installée et qu'il y en a suffisamment.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Nettoyage**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **NETTOYAGE**.
3. Appuyez sur **Nettoyage automatique** (ou **NETTOYAGE AUTOMATIQUE**).
4. Appuyez sur **OK** (ou **ENTER** pour lancer la procédure de nettoyage.

Section 5 Maintenance

⚠ AVERTISSEMENT



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

⚠ ATTENTION



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

⚠ ATTENTION



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

5.1 Calendrier de maintenance

Le Tableau 6 présente le calendrier recommandé pour les tâches de maintenance. Lorsque l'analyseur est réglé sur les paramètres par défaut pour l'intervalle de mesure, d'étalonnage et de nettoyage, il fonctionne sans entretien pendant six mois[4]. Reportez-vous à Définition de l'intervalle de mesure à la page 334. Des exigences liées au site et les conditions de fonctionnement peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

Tableau 6 Calendrier de maintenance

Tâche	3 mois	6 mois	1 an	2 ans	Au besoin
Examen du tube et des raccords à la page 344		X			X
Nettoyage de l'appareil à la page 344		Au besoin			X
Nettoyage des débordements à la page 344		Au besoin			X
Remplacement des produits chimiques à la page 351 [5]	Reportez-vous à Tableau 7 pour la plage de mesure et l'intervalle de remplacement applicables.				
Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 348	MR1	X			
Remplacement de l'électrode à la page 354				X	
Remplacement des tampons du filtre à air à la page 345		X			

[4] Si l'intervalle de mesure est réglé sur 5 minutes, la fréquence de remplacement des produits chimiques augmente.

[5] L'intervalle de remplacement dépend de l'intervalle de mesure. Reportez-vous à Définition de l'intervalle de mesure à la page 334, Configuration de l'étalonnage automatique à la page 337 et Définition de l'intervalle de nettoyage à la page 340

Tableau 6 Calendrier de maintenance (suite)

Tâche	3 mois	6 mois	1 an	2 ans	Au besoin
Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option) à la page 346		X[6]			
Remplacer la tête de la pompe à piston à la page 352			X		

Tableau 7 Intervalle de remplacement des produits chimiques

Plage de mesure	Réactif	Solution étalon 1	Solution étalon 2	Solution de nettoyage
Plage de mesure 1 (**0.02 - 5 mg/L**)	6 mois	3 mois	3 mois	6 mois
Plage de mesure 2 (**0.05 - 20 mg/L**)	6 mois	6 mois	6 mois	6 mois
Plage de mesure 3 (**1 - 100 mg/L**)	6 mois	6 mois	6 mois	6 mois
Plage de mesure 4 (**10 - 1000 mg/L**)	3 mois	6 mois	6 mois	6 mois

5.2 Menu Maintenance

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Sélectionnez une option.

Option	Description
Etat actuel **(ou ETAT ACTUEL)**	Permet d'afficher l'état actuel de l'analyseur.
Temps restant **(ou TEMPS RESTANT**	Indique le temps restant du processus actuel exécuté par l'analyseur.
Démarrer mode de maintenance / Démarrer mode fonctionnement **(ou DEMARRER MODE MAINTEN. / DEMARRER MODE FONCT.)**	Permet de démarrer le mode de maintenance ou le mode de fonctionnement. Si l'analyseur est en mode maintenance, l'écran affiche **Démarrer mode fonctionnement (ou DEMARRER MODE FONCT.)**. Si l'analyseur est en mode de fonctionnement, l'écran affiche **Démarrer mode de maintenance (ou DEMARRER MODE MAINTEN.)**.
Maintenance tous les 6 mois **(ou MAINTENANCE DE 6 MOIS)**	Permet de lancer la procédure d'entretien de 6 mois avec des instructions guidées ou non guidées. La procédure d'entretien semestriel réunit toutes les tâches nécessaires en un seul flux de travail. Avec les réglages par défaut, l'analyseur fonctionne sans entretien pendant 6 mois. Après 6 mois, les tampons du filtre à air, le tuyau de la pompe d'échantillonnage, les produits chimiques, l'électrolyte et la membrane doivent être remplacés. Une fois les flux de travail terminés, tous les compteurs sont automatiquement remis à zéro.

[6] En option si l'appareil dispose d'une préparation d'échantillon interne.

Option	Description
Nettoyage (ou NETTOYAGE)	Permet de démarrer la procédure de démarrage automatique, le processus de nettoyage du module de filtration ou le processus de nettoyage du tuyau d'échantillonnage. • **Nettoyage automatique (ou NETTOYAGE AUTOMATIQUE)** démarre un cycle de nettoyage automatique pendant environ 30 minutes. Tous les tuyaux et toutes les pièces sont rincés avec une solution de nettoyage. • **Nettoyage du module de filtre (ou NETTOY. DU MOD. FILTRE)** donne des instructions sur la méthode de nettoyage des modules de filtre du FX610 et du FX620. Consultez la documentation fournie avec le FX610 et le FX620. • **Nettoyage tuyau d'échantillon (ou NETTOYER TUYAU ECHANT.)** donne des instructions sur la méthode de nettoyage manuel du tuyau d'échantillonnage. Reportez-vous au manuel d'utilisation du système FX610/FX620 pour obtenir plus d'informations.
Prépompage (ou PREPOMPAGE)	Démarre les options de prépompage de l'analyseur : **Prépomper tous (ou PREPOMPER TOUS)**, **Réactif (ou REAGENT)**, **Solutions étalons 1 & 2 (ou SOLUTIONS ETALONS 1&2)**, **Solution de nettoyage (ou SOLUTION DE NETTOYAGE)**, **Tuyau pompe d'échantillon (ou TUYAU DE POMPE D'ECH.)** et **Echantillon (ou PREP. DE L'ECHANT.)**
Remplacements (ou REMPLACEMENTS)	Permet de démarrer les tâches de maintenance individuelles avec instructions guidées ou non guidées. Une fois un flux de travail terminé, le compteur est automatiquement remis à zéro. Options : • **Filtres à air (ou FILTRES A AIR)** : reportez-vous à Remplacement des tampons du filtre à air à la page 345. • **Réactif (ou REAGENT)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351. • **Solutions étalons 1 & 2 (ou SOLUTIONS ETALONS 1&2)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351. • **Solution de nettoyage (ou SOLUTION DE NETTOYAGE)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351. • **Rempl. électrolyte et membrane (ou ELECTROLYTE ET MEMBR.** : reportez-vous à Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 348. • **Tuyau pompe d'échantillon (ou TUYAU DE POMPE D'ECH.)** : reportez-vous à Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option) à la page 346. • **Module de filtre (ou MODULE DE FILTRE)** : reportez-vous au manuel d'utilisation du FX610/FX620. • **Tête de la pompe à piston (ou TETE POMPE A PISTON)** : reportez-vous à Remplacer la tête de la pompe à piston à la page 352. • **Electrode (ou ELECTRODE)** : reportez-vous à Remplacement de l'électrode à la page 354.
Test d'étanchéité à l'air (ou TEST D'ETANCH. A L'AIR)	Démarre un test d'étanchéité à l'air pour s'assurer de l'absence de fuites.
Réinitialiser les erreurs (ou REINIT. LES ERREURS)	Permet de supprimer toutes les erreurs.

Option	Description
Arrêt (ou ARRET)	Permet de mettre l'analyseur en arrêt pendant une brève durée ou une période prolongée. Options : • **Arrêt (ou ARRET)** : reportez-vous à Arrêt de l'analyseur à la page 356. • **Arrêt prolongé (ou ARRET PROLONGE)** : reportez-vous à Préparation à un arrêt prolongé à la page 356
Entretien usine (ou ENTRETIEN USINE)	Permet d'afficher le menu de l'entretien usine. Un mot de passe est requis.

5.3 Examen du tube et des raccords

1. Examinez tous les tubes et les raccords pour détecter des fuites ou des dommages.
2. Remplacez les tubes qui fuient ou sont endommagés.
3. Serrez ou remplacez les raccords le cas échéant pour éviter les fuites.
4. Recherchez une éventuelle accumulation de contaminants dans le tube. En cas d'accumulation de contaminants, lancez un cycle de nettoyage.

5.4 Nettoyage de l'appareil

AVIS

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

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

5.5 Nettoyage des débordements

⚠ ATTENTION



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

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

5.6 Exécution de la maintenance de 6 mois

La procédure d'entretien semestriel réunit toutes les tâches nécessaires en un seul flux de travail. Avec les réglages par défaut, l'analyseur fonctionne sans entretien pendant 6 mois. Après 6 mois, remplacez

- les tampons du filtre à air
- le tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option)
- l'électrolyte et la membrane
- les produits chimiques

Le cas échéant, nettoyez les modules de filtre. Pour nettoyer le module de filtre, reportez-vous au manuel d'utilisation du FX610/FX620.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Maintenance tous les 6 mois**.

2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :

   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **MAINTENANCE DE 6 MOIS**.

3. Pour lancer la tâche de maintenance de 6 mois, appuyez sur **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)**.
4. Suivez les étapes affichées à l'écran pour exécuter la procédure de maintenance de 6 mois. Pour exécuter les tâches de maintenance de 6 mois de manière individuelle, reportez-vous à

   - Remplacement des tampons du filtre à air à la page 345 pour remplacer les tampons du filtre à air.
   - Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option) à la page 346 pour remplacer le tuyau de la pompe d'échantillonnage.
   - Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 348 pour remplacer l'électrolyte et la membrane.
   - Remplacement des produits chimiques à la page 351 pour remplacer les produits chimiques.

5.7 Remplacement des tampons du filtre à air

L'analyseur est équipé de deux filtres à air du côté droit, lesquels empêchent les particules de s'infiltrer dans l'analyseur. L'air est aspiré dans le boîtier de l'analyseur à travers le filtre inférieur. L'air est expulsé du boîtier à travers le filtre supérieur. Pour remplacer les tampons du filtre à air, suivez les étapes ci-dessous. Reportez-vous à Figure 15.

Eléments à réunir :

- Tampons du filtre à air (x2)

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :

   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance**.

2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :

   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.

3. Sélectionnez une option :

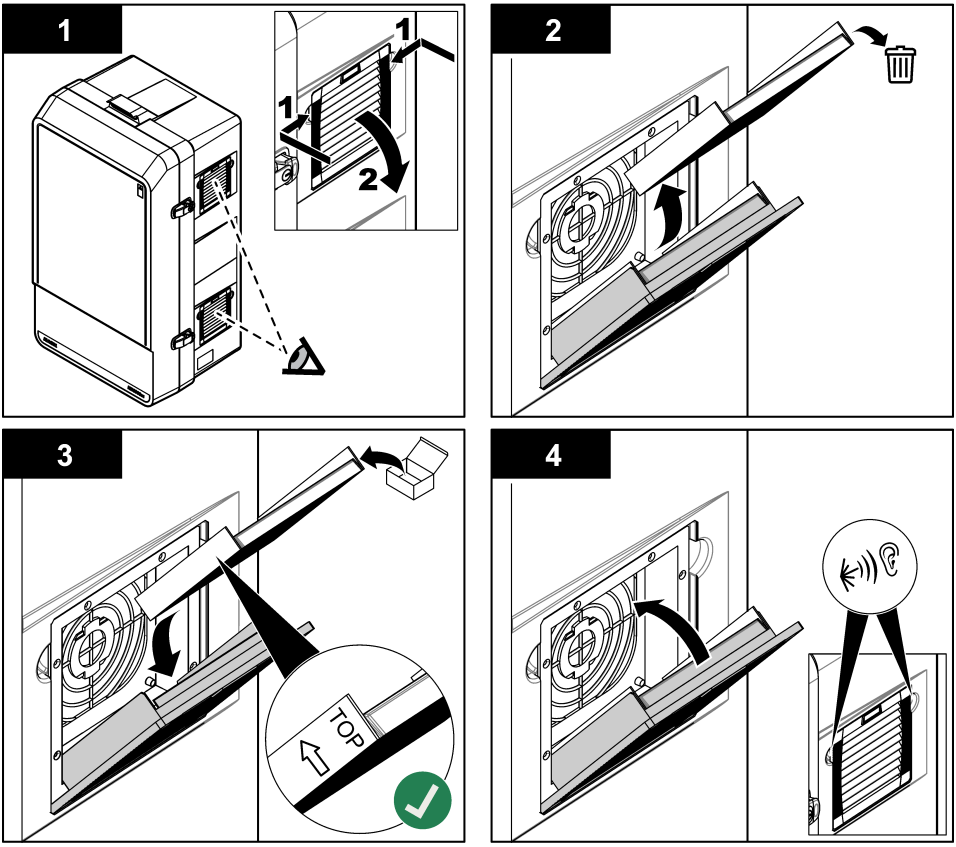
   - Pour remplacer les tampons du filtre à air dans le cadre de la maintenance de 6 mois, appuyez sur **Maintenance tous les 6 mois(ou MAINTENANCE DE 6 MOIS).**
   - Pour remplacer les tampons du filtre à air à des intervalles de maintenance différents, appuyez sur **Remplacements (ou REMPLACEMENTS)** > **Filtres à air (ou FILTRES A AIR)**.

4. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.

   Remarque : *Pour éviter toute pollution dans l'analyseur, remplacez rapidement les tampons du filtre à air.*

5. Ouvrez les deux porte-filtres.
6. Retirez les tampons de filtre à air usagés.
7. Installez les nouveaux tampons de filtre à air dans le bon sens.
8. Fermez les deux porte-filtres.
9. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
   Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Figure 15 Remplacement des tampons de filtre



5.8 Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option)

Remplacez le tuyau de la pompe d'échantillonnage pour la pompe de filtration interne à des intervalles de 6 mois. Pour remplacer le tuyau de la pompe d'échantillonnage, procédez comme suit. Reportez-vous à Figure 16.

Remarque : *N'ajoutez pas de graisse, de pâte de silicone ou de lubrifiant à la pompe péristaltique, sous peine d'endommager l'instrument.*

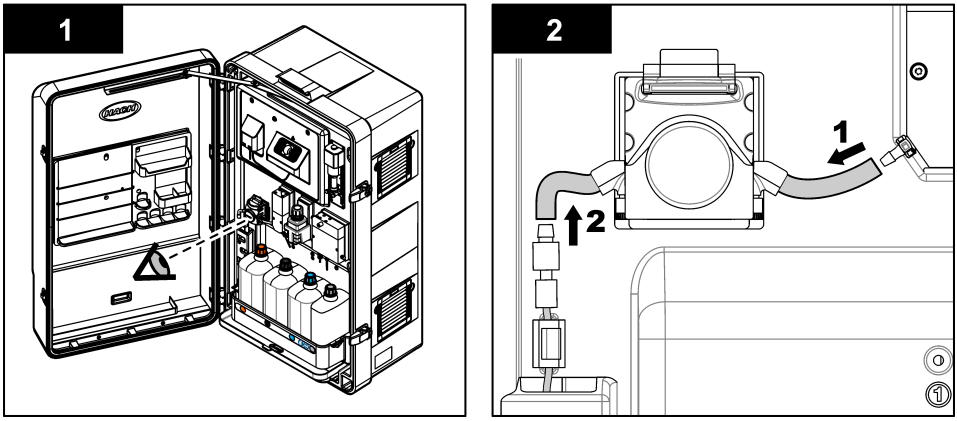
Eléments à réunir :

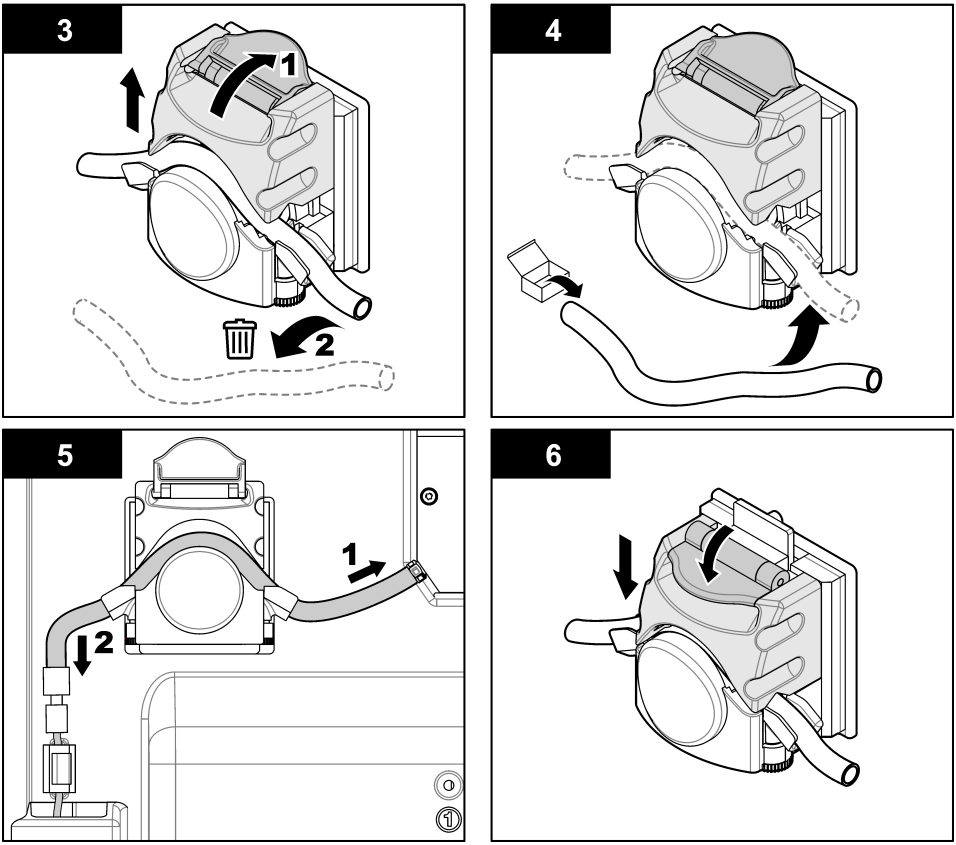
- Tuyau de la pompe d'échantillonnage

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.

3. Sélectionnez une option :
   - Pour remplacer le tuyau de la pompe d'échantillonnage dans le cadre de la maintenance de 6 mois, appuyez sur **Maintenance tous les 6 mois (ou MAINTENANCE DE 6 MOIS)**.
   - Pour remplacer le tuyau de la pompe d'échantillonnage à des intervalles de maintenance différents, appuyez sur **Remplacements** > **Tuyau pompe d'échantillon (ou REMPLACEMENTS** > **TUYAU DE POMPE D'ECH.)**.
4. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
5. Déconnectez le tuyau de la pompe à échantillon du récipient de trop-plein.
6. Débranchez le tuyau de la pompe d'échantillonnage du tuyau d'échantillon.
7. Ouvrez le levier de serrage de la pompe d'échantillonnage.
8. Retirez le tuyau de la pompe d'échantillonnage.
9. Reliez le nouveau tuyau de la pompe d'échantillonnage au pot de surverse.
10. Placez le tuyau de la pompe d'échantillonnage dans la pompe d'échantillonnage.
11. Connectez le nouveau tuyau de la pompe d'échantillonnage au tuyau d'échantillon.
12. Fermez complètement le levier de serrage.
13. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
    Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Figure 16 Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage





5.9 Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

Ne lubrifiez pas le capuchon de la membrane ou l'électrode avec de la graisse, de l'huile de silicone ou de la vaseline, sous peine d'endommager la membrane.

La quantité d'électrolyte dans l'électrode doit être comprise entre 4 et 11 mL pour que l'analyseur fonctionne correctement. Des niveaux d'électrolyte plus bas réduiront la précision de l'analyseur pour les valeurs basses de la plage de mesure. Remplacez le capuchon de la membrane et l'électrolyte lorsque le niveau d'électrolyte dans l'électrode est faible.

Sélectionnez l'électrolyte approprié en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous à Tableau 4 à la page 328.

Eléments à réunir :

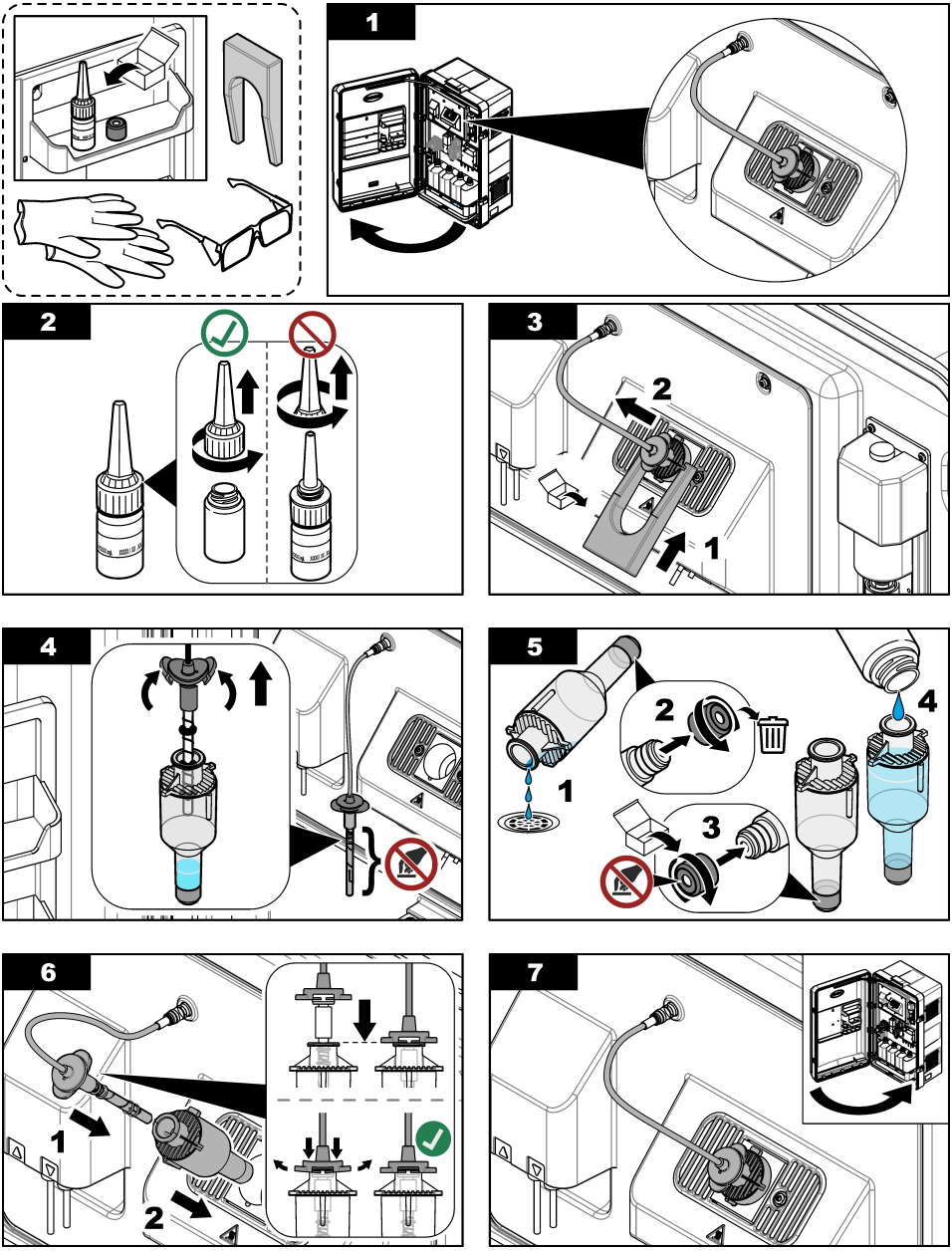
- Electrolyte
- Capuchon de la membrane

Remplacez l'électrolyte et la membrane comme suit. Reportez-vous à Figure 17.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
3. Sélectionnez une option :
   - Pour remplacer l'électrolyte et la membrane dans le cadre de la maintenance de 6 mois, appuyez sur **Maintenance tous les 6 mois (ou MAINTENANCE DE 6 MOIS)**.
   - Pour remplacer l'électrolyte et la membrane à des intervalles de maintenance différents, appuyez sur **Remplacements (ou REMPLACEMENTS)** > **Rempl. électrolyte et membrane (ou ELECTROLYTE ET MEMBR.)**.
4. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
5. Ouvrez un nouveau flacon d'électrolyte.
6. Préparez une nouvelle membrane.
7. Déplacez l'outil de retrait sous l'unité d'électrode pour la libérer.
8. Pincez le couvercle en caoutchouc et retirez délicatement l'électrode.
   Remarque : *Ne touchez pas l'électrode avec vos doigts ou des lingettes !*
9. Laissez l'électrode pendre prudemment au bout du câble.
10. Videz complètement l'électrolyte.
11. Jetez le capuchon de membrane usagé.
12. Serrez avec précaution le capuchon de la nouvelle membrane sur le conteneur d'électrode.
13. Versez entièrement le nouveau flacon d'électrolyte dans le conteneur d'électrode.
14. Placez délicatement l'électrode dans le conteneur d'électrode.
15. Fixez le couvercle en caoutchouc.
16. Poussez l'unité d'électrode dans la chambre de mesure jusqu'à ce que l'unité d'électrode se verrouille bien en place.
    Remarque : *L'électrode est sensible à la température. Conservez la porte du boîtier fermée pendant l'étalonnage et les mesures. Si la porte du boîtier n'est pas fermée, les fluctuations de température peuvent provoquer des erreurs de mesure.*
17. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
    Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Après avoir remplacé l'électrolyte et le capuchon de la membrane, l'analyseur a besoin d'environ 6 heures pour offrir le rendement optimal.

Figure 17 Remplacement de l'électrolyte et de la membrane



5.10 Remplacement des produits chimiques

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

Lisez attentivement les étiquettes sur les flacons pour vous assurer que ce sont les bons réactifs, sous peine d'endommager l'instrument.

L'analyseur utilise quatre produits chimiques : Réactif, Solution étalon 1, Solution étalon 2 et Solution de nettoyage. Les solutions sont préparées en usine et peuvent être installées directement. Remplacez le réactif, les solutions étalons ou de nettoyage avant que le niveau des flacons de l'analyseur soit inférieur à 10 %. Sélectionnez les solutions étalons appropriées en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous à Tableau 5 à la page 330.

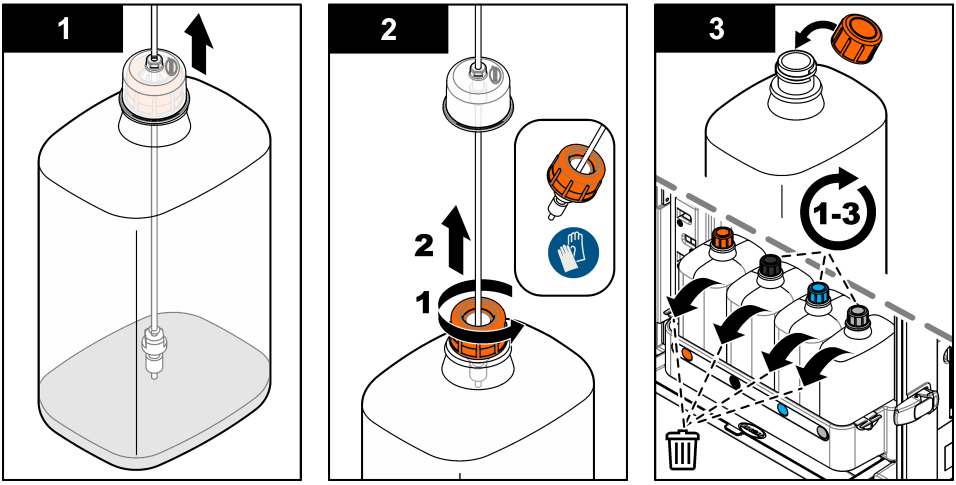
Eléments à réunir :

- Réactif
- Solutions étalons 1 et 2
- Solution de nettoyage

1. Sélectionnez une option :
2. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance**.
3. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE**.
4. Sélectionnez une option :
   - Pour remplacer les produits chimiques dans le cadre de la maintenance de 6 mois, appuyez sur **Maintenance tous les 6 mois (ou MAINTENANCE DE 6 MOIS)**.
   - Pour remplacer l'ensemble des produits chimiques à des intervalles de maintenance différents, appuyez sur **Remplacements (ou REMPLACEMENTS)** > **Réactif (ou REAGENT)**, **Solutions étalons 1 & 2 (ou SOLUTIONS ETALONS 1&2)** ou **Solution de nettoyage (ou SOLUTION DE NETTOYAGE)**.
5. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
6. Tirez sur le capuchon transparent du capuchon du tuyau orange jusqu'à ce qu'il y ait une résistance du bouchon. Reportez-vous à Figure 18.
7. Retirez le capuchon du tuyau orange.
   Fixez le capuchon du tuyau au support situé sur le côté du compartiment à flacons.
8. Fermez le flacon avec le capuchon qui a été rangé sur l'étagère de stockage. Retirez le flacon.
   Remarque : *Eliminez les produits chimiques usagés conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.*

9. Placez le nouveau flacon de réactif sur le côté gauche du compartiment à flacons. Reportez-vous à Figure 14 à la page 331.
10. Ouvrez le nouveau réactif.
11. Retirez et placez le capuchon sur l'étagère de stockage.
12. Fermez le flacon avec le capuchon de tuyau orange.
13. Poussez le capuchon transparent du tuyau jusqu'en butée sur le capuchon de tuyau **orange**. Vérifiez que l'extrémité du tuyau se trouve au fond du flacon de réactif.
14. Répétez les étapes 3 à 10 pour chaque produit chimique.
Remarque : *Veillez à installer les flacons dans l'ordre indiqué sur les étiquettes du compartiment à flacons.*
    - Solution étalon 1 (capuchon de tuyau **noir**)
    - Solution étalon 2 (capuchon de tuyau **bleu**)
    - Solution de nettoyage (capuchon de tuyau **gris**)
15. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Figure 18 Retrait des produits chimiques usagés



5.11 Remplacement du module de filtre

Pour remplacer le module de filtrage, reportez-vous au manuel d'utilisation du FX610/FX620.

5.12 Remplacer la tête de la pompe à piston

⚠AVERTISSEMENT

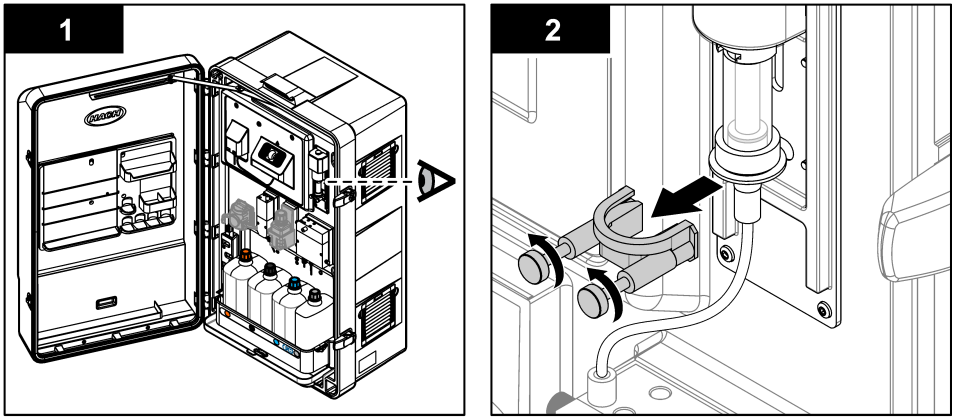
Risque de pincement. Les pièces mobiles peuvent être à l'origine de pincements et provoquer des blessures. Ne touchez pas les pièces mobiles.

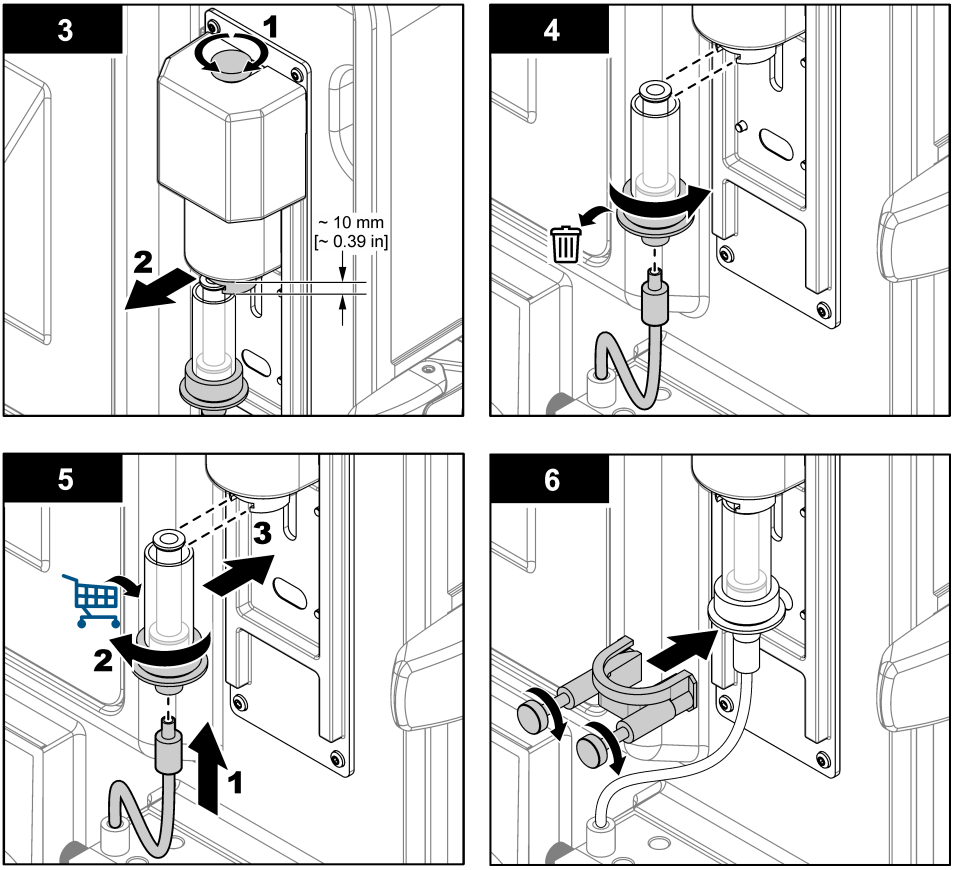
Remplacez la tête de la pompe à piston après 12 mois de fonctionnement. Pour remplacer la tête de la pompe à piston, procédez comme suit. Reportez-vous à Figure 19.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
    a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
    b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Remplacements**.

2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **REMPLACEMENTS**.
3. Appuyez sur **Tête de la pompe à piston (ou TETE POMPE A PISTON)** .
4. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
5. Desserrez les deux vis qui maintiennent le collier de serrage de la pompe à piston.
6. Retirez le collier de serrage.
7. Tournez la vis de la pompe à piston pour retirer la tête de la pompe à piston.
8. Desserrez le tube de la tête de la pompe à piston.
9. Connectez le tube à la nouvelle tête de la pompe à piston.
10. Poussez la nouvelle tête de la pompe à piston sur le piston.
11. Placez le clamp sur la pompe à piston.
12. Serrez les deux vis.
13. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
    Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Figure 19 Remplacement de la pompe à piston





5.13 Nettoyage manuel du tuyau d'échantillonnage (en option)

Pour un nettoyage manuel du tuyau d'échantillonnage, reportez-vous au manuel d'utilisation du FX610/FX620 ou du Filtrax.

5.14 Remplacement de l'électrode

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

Ne lubrifiez pas le capuchon de la membrane ou l'électrode avec de la graisse, de l'huile de silicone ou de la vaseline, sous peine d'endommager la membrane.

Reportez-vous à Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 348 pour obtenir plus d'informations sur le remplacement de l'électrolyte et de la membrane.

Sélectionnez l'électrolyte approprié en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous à Tableau 4 à la page 328.

Eléments à réunir :

- Electrode
- Electrolyte
- Capuchon de la membrane

Remplacez l'électrode, l'électrolyte et la membrane comme suit :

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Remplacements**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **REMPLACEMENTS**.
3. Appuyez sur **Electrode (ou ELECTRODE)** .
4. Sélectionnez **Démarrage config. guidée (ou DEMARR. CONFIG. GUIDEE)** pour des instructions détaillées ou **Démarrage config. non guidée (ou DEM. CONFIG NON GUIDEE)** pour une configuration sans instructions.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
5. Ouvrez un nouveau flacon d'électrolyte.
6. Préparez une nouvelle membrane.
7. Déplacez l'outil de retrait sous l'unité d'électrode pour la libérer.
8. Débranchez le câble d'électrode du panneau.
9. Eliminez l'ancienne unité d'électrode.
10. Reliez le câble d'électrode de la nouvelle électrode au panneau.
11. Laissez l'électrode pendre prudemment au bout du câble.
12. Serrez avec précaution le capuchon de la nouvelle membrane sur le conteneur d'électrode.
13. Versez le nouveau flacon d'électrolyte dans le conteneur d'électrode.
14. Placez délicatement l'électrode dans le conteneur d'électrode.
15. Fixez le couvercle en caoutchouc.
16. Poussez l'unité d'électrode dans la chambre de mesure jusqu'à ce que l'unité d'électrode se verrouille bien en place.
    Remarque : *L'électrode est sensible à la température. Conservez la porte du boîtier fermée pendant l'étalonnage et les mesures. Si la porte du boîtier n'est pas fermée, les fluctuations de température peuvent provoquer des erreurs de mesure.*
17. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
    Le compteur est automatiquement mis à zéro.

Une fois l'électrolyte et le capuchon de la membrane remplacés, l'analyseur a besoin d'environ 6 heures pour offrir le meilleur rendement.

5.15 Remplacer un fusible

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez l'alimentation de l'appareil avant le début de la procédure.

⚠ DANGER



Risque d'incendie. Remplacez les fusibles par des fusibles de même type et de même calibre.

Un fusible grillé peut indiquer que l'instrument a un problème et que le support technique doit intervenir. Les fusibles se trouvent sur le boîtier d'alimentation à l'arrière de l'instrument.

5.16 Arrêt de l'analyseur

Aucune mesure spéciale n'est nécessaire pour mettre l'analyseur hors service durant une courte période (un maximum de 2 jours dans des conditions ambiantes sans gel).
Remarque : *Toute interruption d'alimentation du contrôleur peut entraîner des dommages causés par le gel. Veillez à ce que l'analyseur et le tuyau ne puissent pas geler.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Arrêt**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez PROG. **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **ARRET**.
3. Appuyez sur **Arrêt(ou ARRET)**.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode maintenance et les mesures s'arrêtent.*
4. Lorsque l'analyseur est en mode maintenance, débranchez-le de l'alimentation électrique.

