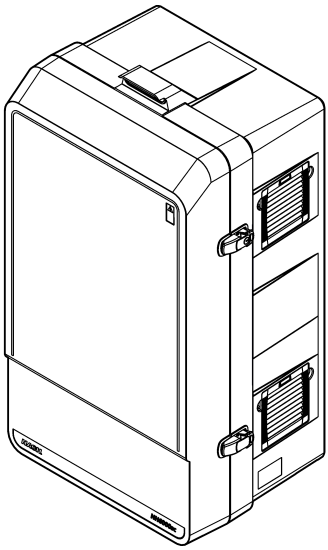
DOC343.97.90757

NH6000sc

08/2025, Edition 4



User Manual
Manual del usuario
Manuel d'utilisation
用户手册

Table of Contents

English 3

Español 91

Français 183

中文 274

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:

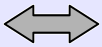
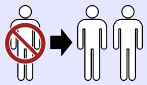
1. The equipment may not cause harmful interference.
2. The equipment must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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.

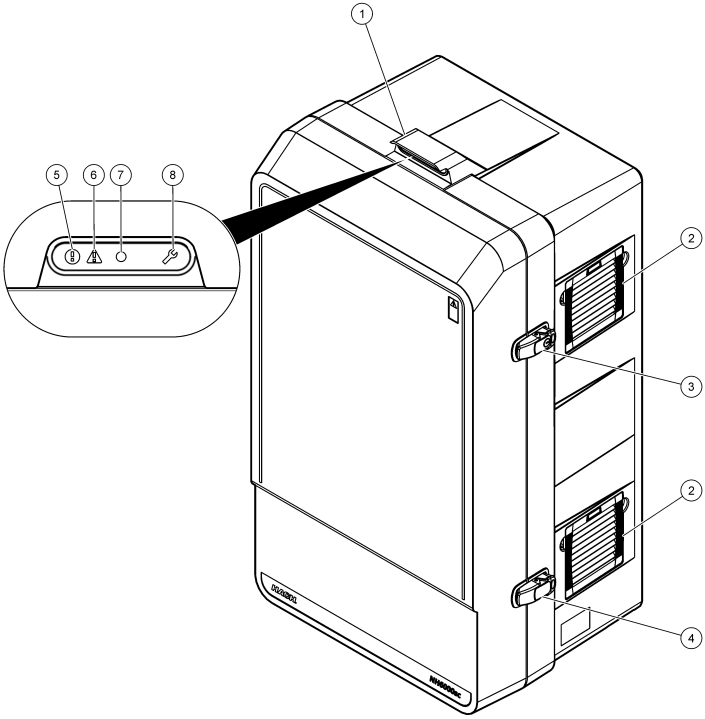
Two basic models of the analyzer are available as single or dual-channel with external or integrated sample filtration systems, flow detection and more. Refer to Figure 1, Figure 2 and Figure 3.

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.

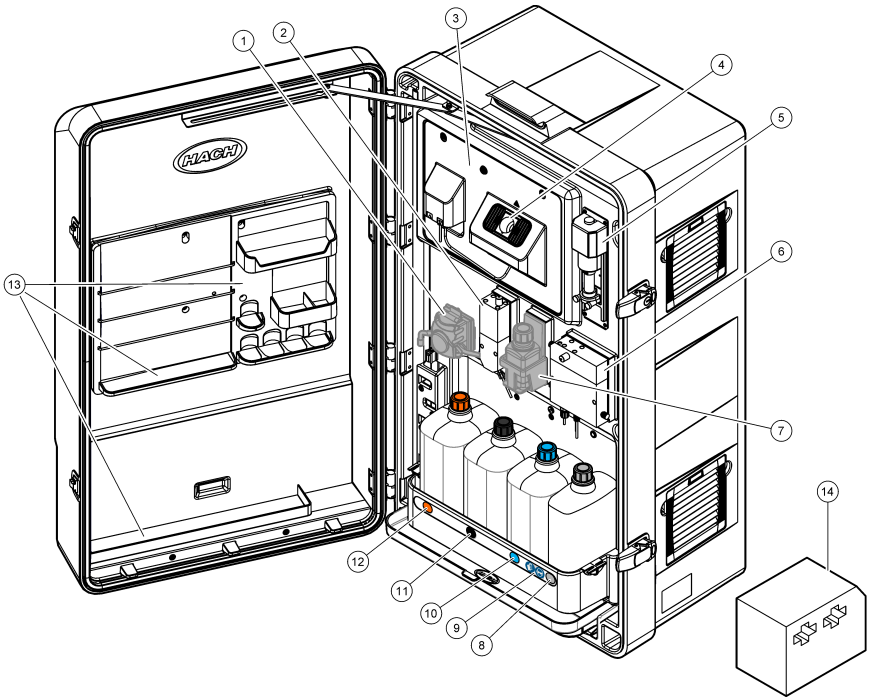
Prepare and filter the sample before analysis. Refer to Sample requirements on page 4. Connect the single-channel analyzers directly to a filtration system with an integrated sample pump in the analyzer or to an external sample-supply system. Connect the dual-channel analyzer directly to the internal 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)