5.16.1 Préparation à un arrêt prolongé

Assurez-vous qu'aucun produit chimique ne se trouve dans l'instrument lorsque l'analyseur est mis hors service ou déplacé vers un autre emplacement.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Arrêt** > **Arrêt prolongé** > **Démarrage config. guidée**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** > **ARRET** > **ARRET PROLONGE** > **DEMARR. CONFIG. GUIDEE**.

   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode maintenance et les mesures s'arrêtent.*

   Remarque : *Si un système de filtration d'échantillon est installé dans l'analyseur, reportez-vous à la documentation du FX610/FX620 pour les informations sur le stockage.*
3. Préparez le module de filtre comme suit :
   a. Au besoin, réglez le système de filtration d'échantillon connecté à l'analyseur sur Arrêt.
   b. Retirez le support du module de filtre du processus.
   c. Appuyez sur le bouton de déverrouillage et sortez le filtre en tirant dessus.
   d. Nettoyez le module de filtre.
      Reportez-vous au manuel d'utilisation du FX610/FX620 pour plus d'informations sur la procédure de nettoyage.
4. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
   Tous les tuyaux sont vidangés.

5. Préparez les produits chimiques comme suit :
   a. Tirez le tuyau des produits chimiques jusqu'à sentir une résistance du capuchon.
   b. Retirez les capuchons de tuyau.
   c. Fermez et retirez les produits chimiques.
   d. Conservez tous les produits chimiques dans un endroit à l'abri du gel conformément aux réglementations locales.
   e. Placez les tuyaux de tous les capuchons de tuyaux dans de l'eau distillée.
6. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
   Tous les tuyaux sont rincés avec de l'eau distillée, puis égouttés. Le processus peut prendre 10 minutes.
7. Retirez les tuyaux de tous les capuchons de tuyaux de l'eau distillée.
8. Préparez l'électrode comme suit :
   a. Déplacez l'outil de retrait sous l'unité d'électrode pour la libérer.
   b. Pincez le couvercle en caoutchouc et retirez délicatement l'électrode.
      Remarque : *Ne touchez pas l'électrode avec vos doigts ou des lingettes !*
   c. Laissez l'électrode pendre prudemment au bout du câble.
   d. Vidangez complètement l'électrolyte.
   e. Jetez le capuchon de membrane usagé.
   f. Rincez le conteneur d'électrode avec de l'eau distillée.
   g. Placez le conteneur d'électrode dans le porte-électrodes.
   h. Débranchez le câble d'électrode. Rincez l'électrode avec de l'eau distillée.
   i. Placez délicatement l'électrode dans le conteneur d'électrode.
   j. Fixez le couvercle en caoutchouc.
   k. Connectez le câble d'électrode au panneau de l'analyseur.
9. Ouvrez le levier de serrage de la pompe d'échantillonnage.
10. Conservez le système dans un endroit sec.
    L'électrode doit être conservée dans un endroit à l'abri du gel pour une durée de vie prolongée.
11. Déconnectez l'appareil et le réseau de données de l'alimentation électrique.

Section 6 Dépannage

6.1 Menu de diagnostic

Le menu **Diagnostic (ou DIAGNOSTICS)** affiche les informations, les signaux et les compteurs de l'analyseur.

- Pour un contrôleur SC4500, appuyez sur l'icône du menu principal. Sélectionnez ensuite **Appareils** > **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Diagnostic**.
- Pour un contrôleur SC1000, appuyez sur le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle. Sélectionnez ensuite **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **DIAGNOSTICS**.

Tableau 8 Menu de diagnostic

Option	Description
Infos sur l'appareil (ou INFOS SUR L'APPAREIL)	Permet d'afficher les informations système de l'analyseur. Indique le nom de l'appareil, le nom donné, l'emplacement 1 et/ou l'emplacement 2, la plage de mesure, le numéro de série, la référence pièce ainsi que les versions du logiciel et du matériel.
Signaux (ou SIGNAUX)	Permet d'afficher tous les états fonctionnels de l'analyseur.
Compteurs (ou COMPTEURS)	Permet d'indiquer le nombre de jours avant l'échéance des tâches d'entretien. ***Remarque :*** *Les compteurs sont remis à zéro lorsque les opérations d'entretien avec guidage logiciel ou sans guidage sont effectuées.*

6.2 Installation de la dernière version logicielle du contrôleur SC

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

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

6.3 Dépannage du contrôleur

Si des entrées sont acceptées avec retard ou ne sont pas acceptées pendant quelque temps, le retard peut être causé par l'occupation du réseau de données. Reportez-vous à la section de dépannage de la documentation du contrôleur.

Après une mise à jour du logiciel, une extension du système ou une interruption de l'alimentation, il peut être nécessaire de redéfinir les paramètres du contrôleur. Notez toutes les valeurs de paramètres modifiées ou saisies pour permettre d'utiliser les données nécessaires pour reconfigurer les paramètres.

Si, dans le cadre du fonctionnement normal, des problèmes surviennent apparemment causés par le contrôleur, redémarrez le contrôleur comme suit :

1. Sauvegardez toutes les données importantes figurant sur le contrôleur SC.
2. Coupez l'alimentation du transmetteur. Attendez 5 secondes.
3. Mettez le transmetteur sous tension.
4. Assurez-vous que tous les paramètres applicables sont corrects.
5. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique.

6.4 Dépannage de l'analyseur

L'analyseur est doté d'une série de capteurs qui assurent son bon fonctionnement. Respectez les instructions d'entretien fournies pour garantir un fonctionnement optimal de l'analyseur.

6.4.1 Liste d'avertissements

Des avertissements s'affichent à l'écran du contrôleur. Pour avoir un aperçu de tous les avertissements, sélectionnez

- Pour un contrôleur SC4500, l'icône du menu principal. Sélectionnez ensuite **Notifications** > **Avertissements**.
- Pour un contrôleur SC1000, le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle. Sélectionnez ensuite **MENU** > **LISTE AVERTIS.**

Code d'avertissement	Message	Cause possible	Solution
W00	Maintenance 6 mois retardée. (ou ENTR. 6 MOIS RETARDE)	Le délai d'entretien de 6 mois est dépassé.	Exécutez l'entretien de 6 mois. Reportez-vous à Exécution de la maintenance de 6 mois à la page 344.
W01	Rempl. filtres air en retard. REMP FILTRE AIR RET.	Le remplacement des tampons du filtre à air est retardé.	Remplacez les filtres à air. Reportez-vous à Remplacement des tampons du filtre à air à la page 345.

Code d'avertissement	Message	Cause possible	Solution
W02	Rempl. membrane en retard. (ou REMPL. MEMBR. REQUIS)	Le remplacement du capuchon de la membrane est retardé (> 90 jours).	Remplacez l'électrolyte et le capuchon de la membrane. Reportez-vous à Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 348.
W12	Niv. agent nettoy. faible. (ou NIV. AGENT NETTOY. BAS)	Le niveau de la solution de nettoyage est bas.	Contrôlez le niveau du réactif, des solutions étalons 1 et 2 et de la solution de nettoyage et remplacez-les au besoin. Reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351. ***Remarque :*** *L'avertissement n'est précis que lorsque le compteur est remis à zéro avec un flacon plein.*
W13	Niv. étalons 1 et 2 faibles. (ou NIV. ETALONS1&2 BAS)	Les niveaux des solutions étalons 1 et 2 sont bas.	
W14	Débit éch. canal 1 faible (ou DEBIT ECH. CANAL1 BAS)	Le débit d'échantillon du canal 1 est trop faible. Le tuyau de la pompe d'échantillonnage est usagé.	Nettoyez le système de filtration d'échantillons. Vérifiez le tuyau de la pompe d'échantillonnage à la recherche de traces d'usures. Remplacez le tuyau de la pompe d'échantillonnage au besoin. Reportez-vous à Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option) à la page 346.
W15	Canal 2 : Débit éch. faible (ou DEBIT ECH. CANAL2 BAS)	Le débit d'échantillon du canal 2 est trop faible.	Contrôlez l'alimentation en échantillon du canal de mesure 2.
W16	Le test étanch. air a échoué. (ou ECHEC ETANCH. A L'AIR)	Le test d'étanchéité à l'air a échoué.	Inspectez les raccords de la pompe à piston à la recherche de fuites. Remplacez la tête de la pompe à piston. Reportez-vous à Remplacer la tête de la pompe à piston à la page 352. Répétez le test d'étanchéité à l'air. Reportez-vous à Réaliser un test d'étanchéité à l'air à la page 362.
W17	Niveau de réactif est faible. (ou NIVEAU DU REACTIF BAS)	Le niveau du réactif est bas.	Contrôlez le niveau du réactif, des solutions étalons 1 et 2 et de la solution de nettoyage et remplacez-les au besoin. Reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351. ***Remarque :*** *L'avertissement n'est précis que lorsque le compteur est remis à zéro avec un flacon plein.*
W18	Pente électr. pas dans plage. (ou PLAGE PENTE ELECTRODE)	Le résultat de l'étalonnage n'est pas entièrement correct.	Reportez-vous à Dépannage de l'électrode à la page 362.

Code d'avertissement	Message	Cause possible	Solution
W19	Refermez porte de l'appareil. (ou FERMEZ PORTE APP. !)	La température interne de l'analyseur est trop faible.	Refermez la porte de l'analyseur. Dans les environnements très frais, la procédure de chauffage peut être plus longue. Attendez que la température monte. Au besoin, vérifiez que l'appareil de chauffage fonctionne. Contactez l'assistance technique.
W20	L'étalonnage est désactivé. (ou ETALONNAGE DESACTIVE)	L'étalonnage automatique est réglé sur **ARRET**.	Le fabricant recommande d'utiliser l'analyseur en réglant l'étalonnage automatique sur MARCHE. Configurez l'étalonnage automatique. Reportez-vous à Configuration de l'étalonnage automatique à la page 337.

6.4.2 Liste d'erreurs

Les erreurs s'affichent à l'écran du contrôleur. Pour voir toutes les erreurs, sélectionnez

- Pour un contrôleur SC4500, l'icône du menu principal. Sélectionnez ensuite **Notifications** > **Erreurs**.
- Pour un contrôleur SC1000, le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle. Sélectionnez ensuite **MENU** > **LISTE ERREURS**.

Tableau 9 Messages d'erreur

Code d'erreur	Message	Cause possible	Solution
E00	Erreur électronique ! Contactez l'assist. technique. (ou ERREUR ELECTRONIQUE !)	Le circuit électronique est défaillant.	Contactez l'assistance technique.
E01	Le drain est bouché ! (ou LE DRAIN EST BOUCHE !)	La conduite de vidange est obstruée. L'obstruction peut être causée par la présence, dans les échantillons, de dépôts de minéraux présentant des niveaux de dureté élevés.	Nettoyez la conduite d'évacuation. Vérifiez la présence de blocages. Augmentez la fréquence de nettoyage pour les eaux dont la dureté est très élevée.
E02	Echec climat. chambre mesure ! (ou ECHEC MESURE CLIMA. !)	Le contrôle de température de la chambre de mesure est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
E03	Pente électr. pas dans plage. (ou PLAGE PENTE ELECTRODE)	La pente d'électrode est en dehors de la plage après l'étalonnage.	Reportez-vous à Dépannage de l'électrode à la page 362.
E04	Fuite détectée dans appareil. (ou FUITES DE L'APPAREIL !)	Le bac de collecte contient du liquide. Les connecteurs sont défectueux.	Vérifiez tout le tuyau à la recherche de fuites. Nettoyez et séchez le bac de collecte. Serrez les connecteurs ou remplacez les connecteurs défectueux.

Tableau 9 Messages d'erreur (suite)

Code d'erreur	Message	Cause possible	Solution
E05	L'appareil ne chauffe pas ! Refermez porte de l'appareil. (ou L'APP. NE CHAUFFE PAS!)	L'analyseur n'a pas la bonne température de fonctionnement interne.	Refermez la porte de l'analyseur. Dans les environnements très frais, la procédure de chauffage peut être plus longue. Attendez que la température monte. Au besoin, vérifiez que l'appareil de chauffage fonctionne. Allez à **Maintenance (ou MAINTENANCE)** > **Réinitialiser les erreurs(ou REINIT. LES ERREURS)** pour corriger l'erreur.
E06	L'appareil est trop chaud ! Examinez filtres à air. (ou APPAREIL TROP CHAUD !)	La température de l'analyseur est supérieure à la température maximale.	Contrôlez les filtres à air et remplacez-les au besoin. Reportez-vous à Remplacement des tampons du filtre à air à la page 345. Attendez que l'analyseur refroidisse. Déplacez l'analyseur dans un environnement plus frais. Reportez-vous à Spécifications à la page 276.
E07	Décongél. appareil en cours ! (ou DECONGELAT. APPAREIL !)	L'analyseur a été démarré dans un état de gel.	Recherchez les liquides gelés (réactifs, étalons, solution de nettoyage, échantillon, électrolyte) et décongelez-les au besoin. ***Remarque :*** *Les propriétés des réactifs congelés peuvent changer.* Refermez la porte de l'analyseur. Allez à **Maintenance (ou MAINTENANCE)** > **Réinitialiser les erreurs(ou REINIT. LES ERREURS)** pour corriger l'erreur.
E08	Capteur pression défectueux ! (ou DEFAUT CAPT. PRESSION!)	Le capteur de pression est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
E09	Traçage élec. ne chauffe pas ! Contactez l'assist. technique. (ou ECHEC TRACAGE ELECTR.!)	Le chauffage du tuyau est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
E10	L'appareil ne refroidit pas ! (ou ECHEC DU REFROIDISS. !)	L'analyseur est trop chaud pour démarrer. L'environnement est très chaud.	Attendez que l'analyseur refroidisse. Déplacez l'analyseur dans un environnement plus frais. Reportez-vous à Spécifications à la page 276.
E11	L'appareil est trop froid ! (ou APPAREIL TROP FROID !)	L'analyseur est trop froid.	Refermez la porte de l'analyseur.
E12	Capteur de temp. défectueux. (ou CAPTEUR TEMP. DEF. !)	Le capteur de température est défectueux.	Contactez l'assistance technique.
E13	Données d'étal. incorrectes ! (ou DONNEES ETAL. INCORR.!)	L'étalonnage de l'électrode a échoué.	Reportez-vous à Dépannage de l'électrode à la page 362.

Tableau 9 Messages d'erreur (suite)

Code d'erreur	Message	Cause possible	Solution
E14	Canal 1 : Aucun échantillon détecté. Contrôlez tuy. et mod. filtre. (ou AUCUN ECHANT. CANAL1 !)	Aucun échantillon n'a été prélevé à l'entrée du canal 1.	Inspectez l'entrée du canal 1 à la recherche de blocages.
E15	Canal 2 : Aucun échantillon détecté. Contrôlez le tuyau et le module de filtre. (ou AUCUN ECHANT. CANAL2 !)	Aucun échantillon n'a été prélevé à l'entrée du canal 2.	Inspectez l'entrée du canal 2 à la recherche de blocages.
E16	Le test étanch. air a échoué. (ou ECHEC ETANCH. A L'AIR)	Le test d'étanchéité à l'air a échoué. Le piston est usé.	Inspectez les raccords de la pompe à piston à la recherche de fuites. Remplacez la pompe à piston. Reportez-vous à Remplacer la tête de la pompe à piston à la page 352. Répétez le test d'étanchéité à l'air. Reportez-vous à Réaliser un test d'étanchéité à l'air à la page 362.
E17	Aucune donnée d'étal. dispo. ! (ou AUCUNE DONNEE D'ETAL.!)	L'analyseur n'a pas reçu de données d'étalonnage correctes. L'étalonnage automatique est réglé sur **ARRET**.	Effectuez un étalonnage. Reportez-vous à Procédure d'étalonnage à la page 337. Configurez l'étalonnage automatique. Reportez-vous à Configuration de l'étalonnage automatique à la page 337.

6.4.3 Réaliser un test d'étanchéité à l'air

Remarque : *Ne lancez un test d'étanchéité à l'air que si le dépannage est nécessaire.*

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez l'icône du menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
   b. Sélectionnez **NH6000SC** > **Menu de l'appareil** > **Maintenance** > **Test d'étanchéité à l'air**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
   a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle.
   b. Sélectionnez **PROGR. CAPTEUR** > **NH6000SC** > **MAINTENANCE** >**TEST D'ETANCH. A L'AIR**.
3. Appuyez sur **Début (ou DEMARRAGE)**.
   Remarque : *L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*

6.5 Dépannage de l'électrode

L'analyseur enregistre les données relatives à l'électrode dans le menu du contrôleur **Dernière valeur d'étalonnage (ou DERNIERE VALEUR ETALON)** ou dans le journal d'événements.

Tableau 10 affiche les données d'électrode type pour les nouvelles électrodes avec un nouvel électrolyte et un nouveau capuchon de membrane. La valeur zéro est toujours la valeur la plus positive et la valeur standard 2 la plus négative d'un étalonnage. Le standard 1 est toujours entre la valeur zéro et la valeur standard 2. Lors du démarrage d'une électrode, la pente augmente jusqu'à la valeur finale (idéalement entre –58 et –63 mV) et s'y maintient avec de petites fluctuations.

Si un avertissement relatif à la pente ou une erreur survient, assurez-vous que les flacons de solution étalon contiennent suffisamment de liquide et que les solutions étalons ne sont pas

périmées. Remplacez le produit chimique au besoin. Reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 351.

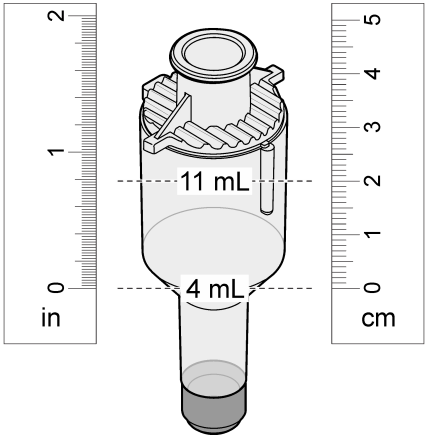
Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'électrolyte dans l'électrode. Si la quantité d'électrolyte est inférieure à la limite minimale, remplacez l'électrolyte et la membrane. Si le niveau d'électrolyte baisse avant le remplacement de l'électrolyte et du capuchon de membrane, assurez-vous que le capuchon de membrane est bien serré sur le conteneur d'électrodes.

Remarque : *Veillez à ce que la quantité d'électrolyte soit comprise entre 4 et 11 mL afin d'éviter une perte de précision. Une faible quantité d'électrolyte diminue la précision des mesures basses. Pour mesurer la quantité correcte, reportez-vous à* Figure 20.

Tableau 10 Valeurs d'électrode

Plage de mesures	0,02 à 5,0 mg/L NH_4–N	0,05 à 20 mg/L NH_4–N	1 à 100 mg/L NH_4–N	10 à 1 000 mg/L NH_4–N
zéro mV	–205 à +5 mV	20 à 120 mV	20 à 120 mV	20 à 120 mV
mV norme 1	–200 à –140 mV	–30 à 30 mV	–25 à –85 mV	–70 à –130 mV
mV norme 2	–240 à –180 mV	–30 à –90 mV	–70 à –130 mV	–130 à –190 mV
Pente	–55 à –67 mV			
Avertissement de pente	–50 à –55 mV ou –67 à –70 mV			
Erreur de pente	0 à –50 mV ou –70 à –150 mV			

Figure 20 Vérification de la limite d'électrolyte



Section 7 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.*

Tableau 11 Pièces de rechange

Description	Quantité	Référence
Kit de maintenance annuelle, comprenant : • Tuyau de la pompe d'échantillonnage (x2) • Tampons du filtre de ventilation (x2) • Tête de pompe à piston	1	LXZ461.99.00104
Tuyau de vidange, 6 m (19,7 pi)	1	LXZ461.99.00002
Tuyau d'échantillonnage et de raccordement, 6,5 m (21,3 pi)	1	LXZ461.99.00003
Presse-étoupes pour installation en intérieur, comprenant : • Presse-étoupe 2 trous, 3,2 mm/6 mm (x1) • Presse-étoupe 3 trous, 3,2 mm/6 mm (x1) • Bouchon d'étanchéité, 6 mm • Ecrou, M25 x 1,5 (x2)	1	LXZ461.99.00005
Presse-étoupe pour tuyau d'échantillonnage, M25 x 1,5 mm	2	LXZ464.99.00017
Raccords de tuyau (x4)	4	LZY111
Outil de retrait d'électrode	1	LZY330
Support de tuyau	1	LXZ461.99.00061
Clés de rechange (x2)	2	LXZ461.99.00089
Electrode GSE	1	LXZ461.99.00006
Tampon du filtre de ventilation	2	LXZ461.99.00091
Tête de pompe à piston	1	LXZ461.99.00054
Tuyau de la pompe d'échantillonnage	1	LXZ461.99.00055
Tête de la pompe d'échantillonnage	1	LXZ461.99.00080
Membrane de filtre pour système de filtration d'échantillon (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

Tableau 12 Accessoires en option

Description	Quantité	Référence
Tuyau d'évacuation chauffé, 2 m/115 V	1	LXZ461.99.00008
Tuyau d'évacuation chauffé, 2 m/230 V	1	LXZ461.99.00009
Tuyau d'évacuation chauffé, 5 m/115 V	1	LXZ461.99.00010
Tuyau d'évacuation chauffé, 5 m/230 V	1	LXZ461.99.00011
Kit d'échantillonnage ponctuel manuel pour système à 1 canal, comprenant : raccords (x2), férules (x2), boîtier (x1)	1	LXZ461.99.00001
Kit d'extension du tuyau d'échantillonnage pour FILTRAX, 0,5 m	1	LXZ461.99.00004
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 5 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.11011
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 10 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.12011
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 5 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.21011
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 10 m, 230 V, UE	1	LXV464.98.22011

Tableau 12 Accessoires en option (suite)

Description	Quantité	Référence
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 5 m, 230 V	1	LXV464.97.11011
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 5 m, 115 V	1	LXV464.97.11021
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 10 m, 230 V	1	LXV464.97.12011
Système de filtration FX610, tuyau chauffé 10 m, 115 V	1	LXV464.97.12021
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 5 m, 230 V	1	LXV464.97.21011
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 5 m, 115 V	1	LXV464.97.21021
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 10 m, 230 V	1	LXV464.97.22011
Système de filtration FX620, tuyau chauffé 10 m, 115 V	1	LXV464.97.22021

Tableau 13 Matériel de montage

Description	Quantité	Référence
Fixation sur rail, analyseur sans contrôleur	1	LZY316
Fixation sur socle, analyseur sc avec contrôleur	1	LZY286
Fixation sur socle, analyseur sc sans contrôleur	1	LZY287
Kit de montage du contrôleur	1	LXZ461.99.00007
Vis (x6)	1	LZX461.99.00013

Tableau 14 Consommables

Description	Quantité	Référence
NH6000sc Kit de réactif pour plage de mesure 1, comprenant : • Solution étalon 1, 0,5 NH_4-N mg/L • Solution étalon 2, 2,5 NH_4-N mg/L • Solution de réactif • Solution de nettoyage • Kit d'électrolyte pour plage de mesure 1	1	LCW1210
NH6000sc Kit de réactif pour plage de mesure 2, comprenant : • Solution étalon 1, 1 mg/L NH_4-N • Solution étalon 2, 10 mg/L NH_4-N • Solution de réactif • Solution de nettoyage • Kit d'électrolyte pour plage de mesure 2, 3 et 4	1	LCW1220
NH6000sc Kit de réactif pour plage de mesure 3, comprenant : • Solution étalon 1, 10 mg/L NH_4-N • Solution étalon 2, 50 mg/L NH_4-N • Solution de réactif • Solution de nettoyage • Kit d'électrolyte pour plage de mesure 2, 3 et 4	1	LCW1230

Tableau 14 Consommables (suite)

Description	Quantité	Référence
NH6000sc Kit de réactif pour plage de mesure 4, comprenant : • Solution étalon 1, 50 mg/L NH_4-N • Solution étalon 2, 500 mg/L NH_4-N • Solution de réactif • Solution de nettoyage • Kit d'électrolyte pour plage de mesure 2, 3 et 4	1	LCW1240
Solution étalon 1, 0,5 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 1	1	LCW1211
Solution étalon 2, 0,5 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 1	1	LCW1212
Solution étalon 1, 1 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 2	1	LCW1221
Solution étalon 2, 10 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 2	1	LCW1222
Solution étalon 1, 10 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 3	1	LCW1231
Solution étalon 2, 50 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 3	1	LCW1232
Solution étalon 1, 50 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 4	1	LCW1241
Solution étalon 2, 500 mg/L NH_4-N pour plage de mesure 4	1	LCW1242
Solution de réactif	1	LCW1255
Solution de nettoyage	1	LCW1265
Kit d'électrolyte pour plage de mesure 2, 3 et 4	1	LCW1275
Kit d'électrolyte pour plage de mesure 1	1	LCW1285

Sommario

1 Specifiche di a pagina 367
2 Informazioni generali a pagina 368
3 Installazione a pagina 375
4 Funzionamento a pagina 423
5 Manutenzione a pagina 432
6 Risoluzione dei problemi a pagina 448
7 Parti di ricambio e accessori a pagina 454

Sezione 1 Specifiche di

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.
Il prodotto ha solo le approvazioni elencate e le registrazioni, i certificati e le dichiarazioni fornite ufficialmente con il prodotto. L'uso di questo prodotto in applicazioni per le quali non è consentito non è approvato dal produttore.

Dato tecnico	Dettagli			
Dimensioni (L x A x P)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 pollici)			
Alloggiamento	Classificazione: IP55, NEMA UL50E 3R Materiale: PUR 66			
Peso	Circa 45 kg (99,21 lb) senza prodotti chimici			
Grado di inquinamento	2			
Classe di protezione	Classe I			
Categoria di sovratensione	II (alimentatore con cavo di alimentazione, uso esclusivo di SC1000; la fluttuazione dell'alimentazione di rete fa parte del controller SC1000)			
Procedura di misurazione	Elettrodo sensibile al gas (GSE)			
Intervalli di misurazione (regolabili dall'utente)	Intervallo di misurazione 1	Intervallo di misurazione 2	Intervallo di misurazione 3	Intervallo di misurazione 4
	da 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	da 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	da 1 a 100 mg/L NH_4–N	da 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Limite di rilevamento	0,02 mg/L NH_4-N	0,05 mg/L NH_4-N	1 mg/L NH_4-N	10 mg/L NH_4-N
Precisione di misurazione (con soluzione standard)	≤1 mg/L: 3% del valore misurato + 0,02 mg/L >1 mg/L: 5% del valore misurato + 0,02 mg/L	3% del valore misurato + 0,05 mg/L	3% del valore misurato + 1,0 mg/L	4,5% del valore misurato + 10 mg/L
Ripetibilità (con soluzione standard)	3% del valore misurato + 0,02 mg/L	2% del valore misurato + 0,05 mg/L	2% del valore misurato + 1,0 mg/L	2% del valore misurato + 10 mg/L
Tempo di risposta	90% per ciclo di misurazione per NH_4–N > 0,2 mg/L. 80% per ciclo di misurazione per NH_4–N ≤ 0,2 mg/L.			
Intervallo di misurazione	5, 10, 15, 20 o 30 minuti (regolabile dall'utente)			
Pressione di ingresso del campione	0,25 MPa (2,5 bar) max.			

Dato tecnico	Dettagli
Requisiti di alimentazione	Alimentazione di rete fornita dal controller SC o dall'alimentatore LQV155. Analizzatore e tubo di scarico riscaldato: 115 VCA o 230 VCA
Trasmissione dei dati	Controller SC standard
Consumo elettrico	450 VA
Protezione elettrica con fusibile	Fusibile interno, T 8A H; 250 V.
Lunghezze dei cavi di alimentazione e dati	Lunghezza cavo dati: <50 m (164 piedi) Lunghezza cavo di alimentazione: <5 m (16,4 piedi)
Uscite	Relè, uscite analogiche, interfaccia di rete tramite controller SC[1].
Temperatura di esercizio	Da -20 a 45 °C (da -4 a 113 °F); 95% umidità relativa, non condensante
Temperatura di stoccaggio	Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F); 95% umidità relativa, non condensante
Altitudine	2000 m (6562 piedi) massimo
Condizioni ambientali	Uso interno ed esterno
Livello di rumorosità	Sportello chiuso: massimo 50 dB Sportello aperto: massimo 72 dB
Certificazioni	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificato secondo gli standard di sicurezza UL e CSA da TÜV
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

1.1 Requisiti dei campioni

L'acqua proveniente dalle sorgenti dei campioni deve corrispondere alle specifiche seguenti.

Specifiche	Descrizione
Portata	Da 0,5 a 20,0 L/h.
Temperatura	Da 4 a 40 °C (da 39 a 104 °F)
Filtraggio	Ultrafiltrato o paragonabile
pH	Da 5 a 9
Durezza	≤50 °DH 8,95 mmol/L.
Range del cloruro	≤1000 mg/L Cl^-
Livello	Il livello del liquido nella vaschetta deve trovarsi sotto il fondo dell'analizzatore.

Sezione 2 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento

[1] Fare riferimento alla documentazione del controller per ulteriori informazioni su relè, uscite analogiche e digitali.

senza alcuna notifica o obbligo preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

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

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

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

2.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

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

2.1.2 Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	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.
	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato può essere caldo e deve essere toccato con le dovute precauzioni.

	Questo simbolo indica la necessità di indossare occhiali protettivi.
	Questo simbolo indica la necessità di indossare indumenti protettivi e guanti adeguati.
	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato richiede una connessione a terra di protezione. Se lo strumento non dispone di spina di messa a terra, effettuare un collegamento di terra sul terminale del conduttore di protezione.

2.1.3 Pericoli durante l'utilizzo del prodotto

⚠ PERICOLO



Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o un sistema di alimentazione di sostanze chimiche per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti e bevande, l'utente dello strumento ha la responsabilità di conoscere e rispettare tutte le eventuali normative applicabili e di predisporre meccanismi adeguati e sufficienti ai fini del rispetto delle normative vigenti in caso di malfunzionamento dello strumento stesso.

⚠ PERICOLO



Pericolo di lesioni personali. L'oggetto è pesante. Per un funzionamento sicuro, verificare che lo strumento sia fissato saldamente a una parete o a un supporto.

⚠ ATTENZIONE



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

⚠ ATTENZIONE



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

2.1.4 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

⚠ ATTENZIONE

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

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

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

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

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

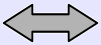
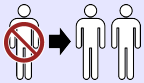
Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni:

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

Modifiche o cambiamenti eseguiti su questa unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro qualsiasi interferenza che potrebbe derivare dall'utilizzo dell'apparecchio in ambiente commerciale. L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze dannose per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente sarà tenuto a risolvere il problema a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

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

2.2 Icone utilizzate nelle illustrazioni

				
Parti fornite dal produttore	Parti fornite dall'utente	Eseguire una di queste opzioni	Impiegare due persone	Osservare

				
Ascoltare	Non toccare	Utilizzare solo le dita	Non utilizzare strumenti	Ripetere i passaggi

2.3 Uso previsto

L'NH6000sc è destinato all'uso da parte dei professionisti del trattamento delle acque per monitorare la concentrazione di ammonio in diverse applicazioni idriche.

2.4 Panoramica del prodotto

L'analizzatore NH6000sc misura gli ioni di ammonio (NH_4-N) in soluzioni acquose (ad es. acque reflue, acque di processo e acque di superficie). L'analizzatore viene utilizzato in combinazione con un controllore SC per l'alimentazione e il funzionamento. Il valore di misurazione sul display è visualizzato in mg/L (o ppm) di NH_4-N o NH_4.

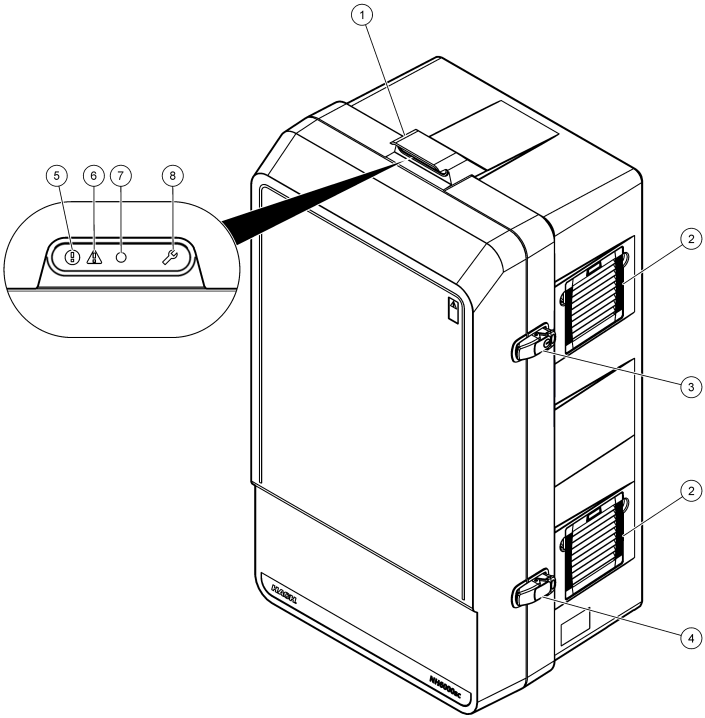
Sono disponibili due modelli di base dell'analizzatore, a canale singolo o doppio canale, con sistemi di filtraggio campione esterno o integrato, rilevamento del flusso e altro ancora. Fare riferimento a Figura 1, Figura 2 e Figura 3.

Processo

I reagenti e gli standard utilizzati per l'analisi chimica sono installati nell'alloggiamento dell'analizzatore. L'analizzatore utilizza pompe, valvole e siringhe per spostare il campione e i reagenti nella cella di misurazione sul pannello di analisi. L'ammonio presente nel campione viene convertito in ammoniaca gassosa (disciolta) quando viene aggiunta una soluzione di idrossido di sodio. L'ammoniaca gassosa disciolta viene convertita in una variazione di pH misurabile a livello dell'elettrodo. Una volta completato il ciclo di misurazione, l'analizzatore elimina il campione attraverso la tubazione di scarico. L'analizzatore può avviare automaticamente gli intervalli di pulizia e le calibrazioni.

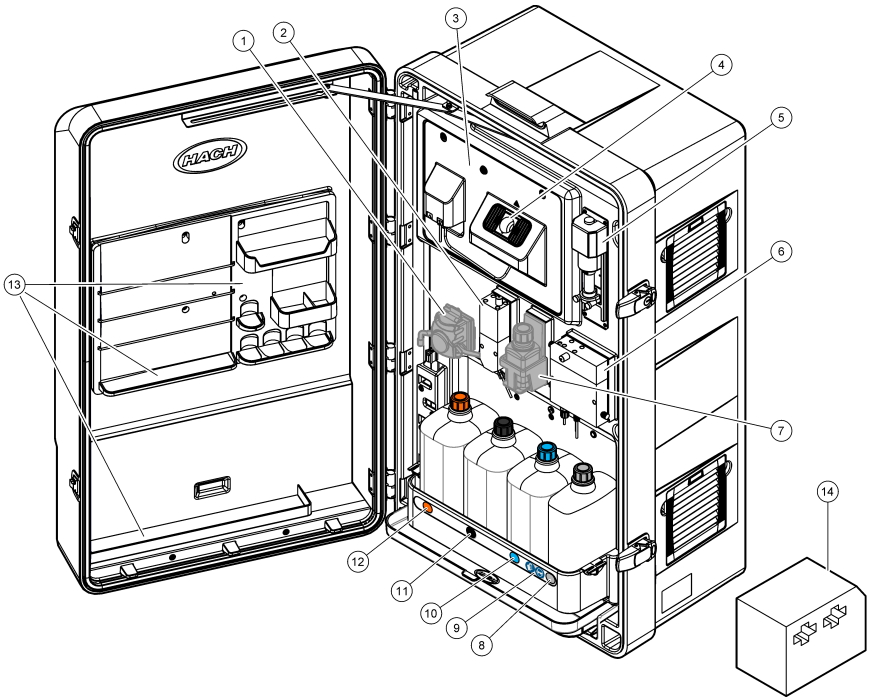
Preparare e filtrare il campione prima dell'analisi. Fare riferimento a Requisiti dei campioni a pagina 368. Consente di collegare gli analizzatori a canale singolo direttamente a un sistema di filtraggio con una pompa per campioni integrata nell'analizzatore o a un sistema di erogazione dei campioni esterno. Collegare l'analizzatore a due canali direttamente al sistema di alimentazione campioni interno e a un sistema di alimentazione campioni esterno o a due sistemi di alimentazione esterni. Collegare sempre il sistema di alimentazione campioni interno il più vicino possibile alla sorgente del campione per ridurre il ritardo dell'analisi.

Figura 1 Panoramica del prodotto - NH6000sc



1 Indicatore di stato	**5** Errore (LED rosso)
2 Alloggiamento del filtro aria	**6** Avvertenza (LED ambra)
3 Fermo con chiusura a chiave	**7** Modalità operativa (LED verde)
4 Fermo	**8** Modalità manutenzione (LED bianco)

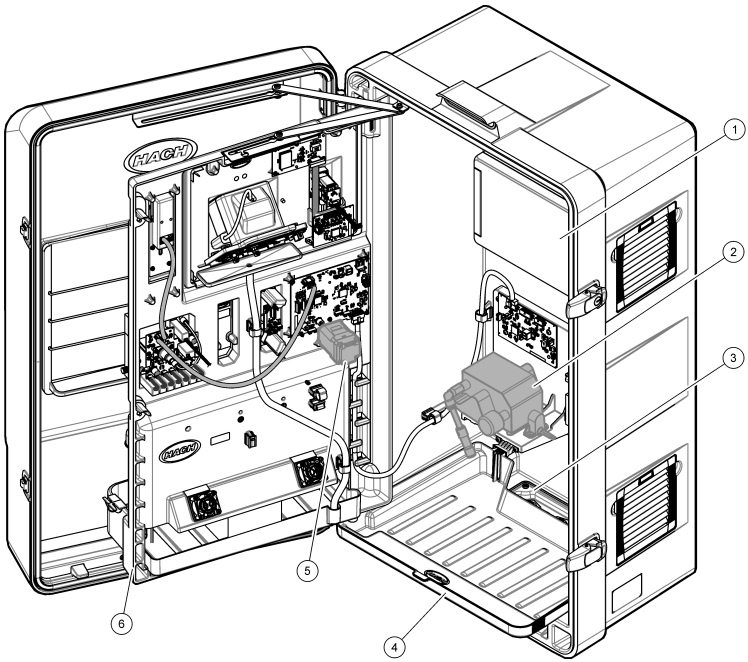
Figura 2 Panoramica del prodotto - Pannello analitico



1 Pompa del campione (opzionale)	**6** Blocco valvole	**11** Etichetta soluzione standard 1 (nero)[3]
2 Recipiente di troppopieno	**7** Supporto campione prelevato (opzionale)	**12** Etichetta del reagente (arancione)[3]
3 Pannello dei parametri	**8** Etichetta soluzione detergente (grigia)[2]	**13** Ripiano portaoggetti
4 Vano elettrodi	**9** Etichette precauzionali	**14** Blocco per trasporto
5 Pompa pistone	**10** Etichetta soluzione standard 2 (blu)[3]	

[2] Il colore dell'etichetta corrisponde al colore del tappo della soluzione chimica applicabile.

Figura 3 Panoramica del prodotto - Collegamenti idraulici ed elettrici



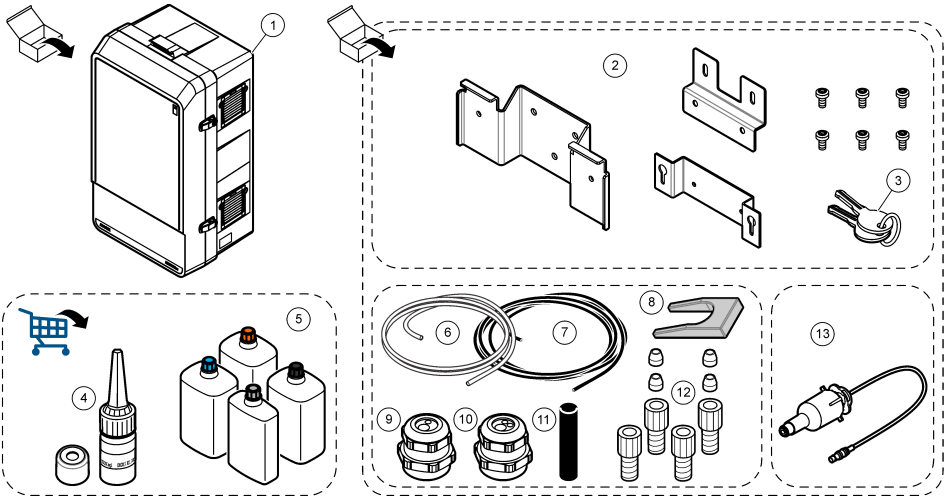
1 Collegamenti elettrici	**4** Vassoio di raccolta
2 Compressore (opzionale)	**5** Pompa del campione (opzionale)
3 Connettori elettrici e porte di accesso tubazioni	**6** Pannello analitico

2.5 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Fare riferimento a Figura 4. In caso di parti assenti o danneggiate, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

Per i numeri di parte, fare riferimento a Parti di ricambio e accessori a pagina 454.

Figura 4 Componenti del prodotto



1 Analizzatore NH6000sc	**6** Tubo del campione/tubo del campione aggiuntivo	**11** Tappo di tenuta, 6 mm
2 Materiale di montaggio	**7** Tubo di scarico	**12** Spine e accessori per tubazioni, raccordi, ghiere
3 Chiavi (2)	**8** Strumento di rimozione dell'elettrodo	**13** Elettrodo
4 Elettrolita e tappo a membrana	**9** Pressacavo a 2 fori, 3,2 mm/6 mm (incluso dado, M25 x 1,5)	
5 Reagente, soluzione standard 1, soluzione standard 2 e soluzione detergente	**10** Pressacavo a 3 fori, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (incluso dado, M25 x 1,5)	

Sezione 3 Installazione

⚠ PERICOLO

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

3.1 Linee guida per l'installazione

Installare lo strumento:

- Su una superficie piana e rigida con sufficiente capacità di carico
- In una posizione con vibrazioni minime
- Si consiglia di collocare il prodotto in una posizione priva di luce solare diretta
- In una posizione con uno spazio libero circostante sufficiente per la realizzazione dei collegamenti idraulici ed elettrici
- In un luogo da cui siano visibili e facilmente accessibili l'interruttore e il cavo di alimentazione.
- Il più vicino possibile alla sorgente del campione per ridurre il ritardo di analisi
- Una posizione in cui il livello del liquido nel bacino è al di sotto del fondo dello strumento

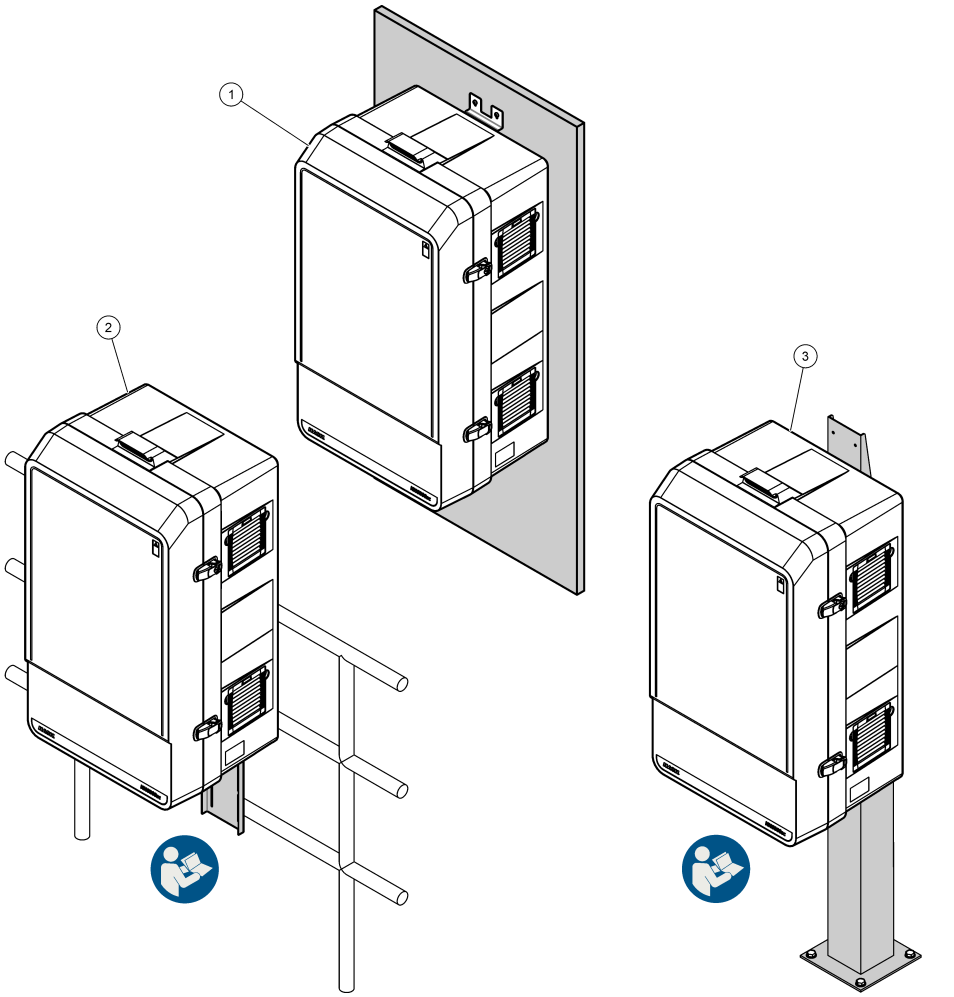
3.2 Installazione

3.2.1 Opzioni di installazione

Figura 5 mostra le tre opzioni di installazione.

Per installare lo strumento a parete, fare riferimento a Fissaggio dello strumento a una parete a pagina 377. Per installare lo strumento su una guida o su un supporto, consultare la documentazione fornita con l'hardware di montaggio.

Figura 5 Opzioni di installazione



1 Montaggio a parete	**2** Montaggio su guida (opzionale)	**3** Supporto per stativo (opzionale)

3.2.2 Fissaggio dello strumento a una parete

⚠ PERICOLO



Rischio di lesioni o morte. Verificare che il montaggio a parete sia in grado di sostenere un peso 4 volte superiore a quello dell'apparecchio.

⚠ PERICOLO

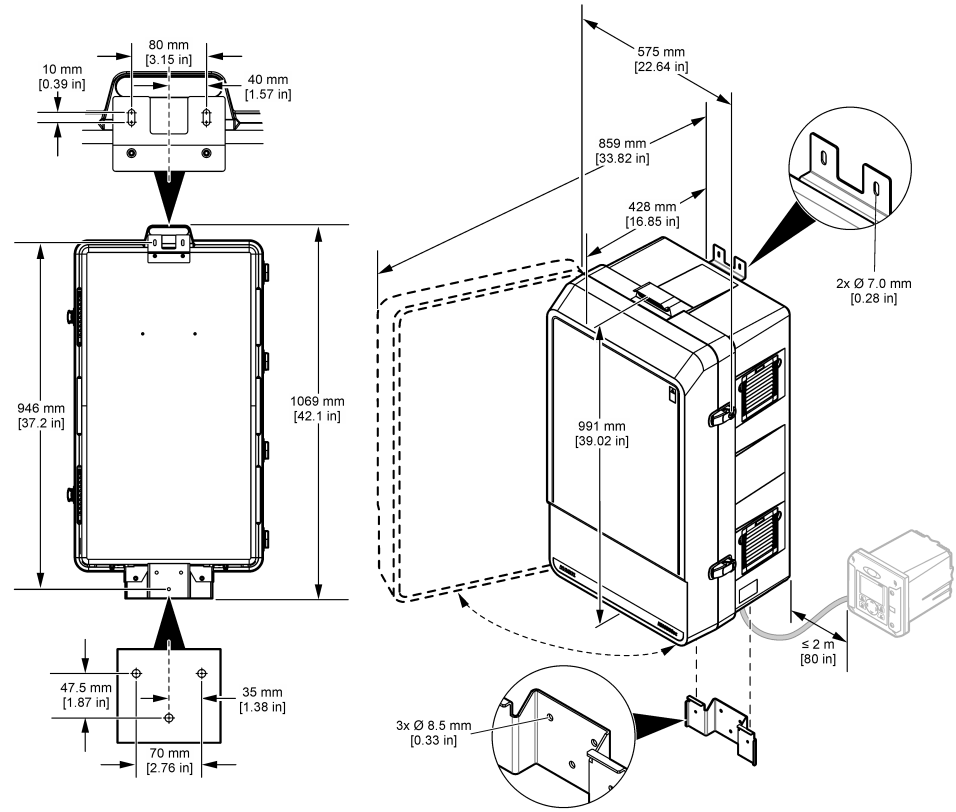


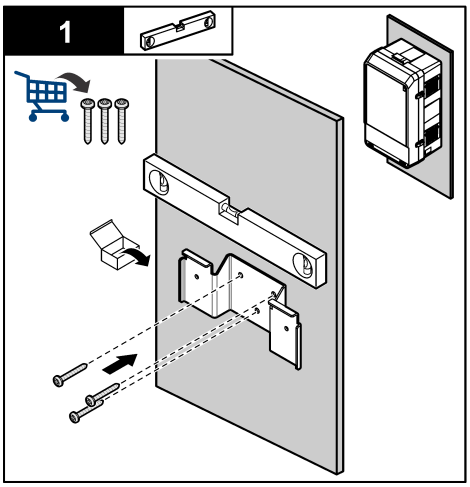
Pericolo di lesioni personali. Oggetto pesante. Per un funzionamento sicuro, verificare che lo strumento sia fissato saldamente alla parete, al tavolo o al pavimento.

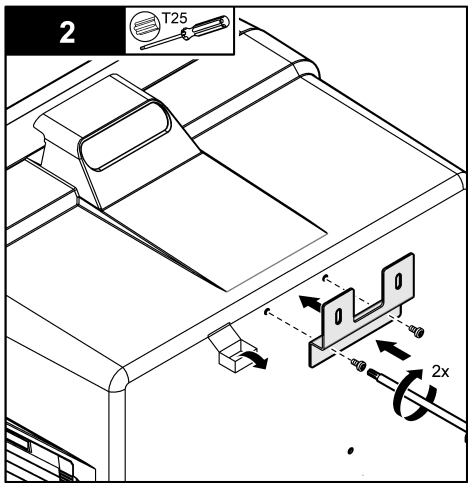
- Fissare lo strumento in verticale e a livello su una superficie verticale piana.
- Mantenere una distanza minima di 64 cm (25,2 pollici) dal suolo al bordo inferiore dello strumento per un'area di lavoro sufficiente
- Mantenere uno spazio libero minimo di 813 mm (32 pollici) davanti allo strumento per aprire lo sportello.
- Mantenere uno spazio libero minimo di 15 cm (5,9 pollici) sul lato destro dello strumento per sostituire i tamponi del filtro dell'aria
- La bulloneria di montaggio è a carico dell'utente.
- Accertarsi che il fissaggio abbia una capacità di carico sufficiente (circa 200 kg [440,93 lb]). Le prese a parete devono essere scelte e approvate per le proprietà della parete.

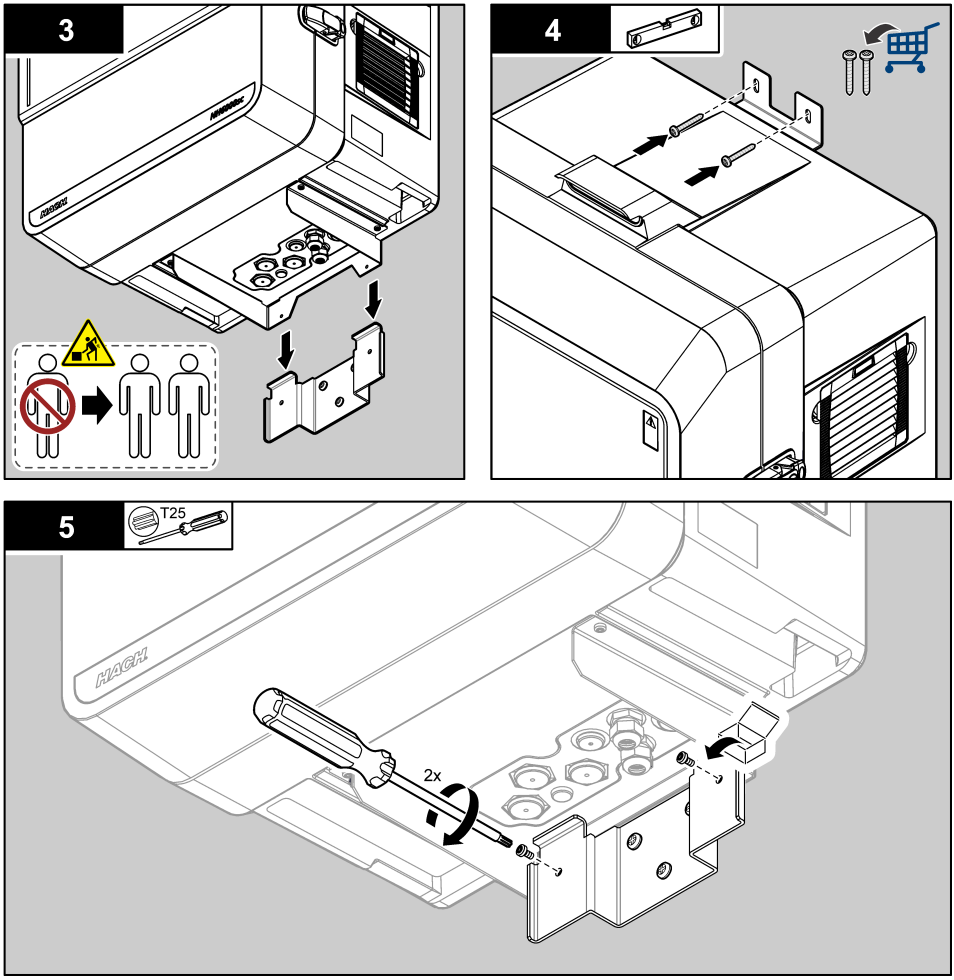
Per fissare lo strumento a una parete, fare riferimento a Figura 6 e alla procedura illustrata di seguito.

Figura 6 Dimensioni di montaggio









3.2.3 Aprire lo sportello

⚠ PERICOLO

Pericolo di lesioni personali. Oggetto pesante. Per un funzionamento sicuro, verificare che lo strumento sia fissato saldamente alla parete, al tavolo o al pavimento.

⚠ ATTENZIONE

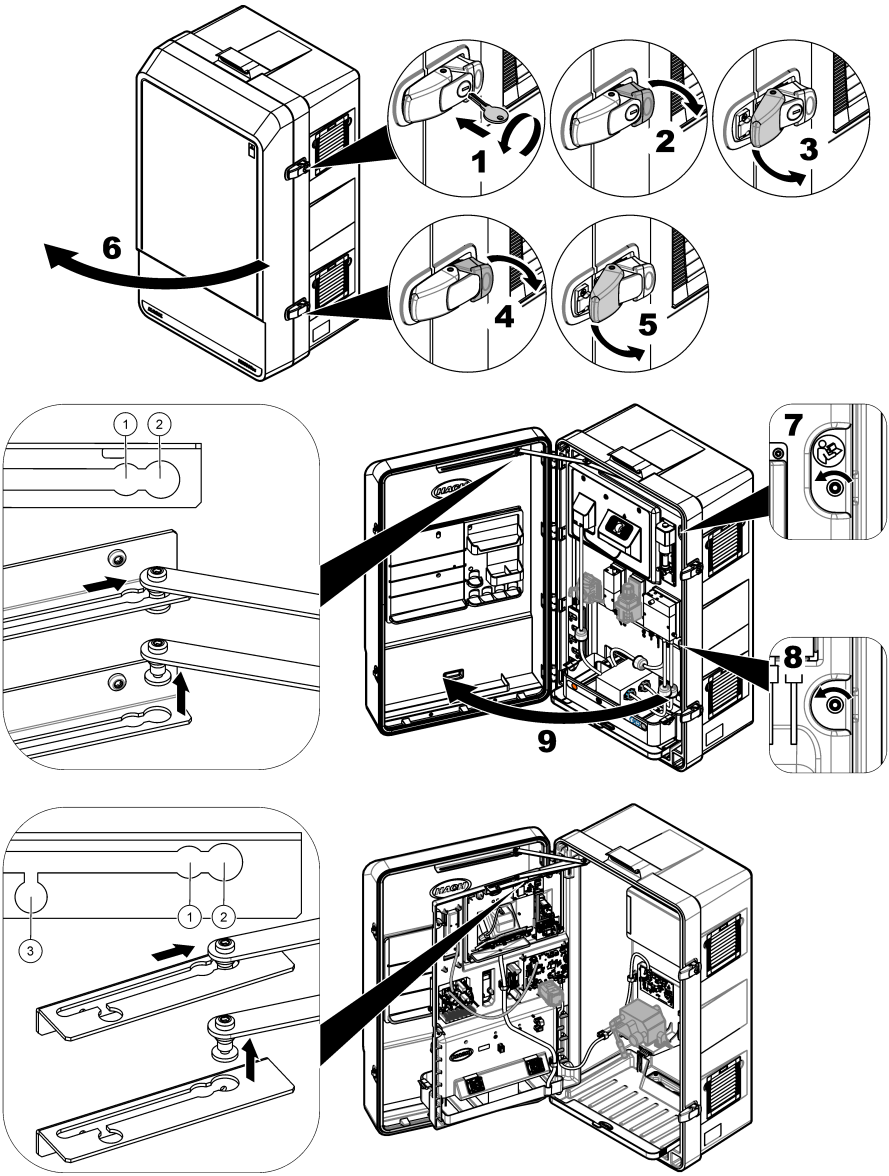
Pericolo di folgorazione. Assicurarsi che l'acqua non possa entrare nell'involucro e toccare le schede dei circuiti.

Bloccare la cerniera della porta in modo che rimanga aperta. Fare riferimento alla Figura 7. In alternativa, rimuovere la porta durante l'installazione per migliorare l'accesso.

Utilizzare un cacciavite Torx T25 per aprire il pannello analitico e accedere ai collegamenti di cablaggio e alle tubature. Fare riferimento a Figura 7, passi 7 e 8.

Nota: *Accertarsi di installare e chiudere lo sportello prima della messa in funzione.*

Figura 7 Apertura dello sportello

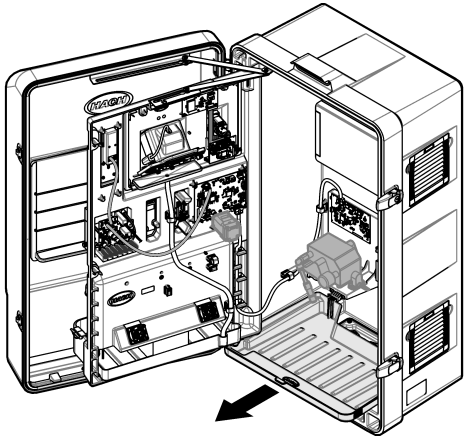


1 Posizione di blocco per mantenere la porta aperta	**2** Posizione di blocco per rimuovere la porta	**3** Posizione di blocco per mantenere la porta aperta per le operazioni di manutenzione

3.2.4 Rimuovere il vassoio di raccolta

Estrarre il vassoio di raccolta per accedere meglio ai collegamenti idraulici ed elettrici. Fare riferimento a Figura 8.

Figura 8 Rimozione del vassoio di raccolta



3.3 Connettori elettrici e porte di accesso tubazioni

⚠ PERICOLO

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

I connettori elettrici e le porte di accesso alle linee idrauliche si trovano dietro il pannello analitico dello strumento. Utilizzare il tappo del tubo per inserire i tubi o i cavi attraverso le porte di accesso dell'analizzatore. Per mantenere inalterata la classe di protezione ambientale dell'alloggiamento, accertarsi che sia presente un tappo di tenuta nelle porte di accesso non utilizzate. Tirare il cavo di alimentazione e il cavo del sensore verso il basso attraverso le porte di accesso e serrare i pressacavi. Fare riferimento a Figura 3 a pagina 374.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione fornita con il materiale di montaggio e alle procedure di collegamento.

Per il montaggio e le installazioni idrauliche, fare riferimento alla documentazione pertinente.

3.4 Tubazioni

⚠ PERICOLO

Pericolo di incendio. Questo prodotto non è stato concepito per l'uso con liquidi infiammabili.

Utilizzare tubazioni delle dimensioni specificate.

3.4.1 Linee guida sulla linea dei campioni

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

Per evitare letture irregolari:

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

3.4.2 Considerazioni sulla tubazione

Instradare cavi e tubi in modo da impedire la formazione di curve strette o rischio di inciampo. L'analizzatore utilizza diversi tipi di tubi per le connessioni idrauliche. Il tipo di tubo dipende dalla configurazione dell'analizzatore.

Installare sempre il tubo di scarico in modo che si verifichi una caduta continua (minimo 3 gradi) e che l'uscita sia aperta (non pressurizzata). Assicurarsi che il tubo di scarico sia inferiore a 5 metri (16,4 piedi).

Per l'installazione dei tubi riscaldati, fare riferimento alla documentazione fornita.

3.4.3 Linee guida per le tubazioni di scarico

AVVISO

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

- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano aperte e che non sia presente pressione.
- Accertarsi che le tubazioni di scarico siano quanto più corte possibile.
- Accertarsi che la tubazione di scarico abbia una pendenza costante.
- Accertarsi che sulla tubazione di scarico non siano presenti curve strette o schiacciamenti.

3.4.4 Installare il tubo di ingresso campione, il tubo di scarico del troppopieno del campione e il tubo di scarico

Collegare il tubo di ingresso campione, il tubo di scarico del troppopieno del campione e il tubo di scarico. Per selezionare l'installazione corretta, fare riferimento a Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3.

Tabella 1 Tubo di ingresso campione

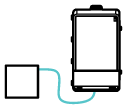
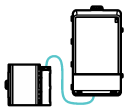
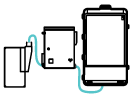
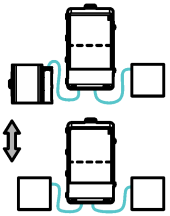
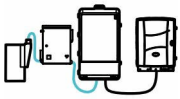
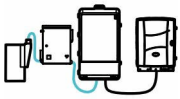
Posizione dell'analizzatore	Collegamento	Esempio	Informazioni aggiuntive
Interno	Consente il collegamento a un sistema di filtraggio esterno.		Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.
Interno/Esterno	Collegare al sistema di filtraggio integrato FX610/620.		Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale dell'utente di FX610/FX620.
Esterno	Consente il collegamento a un sistema di filtraggio esterno (Filtrax).		Fare riferimento a Estendere il tubo del campione per FILTRAX (opzionale) a pagina 410
Interno/Esterno	Collegare due sistemi di filtraggio a un dispositivo a 2 canali. • Collegare il primo canale al sistema di filtraggio integrato (FX610/620) o a un sistema di filtraggio esterno. • Collegare il secondo canale a un sistema di filtraggio esterno.		Fare riferimento a Consente di collegare due sistemi di filtraggio a un analizzatore a 2 canali. a pagina 389.
Interno	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax) e due analizzatori		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori a pagina 397.
Esterno	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax) e due analizzatori		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori a pagina 397.

Tabella 1 Tubo di ingresso campione (continua)

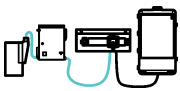
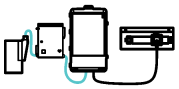
Posizione dell'analizzatore	Collegamento	Esempio	Informazioni aggiuntive
Interno/Esterno	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), un sensore e l'analizzatore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a un sensore e all'analizzatore a pagina 390.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), l'analizzatore e un sensore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione all'analizzatore e a un sensore a pagina 393.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), un sensore e due analizzatori		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a un sensore e due analizzatori a pagina 401.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), due analizzatori e un sensore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori e a un sensore a pagina 406.

Tabella 2 Tubo di scarico del troppopieno del campione

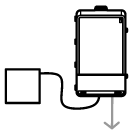
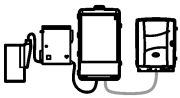
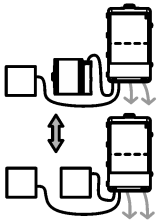
Posizione dell'analizzatore	Collegamento	Esempio	Informazioni aggiuntive
All'interno	Tutti i sistemi di filtraggio		Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.
			Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori a pagina 397.
Interno/Esterno	Collegare due sistemi di filtraggio a un dispositivo a 2 canali. • Collegare il primo canale al sistema di filtraggio integrato (FX610/620) o a un sistema di filtraggio esterno. • Collegare il secondo canale a un sistema di filtraggio esterno.		Fare riferimento a Consente di collegare due sistemi di filtraggio a un analizzatore a 2 canali. a pagina 389.

Tabella 2 Tubo di scarico del troppopieno del campione (continua)

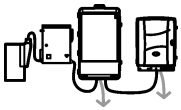
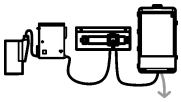
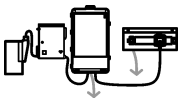
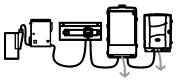
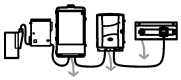
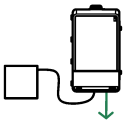
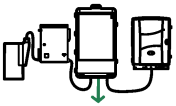
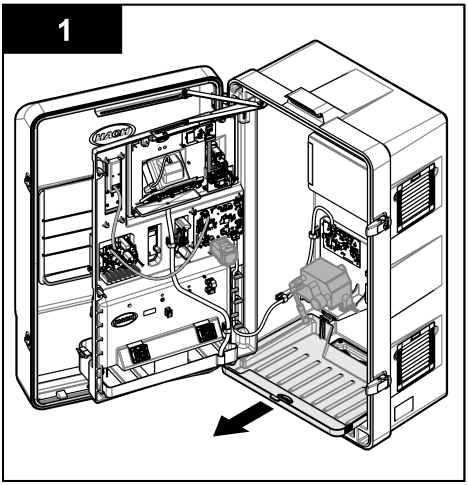
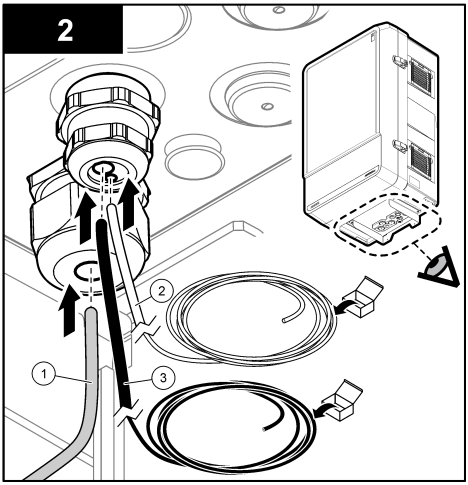
Posizione dell'analizzatore	Collegamento	Esempio	Informazioni aggiuntive
Esterno	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax) e due analizzatori		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori a pagina 397. Fare riferimento alla documentazione per l'installazione dei tubi riscaldati.
Interno/Esterno	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), un sensore e l'analizzatore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a un sensore e all'analizzatore a pagina 390.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), l'analizzatore e un sensore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione all'analizzatore e a un sensore a pagina 393.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), un sensore e due analizzatori		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a un sensore e due analizzatori a pagina 401.
	Installazione a cascata con un sistema di filtraggio esterno (Filtrax), due analizzatori e un sensore		Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori e a un sensore a pagina 406.

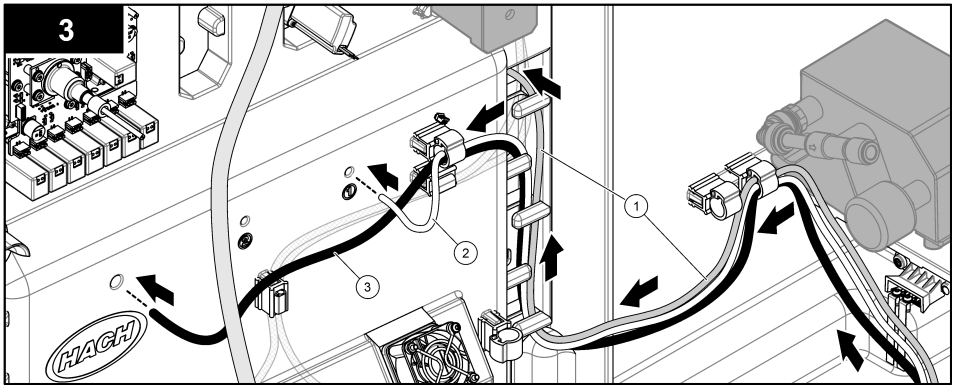
Tabella 3 Tubo di scarico

Posizione dell'analizzatore	Collegamento	Esempio	Informazioni aggiuntive
Interno/Esterno	Tutti i sistemi di filtraggio		Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.
			Fare riferimento a Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori a pagina 397. Fare riferimento alla documentazione per l'installazione dei tubi riscaldati.





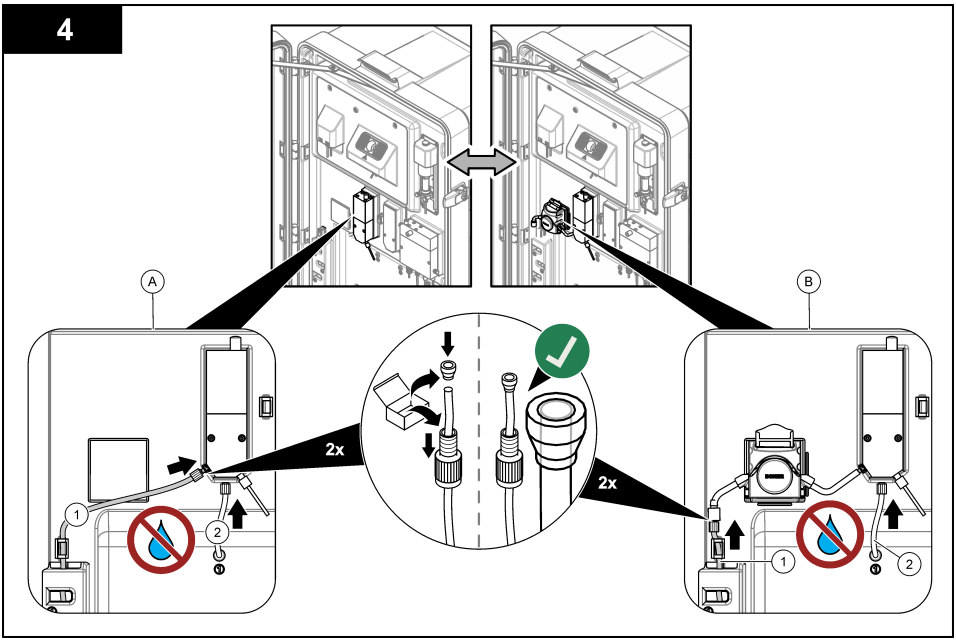
1 Tubo di ingresso campione	**2** Tubo di scarico del troppopieno del campione	**3** Tubo di scarico



1 Tubo di ingresso campione	**2** Tubo di scarico del troppopieno del campione	**3** Tubo di scarico

AVVISO

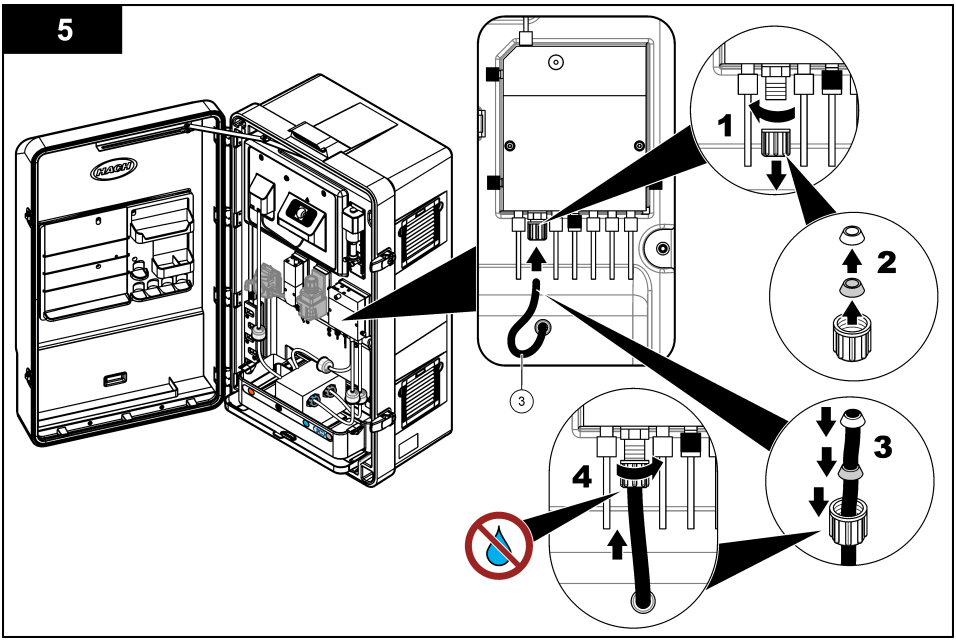
Assicurarsi di installare il sistema di filtraggio applicabile (Filtrax o FX610/FX620) prima del passaggio 4.



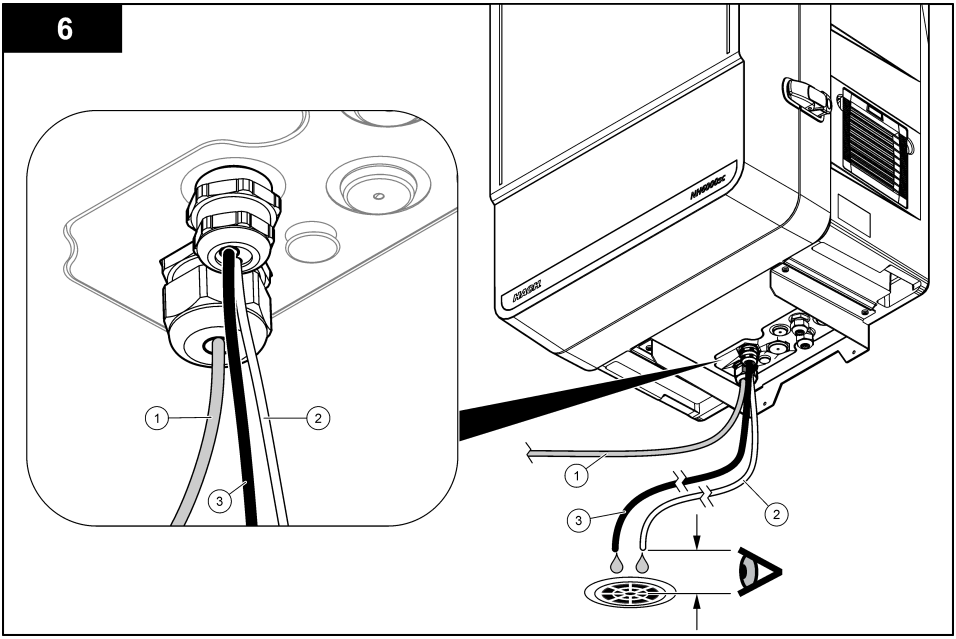
A mostra il connettore del tubo del campione per il recipiente di troppopieno (ad es. Filtrax).

B mostra il connettore del tubo del campione per il tubo della pompa del campione (FX610 o FX620).

1 Tubo di ingresso campione	**2** Tubo di scarico del troppopieno del campione



3 tubo di scarico

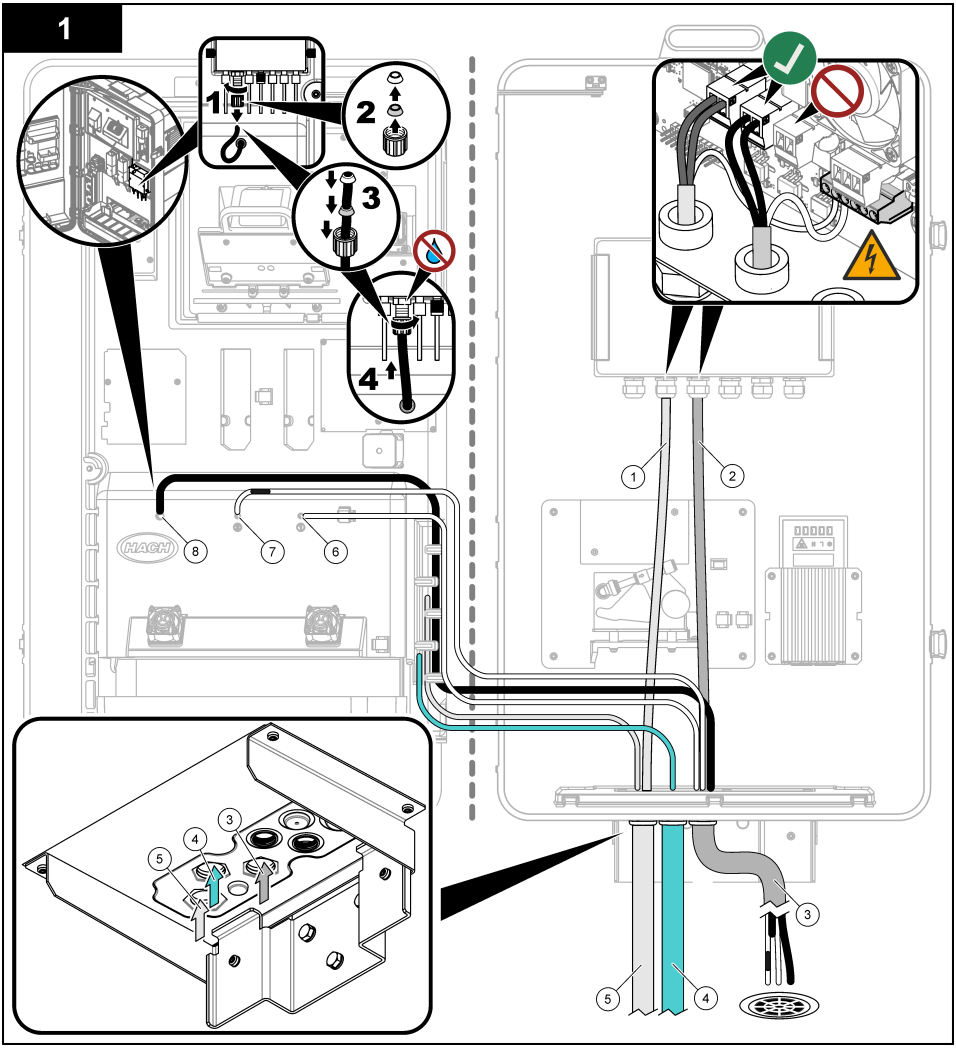


1 Tubo di ingresso campione	**2** Tubo di scarico del troppopieno del campione	**3** Tubo di scarico

3.4.4.1 Consente di collegare due sistemi di filtraggio a un analizzatore a 2 canali.

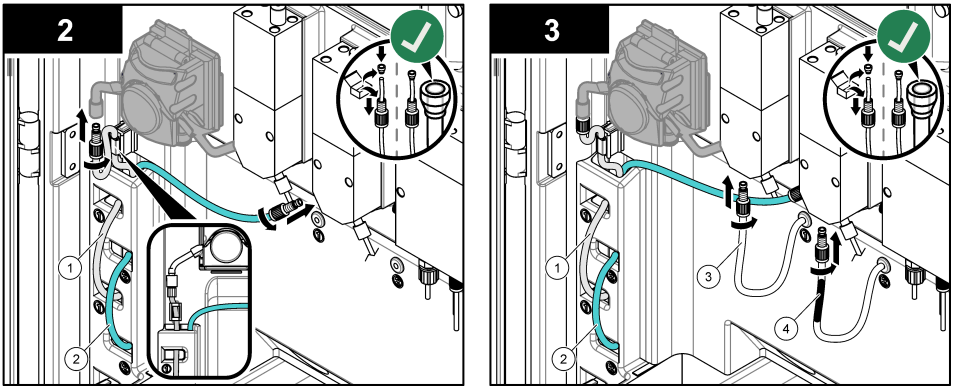
Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare:

- Canale 1 al sistema di filtraggio integrato o a un sistema di filtraggio esterno.
- Canale 2 a un sistema di filtraggio esterno.



1 Cavo di alimentazione FX610/FX620	**4** Filtrax[3] Tubo di ingresso campione	**7** Tubo di ingresso del campione Filtrax[3] (canale 2)
2 Cavo di alimentazione dello scarico riscaldato	**5** Tubo flessibile per campioni riscaldato FX610/FX620	**8** Tubo di scarico
3 Tubo di scarico riscaldato	**6** Tubo di ingresso del campione FX610/FX620 (canale 1)	

[3] O un sistema di filtraggio esterno

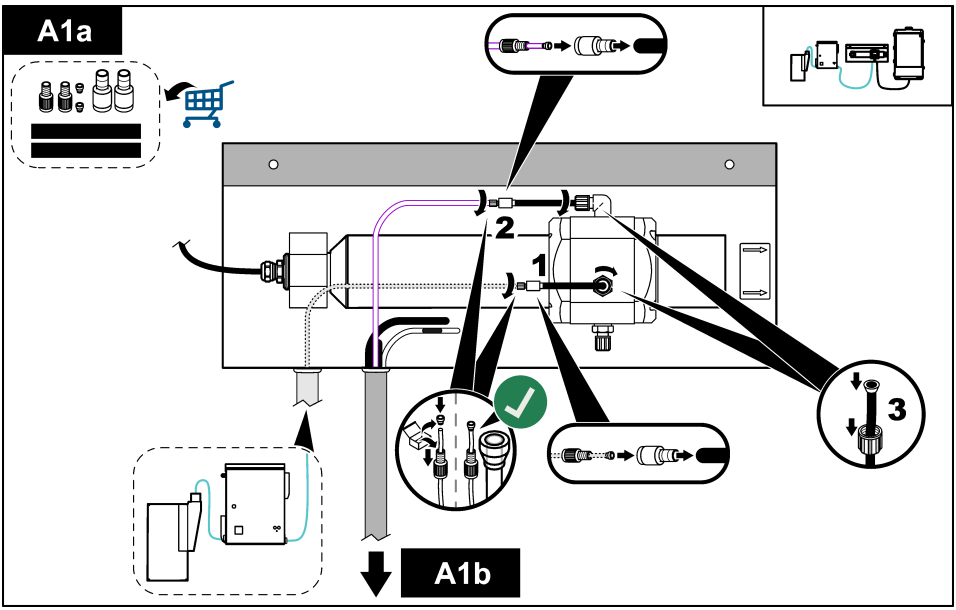


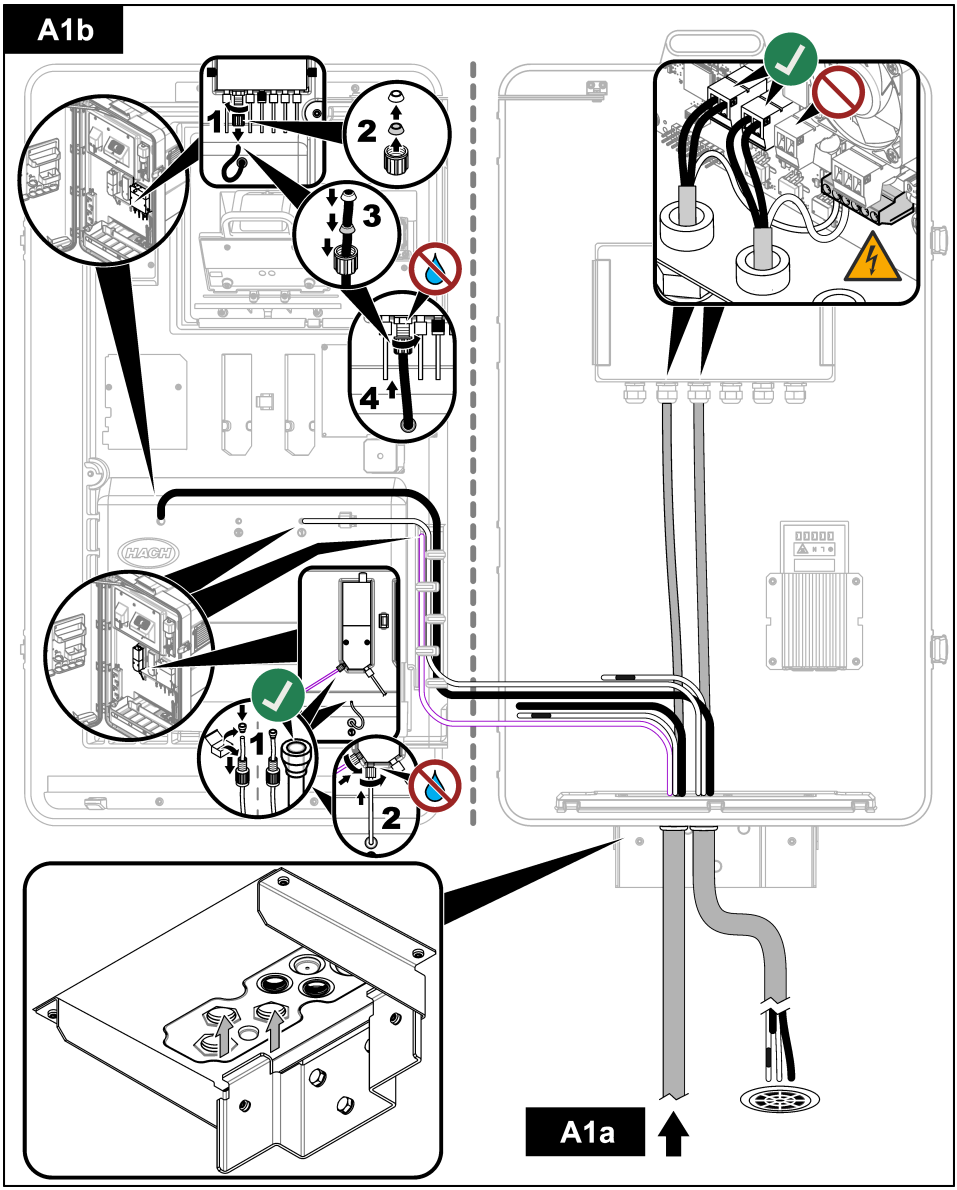
1 Tubo di ingresso del campione del sistema di filtraggio esterno (Filtrax)	**3** Tubo di scarico per troppopieno del campione di FX610/FX620
2 Tubo di ingresso del campione di FX610/FX620	**4** Tubo di scarico del troppopieno del campione del sistema di filtraggio esterno (Filtrax)

3.4.4.2 Collegare l'ingresso del campione a un sensore e all'analizzatore

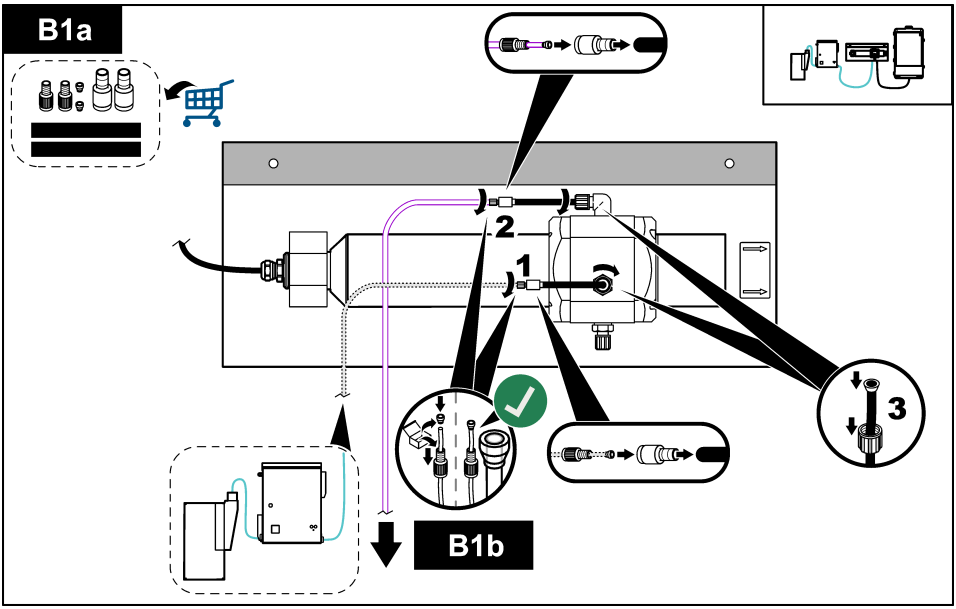
Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare l'ingresso del campione a un sensore Nitratax sc o NT3100sc e all'analizzatore NH6000sc.

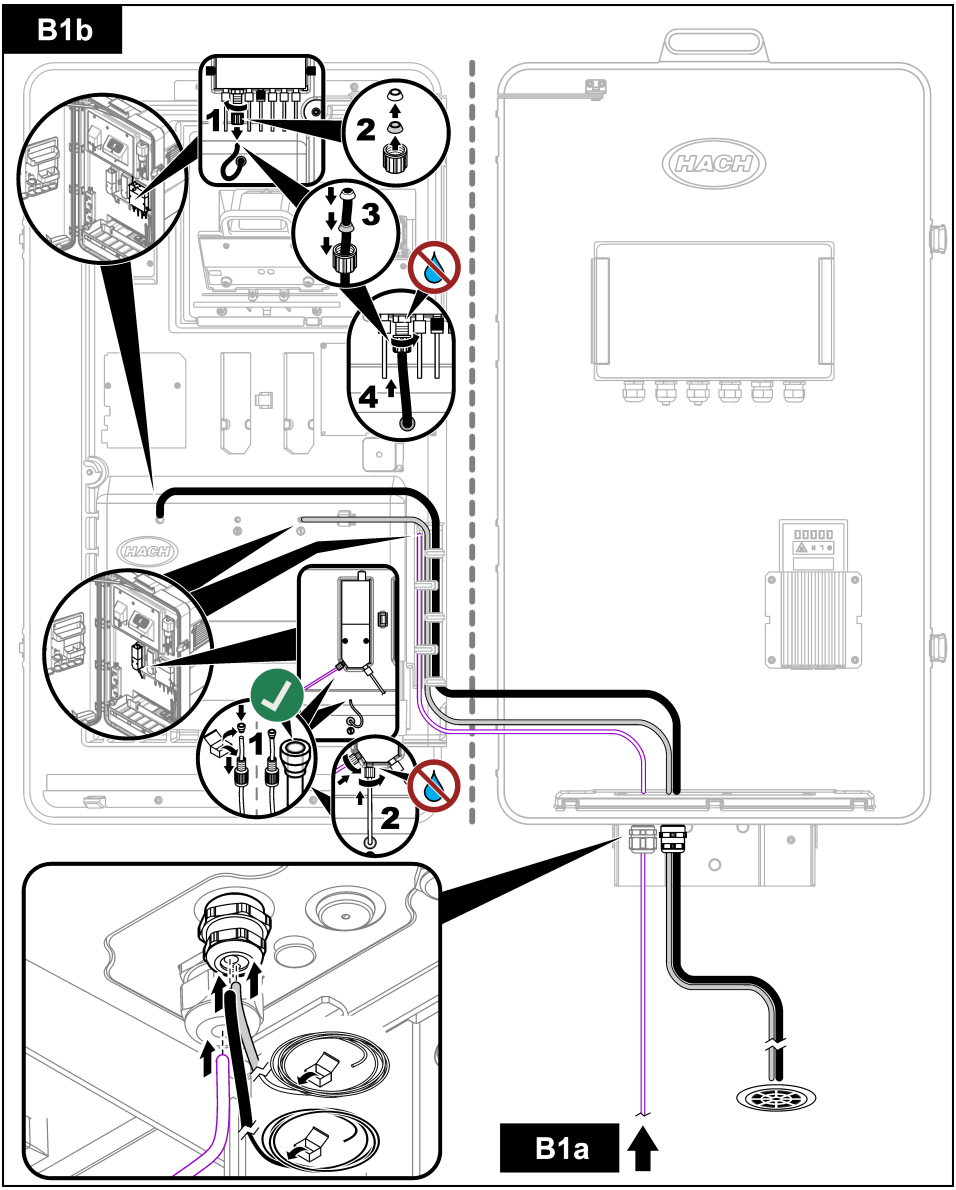
Installazione all'aperto:




A1b
1
2
3
4
1
2
A1a

Installazione al chiuso:



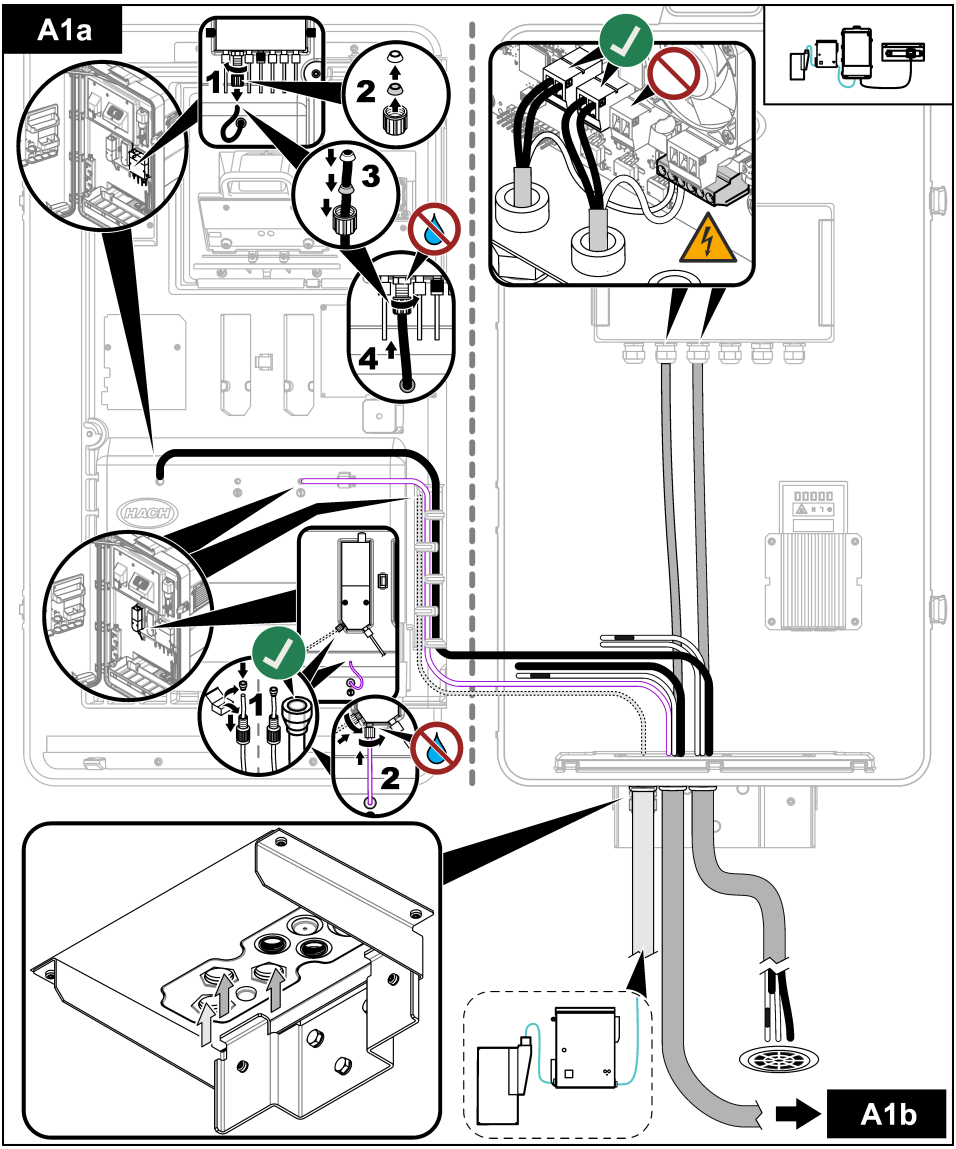


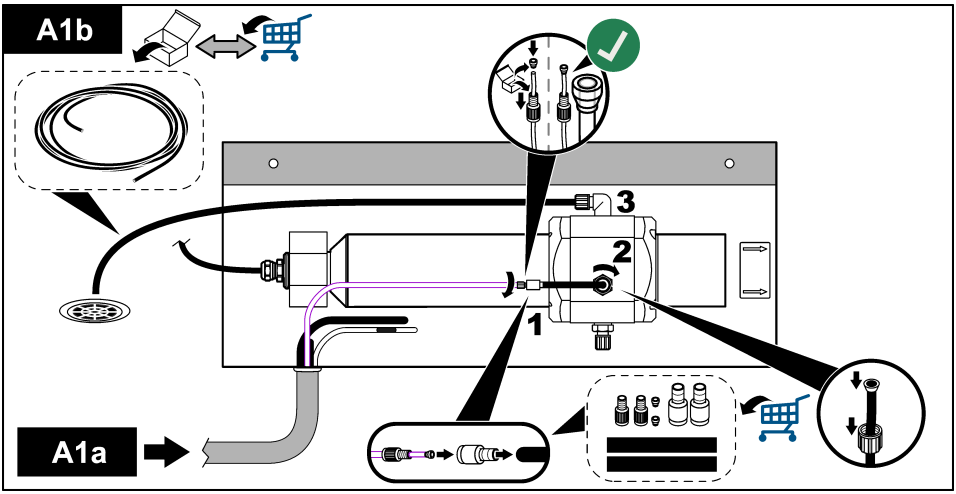
3.4.4.3 Collegare l'ingresso del campione all'analizzatore e a un sensore

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare l'ingresso del campione all'analizzatore NH6000sc e a un sensore Nitratax sc o NT3100sc.

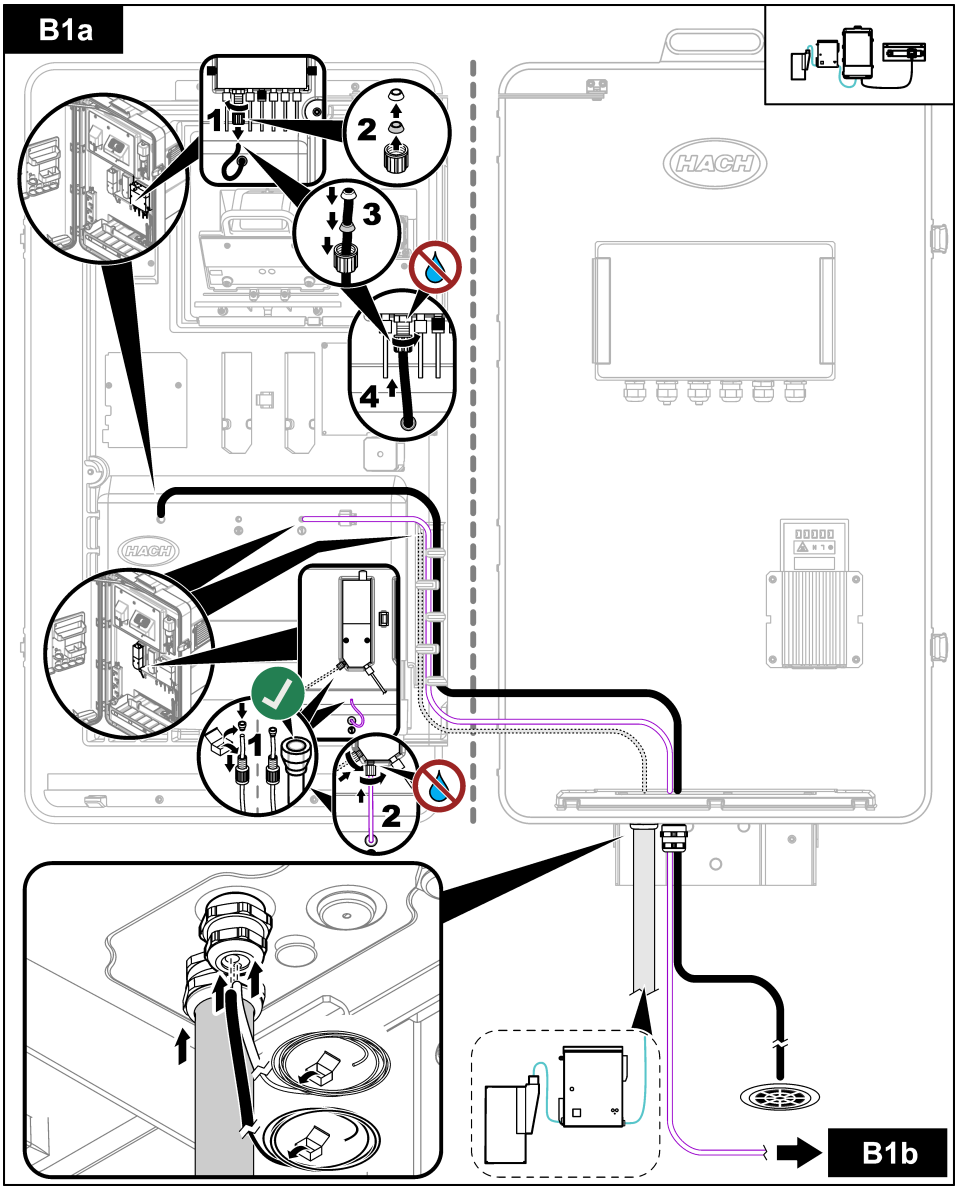
Nota: *In un'installazione a cascata con un sensore (Nitratax sc o NT3100sc) come ultimo dispositivo, la pulizia estesa deve essere disattivata. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore *a pagina 423.*

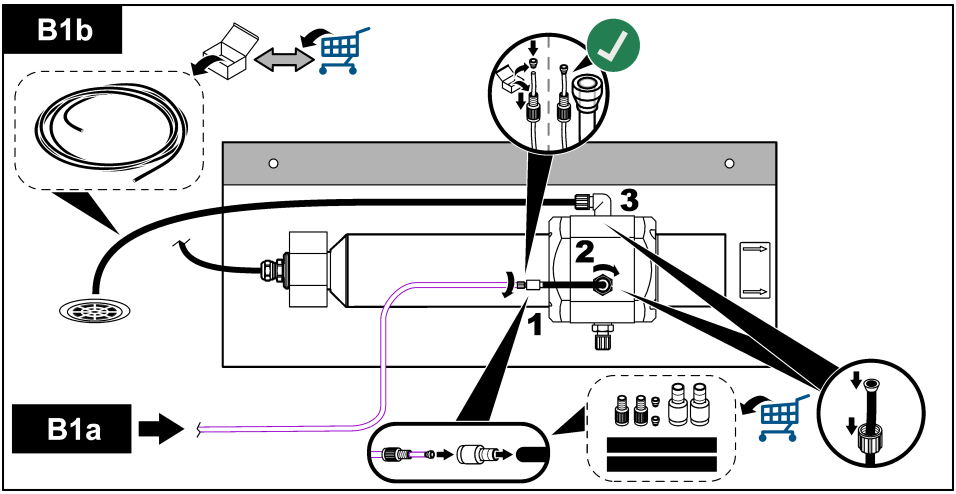
Installazione all'aperto:




A1b
3
2
1
A1a

Installazione al chiuso:



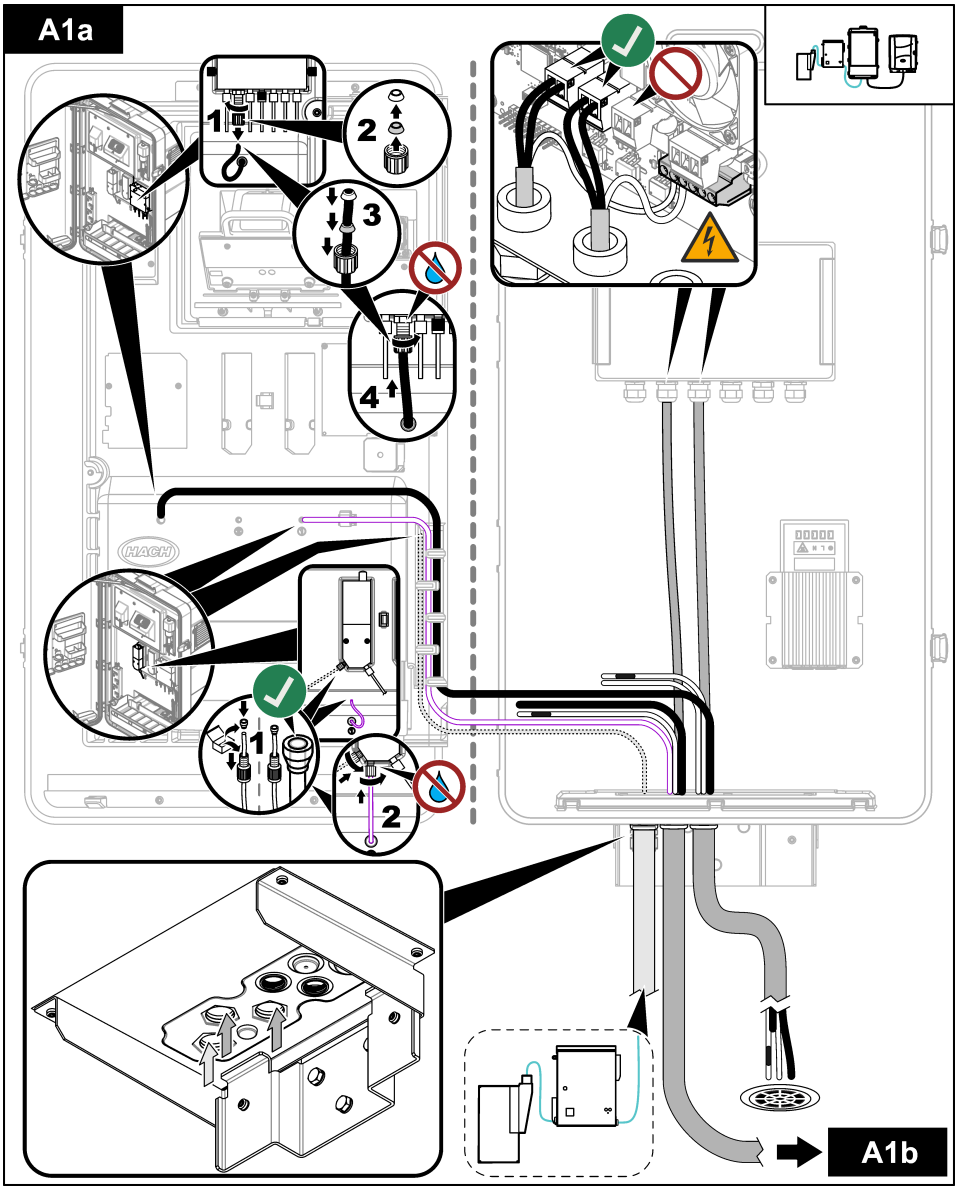


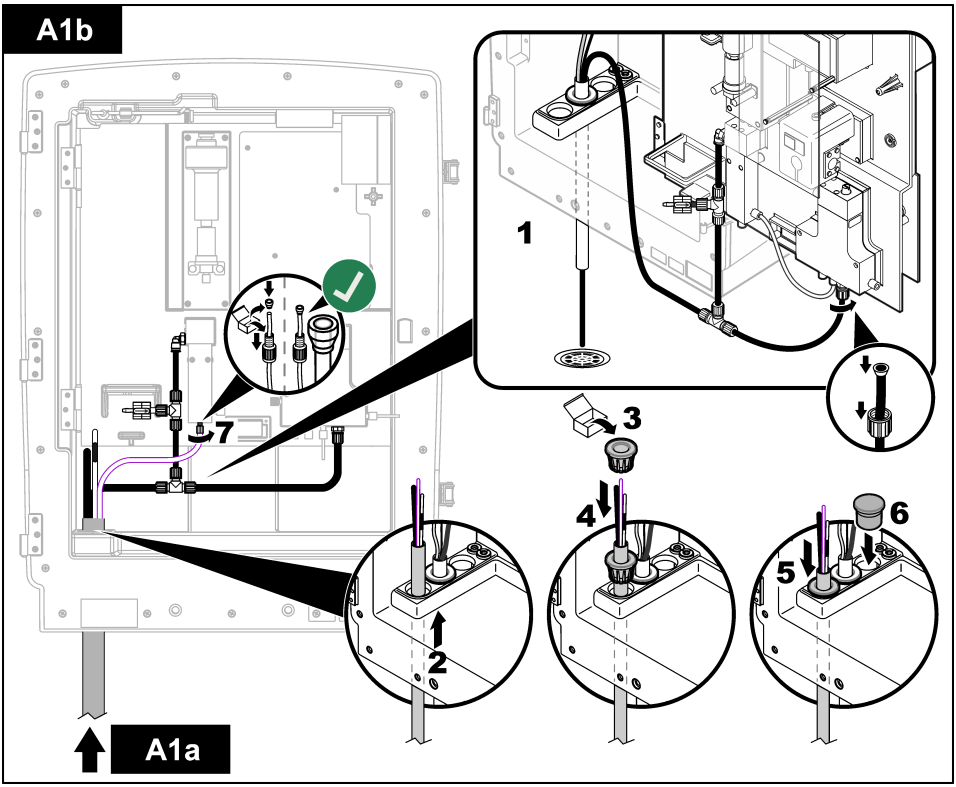
3.4.4.4 Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare l'ingresso del campione all'analizzatore NH6000sc e a un analizzatore Phosphax sc.

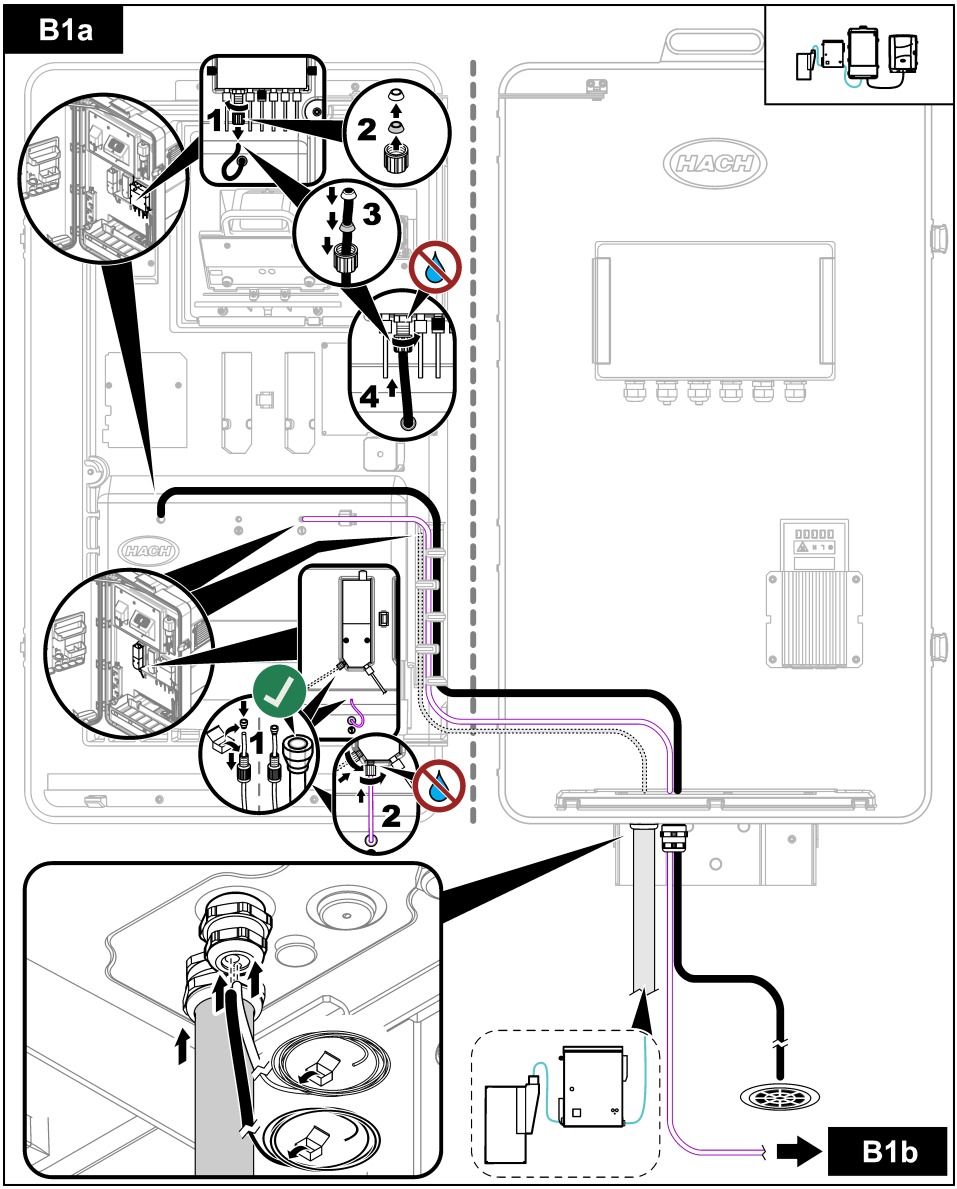
Nota: *In un'installazione a cascata con Phosphax sc, assicurarsi che l'intervallo di pulizia e il tempo di pulizia dei due analizzatori siano configurati con la stessa impostazione. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore *a pagina 423.*

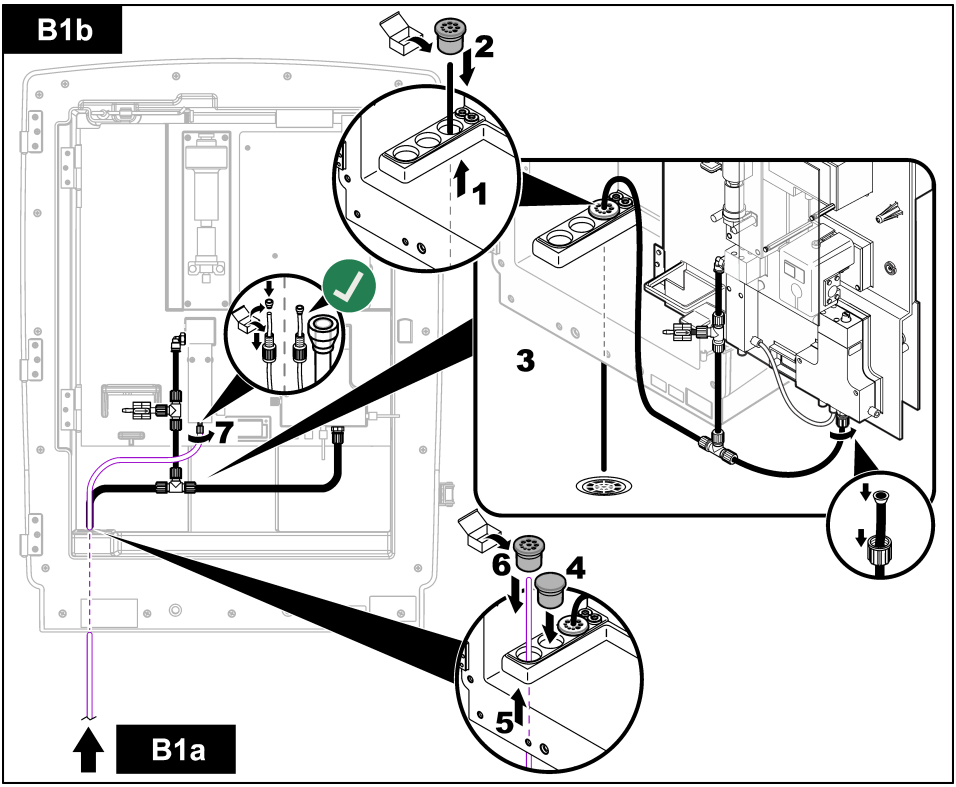
Installazione all'aperto:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Installazione al chiuso:



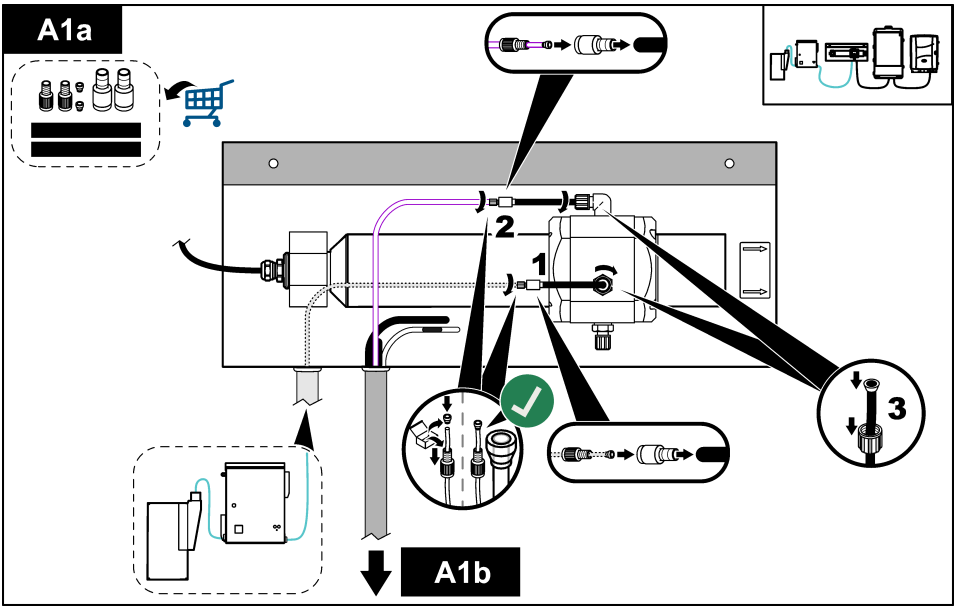


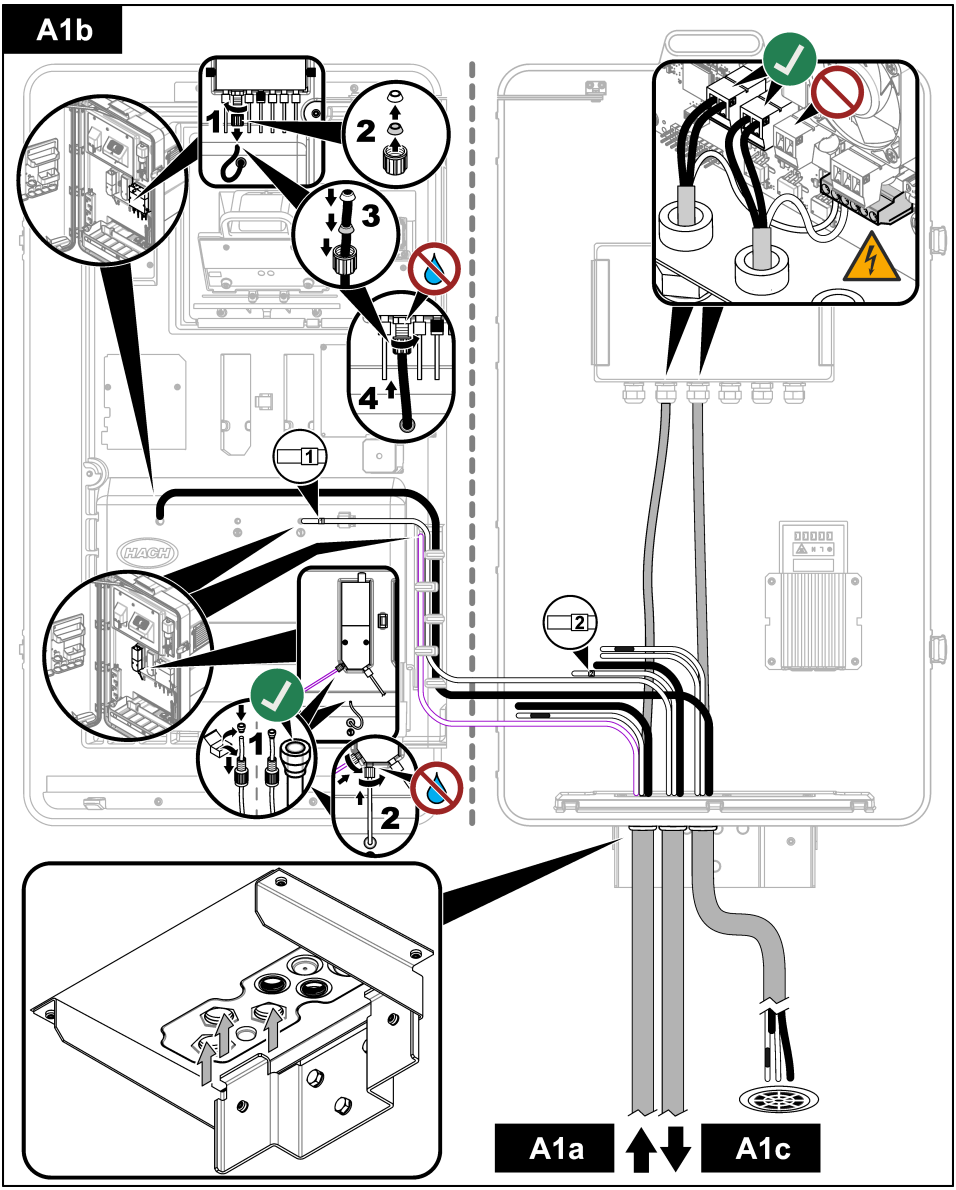
3.4.4.5 Collegare l'ingresso del campione a un sensore e due analizzatori

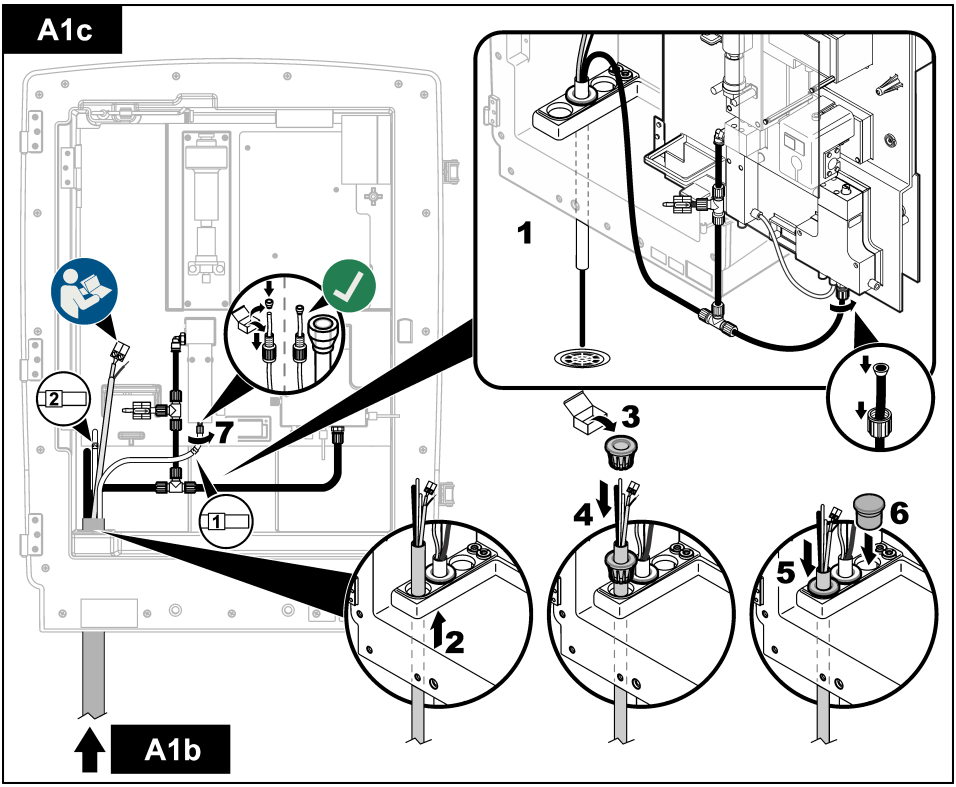
Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare l'ingresso del campione a un sensore Nitratax sc o NT3100sc, all'analizzatore NH6000sc e all'analizzatore Phosphax sc.

Nota: *In un'installazione a cascata con Phosphax sc, assicurarsi che l'intervallo di pulizia e il tempo di pulizia dei due analizzatori siano configurati con la stessa impostazione. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore *a pagina 423.*

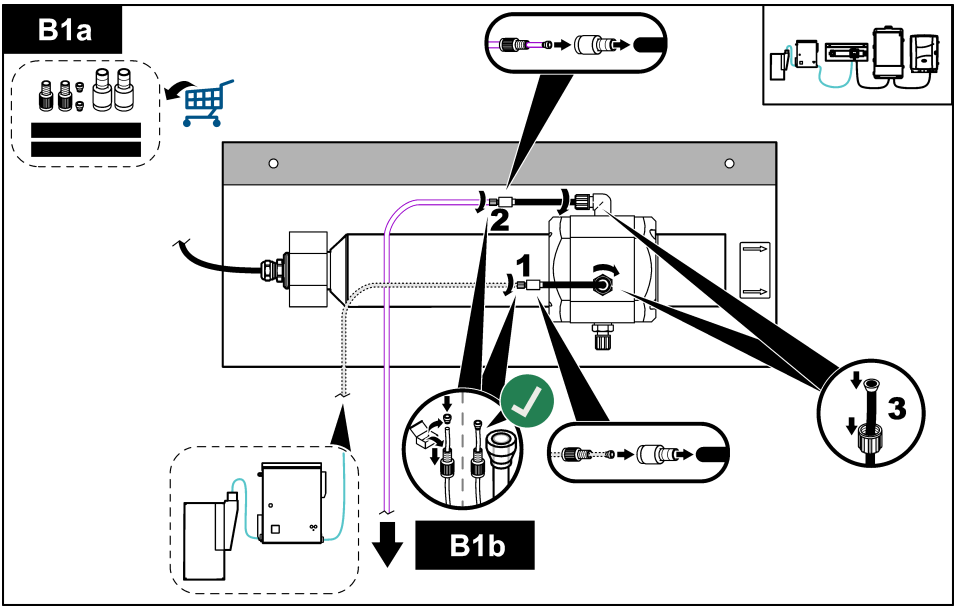
Installazione all'aperto:

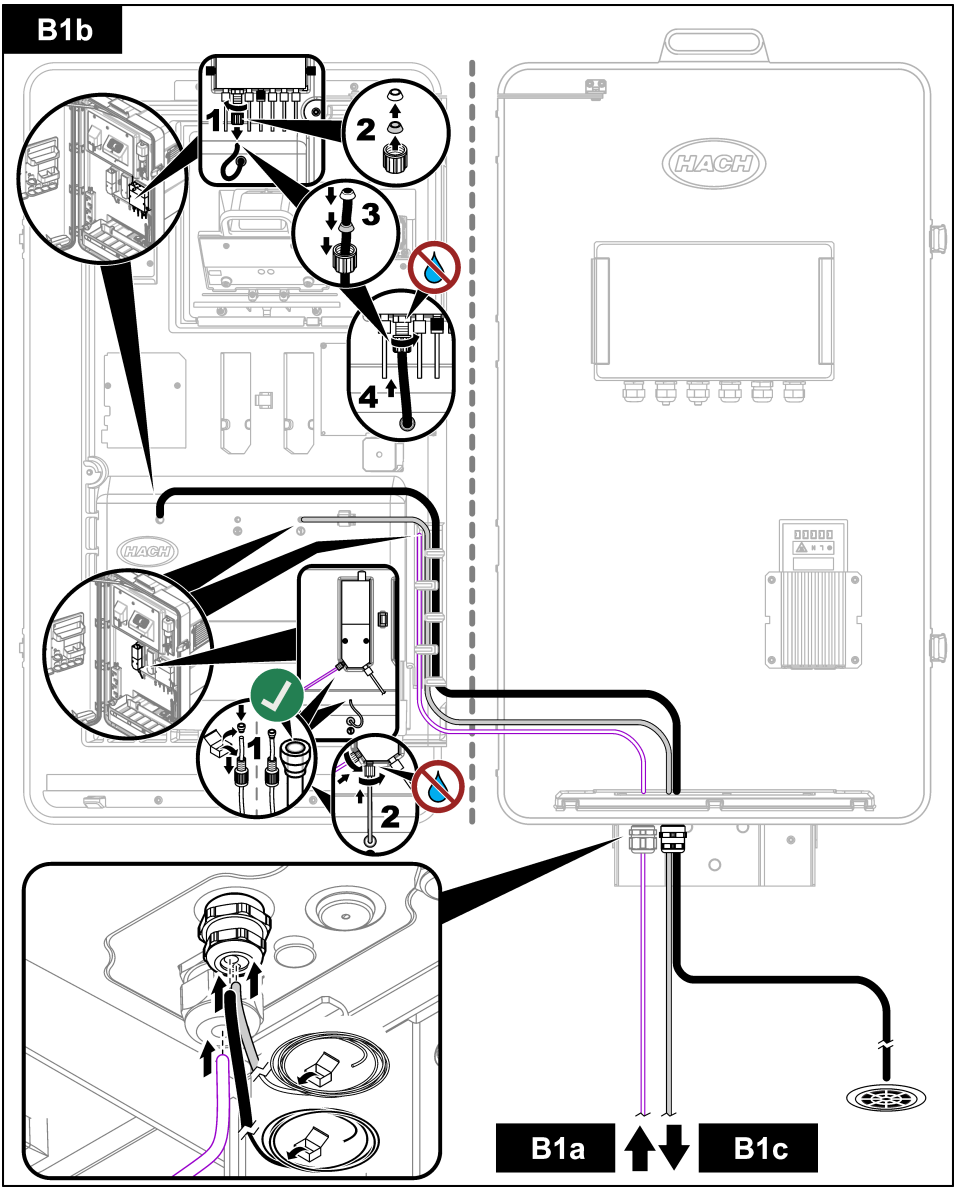


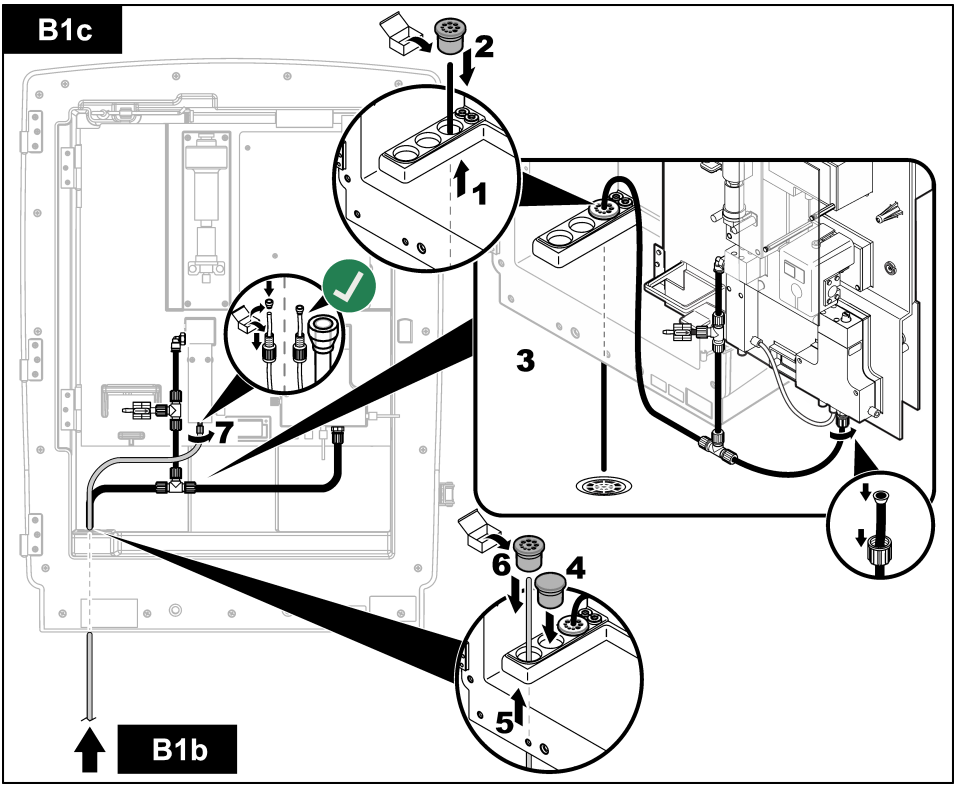

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Installazione al chiuso:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



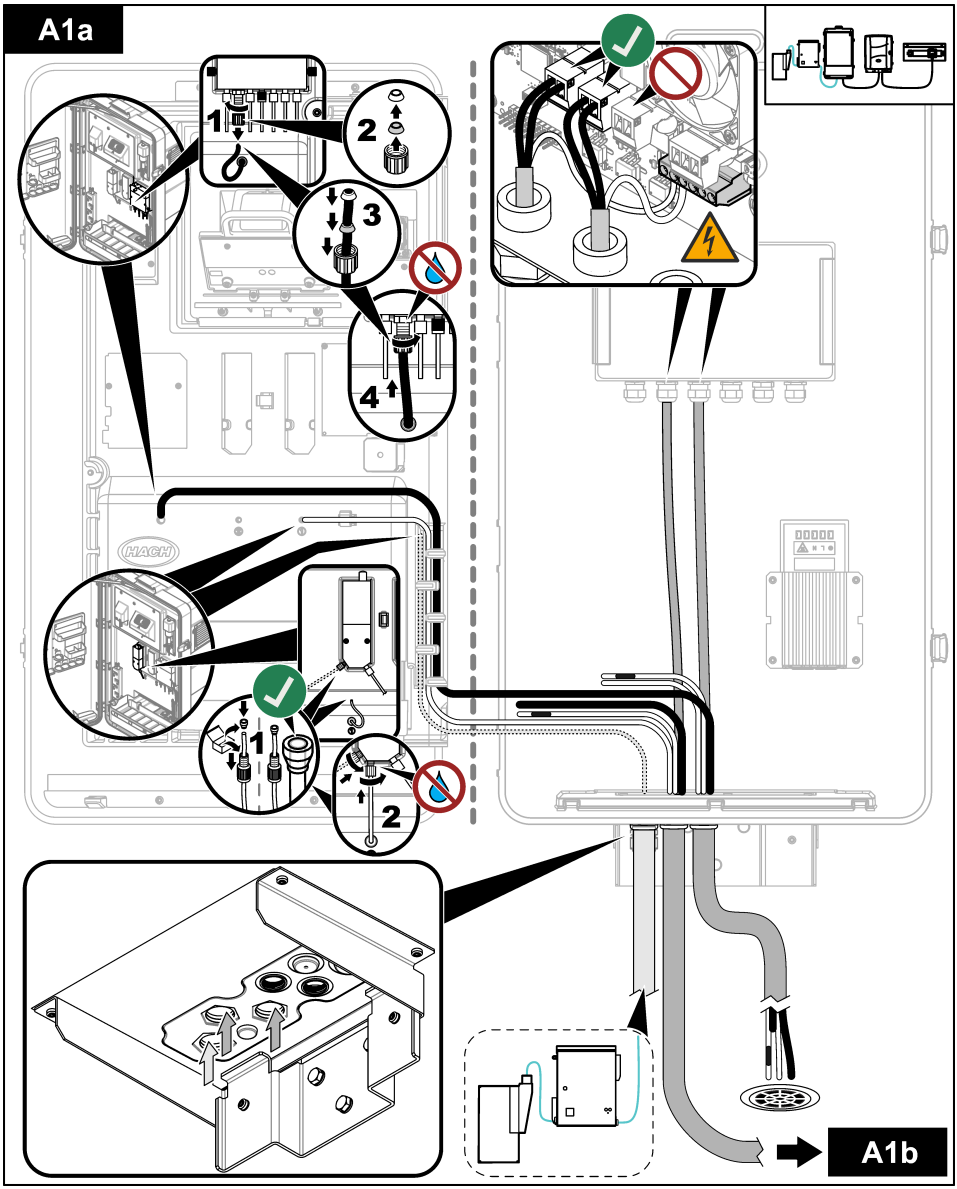
3.4.4.6 Collegare l'ingresso del campione a due analizzatori e a un sensore

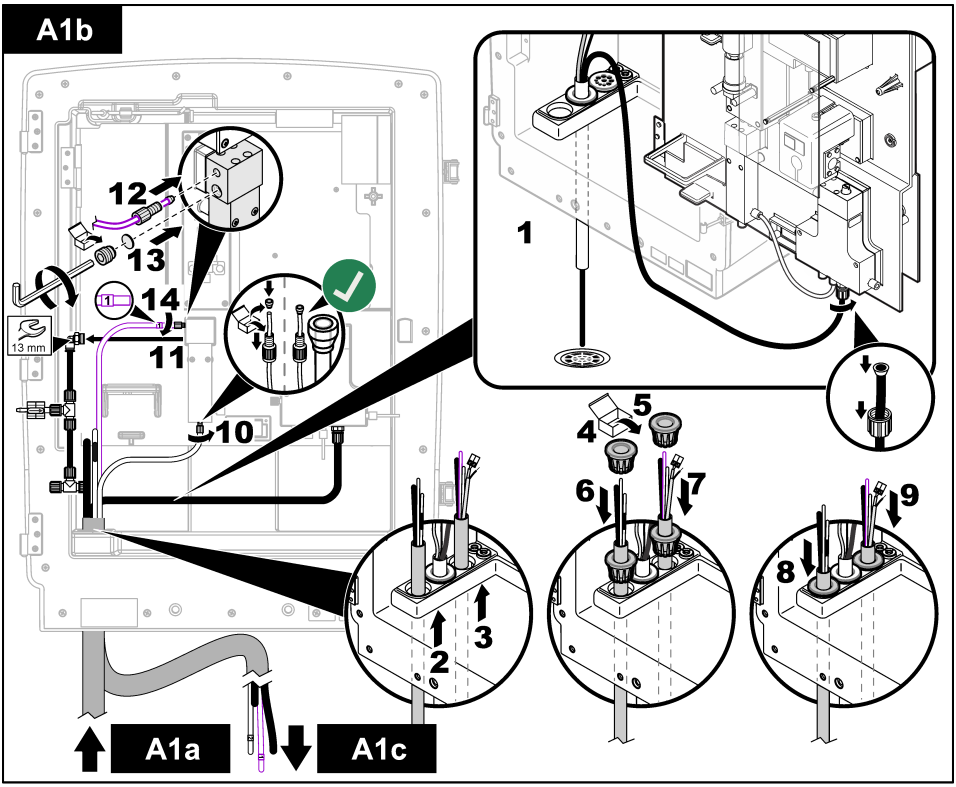
Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito per collegare l'ingresso del campione all'analizzatore NH6000sc, all'analizzatore Phosphax sc e a un sensore Nitratax sc o NT3100sc.

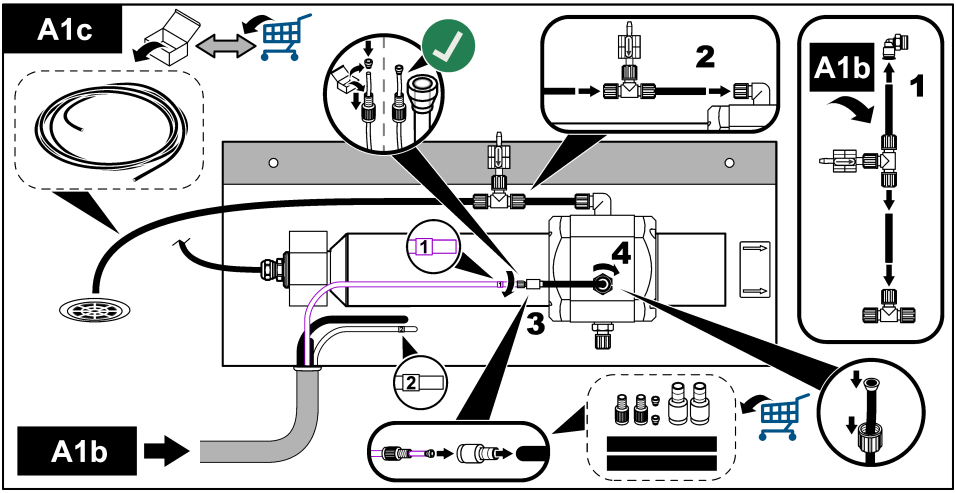
Nota: *In un'installazione a cascata con un sensore (Nitratax sc o NT3100sc) come ultimo dispositivo, la pulizia estesa deve essere disattivata. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore *a pagina 423.*

Nota: *In un'installazione a cascata con Phosphax sc, assicurarsi che l'intervallo di pulizia e il tempo di pulizia dei due analizzatori siano configurati con la stessa impostazione. Fare riferimento a* Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore *a pagina 423.*

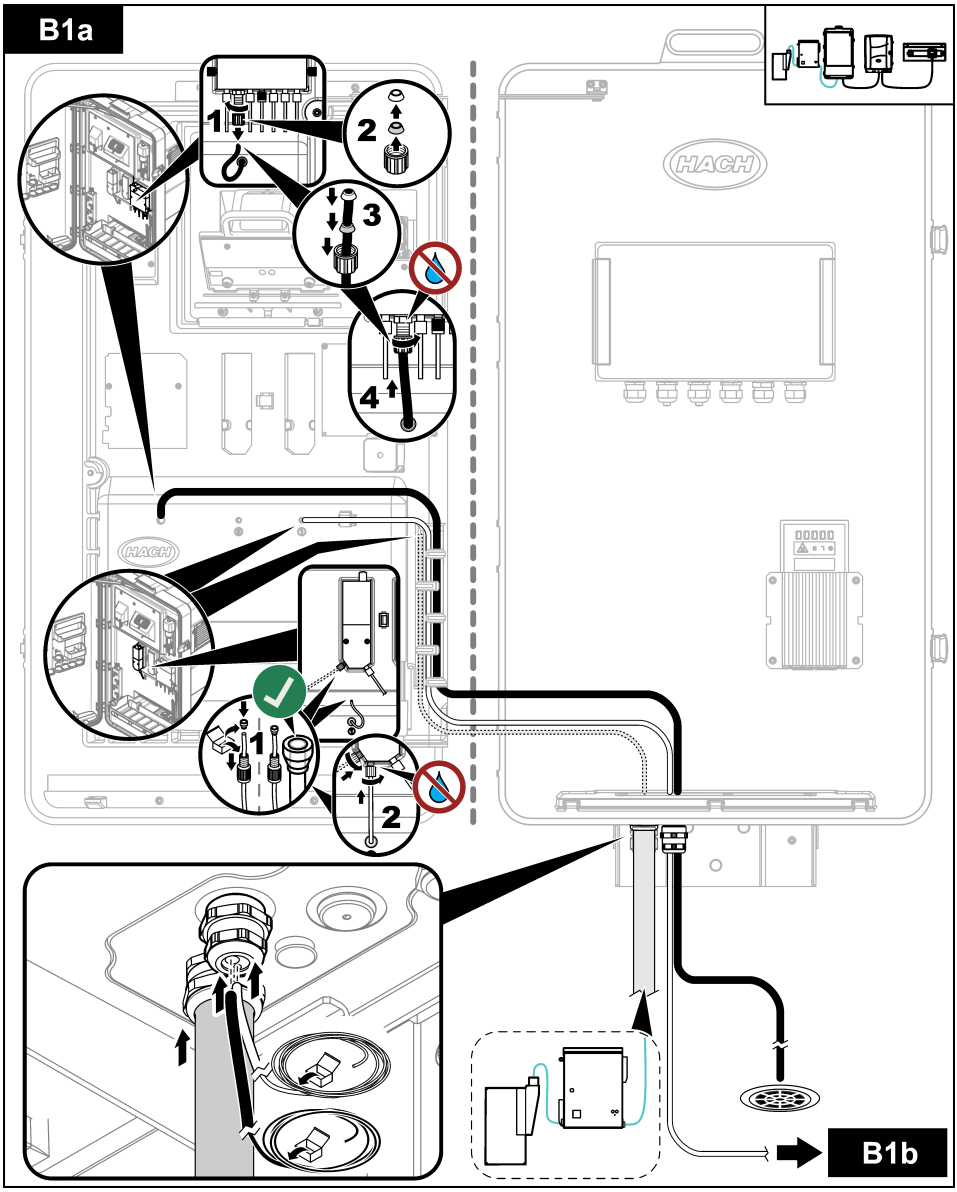
Installazione all'aperto:

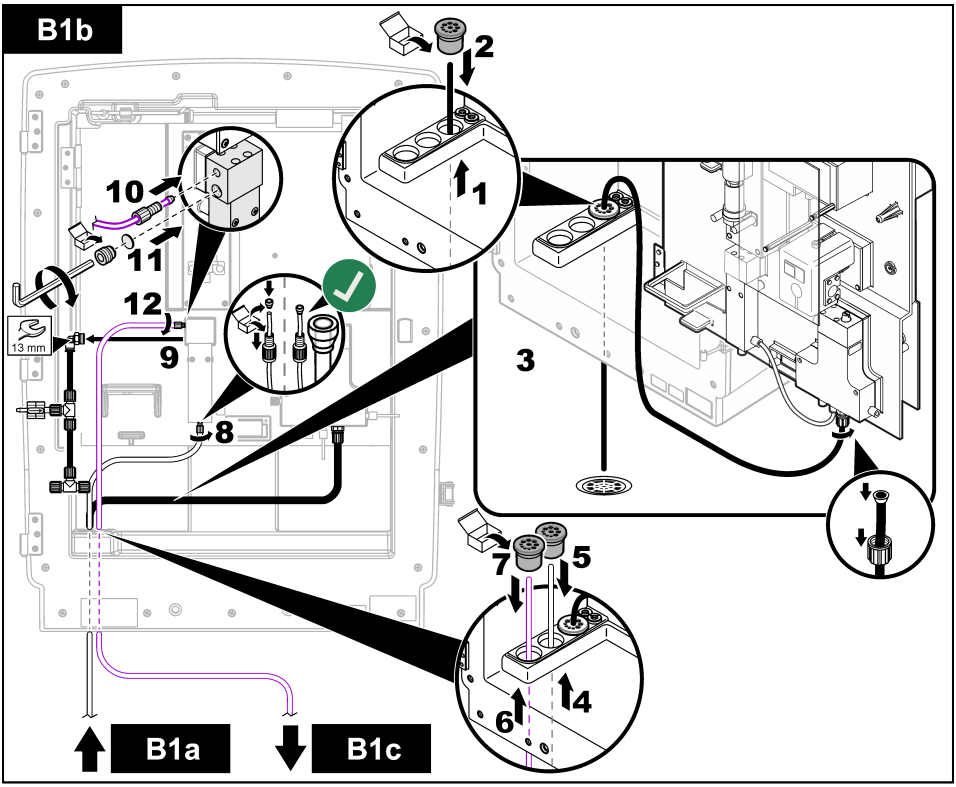


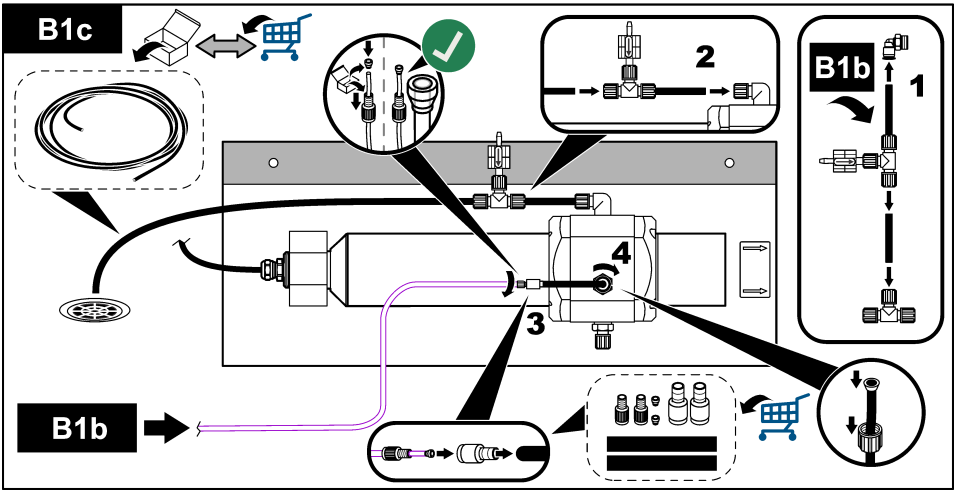

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Installazione al chiuso:





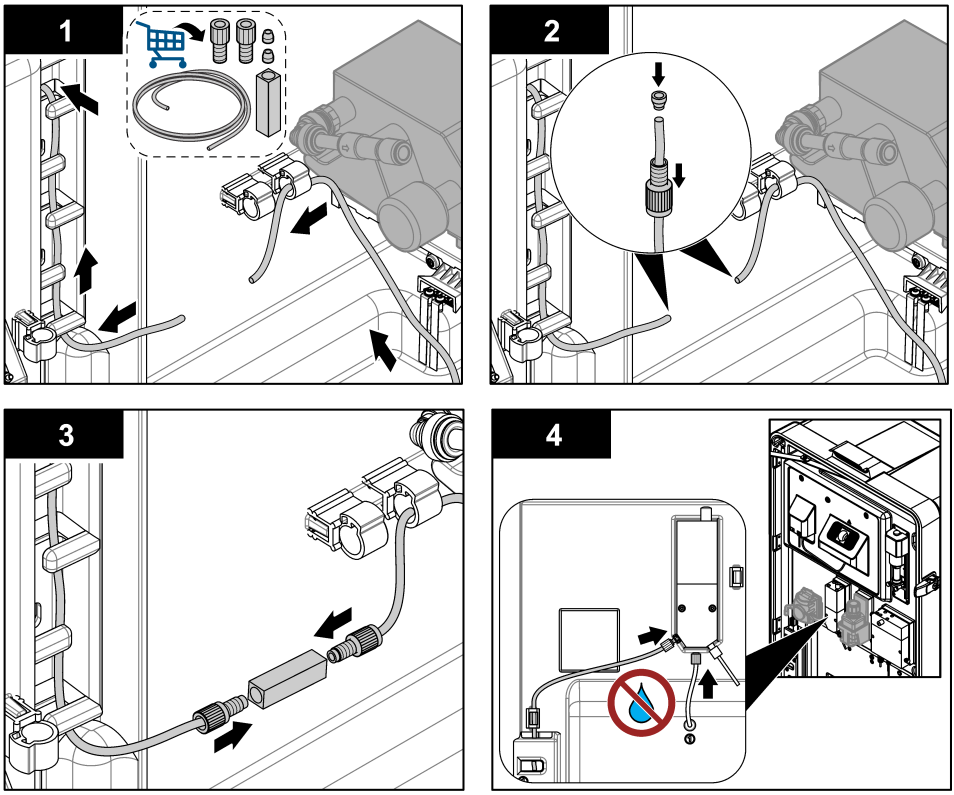


3.4.5 Estendere il tubo del campione per FILTRAX (opzionale)

Per collegare il tubo del campione FILTRAX all'analizzatore, prolungare il tubo del campione. Fare riferimento a Parti di ricambio e accessori a pagina 454. Per installare il tubo prolungato, fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.

Articoli necessari:

- Prolunga per tubo del campione per FILTRAX, 0,5 m

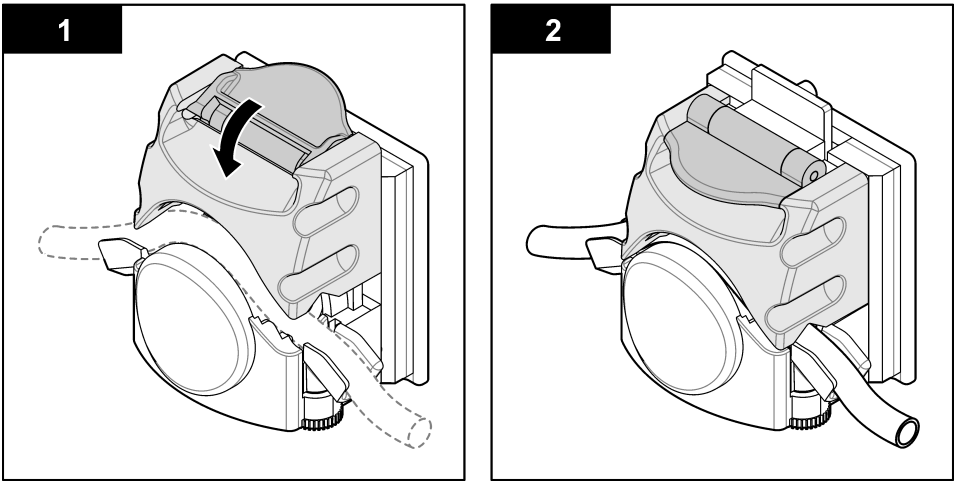


3.4.6 Installare il tubo della pompa campione (opzionale)

Se l'analizzatore è dotato di una pompa di filtraggio interna, chiudere completamente la leva del morsetto prima dell'avvio. Fare riferimento a Figura 9. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale dell'utente di FX610/FX620.

Nota: *Evitare di aggiungere grasso o pasta di silicone e di lubrificare la pompa peristaltica per non danneggiare la pompa del campione.*

Figura 9 Chiusura della leva morsetto

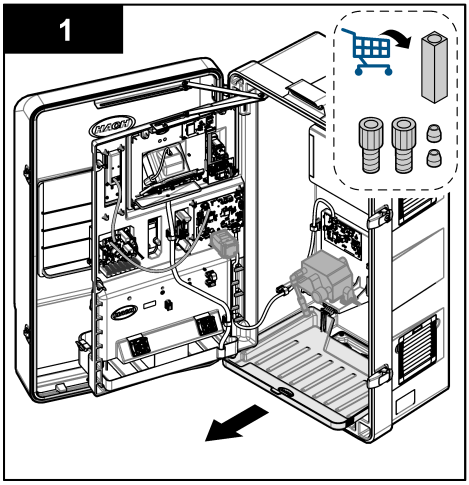


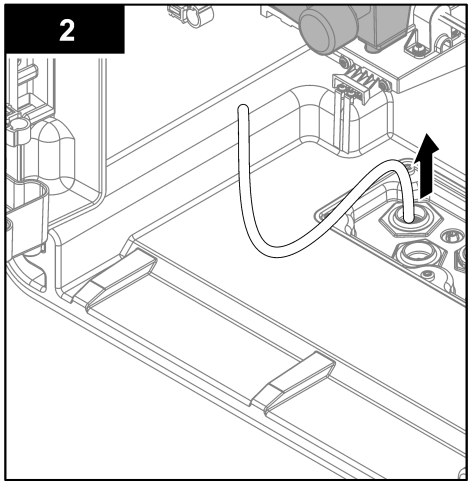
3.4.7 Installazione del tubo per il prelievo manuale del campione (opzionale)

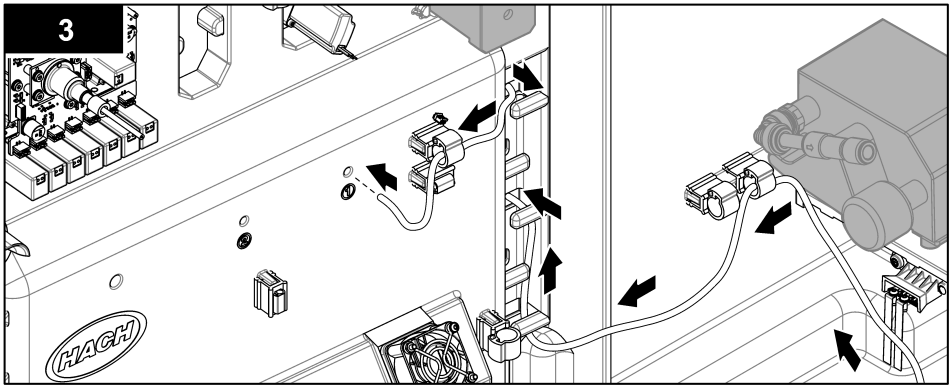
Installare il tubo di prelievo del campione per raccogliere manualmente un campione da una delle fonti di campionamento per eseguire un'analisi esterna. Fare riferimento a Parti di ricambio e accessori a pagina 454. Per installare il tubo del campione, fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.
Se è installato un sistema di prelievo campioni integrato, fare riferimento a Esecuzione di un prelievo automatico del campione (opzionale) a pagina 430.

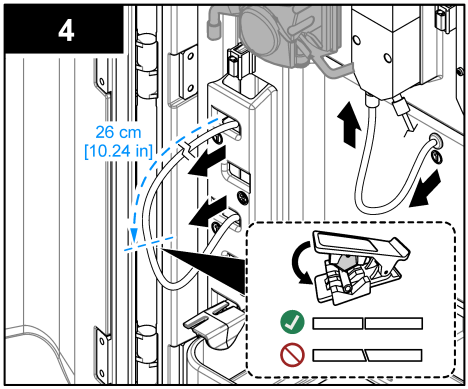
Articoli necessari:

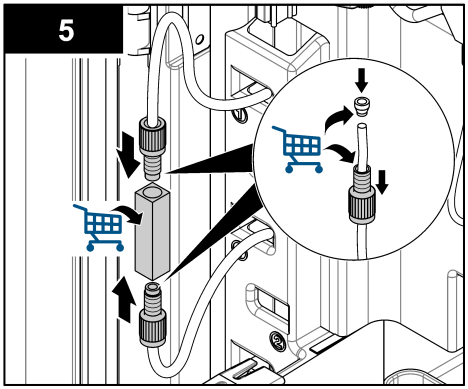
- Kit per prelievo manuale dei campioni per 1 canale, inclusi raccordi (2x), ghiere (2x) e corpo (1x)

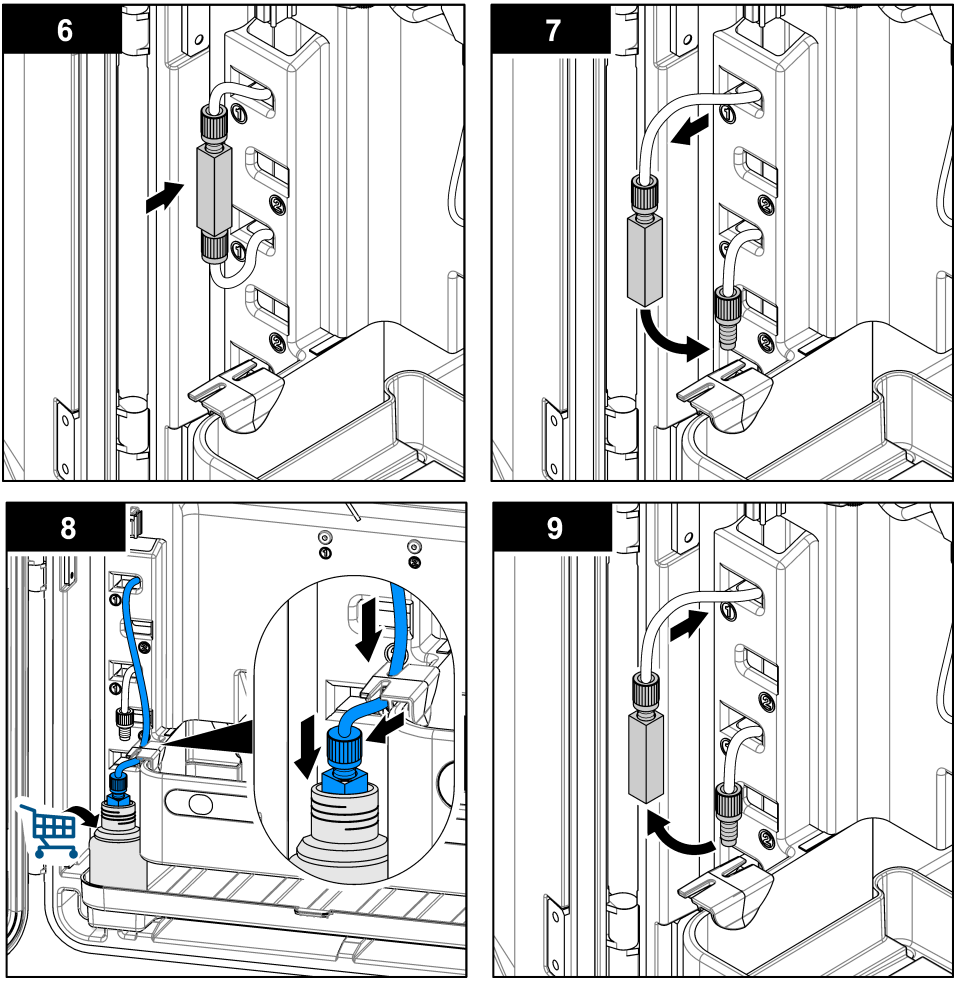

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

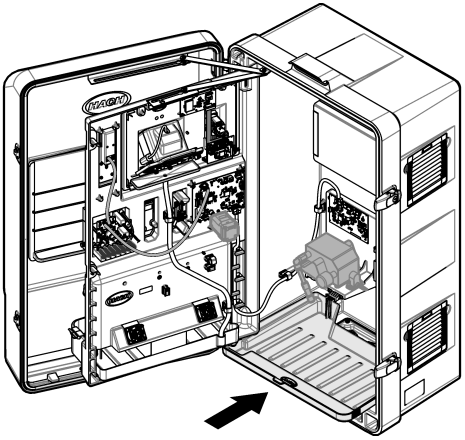

5



3.4.8 Installare il vassoio di raccolta con il sensore del liquido

1. Posizionare il vassoio di raccolta sul fondo dell'alloggiamento. Fare riferimento a Figura 10.
2. Spostare completamente il vassoio verso la parte posteriore dell'analizzatore in modo che i sensori dei liquidi siano completamente inseriti.

Figura 10 Installare il vassoio di raccolta



3.5 Installazione elettrica

3.5.1 Scariche elettrostatiche

AVVISO



Danno potenziale allo strumento. Componenti elettronici interni delicati possono essere danneggiati dall'elettricità statica, compromettendo le prestazioni o provocando guasti.

Attenersi ai passaggi della presente procedura per non danneggiare l'ESD dello strumento:

- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.
- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- Indossare un bracciale antistatico collegato a un filo di messa a terra.
- Lavorare in un'area sicura dal punto di vista dell'elettricità statica con tappetini e tappetini da banco antistatici.

3.5.2 Alimentazione dell'analizzatore

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. È necessario predisporre la messa a terra.

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Installare sempre un circuito di interruzione per guasti a terra (GFIC, ground fault interrupt circuit) / interruttore differenziale (rccb, residual current circuit breaker) con una corrente di innesco massima di 30mA. Se installato all'esterno, fornire una protezione da sovratensione.

⚠ PERICOLO



Pericolo di incendio e folgorazione. Individuare con precisione l'interruttore di disconnessione dell'alimentazione per l'installazione del condotto.

⚠ AVVERTENZA



Rischio potenziale di scossa elettrica. Se questo apparecchio viene usato all'esterno o in luoghi potenzialmente umidi, è necessario utilizzare un **interruttore automatico differenziale** per collegare l'apparecchio alla sorgente di alimentazione principale.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di folgorazione. Il dispositivo di disconnessione locale deve scollegare tutti i conduttori di corrente elettrica. Il collegamento alla rete elettrica deve mantenere la polarità dell'alimentazione. La spina separabile è il dispositivo di disconnessione per le apparecchiature collegate via cavo.

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di incendio e folgorazione. Verificare che il cavo di alimentazione in dotazione all'utente e la spina senza blocco soddisfino i requisiti relativi al codice paese.

AVVISO

Installare il dispositivo in un luogo e in una posizione che fornisce facile accesso per la disconnessione e il funzionamento del dispositivo.

AVVISO

Collegare l'analizzatore all'alimentazione del controllore SC solo quando l'analizzatore è completamente cablato internamente e collegato correttamente alla messa a terra. Accertarsi che tutte le connessioni idrauliche, l'installazione dei reagenti e le procedure di avvio del sistema siano state completate.

Alimentare lo strumento utilizzando una canalina o un cavo di alimentazione. Verificare che nella linea di alimentazione sia installato un interruttore automatico con sufficiente capacità di corrente. La dimensione dell'interruttore automatico deve essere compatibile con il diametro del filo utilizzato per l'installazione.

Utilizzare un controllore per alimentare l'analizzatore e trasmettere i dati. Oppure utilizzare un powerbox per alimentare l'analizzatore e un controller per trasmettere i dati. Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale del controllore.

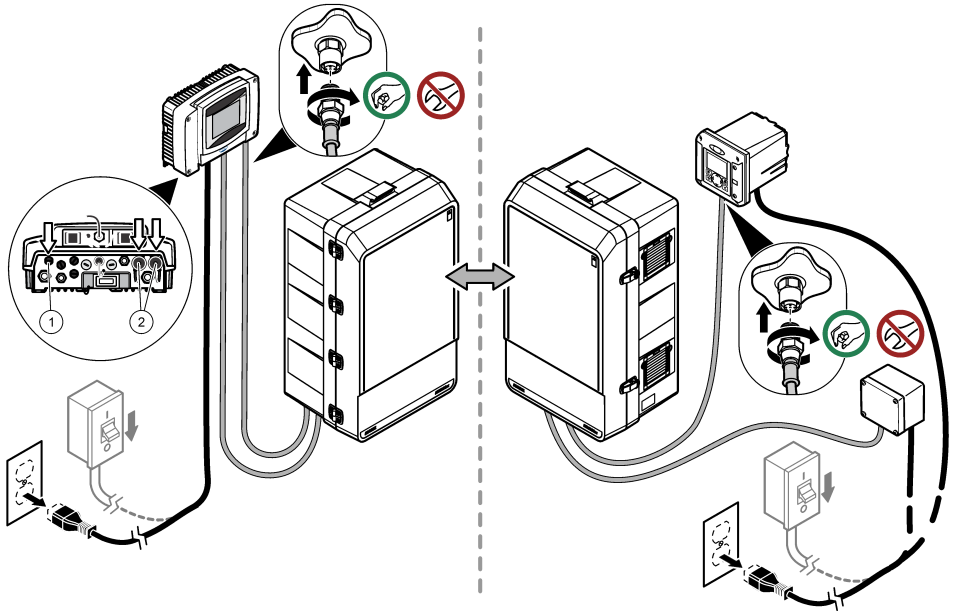
Nota: *A meno che il controllore SC collegato all'analizzatore non sia già dotato di un dispositivo di protezione da sovratensione di rete CA, installare una protezione da sovratensione tra il collegamento di rete del controllore SC e l'analizzatore, se richiesto dalle normative locali.*

L'analizzatore è disponibile nelle versioni da 115 o 230 VCA. La tensione di uscita fornita dal controllore alle uscite corrisponde alla tensione di rete normalmente in uso nel Paese e a cui il controllore è collegato.

Nota: *Non utilizzare un controllore da 24 V per alimentare l'analizzatore.*

Collegare il cavo di alimentazione e il cavo dati all'analizzatore e al controllore SC. Fare riferimento a Figura 11.

Figura 11 Collegamento dell'analizzatore al controllore sc



1 Connettore sonda sc	**2** Uscita di alimentazione per sonde 100–240 VAC sc

3.6 Avvio iniziale

Nota: *Assicurarsi che il montaggio, i tubi e le installazioni elettriche siano completamente sistemati prima dell'avvio.*

Quando l'analizzatore viene impostato su ACCESO per la prima volta, un assistente all'avvio aiuterà nelle prime fasi del completamento dell'impostazione. Completare tutte le fasi per assicurarsi che l'analizzatore funzioni correttamente.

Dotarsi dei seguenti materiali:

- Soluzione detergente
- Reagente
- Soluzioni standard 1 e 2
- Elettrolita e tappo a membrana

Nota: *Assicurarsi di utilizzare l'elettrolita e le soluzioni standard corrette per l'intervallo di misurazione selezionato. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a* Tabella 4 *a pagina 419* e Tabella 5 *a pagina 421*.

Nota: *Verificare che le soluzioni chimiche abbiano una durata di conservazione superiore a 6 mesi.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Per avviare l'assistente all'avvio, selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale dalla barra degli strumenti a comparsa, quindi selezionare **SETUP SONDA**.
   b. Per avviare l'assistente all'avvio, selezionare **NH6000SC**. Premere **OK (o INSERISCI)**.

3. Eseguire i passaggi mostrati sul display per selezionare l'intervallo di misurazione applicabile e installare l'unità elettrodo sensibile al gas e le sostanze chimiche. Fare riferimento a Installare l'unità elettrodo sensibile al gas a pagina 418 e Installare i prodotti chimici a pagina 420.
4. Al termine di tutte le fasi, premere **OK (o INSERISCI)**.
   L'analizzatore entra in modalità operativa e le misurazioni vengono avviate.

3.7 Installare l'unità elettrodo sensibile al gas

⚠ PERICOLO



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

⚠ ATTENZIONE



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

AVVISO

Non lubrificare il tappo a membrana o l'elettrodo con grasso, olio di silicone o vaselina, per evitare di danneggiare la membrana.

L'ammonio presente nel campione viene convertito in ammoniaca gassosa (disciolta) quando viene aggiunta una soluzione di idrossido di sodio. Il contenuto di ammoniaca gassosa disciolta viene convertito in una variazione di pH misurabile a livello dell'elettrodo sensibile al gas.

Nota: *Verificare che le soluzioni chimiche abbiano una durata di conservazione superiore a 6 mesi.*

Il corpo dell'elettrodo e l'elettrodo in vetro sono venduti come un'unica unità. Per evitare letture imprecise o malfunzionamenti dello strumento, non utilizzare un'unità elettrodo diversa da quella fornita dal produttore. Selezionare l'elettrolita corretto in base all'intervallo di misurazione. Fare riferimento a Tabella 4.

Articoli necessari:

- Elettrodo
- Elettrolita
- Tappo a membrana

Prima di utilizzare l'analizzatore per la prima volta, preparare e installare l'elettrodo come segue. Fare riferimento a Figura 12.

1. Al primo avvio, completare i passaggi della procedura guidata sul controllore.
2. Aprire un nuovo flacone di elettrolita.
3. Preparare una nuova membrana.
4. Collegare il cavo del nuovo elettrodo al pannello.
5. Afferrare il coperchio in gomma ed estrarre con cautela l'elettrodo.
   Nota: *Non toccare l'elettrodo con le dita o con salviette!*
6. Lasciare l'elettrodo appeso con cautela al cavo.
7. Serrare saldamente il nuovo tappo a membrana sul contenitore dell'elettrodo.
8. Versare completamente il nuovo flacone di elettrolita nel contenitore dell'elettrodo.
9. Posizionare con cautela l'elettrodo nel relativo contenitore.
10. Fissare il coperchio in gomma.

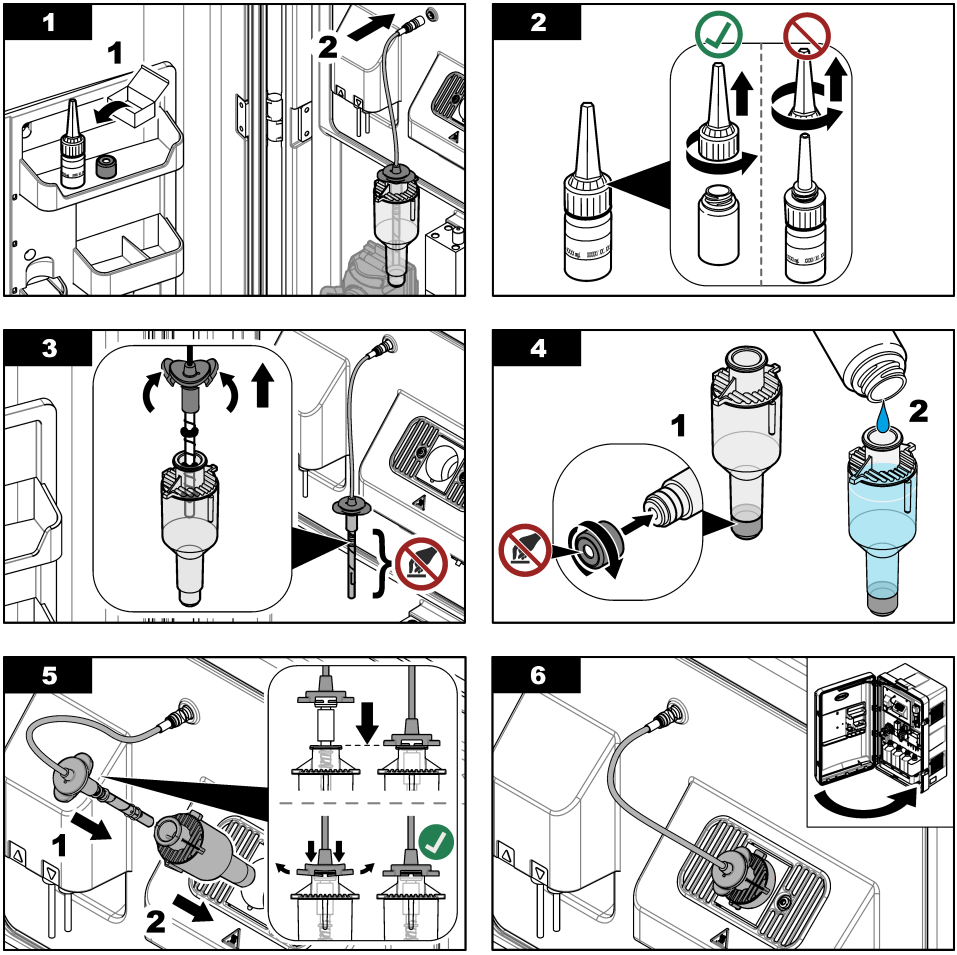
11. Spingere l'elettrodo nella camera di misurazione fino a bloccarlo in posizione.
Nota: *L'elettrodo è sensibile alla temperatura. Tenere lo sportello dell'alloggiamento chiuso durante la calibrazione e le misurazioni onde evitare che le fluttuazioni di temperatura possano causare errori di misurazione.*

12. Premere **OK (o INSERISCI)**.
Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Tabella 4 Intervalli di misurazione del set di elettroliti

Intervallo di misurazione	da 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	da 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	da 1 a 100 mg/L NH_4–N	da 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Set elettroliti	LCW1285	LCW1275		

Figura 12 Installazione degli elettrodi

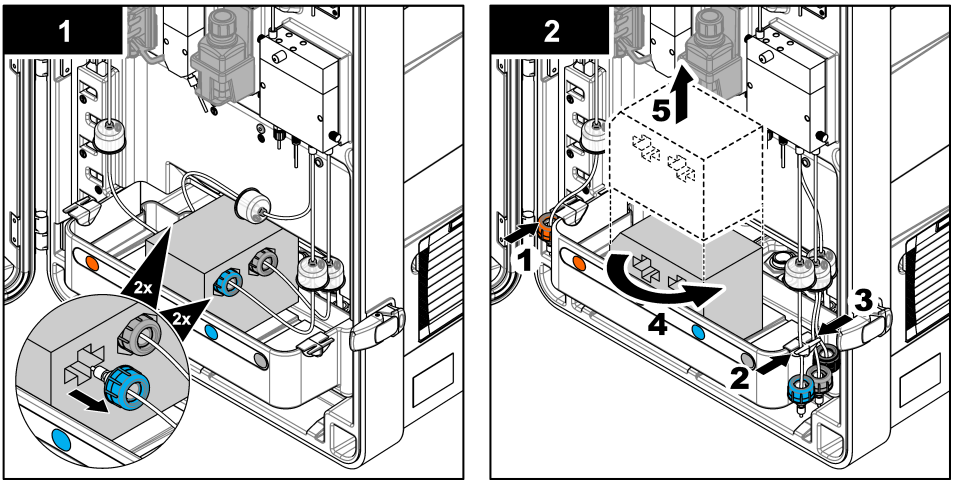


3.8 Rimozione del blocco necessario per il trasporto

Rimuovere il blocco necessario per il trasporto dall'analizzatore. Fare riferimento a Figura 13.

1. Rimuovere tutti i tappi dei tubi dal blocco di trasporto.
2. Fissare i tappi dei tubi ai supporti sul lato del vano portabottiglie.
3. Ruotare e tirare il blocco di trasporto per rimuoverlo.
   Nota: *Conservare tale blocco per lo stoccaggio o la spedizione.*

Figura 13 Rimozione del blocco necessario per il trasporto



3.9 Installare i prodotti chimici

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

Leggere attentamente le etichette sui flaconi per assicurarsi che i reagenti siano installati correttamente onde evitare di danneggiare lo strumento.

Nota: *Verificare che le soluzioni chimiche abbiano una durata di conservazione superiore a 6 mesi.*

L'analizzatore utilizza quattro sostanze chimiche: Reagente, soluzione standard 1, soluzione standard 2 e soluzione detergente. Le soluzioni vengono preparate in fabbrica e possono essere installate direttamente. Selezionare la sostanza chimica corretta in base all'intervallo di misurazione. Fare riferimento a Tabella 5 per informazioni sull'intervallo di misurazione e i colori del tappo del tubo.

Tabella 5 Sostanze chimiche e intervalli di misurazione

Reagente	Colore del tappo del tubo	da 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	da 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	da 1 a 100 mg/L NH_4–N	da 10 a 1000 mg/L NH_4–N
Reagente	Arancione	LCW1255			
Standard 1	Nero	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
Standard 2	Blu	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
Soluzione detergente	Grigio	LCW1265			

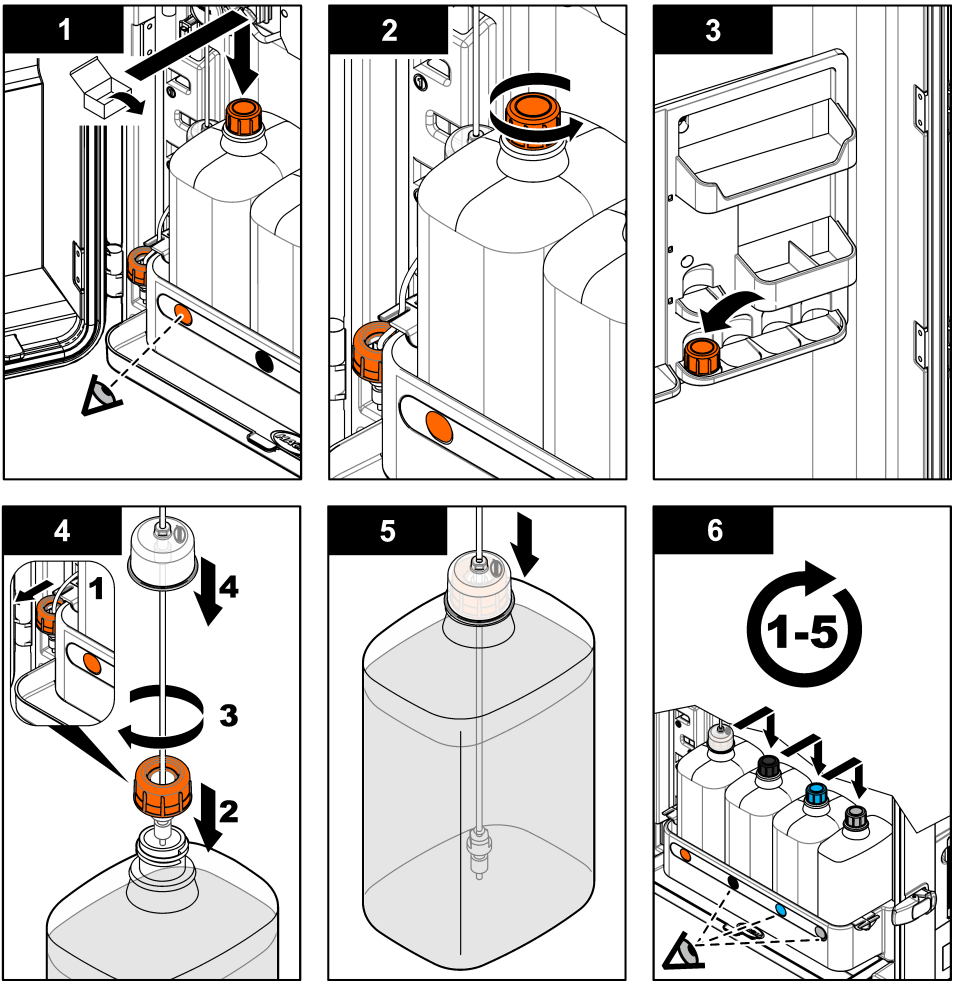
Articoli necessari:

- Reagente
- Soluzione standard 1 e 2
- Soluzione detergente

Installare le sostanze chimiche come segue:

1. Al primo avvio, completare i passaggi della procedura guidata sul controllore. Fare riferimento a Avvio iniziale a pagina 417 e Figura 14.
2. Posizionare il nuovo flacone di reagente sul lato sinistro dello scomparto dei flaconi.
3. Aprire il nuovo reagente.
4. Rimuovere il tappo e conservarlo sul ripiano portaoggetti.
5. Chiudere il flacone con il tappo del tubo arancione.
6. Spingere completamente il tappo trasparente del tubo sul tappo del tubo **arancione**. Accertarsi che l'estremità del tubo si trovi sul fondo del flacone di reagente.
7. Ripetere i passaggi da 2 a 6 per ciascuna sostanza chimica.
   Nota: *Assicurarsi di installare i flaconi nella sequenza indicata sulle etichette dello scomparto dei flaconi.*
   - Soluzione standard 1 (tappo tubo **nero**)
   - Soluzione standard 2 (tappo tubo **blu**)
   - Soluzione detergente (tappo tubo **grigio**)
8. Premere **OK (o INSERISCI)**.
   Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Figura 14 Installazione chimica



3.10 Chiudere lo sportello.

AVVISO

Chiudere lo sportello per mantenere la classificazione ambientale dell'involucro, altrimenti lo strumento potrebbe subire danni.

Nota: *Eseguire una verifica della misurazione del suono dopo l'installazione dell'analizzatore per assicurarsi che i livelli di rumore non causino danni.*

Al termine dell'installazione, chiudere il pannello analitico e lo sportello dell'analizzatore.

Sezione 4 Funzionamento

⚠ PERICOLO



Pericolo di incendio. Questo prodotto non è stato concepito per l'uso con liquidi infiammabili.

⚠ ATTENZIONE



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

Per il funzionamento, l'analizzatore si collega a un controllore SC. Per le istruzioni, fare riferimento alla documentazione del controller.

Un indicatore di stato sulla parte superiore dell'analizzatore mostra la condizione operativa. Fare riferimento a Figura 1 a pagina 372.

L'analizzatore, le sostanze chimiche e l'elettrodo sono sensibili alla temperatura. Per evitare misure errate, utilizzare l'analizzatore solo con lo sportello chiuso.

4.1 Navigazione dell'utente

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

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

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

4.2 Avvio

AVVISO

La temperatura interna dell'analizzatore deve rientrare nella temperatura di esercizio indicata in Specifiche di a pagina 367. Dopo aver acceso l'analizzatore, attendere almeno 1 ora con lo sportello chiuso affinché la temperatura dell'analizzatore aumenti fino a raggiungere la temperatura di esercizio.

Dopo l'attivazione, l'analizzatore avvia una fase di riscaldamento prima dell'inizio del ciclo di misurazione automatica. La fase di riscaldamento dura circa 15 minuti quando la temperatura dell'analizzatore è superiore a 15 °C (59 °F).

Nota: *Più bassa è la temperatura dello strumento, più lunga sarà la fase di riscaldamento.*

4.3 Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore

Configurare le impostazioni dell'analizzatore come segue:

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Configurazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **CONFIGURAZIONE**.

3. Configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
Nome **(o NOME)**	Consente di modificare il nome dell'analizzatore. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e punteggiatura.
Parametro **(o PARAMETRO)**	Consente di selezionare il parametro misurato visualizzato sul display. Opzioni: NH_4-N (predefinita) e NH_4
Unità **(o UNITÀ)**	Consente di selezionare l'unità di misura visualizzata sul display. Opzioni: mg/L (predefinito) e ppb
Intervallo di misurazione **(o INTERVALLO MISUR.)**	Consente di selezionare l'intervallo di misurazione pertinente. Opzioni: • **0,02 - 5 mg/L** • **0,05 - 20 mg/L** (impostazione predefinita) • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***Nota:*** *Quando si modifica un intervallo di misurazione, assicurarsi che siano installate le soluzioni standard applicabili per l'intervallo di misurazione e che l'elettrolita applicabile sia nell'elettrodo. Fare riferimento alla* Tabella 5 *a pagina 421 e alla* Tabella 4 *a pagina 419.*
Modo uscita **(o MODO USCITA)**	Imposta i valori visualizzati sulle uscite analogiche quando l'analizzatore è in modalità di manutenzione. **Mantieni (o MANTIENI)** (impostazione predefinita): le uscite analogiche non cambiano. I valori sulle uscite analogiche rappresentano l'ultimo valore misurato. **Attivo (o ATTIVO)**: i valori sulle uscite analogiche continuano a mostrare il parametro misurato. **Trasferimento (o IMPOSTA TRASFERIMENTO)**: consente di impostare le uscite analogiche sul valore **Trasferimento (o IMPOSTA TRASFERIMENTO)**. Fare riferimento alla documentazione del controller SC per impostare il valore **Trasferimento (o IMPOSTA TRASFERIMENTO)** delle uscite analogiche.
Intervallo di misurazione **(O INTERVALLO MISURAZIONE)**	Consente di selezionare l'intervallo di misurazione su 5, 10 (predefinito), 15, 20 o 30 minuti. Fare riferimento a Impostazione dell'intervallo di misurazione a pagina 426. L'intervallo di misurazione consigliato è di 10 minuti (predefinito) che mantiene l'intervallo di manutenzione a metà anno. ***Nota:*** *In una configurazione a due canali, l'intervallo di misurazione (5, 10 (impostazione predefinita) o 15 minuti) viene utilizzato tra gli scarti delle misurazioni.*
Campionamento **(o CAMPIONAMENTO)**	Consente di impostare il canale per il sistema di filtrazione dei campioni su **Acceso (o ACCESO)** o **Spento (o SPENTO**. ***Nota:*** *È possibile attivare una sola opzione.*

Opzione	Descrizione
Pulizia **(o PULIZIA)**	Mostra l'ora di inizio della pulizia successiva per il sistema di filtrazione dei campioni o per un sistema di filtrazione TMS installato. **Ora di inizio** e **Intervallo (o ORA AVVIO) (o INTERVALLO)**: consente di impostare un intervallo di pulizia automatica. Opzioni per l'intervallo di pulizia automatica: • **Spento (o SPENTO)** • **6 ore (o 6 ORE)** • **12 ore (o 12 ORE)** • **24 ore (o 24 ORE)** • **48 ore (o 48 ORE)** (impostazione predefinita) L'intervallo di pulizia consigliato è di **48 ore (o 48 ORE)** (predefinito), che mantiene l'intervallo di manutenzione a metà anno. **Extended cleaning (o EXTENDED CLEANING)**: consente di impostare la procedura di pulizia del recipiente di troppopieno e del tubo di scarico del campione su **Acceso (o ACCESO)** o **Spento (o SPENTO)**. ***Nota:*** *In un'installazione a cascata con un sensore (Nitratax sc o NT3100sc) come ultimo dispositivo, il produttore consiglia di impostare* ***Extended cleaning (o EXTENDED CLEANING)*** *su* ***Spento (o SPENTO)*** *per evitare picchi nelle misurazioni.*
Riscaldamento stagionale **(o RISCALDAMENTO STAG.)**	Consente di selezionare il mese di inizio e di fine per il tempo di funzionamento del tubo di scarico riscaldato. Opzioni: **Spento (o SPENTO)**, da **Gennaio (o GENNAIO)** a **Dicembre (o DICEMBRE.**
Avviso flusso campione **(o AVVISO FLUSSO CAMPIONE)**	Imposta il livello di avvertenza per il flusso del campione da 400 a 1400 mL/h (impostazione predefinita: 600 mL/h) L'avviso appare sul display quando il flusso del campione diminuisce.
Promemoria manutenzione **(o PROMEMORIA MANUTEN.)**	Imposta il promemoria di manutenzione su • **1 giorno (o 1 GIORNO)** • **3 giorni (o 3 GIORNI)** • **7 giorni (o 7 GIORNI)** • **14 giorni (o 14 GIORNI)** • **21 giorni (o 21 GIORNI)** • **28 giorni (o 28 GIORNI)** Sul display vengono visualizzati i giorni rimanenti fino alla scadenza della manutenzione.
Avvertenza fuori intervallo **(o AVVERTENZA FUORI INT.)**	Consente di impostare l'avvertenza per i valori basso e alto su **Acceso (o ACCESO)** o **Spento (o SPENTO**. L'avvertenza viene visualizzata sul display quando i valori delle misurazioni sono fuori intervallo.
Ripristina a predefinito **(o REIMPOSTA VAL. PRED.)**	Consente di ripristinare le impostazioni di configurazione ai valori predefiniti di fabbrica. ***Nota:*** *L'intervallo di misurazione e i contatori non sono impostati sui valori predefiniti di fabbrica.*

4.3.1 Impostazione dell'intervallo di misurazione

L'intervallo di misurazione consigliato è di 10 minuti (predefinito) che mantiene l'intervallo di manutenzione a metà anno. Fare riferimento a Specifiche di a pagina 367.

Nota: *Assicurarsi che le soluzioni chimiche siano installate correttamente e che nei flaconi sia presente una quantità sufficiente di sostanze chimiche.*

Nota: *Se l'intervallo di misurazione è impostato su un valore più breve, la frequenza di manutenzione aumenta.*

Nota: *In una configurazione a due canali, l'intervallo di misurazione (5, 10 (impostazione predefinita) o 15 minuti) viene utilizzato tra gli scarti delle misurazioni.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Configurazione** > **Intervallo di misurazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **CONFIGURAZIONE** > **INTERVALLO MISURAZIONE**.
3. Selezionare l'intervallo di misurazione applicabile.

4.3.2 Configurazione delle impostazioni dell'analizzatore a 2 canali

Le impostazioni di base per un analizzatore a 2 canali sono le stesse di un analizzatore a 1 canale.

1. Configurare i due canali come segue.

Opzione	Descrizione
Canale 1 (o CANALE 1)	Consente di selezionare le impostazioni per il canale 1. Opzioni: **Posizione (o POSIZIONE)**: consente di modificare il nome della posizione. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e segni di punteggiatura. **Parametro (o PARAMETRO)**: consente di selezionare il parametro misurato visualizzato sul display. Opzioni: NH_4-N (predefinita) e NH_4 **Numero di misure (o NUMBER OF MEASUREMENTS)**: consente di impostare il numero di misurazioni per il canale 1. **Scarta misure (o DISCARD MEASUREMENTS)**: consente di impostare il numero di misurazioni da scartare dopo la modifica di un canale e prima dell'inizio delle misurazioni effettive. **Configurazione campionamento (o SAMPLING CONFIGURATION)**: consente di impostare il canale 1 su un sistema di filtrazione interno o esterno. Opzioni: **Canale 1 - Campionamento interno (o CHANNEL 1 INT)** o **Canale 1 - Campionamento esterno (o CHANNEL 1 EXT)** (predefinito)
Canale 2 (o CHANNEL 2)	Consente di selezionare le impostazioni per il canale 2. Opzioni: **Posizione (o POSIZIONE)**: consente di modificare il nome della posizione. Il nome è limitato a 16 caratteri con una qualsiasi combinazione di lettere, numeri, spazi e segni di punteggiatura. **Parametro (o PARAMETRO)**: consente di selezionare il parametro misurato visualizzato sul display. Opzioni: NH_4-N (predefinita) e NH_4 **Numero di misure (o NUMBER OF MEASUREMENTS)**: consente di impostare il numero di misurazioni per il canale 2. **Scarta misure (o DISCARD MEASUREMENTS)**: consente di impostare il numero di misurazioni da scartare dopo la modifica di un canale e prima dell'inizio delle misurazioni effettive.

4.4 Configurazione delle impostazioni di calibrazione

Durante la calibrazione, l'offset e la pendenza vengono calcolati con due standard di calibrazione con una concentrazione nota di NH_4-N. Un ciclo di calibrazione viene completato in 60 minuti per MR1 o 45 minuti per MR2, MR3 e MR4. Al termine della calibrazione, lo strumento entra automaticamente in modalità di misurazione.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **AUTO**.
3. Configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
Avvia calibrazione ora (o AVVIA CALIBRAZIONE ORA)	Avvia immediatamente una calibrazione.
Prossima calibrazione (o CALIBRAZ. SUCCESSIVA)	Mostra la data e l'ora di inizio della successiva calibrazione programmata.

Opzione	Descrizione
Calibrazione automatica (o CALIBRAZIONE AUTO)	Configura le impostazioni di calibrazione automatica. Seleziona **Ora di inizio calibrazione (o ORA AVVIO)** e **Intervallo (o INTERVALLO)**. Opzioni per l'intervallo: • **Spento (o SPENTO)** • **6 ore (o 6 ORE)** • **12 ore (o 12 ORE)** • **24 ore (o 24 ORE)** • **48 ore (o 48 ORE)** Fare riferimento a Configurazione della calibrazione automatica a pagina 429.
Valore ultima calibrazione (o LAST CALIBRATION VALUE)	Mostra i valori di data e ora, stato, mV zero, mV standard 1 e 2, pendenza mV e offset mV della calibrazione più recente.
Preleva campione (o PRELEVA CAMPIONE) (opzionale)	Avvia una procedura di prelievo automatico del campione quando l'analizzatore dispone dell'opzione di prelievo del campione. **Avvia prelievo campione (o AVVIA PREL. CAMPIONE)**: riempie un flacone con il campione prelevato e analizza il campione. **Ultimo campione prelevato (o ULTIMO CAMP. PRELEVATO)**: mostra la data, l'ora e il valore del campione prelevato più recente. Fare riferimento a Esecuzione di un prelievo automatico del campione (opzionale) a pagina 430.
Convalida (o CONVALIDA) (opzionale)	Avvia una procedura di convalida automatica quando l'analizzatore dispone dell'opzione di convalida. **Avvio della validazione (o AVVIA CONVALIDA)**: esegue il pre-pompaggio, lava e misura tre volte la soluzione standard installata. **Ultima convalida (o ULTIMA CONVALIDA)**: mostra la data, l'ora e il valore della convalida più recente. Fare riferimento a Validazione con soluzione standard a pagina 431.
Fattore (o FATTORE)	Consente di impostare il fattore di pendenza per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da 0,500 a 2,000 (impostazione predefinita: 1,000)
Offset (o OFFSET)	Consente di impostare un valore di offset per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da -5,00 a 5,00 mg/L (impostazione predefinita: 0,00)
Ripristina a predefinito (o REIMPOSTA VAL. PRED.)	Consente di impostare la calibrazione sulle impostazioni predefinite.

4.4.1 Eseguire una calibrazione

Selezionare un'opzione:

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, poi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **AUTO**.
3. Per avviare immediatamente una calibrazione, premere **Avvia calibrazione ora (AVVIA CALIBRAZIONE ORA)**.
4. Per impostare una calibrazione automatica, fare riferimento a Configurazione della calibrazione automatica a pagina 429.

4.4.2 Configurazione della calibrazione automatica

Nota: *Configurazione della calibrazione automatica per l'intervallo di misurazione 1.*

Per ottenere le migliori prestazioni per l'analizzatore, il produttore consiglia di impostare **Calibrazione automatica (o CALIBRAZIONE AUTO)** su ACCESO.
Nota: *Assicurarsi che le soluzioni chimiche siano installate correttamente e che nei flaconi sia presente una quantità sufficiente di sostanze chimiche.*

Nota: *Un ciclo di calibrazione viene completato in 60 minuti per MR1 o 45 minuti per MR2 e MR3.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione** > **Calibrazione automatica** per configurare le impostazioni di calibrazione automatica.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **AUTO** > **CALIBRAZIONE AUTO** per impostare le impostazioni di calibrazione automatica.
3. Selezionare **Ora di inizio (o ORA AVVIO)** per selezionare l'ora di avvio della calibrazione.
4. Selezionare **Intervallo (o INTERVALLO)** per selezionare l'intervallo per la calibrazione.
   Nota: *L'intervallo di calibrazione consigliato è impostato su 48 ore (impostazione predefinita) che mantiene l'intervallo di manutenzione a metà anno.*

   Nota: *Se l'intervallo di calibrazione è impostato su un intervallo più breve, la frequenza di manutenzione aumenta.*

4.4.3 Configurazione delle impostazioni di calibrazione del canale 2

Le impostazioni di calibrazione di un analizzatore a 2 canali sono le stesse di un analizzatore a 1 canale. Per un analizzatore a 2 canali sono disponibili due serie di posizioni, fattori di correzione e valori di offset configurabili.

1. Configurare ciascuna opzione.

Opzione	Descrizione
Canale 1 Correzione (o CORREZIONE CANALE 1)	Consente di impostare **Location 1 name (o POSIZIONE 1)**, **Fattore (o FATTORE)** e **Offset (o OFFSET)** per il canale 1. Selezionare un'opzione: • **Location 1 name (o POSIZIONE 1)**: mostra il nome della posizione 1. • **Fattore (o FATTORE)**: imposta il fattore di pendenza per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da 0,500 a 2,000 (impostazione predefinita: 1,000) • **Offset (o OFFSET)**: consente di impostare il valore di offset per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da -5,00 a 5,00 mg/L (impostazione predefinita: 0,00)
Canale 2 Correzione (o CHANNEL 2 CORRECTION)	Consente di impostare **Location 2 name (o POSIZIONE 2)**, **Fattore (o FATTORE)** e **Offset (o OFFSET)** per il canale 2. Selezionare un'opzione: • **Location 2 name (o POSIZIONE 2)**: mostra il nome della posizione 2. • **Fattore (o FATTORE)**: imposta il fattore di pendenza per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da 0,500 a 2,000 (impostazione predefinita: 1,000) • **Offset (o OFFSET)**: consente di impostare il valore di offset per regolare la calibrazione standard. Opzioni: da -5,00 a 5,00 mg/L (impostazione predefinita: 0,00)

4.5 Esecuzione di un prelievo automatico del campione (opzionale)

⚠ ATTENZIONE



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

⚠ ATTENZIONE



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

Il processo integrato di prelievo del campione raccoglie e misura il campione per l'analisi esterna.

Articoli necessari:

- Dispositivi di protezione individuale (DPI) (fare riferimento a MSDS/SDS)
- Flacone per prelievo campione da 100 mL

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **AUTO**.

3. Premere **Avvia prelievo campione (o AVVIA PREL. CAMPIONE)**.
4. Inserire il flacone standard da 100 mL nel porta-campioni. Fare riferimento a Figura 2 a pagina 373.
   Per evitare contaminazioni, assicurarsi che il flacone di raccolta campioni sia vuoto, asciutto e pulito.
5. Rimuovere il tappo trasparente e conservarlo sul ripiano portaoggetti.
6. Chiudere il flacone con il tappo del tubo trasparente.
7. Chiudere lo sportello.
8. Premere **Avvio (o AVVIA)**.
   L'analizzatore riempirà il flacone di raccolta campioni con il campione. Dopo la procedura, l'analizzatore entra automaticamente in modalità operativa e le misurazioni vengono avviate. La procedura può richiedere da 25 a 45 minuti.
9. Dopo la procedura, aprire lo sportello dell'analizzatore.
10. Pulire il flacone e i tubi.
11. Chiudere il flacone con il tappo appropriato e rimuovere il flacone di raccolta campioni.
12. Installare un flacone per campioni pulito nel porta-campioni.
13. Chiudere lo sportello.
14. Per le misurazioni di confronto in laboratorio con un test in cuvetta HACH, fare riferimento alle istruzioni per l'utente LCW1290.
    Confrontare le misurazioni in laboratorio il prima possibile dopo il prelievo del campione.

4.6 Controllo di validazione (garanzia della qualità dei risultati analitici)

Eseguire controlli regolari di validazione del sistema per verificare che i valori di misurazione siano affidabili. Di solito, il controllo di convalida viene eseguito subito dopo un ciclo di calibrazione.

4.6.1 Validazione con soluzione standard

⚠ ATTENZIONE



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

⚠ ATTENZIONE



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

Articoli necessari:

- Dispositivi di protezione individuale (DPI) (fare riferimento a MSDS/SDS)
- Flacone di soluzione standard da 100 mL

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Calibrazione** > **Avvio della validazione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **AUTO** > **AVVIA CONVALIDA**.
3. Inserire il flacone di soluzione standard da 100 mL con il tappo blu nel porta-campioni. Fare riferimento a Figura 2 a pagina 373.
4. Rimuovere il tappo blu e conservarlo sul ripiano portaoggetti.
5. Chiudere il flacone con il tappo del tubo blu.

6. Chiudere lo sportello.
7. Premere **Avvio (o AVVIA)**.
   L'analizzatore esegue il pre-pompaggio, il lavaggio e tre misurazioni. La procedura può richiedere da 15 a 30 minuti. Dopo la convalida, l'analizzatore entra automaticamente in modalità operativa e le misurazioni vengono avviate.
8. Dopo la procedura, aprire lo sportello dell'analizzatore.
9. Pulire il flacone. Pulire i tubi.
10. Chiudere il flacone con il tappo corrispondente. Rimuovere il flacone standard.
11. Per ulteriori convalide, conservare il flacone.
12. Chiudere lo sportello.

4.7 Pulizia

L'analizzatore esegue automaticamente una procedura di pulizia. La procedura di pulizia pulisce le parti dell'analizzatore. L'analizzatore esegue una procedura di pulizia in circa 30 minuti. Quindi, l'analizzatore entra in modalità operativa.

4.7.1 Impostazione dell'intervallo di pulizia

L'intervallo di pulizia consigliato è di 48 ore (impostazione predefinita) che mantiene l'intervallo di manutenzione a metà anno.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Configurazione** > **Pulizia**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **CONFIGURAZIONE** > **PULIZIA**.
3. Premere **Intervallo (o INTERVALLO)** per impostare un intervallo di pulizia automatica.
   Nota: *Se l'intervallo di pulizia è impostato su un valore più breve, la frequenza di manutenzione aumenta.*

4.7.2 Avviare una pulizia automatica

Nota: *Assicurarsi che la soluzione detergente sia installata correttamente e sia sufficiente.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Pulizia**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **PULIZIA**.
3. Premere **Pulizia automatica** (o **PULIZIA AUTOMATICA**).
4. Premere **OK** (o I**NSERISCI**)per avviare la procedura di pulizia.

Sezione 5 Manutenzione

⚠ AVVERTENZA



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

⚠ ATTENZIONE

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

⚠ ATTENZIONE

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

5.1 Pianificazione degli interventi di manutenzione

Tabella 6 mostra la pianificazione consigliata delle operazioni di manutenzione. Con l'analizzatore configurato sulle impostazioni predefinite per l'intervallo di misurazione, calibrazione e pulizia, l'analizzatore funziona senza necessità di manutenzione per 6 mesi.[4]. Fare riferimento a Impostazione dell'intervallo di misurazione a pagina 426. I requisiti dell'impianto e le condizioni di esercizio possono richiedere un incremento della frequenza di alcuni interventi.

Tabella 6 Pianificazione degli interventi di manutenzione

Intervento	ogni 3 mesi	6 mesi	1 anno	2 anni	Secondo necessità
Controllo della tubazione e dei raccordi a pagina 435		X			X
Pulizia dello strumento a pagina 436		Secondo necessità			X
Pulizia di fuoriuscite a pagina 436		Secondo necessità			X
Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442 [5]	Fare riferimento a Tabella 7 per l'intervallo di misurazione e l'intervallo di sostituzione applicabile.				
Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana. a pagina 440	MR1	X			
Sostituzione dell'elettrodo. a pagina 445				X	
Sostituzione dei tamponi del filtro aria a pagina 436		X			
Sostituzione del tubo della pompa campione (opzionale) a pagina 438		X[6]			
Sostituzione della testa della pompa del pistone a pagina 444			X		

[4] Se l'intervallo di misurazione è impostato su 5 minuti, la frequenza di sostituzione dei prodotti chimici aumenta.

[5] L'intervallo di sostituzione dipende dall'intervallo della procedura. Fare riferimento a Impostazione dell'intervallo di misurazione a pagina 426, Configurazione della calibrazione automatica a pagina 429 e Impostazione dell'intervallo di pulizia a pagina 432

[6] Opzionale se il dispositivo dispone di una preparazione interna del campione.

Tabella 7 Intervallo di sostituzione delle sostanze chimiche

Intervallo di misurazione	Reagente	Soluzione standard 1	Soluzione standard 2	Soluzione detergente
Intervallo di misurazione 1 (**0,02 - 5 mg/L**)	6 mesi	3 mesi	3 mesi	6 mesi
Intervallo di misurazione 2 (**0,05 - 20 mg/L**)	6 mesi	6 mesi	6 mesi	6 mesi
Intervallo di misurazione 3 (**1 - 100 mg/L**)	6 mesi	6 mesi	6 mesi	6 mesi
Intervallo di misurazione 4 (**10 - 1000 mg/L**)	3 mesi	6 mesi	6 mesi	6 mesi

5.2 Menu Manutenzione

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE**.
3. Selezionare un'opzione.

Opzione	Descrizione
Stato corrente **(o STATO CORRENTE)**	Mostra lo stato corrente dell'analizzatore.
Tempo residuo **(o TEMPO RESIDUO)**	Mostra il tempo rimanente del processo corrente dell'analizzatore.
Avvia modalità di manutenzione / Avvia modalità operativa **(o AVVIA MOD. MANUTENZ. / AVVIA MOD. OPERATIVA)**	Avvia la modalità manutenzione o la modalità operativa. Se l'analizzatore è in modalità manutenzione, sul display appare **Avvia modalità operativa (o AVVIA MOD. OPERATIVA)**. Se l'analizzatore è in modalità operativa, sul display appare **Avvia modalità di manutenzione (o AVVIA MOD. MANUTENZ.)**.
Manutenzione ogni 6 mesi **(o MANUTENZIONE 6 MESI)**	Avvia la procedura di manutenzione semestrale con istruzioni guidate o non guidate. La procedura di manutenzione semestrale raggruppa tutte le attività necessarie in un unico flusso di lavoro. Con l'analizzatore impostato sui valori predefiniti, l'analizzatore funziona senza necessità di manutenzione per 6 mesi. Dopo 6 mesi è necessario sostituire i tamponi del filtro dell'aria, il tubo della pompa del campione, la chimica, l'elettrolita e la membrana. Al termine dei flussi di lavoro, tutti i contatori vengono automaticamente azzerati.
Pulizia **(o PULIZIA)**	Avvia la procedura di pulizia automatica, il flusso di lavoro di pulizia del modulo del filtro o il flusso di lavoro di pulizia del tubo del campione. • **Pulizia automatica (o PULIZIA AUTOMATICA)** avvia una procedura di pulizia automatica per circa 30 minuti. Tutti i tubi e i componenti verranno lavati con soluzione detergente. • **Pulizia del modulo filtro (o PULIZIA MODULO FILTRO)** fornisce indicazioni su come pulire i moduli del filtro dei modelli FX610 e FX620. Fare riferimento alla documentazione fornita con FX610 e FX620. • **Pulizia del tubo del campione (o CLEAN SAMPLE TUBING)** fornisce indicazioni su come pulire manualmente il tubo del campione. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale dell'utente di FX610/FX620.

Opzione	Descrizione
Pre-pompaggio (o PRE-POMPAGGIO)	Avvia le opzioni di pre-pompaggio dell'analizzatore: **Pre-pompa tutto (o PRE-POMPA TUTTO)**, **Reagente (o REAGENTE)**, **Soluzioni standard 1 & 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)**, **Soluzione di pulizia (o SOLUZIONE DETERGENTE)**, **Tubo della pompa del campione (o TUBO POMPA CAMPIONE)** e **Campione (o PREPARAZ. DEL CAMPIONE)**
Sostituzione (o REPLACEMENT)	Avvia le singole attività di manutenzione con istruzioni guidate o non guidate. Al termine di un flusso di lavoro, il contatore viene automaticamente azzerato. Opzioni: • **Tamponi filtro aria (o TAMPONI FILTRO ARIA)**. Fare riferimento a Sostituzione dei tamponi del filtro aria a pagina 436. • **Reagente (o REAGENTE):** Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442. • **Soluzioni standard 1 & 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)**: Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442. • **Soluzione di pulizia (o SOLUZIONE DETERGENTE).** Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442. • **Sostituzione elettrolita e membrana (o ELECTROLYTE & MEMBR.)**: Fare riferimento a Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana. a pagina 440. • **Tubo della pompa del campione (o TUBO POMPA CAMPIONE).** Fare riferimento a Sostituzione del tubo della pompa campione (opzionale) a pagina 438. • **Modulo del filtro (o MODULO FILTRO)**: Fare riferimento al manuale dell'utente di FX610/FX620. • **Testa della pompa del pistone (o TESTA POMPA PIST.)**: Fare riferimento a Sostituzione della testa della pompa del pistone a pagina 444. • **Elettrodo (o ELETTRODO)**: Fare riferimento a Sostituzione dell'elettrodo. a pagina 445.
Test di tenuta dell'aria (o TEST TENUTA ARIA)	Avvia un test di tenuta dell'aria per assicurarsi che non vi siano perdite.
Ripristino errori (o RIPRISTINO ERRORI)	Rimuove tutti gli errori.
Spegnimento (o SPEGNIMENTO)	Spegne l'analizzatore per un periodo di tempo breve o prolungato. Opzioni: • **Spegnimento (o SPEGNIMENTO)**: Fare riferimento a Impostazione dell'analizzatore in modalità di spegnimento a pagina 447. • **Arresto prolungato (o ARRESTO PROLUNGATO)**: Fare riferimento a Preparazione per l'arresto prolungato a pagina 447
Assistenza in fabbrica (o ASSISTENZA IN FABBRICA)	Mostra il menu Assistenza in fabbrica. È necessaria una password.

5.3 Controllo della tubazione e dei raccordi

1. Esaminare tutti i raccordi e la tubazione per verificare la presenza di eventuali perdite o danni.
2. Sostituire i tubi che presentano perdite o danni.
3. Per eliminare eventuali perdite, serrare o sostituire i raccordi, se necessario.
4. Verificare la presenza di materiale contaminante accumulato nella tubazione. Se presente, eseguire un ciclo di pulizia.

5.4 Pulizia dello strumento

AVVISO

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

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

5.5 Pulizia di fuoriuscite

⚠ ATTENZIONE



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

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

5.6 Esecuzione della manutenzione semestrale

La procedura di manutenzione semestrale raggruppa tutte le attività necessarie in un unico flusso di lavoro. Con l'analizzatore impostato sui valori predefiniti, l'analizzatore funziona senza necessità di manutenzione per 6 mesi. Dopo 6 mesi, sostituire

- tamponi del filtro aria
- tubo della pompa del campione (opzionale)
- elettrolita e membrana
- sostanze chimiche

Se necessario, pulire i moduli del filtro. Per pulire il modulo del filtro, fare riferimento al manuale d'uso FX610/FX620.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Manutenzione ogni 6 mesi**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **MANUTENZIONE 6 MESI**.
3. Per avviare l'attività di manutenzione ogni 6 mesi, premere **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)**.
4. Eseguire i passaggi sul display per completare la procedura di manutenzione semestrale. Per eseguire singolarmente le attività di manutenzione previste ogni 6 mesi, fare riferimento a
   - Sostituzione dei tamponi del filtro aria a pagina 436 per sostituire i tamponi filtro aria.
   - Sostituzione del tubo della pompa campione (opzionale) a pagina 438 per sostituire il tubo della pompa del campione.
   - Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana. a pagina 440 per sostituire l'elettrolita e la membrana.
   - Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442 per sostituire le sostanze chimiche.

5.7 Sostituzione dei tamponi del filtro aria

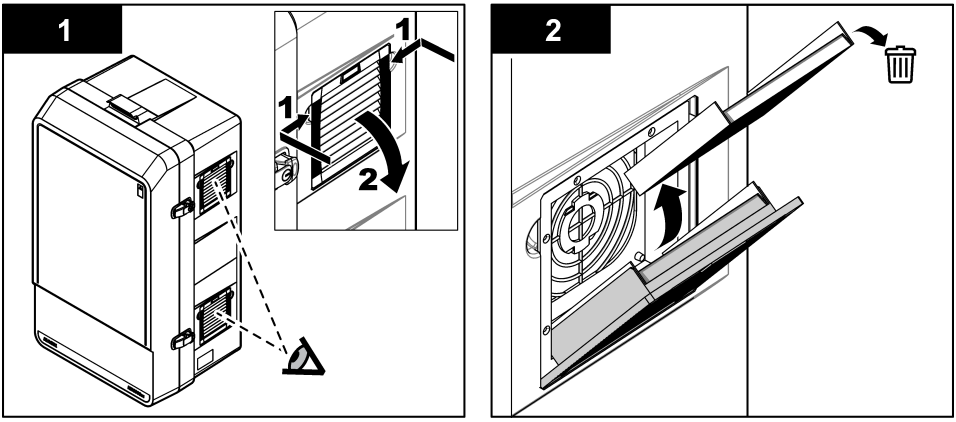
Sul lato destro dell'analizzatore sono presenti due filtri dell'aria che mantengono le particelle all'esterno dell'analizzatore. L'aria viene aspirata nell'alloggiamento dell'analizzatore attraverso il filtro inferiore. L'aria fuoriesce dall'alloggiamento attraverso il filtro superiore. Per sostituire i tamponi del filtro dell'aria, effettuare i passaggi indicati di seguito: Fare riferimento a Figura 15.

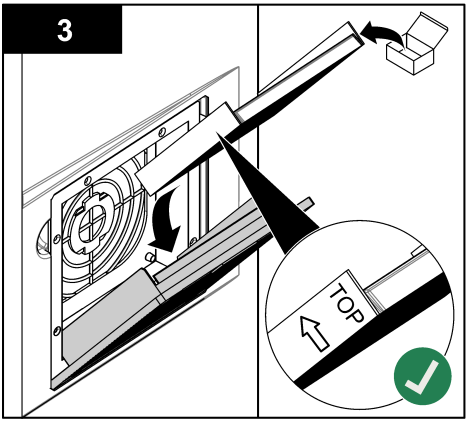
Articoli necessari:

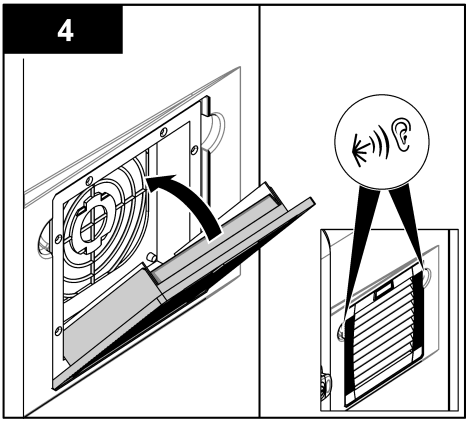
- Tamponi filtro aria (2x)

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE**.
3. Selezionare un'opzione:
   - Per sostituire i tamponi del filtro aria nell'ambito del flusso di lavoro della manutenzione semestrale, premere **Manutenzione ogni 6 mesi (o MANUTENZIONE 6 MESI)**
   - Per sostituire i tamponi del filtro dell'aria a intervalli di manutenzione diversi, premere **Sostituzione (o REPLACEMENT)** > **Tamponi filtro aria (o TAMPONI FILTRO ARIA)**.
4. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *Per evitare di inquinare l'analizzatore, sostituire rapidamente i tamponi del filtro dell'aria.*
5. Aprire i due porta-filtri.
6. Rimuovere i tamponi del filtro dell'aria usati.
7. Installare i nuovi tamponi del filtro dell'aria nell'orientamento corretto.
8. Chiudere i due porta-filtri.
9. Premere **OK (o INSERISCI)**.
   Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Figura 15 Sostituzione dei tamponi filtro aria







5.8 Sostituzione del tubo della pompa campione (opzionale)

Sostituire il tubo della pompa campione nella pompa di filtraggio interna a intervalli di 6 mesi. Per sostituire il tubo della pompa campione, effettuare i passaggi indicati di seguito: Fare riferimento a Figura 16.

Nota: *Evitare di aggiungere grasso o pasta di silicone e di lubrificare la pompa peristaltica per non danneggiare lo strumento.*

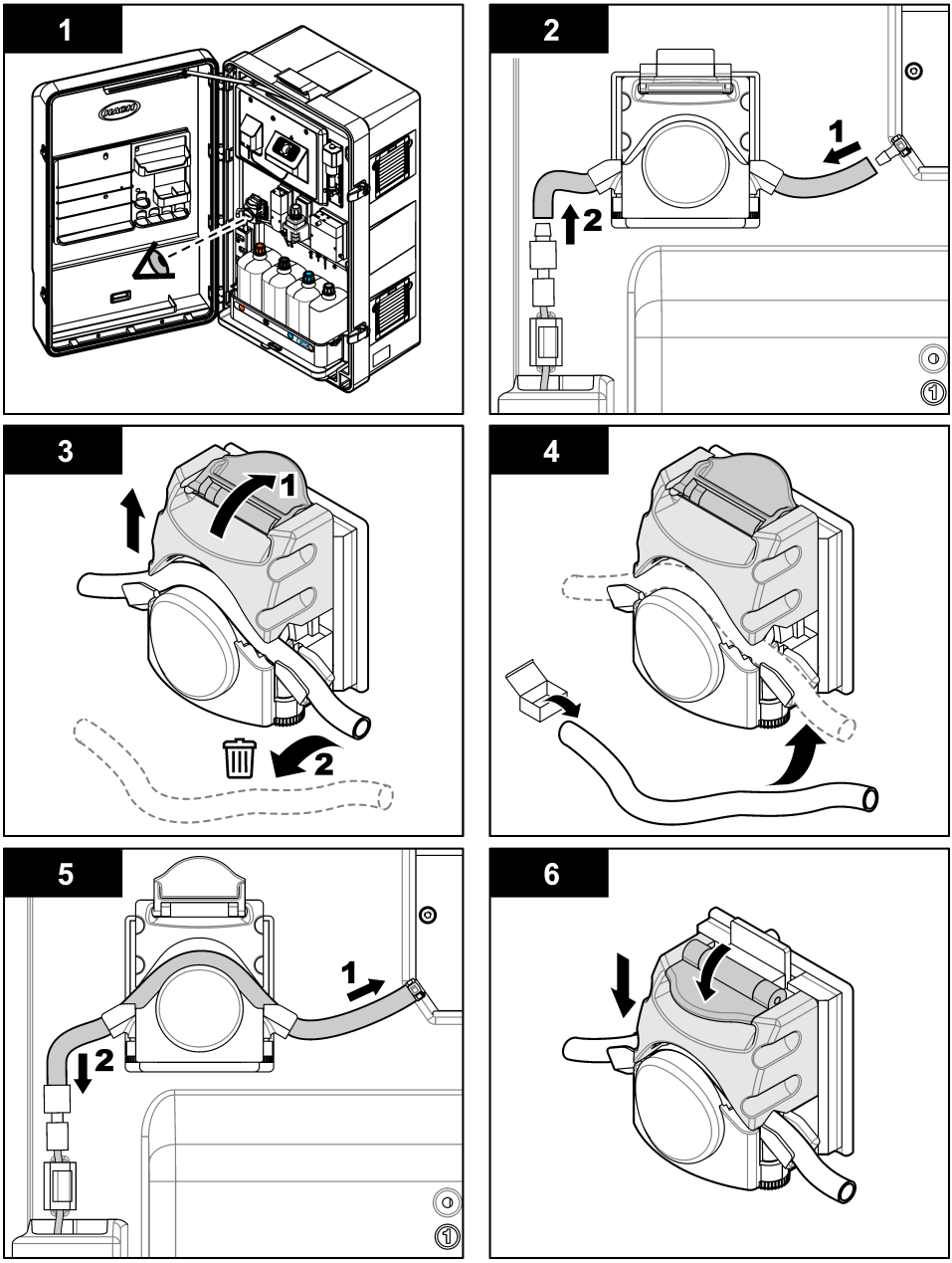
Articoli necessari:

- Tubo della pompa del campione

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE**.
3. Selezionare un'opzione:
   - Per sostituire il tubo della pompa del campione nell'ambito del flusso di lavoro della manutenzione semestrale, premere **Manutenzione ogni 6 mesi (o MANUTENZIONE 6 MESI)**
   - Per sostituire il tubo della pompa campione a intervalli di manutenzione differenti, premere **Sostituzione** > **Tubo della pompa del campione (o REPLACEMENT** > **TUBO POMPA CAMPIONE)**.
4. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
5. Scollegare il tubo della pompa del campione dal recipiente di troppopieno.
6. Scollegare il tubo della pompa del campione dal tubo del campione.
7. Aprire la leva del morsetto della pompa del campione.
8. Rimuovere il tubo della pompa campione.
9. Collegare il nuovo tubo della pompa del campione al recipiente di troppopieno.
10. Inserire il tubo della pompa del campione nella pompa del campione.
11. Collegare il nuovo tubo della pompa del campione al tubo del campione.
12. Chiudere completamente la leva del morsetto.
13. Premere **OK (o INSERISCI)**.

Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Figura 16 Sostituzione del tubo della pompa campione



5.9 Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana.

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

Non lubrificare il tappo a membrana o l'elettrodo con grasso, olio di silicone o vaselina, per evitare di danneggiare la membrana.

Affinché l'analizzatore funzioni correttamente, la quantità di elettrolita nell'elettrodo deve essere compresa tra 4 e 11 mL. Livelli di elettrolita inferiori riducono la precisione dell'analizzatore in presenza di valori bassi dell'intervallo di misurazione. Sostituire il tappo a membrana e l'elettrolita quando il livello dell'elettrolita nell'elettrodo è basso.

Selezionare l'elettrolita corretto in base all'intervallo di misurazione. Fare riferimento a Tabella 4 a pagina 419.

Articoli necessari:

- Elettrolita
- Tappo a membrana

Sostituire l'elettrolita e la membrana come segue. Fare riferimento a Figura 17.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE**.
3. Selezionare un'opzione:
   - Per sostituire l'elettrolita e la membrana nel flusso di lavoro della manutenzione semestrale, premere **Manutenzione ogni 6 mesi (o MANUTENZIONE 6 MESI)**.
   - Per sostituire l'elettrolita e la membrana a intervalli di manutenzione differenti, premere **Sostituzione (o REPLACEMENT)** > **Sostituzione elettrolita e membrana (o ELECTROLYTE & MEMBR.)**.
4. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
5. Aprire un nuovo flacone di elettrolita.
6. Preparare una nuova membrana.
7. Spostare lo strumento di rimozione sotto l'unità elettrodo per rilasciarla.
8. Afferrare il coperchio in gomma ed estrarre con cautela l'elettrodo.
   Nota: *Non toccare l'elettrodo con le dita o con salviette!*
9. Lasciare l'elettrodo appeso con cautela al cavo.
10. Scaricare completamente l'elettrolita.

11. Smaltire il tappo a membrana usato.

12. Serrare saldamente il nuovo tappo a membrana sul contenitore dell'elettrodo.

13. Versare completamente il nuovo flacone di elettrolita nel contenitore dell'elettrodo.

14. Posizionare con cautela l'elettrodo nel relativo contenitore.

15. Fissare il coperchio in gomma.

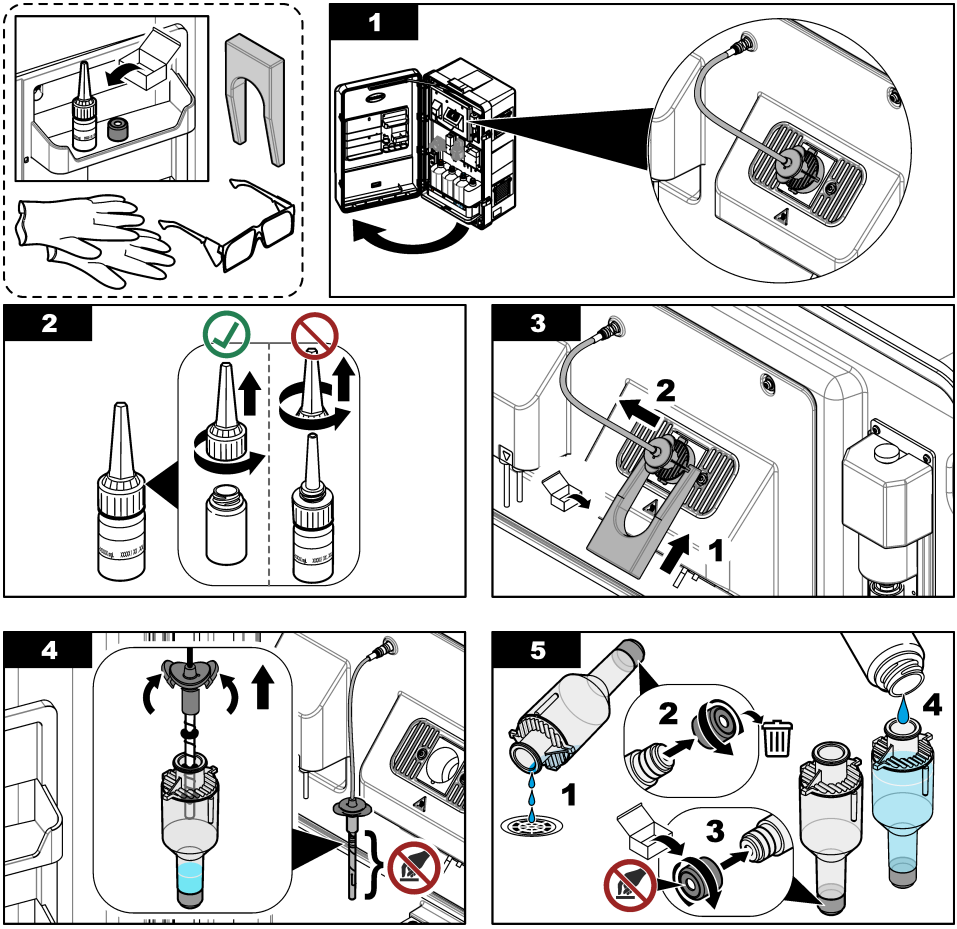
16. Spingere l'elettrodo nella camera di misurazione fino a bloccarlo in posizione.

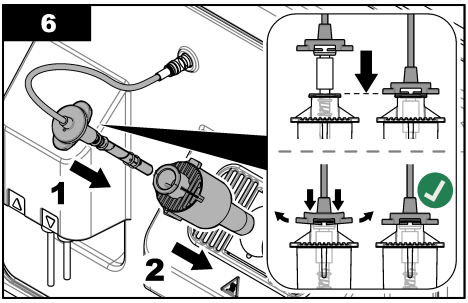
Nota: *L'elettrodo è sensibile alla temperatura. Tenere lo sportello chiuso durante la calibrazione e le misurazioni. Se lo sportello dell'alloggiamento non è chiuso, le fluttuazioni di temperatura possono causare errori di misurazione.*

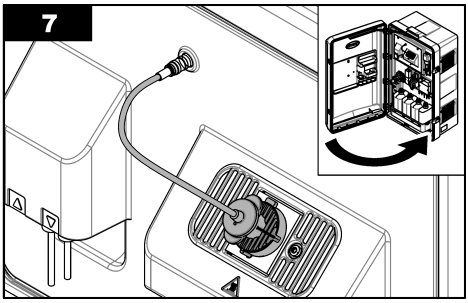
17. Premere **OK (o INSERISCI)**.
Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Dopo aver sostituito l'elettrolita e il tappo a membrana, l'analizzatore impiega circa 6 ore per raggiungere le prestazioni operative ottimali.

Figura 17 Sostituzione dell'elettrolita e della membrana







5.10 Sostituzione delle sostanze chimiche

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

Leggere attentamente le etichette sui flaconi per accertarsi che i reagenti siano corretti, al fine di evitare possibili danni allo strumento.

L'analizzatore utilizza quattro sostanze chimiche: reagente, soluzione standard 1, soluzione standard 2 e soluzione detergente. Le soluzioni vengono preparate in fabbrica e possono essere installate direttamente. Sostituire il reagente, gli standard o le soluzioni detergenti prima che il livello nei flaconi dell'analizzatore sia inferiore al 10%. Selezionare le soluzioni standard corrette in base all'intervallo di misurazione. Fare riferimento a Tabella 5 a pagina 421.

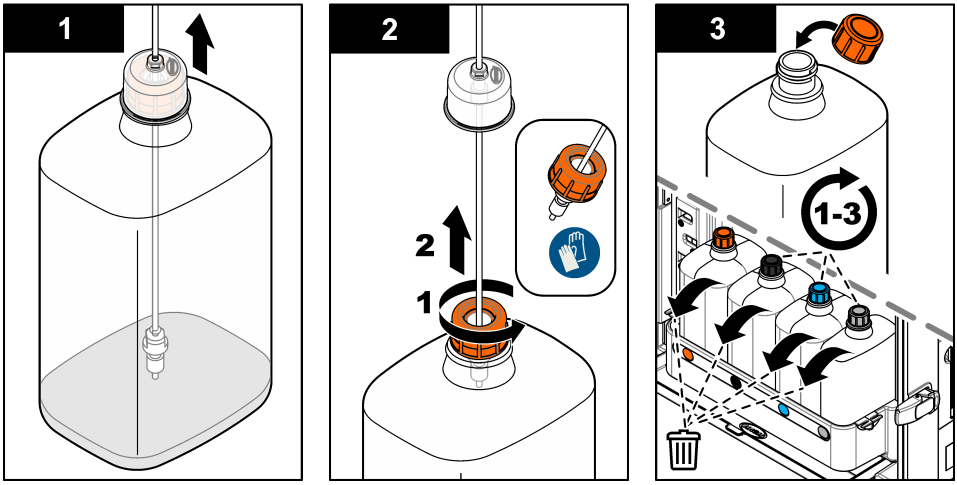
Articoli necessari:

- Reagente
- Soluzione standard 1 e 2
- Soluzione detergente

1. Selezionare un'opzione:
2. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, poi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione**.
3. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE**.
4. Selezionare un'opzione:
   - Per sostituire tutte le sostanze chimiche nell'ambito del flusso di lavoro della manutenzione semestrale, premere **Manutenzione ogni 6 mesi (o MANUTENZIONE 6 MESI)**
   - Per sostituire tutte le sostanze chimiche a intervalli di manutenzione differenti, Premere **Sostituzione (o REPLACEMENT)** > **Reagente (or REAGENTE)**, **Soluzioni standard 1 & 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)** o **Soluzione di pulizia (o SOLUZIONE DETERGENTE)**.

5. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
6. Tirare il tappo trasparente del tappo del tubo arancione fino a quando non si avverte la resistenza del tappo. Fare riferimento a Figura 18.
7. Rimuovere il tappo del tubo arancione.
   Fissare il tappo del tubo al supporto sul lato dello scomparto dei flaconi.
8. Chiudere il flacone con il tappo conservato sul ripiano portaoggetti. Rimuovere il flacone.
   Nota: *Smaltire le sostanze chimiche usate conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.*
9. Posizionare il nuovo flacone di reagente sul lato sinistro dello scomparto dei flaconi. Fare riferimento a Figura 14 a pagina 422.
10. Aprire il nuovo reagente.
11. Rimuovere il tappo e conservarlo sul ripiano portaoggetti.
12. Chiudere il flacone con il tappo del tubo arancione.
13. Spingere completamente il tappo trasparente del tubo sul tappo del tubo **arancione**. Accertarsi che l'estremità del tubo si trovi sul fondo del flacone di reagente.
14. Ripetere i passaggi da 3 a 10 per ciascuna sostanza chimica.
    Nota: *Assicurarsi di installare i flaconi nella sequenza indicata sulle etichette dello scomparto dei flaconi.*
    - Soluzione standard 1 (tappo tubo **nero**)
    - Soluzione standard 2 (tappo tubo **blu**)
    - Soluzione detergente (tappo tubo **grigio**)
15. Premere **OK (o INSERISCI)**.
    Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Figura 18 Rimozione delle sostanze chimiche usate



5.11 Sostituzione del modulo del filtro

Per sostituire il modulo filtro, consultare il manuale d'uso dell'FX610/FX620.

5.12 Sostituzione della testa della pompa del pistone

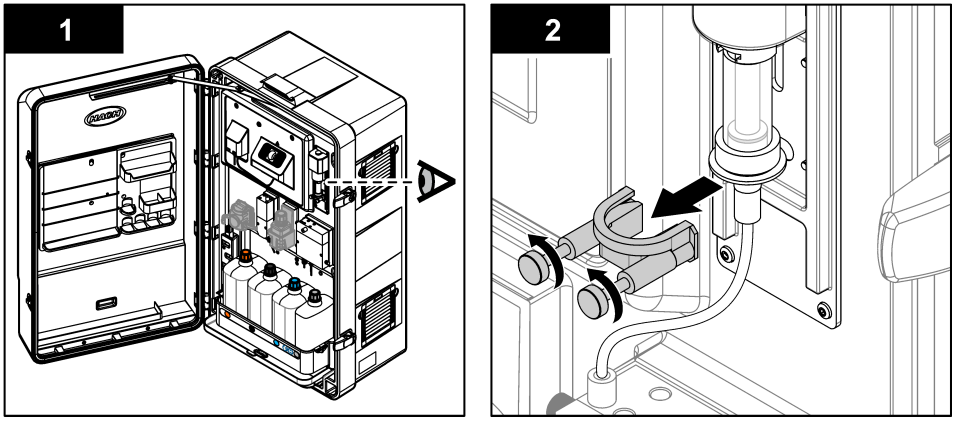
⚠ AVVERTENZA

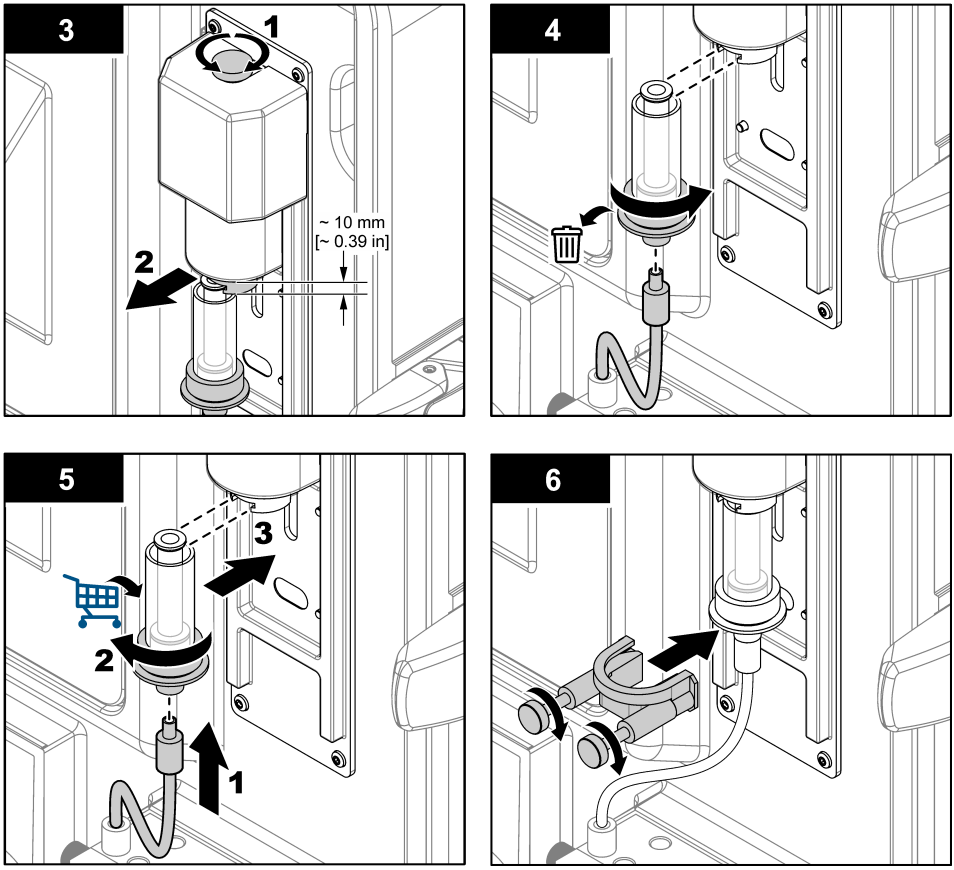
Pericolo di schiacciamento. Gli organi mobili possono causare lesioni dovute a schiacciamento. Non toccare gli organi mobili.

Sostituire la testa della pompa del pistone dopo 12 mesi di funzionamento. Per sostituire la testa della pompa del pistone, effettuare i passaggi indicati di seguito: Fare riferimento a Figura 19.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Sostituzione**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **REPLACEMENT**.
3. Premere **Testa della pompa del pistone (o TESTA POMPA PIST.)** .
4. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
5. Allentare le due viti che fissano il morsetto della pompa del pistone.
6. Rimuovere il morsetto.
7. Ruotare la vite della pompa del pistone per estrarre la testa della pompa del pistone.
8. Allentare il tubo dalla testa della pompa del pistone.
9. Collegare il tubo a nuova testa della pompa del pistone.
10. Spingere la nuova testa della pompa del pistone sul pistone.
11. Posizionare il morsetto sulla pompa del pistone.
12. Serrare le due viti.
13. Premere **OK (o INSERISCI)**.
    Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Figura 19 Sostituzione della pompa del pistone





5.13 Pulizia manuale del tubo del campione (opzionale)

Per pulire manualmente il tubo del campione, fare riferimento al manuale d'uso FX610/FX620 o Filtrax.

5.14 Sostituzione dell'elettrodo.

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

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

AVVISO

Non lubrificare il tappo a membrana o l'elettrodo con grasso, olio di silicone o vaselina, per evitare di danneggiare la membrana.

Per ulteriori informazioni sulla sostituzione dell'elettrolita e della membrana, fare riferimento a Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana. a pagina 440.

Selezionare l'elettrolita corretto in base all'intervallo di misurazione. Fare riferimento a Tabella 4 a pagina 419.

Articoli necessari:

- Elettrodo
- Elettrolita
- Tappo a membrana

Sostituire l'elettrodo, l'elettrolita e la membrana come segue.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, poi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Sostituzione**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **REPLACEMENT**.
3. Premere **Elettrodo (o ELETTRODO)**.
4. Selezionare **Avvio guidato (o AVVIA CON GUIDA)** per ricevere istruzioni complete o **Avvio non guidato (o START NON GUIDED)** per non ricevere istruzioni.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
5. Aprire un nuovo flacone di elettrolita.
6. Preparare una nuova membrana.
7. Spostare lo strumento di rimozione sotto l'unità elettrodo per rilasciarla.
8. Scollegare il cavo dell'elettrodo dal pannello.
9. Smaltire l'unità elettrodo usata.
10. Collegare il cavo del nuovo elettrodo al pannello.
11. Lasciare l'elettrodo appeso con cautela al cavo.
12. Serrare saldamente il nuovo tappo a membrana sul contenitore dell'elettrodo.
13. Versare il nuovo flacone di elettrolita nel contenitore dell'elettrodo.
14. Posizionare con cautela l'elettrodo nel relativo contenitore.
15. Fissare il coperchio in gomma.
16. Spingere l'elettrodo nella camera di misurazione fino a bloccarlo in posizione.
    Nota: *L'elettrodo è sensibile alla temperatura. Tenere lo sportello chiuso durante la calibrazione e le misurazioni. Se lo sportello dell'alloggiamento non è chiuso, le fluttuazioni di temperatura possono causare errori di misurazione.*
17. Premere **OK (o INSERISCI)**.
    Il contatore viene impostato automaticamente su zero.

Dopo aver sostituito l'elettrolita e il tappo a membrana, l'analizzatore impiega circa 6 ore per raggiungere le prestazioni operative ottimali.

5.15 Sostituzione di un fusibile

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Rimuovere l'alimentazione dallo strumento prima di iniziare questa procedura.

⚠ PERICOLO



Pericolo di incendio. Per la sostituzione, utilizzare fusibili dello stesso tipo e della stessa corrente nominale.

Un fusibile bruciato può indicare che lo strumento ha un problema e che è necessaria l'assistenza tecnica. I fusibili si trovano sulla scatola di alimentazione sul retro dello strumento.

5.16 Impostazione dell'analizzatore in modalità di spegnimento

Non sono richieste misure particolari per interrompere il funzionamento dell'analizzatore per un breve periodo (massimo 2 giorni in un luogo privo di ghiaccio).
Nota: *Se l'alimentazione al controllore viene interrotta, possono verificarsi danni dovuti al gelo. Assicurarsi che l'analizzatore e i tubi non possano congelare.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, quindi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** >**Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Spegnimento**.
2. Per un controllore SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **SPEGNIMENTO**.
3. Premere **Spegnimento (o SPEGNIMENTO)**.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*
4. Quando l'analizzatore è in modalità manutenzione, scollegarlo dall'alimentazione.

5.16.1 Preparazione per l'arresto prolungato

Assicurarsi che nello strumento non siano presenti sostanze chimiche quando l'analizzatore viene rimosso dal funzionamento o spostato in una posizione diversa.

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, poi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Spegnimento** > **Arresto prolungato** > **Avvio guidato**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** > **SPEGNIMENTO** > **ARRESTO PROLUNGATO** > **AVVIA CON GUIDA**.

   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*

   Nota: *Se nell'analizzatore è installato un sistema di filtraggio dei campioni, fare riferimento alla documentazione FX610/FX620 per informazioni sulla conservazione.*
3. Preparare il modulo del filtro nel modo seguente:
   a. Se applicabile, disattivare il sistema di filtraggio del campione collegato all'analizzatore.
   b. Rimuovere il supporto del modulo del filtro dal processo.
   c. Premere il pulsante di rilascio ed estrarre il filtro.
   d. Pulire il modulo del filtro.
      Per ulteriori informazioni sulla procedura di pulizia, fare riferimento al manuale dell'utente di FX610/FX620.
4. Premere **OK (o INSERISCI)**.
   Tutti i tubi vengono scaricati.

5. Preparare le sostanze chimiche come segue:
   a. Estrarre il tubo dai prodotti chimici finché non si avverte la resistenza del tappo.
   b. Rimuovere i tappi dei tubi.
   c. Chiudere e rimuovere i prodotti chimici.
   d. Conservare tutti i prodotti chimici in un luogo privo di ghiaccio in conformità alle normative locali.
   e. Collocare i tubi di tutti i tappi dei tubi in acqua distillata.
6. Premere **OK (o INSERISCI)**.
   Tutti i tubi vengono risciacquati con acqua distillata e svuotati. La procedura può richiedere 10 minuti.
7. Rimuovere tutti i tubi dei tappi dall'acqua distillata.
8. Preparare l'elettrodo nel modo seguente:
   a. Spostare lo strumento di rimozione sotto l'unità elettrodo per rilasciarla.
   b. Afferrare il coperchio in gomma ed estrarre con cautela l'elettrodo.
      Nota: *Non toccare l'elettrodo con le dita o con salviette!*
   c. Lasciare l'elettrodo appeso con cautela al cavo.
   d. Scaricare completamente l'elettrolita.
   e. Smaltire il tappo a membrana usato.
   f. Sciacquare il contenitore dell'elettrodo con acqua distillata.
   g. Inserire il contenitore dell'elettrodo nel relativo supporto.
   h. Scollegare il cavo dell'elettrodo. Lavare l'elettrodo con acqua distillata.
   i. Posizionare con cautela l'elettrodo nel relativo contenitore.
   j. Fissare il coperchio in gomma.
   k. Collegare il cavo dell'elettrodo al pannello dell'analizzatore.
9. Aprire la leva del morsetto della pompa del campione.
10. Conservare il sistema in un luogo asciutto.
    L'elettrodo deve essere conservato in un luogo privo di ghiaccio per garantirne una maggiore durata.
11. Scollegare il dispositivo e la rete dati dall'alimentazione.

Sezione 6 Risoluzione dei problemi

6.1 Menu Diagnostica

Il menu **Diagnostica (o DIAGNOSTICA)** mostra le informazioni, i segnali e i contatori dell'analizzatore.

- Sul Controllore SC4500, premere l'icona del menu principale. Quindi selezionare **Dispositivi** > **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Diagnostica**.
- Sul controller SC1000, premere il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **DIAGNOSTICA**.

Tabella 8 Menu Diagnostica

Opzione	Descrizione
Informazioni dispositivo (o INFO DISPOSITIVO)	Mostra le informazioni di sistema dell'analizzatore. Mostra il nome del dispositivo, il nome specificato, la posizione 1 e/o la posizione 2, l'intervallo di misurazione, il numero di serie, il numero di parte, le versioni software e hardware.
Segnali (o SEGNALI)	Mostra tutte le condizioni funzionali dell'analizzatore.
Contatore (o CONTATORI)	Mostra il numero di giorni in cui le attività di manutenzione devono essere eseguite. ***Nota:*** *Completata la manutenzione guidata o non guidata da menu, i contatori vengono azzerati.*

6.2 Installazione della versione software del controller SC più recente

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

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

6.3 Risoluzione dei problemi del controller

Se le immissioni sono implementate con un ritardo o non vengono accettate per un breve lasso di tempo, il ritardo potrebbe essere causato dal traffico sulla rete di dati. Consultare la sezione sulla risoluzione dei problemi della documentazione riguardante il controller.

Dopo un aggiornamento software, un'espansione del sistema o un'interruzione dell'alimentazione, potrebbe essere necessario impostare nuovamente le impostazioni del controller. Registrare tutti i valori di impostazione che sono cambiati o sono stati immessi in modo che tutti i dati necessari possano essere utilizzati per configurare nuovamente i parametri.

Se, in caso di funzionamento anomalo, i problemi sembrano riconducibili al controller, riavviarlo nel modo seguente:

1. Salvare tutti i dati importanti presenti sul controller sc.
2. Scollegare l'alimentazione dall'analizzatore. Attendere 5 secondi.
3. Alimentare il controller.
4. Accertarsi che tutte le impostazioni applicabili siano corrette.
5. Se i problemi persistono, contattare il servizio di assistenza tecnica.

6.4 Risoluzione dei problemi dell'analizzatore

L'analizzatore dispone di una gamma di sensori che ne garantisce il corretto funzionamento. Affinché l'analizzatore raggiunga prestazioni operative ottimali, seguire le istruzioni di manutenzione fornite.

6.4.1 Lista avvisi

Gli avvisi vengono visualizzati nel display del controller. Per visualizzare tutti gli avvisi, selezionare

- Per il Controllore SC4500, l'icona del menu principale. Quindi selezionare **Notifiche** > **Avvisi**.
- Per il controller SC1000, il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa. Quindi selezionare **MENU** > **LISTA AVVISI**.

Codice avviso	Messaggio	Possibile causa	Soluzione
W00	Manutenzione a 6 mesi scaduta. (o MANUT. 6 MESI SCADENZA)	La manutenzione a 6 mesi è scaduta.	Completare la procedura di manutenzione semestrale. Fare riferimento a Esecuzione della manutenzione semestrale a pagina 436.
W01	Sost. tam. filtro aria scad. TAM. FILTRO ARIA SCAD.	La sostituzione dei tamponi del filtro aria è scaduta.	Sostituire i filtri dell'aria. Fare riferimento a Sostituzione dei tamponi del filtro aria a pagina 436.

Codice avviso	Messaggio	Possibile causa	Soluzione
W02	Sost. membrana scaduta. (o SOSTITUZIONE MEMBRANA SCADUTA)	La sostituzione del tappo a membrana è scaduta (>90 giorni).	Sostituire l'elettrolita e il tappo a membrana. Fare riferimento a Sostituzione dell'elettrolita e del tappo a membrana. a pagina 440.
W12	Il livello di pulizia è basso. (o LIVELLO PUL. BASSO)	Il livello della soluzione detergente è basso.	Verificare i livelli del reagente, della soluzione standard 1 e 2 e della soluzione detergente e, se necessario, regolarli. Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442. ***Nota:*** *L'avviso è preciso solo quando il contatore viene azzerato con un flacone pieno.*
W13	I livelli Standard 1 e Standard 2 sono bassi. (o STANDARD1&2 LEVEL LOW)	I livelli della soluzione standard 1 e 2 sono bassi.	
W14	Flusso campione canale 1 basso (o FLUSSO CAMP. CH1 BASSO)	Il flusso del campione del canale 1 è troppo basso. Il tubo della pompa del campione è usurato.	Pulire il sistema di filtraggio del campione. Verificare se il tubo della pompa del campione è usurato. Se necessario, sostituire il tubo della pompa del campione. Fare riferimento a Sostituzione del tubo della pompa campione (opzionale) a pagina 438.
W15	Canale 2: flusso camp. insuff. (o FLUSSO CAMP. CH2 BASSO)	Il flusso del campione del canale 2 è troppo basso.	Esaminare l'alimentazione del campione del canale 2 di misurazione.
W16	Test tenuta aria non riuscito. (o NESSUNA TENUTA ARIA)	Il test di tenuta dell'aria non è riuscito.	Esaminare tutti i collegamenti della pompa pistone per verificare l'eventuale presenza di perdite. Sostituire la testa della pompa del pistone. Fare riferimento a Sostituzione della testa della pompa del pistone a pagina 444. Ripetere il test di tenuta dell'aria. Fare riferimento a Esecuzione di un test di tenuta dell'aria a pagina 453.
W17	Il livello reagente è basso. (o LIVELLO REAGENTE BASSO)	Il livello del reagente è basso.	Verificare i livelli del reagente, della soluzione standard 1 e 2 e della soluzione detergente e, se necessario, regolarli. Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442. ***Nota:*** *L'avviso è preciso solo quando il contatore viene azzerato con un flacone pieno.*
W18	Pendenza elettr. fuori interv. (o INTERV. PEND. ELETTR.)	Il risultato della calibrazione non è totalmente corretto.	Fare riferimento a Risoluzione dei problemi dell'elettrodo a pagina 453.
W19	Chiudere sportello dispos. (o CHIUDERE SPORT. DISP.)	La temperatura interna dell'analizzatore è troppo bassa.	Chiudere lo sportello dell'analizzatore. In ambienti molto freddi, la procedura di riscaldamento può essere estesa. Attendere che la temperatura aumenti. Se necessario, assicurarsi che il riscaldatore funzioni. Contattare l'assistenza tecnica.
W20	La calibrazione è disattivata. (o CALIBRAZIONE DISATTIV.)	La calibrazione automatica è impostata su **SPENTO**.	Il produttore consiglia di azionare l'analizzatore con la calibrazione automatica impostata su ON. Configurare la calibrazione automatica. Fare riferimento a Configurazione della calibrazione automatica a pagina 429.

6.4.2 Elenco errori

Errori mostrati sul display del controller . Per visualizzare tutti gli errori, selezionare

- Per il Controllore SC4500, l'icona del menu principale. Quindi selezionare **Notifiche** > **Errori**.
- Per il controller SC1000, il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa. Quindi selezionare **MENU** > **LISTA ERRORI**.

Tabella 9 Messaggi di errore

Codice errore	Messaggio	Possibile causa	Soluzione
E00	Errore elettronico! Contattare assistenza tecnica. (o ERRORE ELETTRONICO!)	I componenti elettronici sono difettosi.	Contattare l'assistenza tecnica.
E01	Scarico ostruito! (o SCARICO OSTRUITO.)	È presente un'occlusione nel tubo di scarico. I depositi minerali nei campioni con livelli di durezza elevati possono causare un blocco.	Pulire il tubo di scarico. Cercare l'ostruzione. Aumentare la frequenza di pulizia in caso di acqua con livelli di durezza elevati.
E02	Clim. cam. mis. non riuscita! (o MISURA CLIMAT. FALLITO!)	Il controllo della temperatura della camera di misurazione è difettoso.	Contattare l'assistenza tecnica.
E03	Pendenza elettr. fuori interv. (o INTERV. PEND. ELETTR.)	La pendenza dell'elettrodo è fuori intervallo dopo la calibrazione.	Fare riferimento a Risoluzione dei problemi dell'elettrodo a pagina 453.
E04	Rilevata perdita nel disposit. (o PERDITA DA DISPOSIT.)	È presente del liquido nel vassoio di raccolta. I connettori sono difettosi.	Esaminare tutti i tubi per verificare che non vi siano perdite. Pulire e asciugare il vassoio di raccolta. Serrare i connettori o sostituire i connettori difettosi.
E05	Il dispositivo non si scalda! Chiudere sportello disposit. (o IL DISP. NON SI SCALDA)	L'analizzatore non si trova alla giusta temperatura di funzionamento interna.	Chiudere lo sportello dell'analizzatore. In ambienti molto freddi, la procedura di riscaldamento può essere estesa. Attendere che la temperatura aumenti. Se necessario, assicurarsi che il riscaldatore funzioni. Passare a **Manutenzione (o MANUTENZIONE)** > **Ripristino errori(o RIPRISTINO ERRORI)** per rimuovere l'errore.
E06	Il dispositivo è troppo caldo. Esaminare tamponi filtro aria. (o DISP. TROPPO CALDO!)	L'analizzatore ha una temperatura superiore alla temperatura ambiente massima.	Esaminare i filtri dell'aria e, se necessario, sostituirli. Fare riferimento a Sostituzione dei tamponi del filtro aria a pagina 436. Attendere che l'ambiente si raffreddi. Spostare l'analizzatore in un ambiente più fresco. Fare riferimento a Specifiche di a pagina 367.

Tabella 9 Messaggi di errore (continua)

Codice errore	Messaggio	Possibile causa	Soluzione
E07	Scongelamento disp in corso! (o SCONGELAMENTO DISPOS.)	L'analizzatore è stato avviato in condizione di congelamento.	Verificare la presenza di liquidi congelati (reagenti, standard, soluzione detergente, campione, elettrolita) e scongelarli, se necessario. ***Nota:*** *Le proprietà dei reagenti che erano congelati possono essersi modificate.* Chiudere lo sportello dell'analizzatore. Passare a **Manutenzione (o MANUTENZIONE)** > **Ripristino errori(o RIPRISTINO ERRORI)** per rimuovere l'errore.
E08	Il sensore di pressione è difettoso! (o SENSORE DI PRESSIONE DIFETTOSO!)	Il sensore di pressione è difettoso.	Contattare l'assistenza tecnica.
E09	Riscal. traccia non si scalda! Contattare assistenza tecnica. (o RISC. TRAC. FALLITO!)	Il riscaldamento del tubo è difettoso.	Contattare l'assistenza tecnica.
E10	Il disposit. non si raffredda! (o RAFFREDDAM. FALLITO!)	L'analizzatore è troppo caldo per l'avvio. L'ambiente è troppo caldo.	Attendere che l'ambiente si raffreddi. Spostare l'analizzatore in un ambiente più fresco. Fare riferimento a Specifiche di a pagina 367.
E11	Il disposit. è troppo freddo! (o DISPOS. TROPPO FREDDO!)	L'analizzatore è troppo freddo.	Chiudere lo sportello dell'analizzatore.
E12	Il sensore di temperatura è difettoso. (o SENS. TEMP. DIFETTOSO!)	Il sensore di temperatura è difettoso.	Contattare l'assistenza tecnica.
E13	Dati calibrazione incorretti! (o DATI CAL. ERRATI!)	La calibrazione dell'elettrodo non è riuscita.	Fare riferimento a Risoluzione dei problemi dell'elettrodo a pagina 453.
E14	Canale 1: nessun campione rilevato. Esaminare tubo e mod. filtro. (o NESSUN CAMPIONE CH1!)	Non è stato prelevato alcun campione all'ingresso del canale 1.	Esaminare l'ingresso del canale 1 per verificare la presenza di ostruzioni.
E15	Canale 2: nessun campione rilevato. Esaminare tubo e mod. filtro. (o NESSUN CAMPIONE CH2!)	Non è stato prelevato alcun campione all'ingresso del canale 2.	Esaminare l'ingresso del canale 2 per verificare la presenza di ostruzioni.

Tabella 9 Messaggi di errore (continua)

Codice errore	Messaggio	Possibile causa	Soluzione
E16	Test tenuta aria non riuscito. (o NESSUNA TENUTA ARIA)	Il test di tenuta dell'aria non è riuscito. Il pistone è usurato.	Esaminare tutti i collegamenti della pompa pistone per verificare l'eventuale presenza di perdite. Sostituire la pompa pistone. Fare riferimento a Sostituzione della testa della pompa del pistone a pagina 444. Ripetere il test di tenuta dell'aria. Fare riferimento a Esecuzione di un test di tenuta dell'aria a pagina 453.
E17	Dati calibr. non disponibili! (o NESSUN DATO DI CALIBR.)	L'analizzatore non ha ricevuto i dati di calibrazione corretti. La calibrazione automatica è impostata su **SPENTO**.	Completare una calibrazione. Fare riferimento a Eseguire una calibrazione a pagina 428. Configurare la calibrazione automatica. Fare riferimento a Configurazione della calibrazione automatica a pagina 429.

6.4.3 Esecuzione di un test di tenuta dell'aria

Nota: *Avviare un test di tenuta dell'aria solo quando è necessario eseguire la ricerca guasti.*

1. Per un Controllore SC4500, procedere come segue:
   a. Premere l'icona del menu principale, poi selezionare **Dispositivi**.
   b. Selezionare **NH6000SC** > **Menu dispositivo** > **Manutenzione** > **Test di tenuta dell'aria**.
2. Per un controller SC1000, procedere come segue:
   a. Selezionare il pulsante del menu principale nella barra degli strumenti a comparsa.
   b. Selezionare **SETUP SONDA** > **NH6000SC** > **MANUTENZIONE** >**TEST TENUTA ARIA**.
3. Premere **Avvio (o AVVIA)**.
   Nota: *L'analizzatore passa automaticamente alla modalità di manutenzione e le misurazioni si arrestano.*

6.5 Risoluzione dei problemi dell'elettrodo

L'analizzatore salva i dati dell'elettrodo nel menu **Valore ultima calibrazione (o LAST CALIBRATION VALUE)** del controllore o nel registro eventi.

Tabella 10 mostra i dati tipici degli elettrodi nuovi con il nuovo elettrolita e un nuovo tappo a membrana. Il valore zero è sempre il valore più positivo e il valore standard 2 è sempre il valore più negativo in una calibrazione. Lo standard 1 è sempre fra il valore zero e il valore standard 2. Quando si avvia un elettrodo, la pendenza aumenta fino al valore finale (preferibilmente tra –58 e –63 mV) e vi rimane con piccole fluttuazioni.

In presenza di un avviso o di un errore relativo alla pendenza, assicurarsi che i flaconi della soluzione standard contengano liquido sufficiente e che le soluzioni standard non siano scadute. Sostituire le sostanze chimiche, se necessario. Fare riferimento a Sostituzione delle sostanze chimiche a pagina 442.

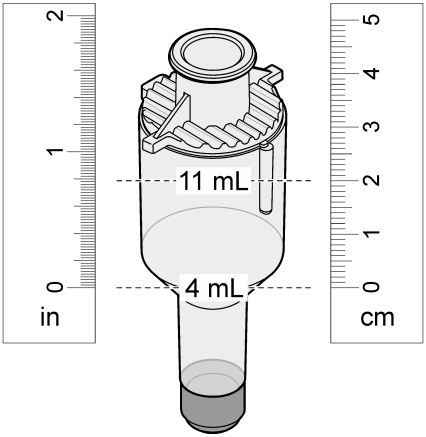
Assicurarsi che l'elettrodo contenga una quantità sufficiente di elettrolita. Se l'elettrolita è al di sotto del limite minimo, sostituire l'elettrolita e la membrana. Se il livello dell'elettrolita diminuisce prima che sia necessario sostituire l'elettrolita e il tappo a membrana, verificare che il tappo a membrana sia serrato sul contenitore dell'elettrodo.

Nota: *Verificare che la quantità di elettrolita sia compresa tra 4 e 11 mL per evitare la perdita di precisione. Una minore quantità di elettrolita riduce la precisione delle misurazioni basse. Per misurare la quantità corretta, fare riferimento a Figura 20.*

Tabella 10 Valori degli elettrodi

Intervallo di misurazione	da 0,02 a 5,0 mg/L NH_4–N	da 0,05 a 20 mg/L NH_4–N	da 1 a 100 mg/L NH_4–N	da 10 a 1000 mg/L NH_4–N
mV zero	da –205 a +5 mV	da 20 a 120 mV	da 20 a 120 mV	da 20 a 120 mV
mV standard 1	da –200 a –140 mV	da –30 a 30 mV	da –25 a –85 mV	da –70 a –130 mV
mV standard 2	da –240 a –180 mV	da –30 a –90 mV	da –70 a –130 mV	da –130 a –190 mV
Pendenza	da –55 a –67 mV			
Avvertimento relativo allo slope	da –50 a –55 mV o da –67 a –70 mV			
Errore dello slope	da 0 a –50 mV o da –70 a –150 mV			

Figura 20 Verifica del limite dell'elettrolita



Sezione 7 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.*

Tabella 11 Parti di ricambio

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Kit di manutenzione annuale, include: • Tubo della pompa del campione (2x) • Tamponi filtro sfiato (2x) • Testa della pompa del pistone	1	LXZ461.99.00104
Tubo di scarico, 6 m (19,7 piedi)	1	LXZ461.99.00002

Tabella 11 Parti di ricambio (continua)

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Tubo del campione e di collegamento, 6,5 m (21,3 piedi)	1	LXZ461.99.00003
Pressacavi per installazioni interne, includono: • Pressacavo a 2 fori, 3,2 mm/6 mm (1x) • Pressacavo a 3 fori, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (1x) • Tappo di tenuta, 6 mm • Dado, M25 x 1,5 (2x)	1	LXZ461.99.00005
Pressacavo per tubo del campione, M25 x 1,5 mm	2	LXZ464.99.00017
Raccordi tubo (4x)	4	LZY111
Strumento di rimozione dell'elettrodo	1	LZY330
Supporto tubi	1	LXZ461.99.00061
Chiavi di ricambio (2x)	2	LXZ461.99.00089
Elettrodo GSE	1	LXZ461.99.00006
Tampone filtro sfiato	2	LXZ461.99.00091
Testa della pompa del pistone	1	LXZ461.99.00054
Tubo della pompa del campione	1	LXZ461.99.00055
Testa della pompa del campione	1	LXZ461.99.00080
Membrana filtrante per sistema di filtraggio campione (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

Tabella 12 Accessori opzionali

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Tubo di scarico riscaldato, 2 m/115 V.	1	LXZ461.99.00008
Tubo di scarico riscaldato, 2 m/230 V.	1	LXZ461.99.00009
Tubo di scarico riscaldato, 5 m/115 V.	1	LXZ461.99.00010
Tubo di scarico riscaldato, 5 m/230 V.	1	LXZ461.99.00011
Kit per prelievo manuale dei campioni per 1 canale, include: raccordi (2x), ghiere (2x) e corpo (1x)	1	LXZ461.99.00001
Kit prolunga per tubo del campione per FILTRAX, 0,5 m	1	LXZ461.99.00004
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 5 m, 230 V, EU	1	LXV464.98.11011
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 10 m, 230 V, EU	1	LXV464.98.12011
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 5 m, 230 V, EU	1	LXV464.98.21011
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 10 m, 230 V, EU	1	LXV464.98.22011
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 5 m, 230 V	1	LXV464.97.11011
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 5 m, 115 V	1	LXV464.97.11021
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 10 m, 230 V	1	LXV464.97.12011
Sistema di filtraggio FX610, tubo riscaldato da 10 m, 115 V	1	LXV464.97.12021
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 5 m, 230 V	1	LXV464.97.21011
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 5 m, 115 V	1	LXV464.97.21021

Tabella 12 Accessori opzionali (continua)

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 10 m, 230 V	1	LXV464.97.22011
Sistema di filtraggio FX620, tubo riscaldato da 10 m, 115 V	1	LXV464.97.22021

Tabella 13 Materiale di montaggio

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Montaggio su guida, analizzatore senza controller	1	LZY316
Montaggio verticale, analizzatore sc con controller	1	LZY286
Montaggio verticale, analizzatore sc senza controller	1	LZY287
Kit di montaggio controller	1	LXZ461.99.00007
Viti (6x)	1	LZX461.99.00013

Tabella 14 Materiali di consumo

Descrizione	Quantità	N. articolo
Kit di reagenti NH6000sc per l'intervallo di misurazione 1; include: • Soluzione standard 1, 0,5 NH_4-N mg/L. • Soluzione standard 2, 2,5 NH_4-N mg/L. • Soluzione reagente • Soluzione detergente • Kit elettrolita per intervallo di misurazione 1	1	LCW1210
Kit di reagenti NH6000sc per l'intervallo di misurazione 2; include: • Soluzione standard 1, 1 mg/L NH_4-N • Soluzione standard 2, 10 mg/L NH_4-N • Soluzione reagente • Soluzione detergente • Kit elettrolita per intervalli di misurazione 2, 3 e 4	1	LCW1220
Kit di reagenti NH6000sc per l'intervallo di misurazione 3; include: • Soluzione standard 1, 10 mg/L NH_4-N • Soluzione standard 2, 50 mg/L NH_4-N • Soluzione reagente • Soluzione detergente • Kit elettrolita per intervalli di misurazione 2, 3 e 4	1	LCW1230
Kit di reagenti NH6000sc per l'intervallo di misurazione 4; include: • Soluzione standard 1, 50 mg/L NH_4-N • Soluzione standard 2, 500 mg/L NH_4-N • Soluzione reagente • Soluzione detergente • Kit elettrolita per intervalli di misurazione 2, 3 e 4	1	LCW1240
Soluzione standard 1, 0,5 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 1	1	LCW1211
Soluzione standard 2, 2,5 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 1	1	LCW1212
Soluzione standard 1, 1 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 2	1	LCW1221

Tabella 14 Materiali di consumo (continua)

Descrizione	Quantità	N. articolo
Soluzione standard 2, 10 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 2	1	LCW1222
Soluzione standard 1, 10 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 3	1	LCW1231
Soluzione standard 2, 50 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 3	1	LCW1232
Soluzione standard 1, 50 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 4	1	LCW1241
Soluzione standard 2, 500 mg/L NH_4-N per intervallo di misurazione 4	1	LCW1242
Soluzione reagente	1	LCW1255
Soluzione detergente	1	LCW1265
Kit elettrolita per intervalli di misurazione 2, 3 e 4	1	LCW1275
Kit elettrolita per intervallo di misurazione 1	1	LCW1285



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2025.
All rights reserved. Printed in Germany.