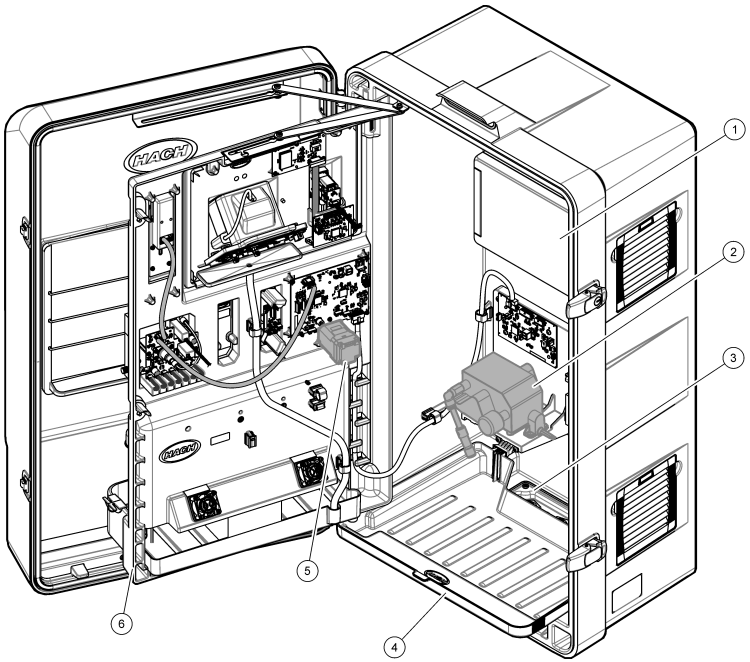
Figure 2 Product overview—Analytical panel



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



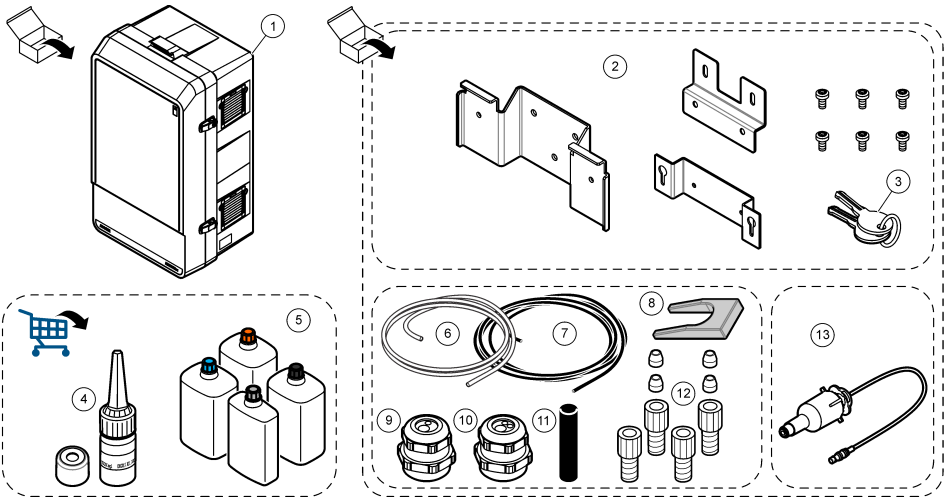
1 Electrical connections	**4** Collecting tray
2 Compressor (optional)	**5** Sample pump (optional)
3 Electrical connectors and plumbing access ports	**6** Analytical panel

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

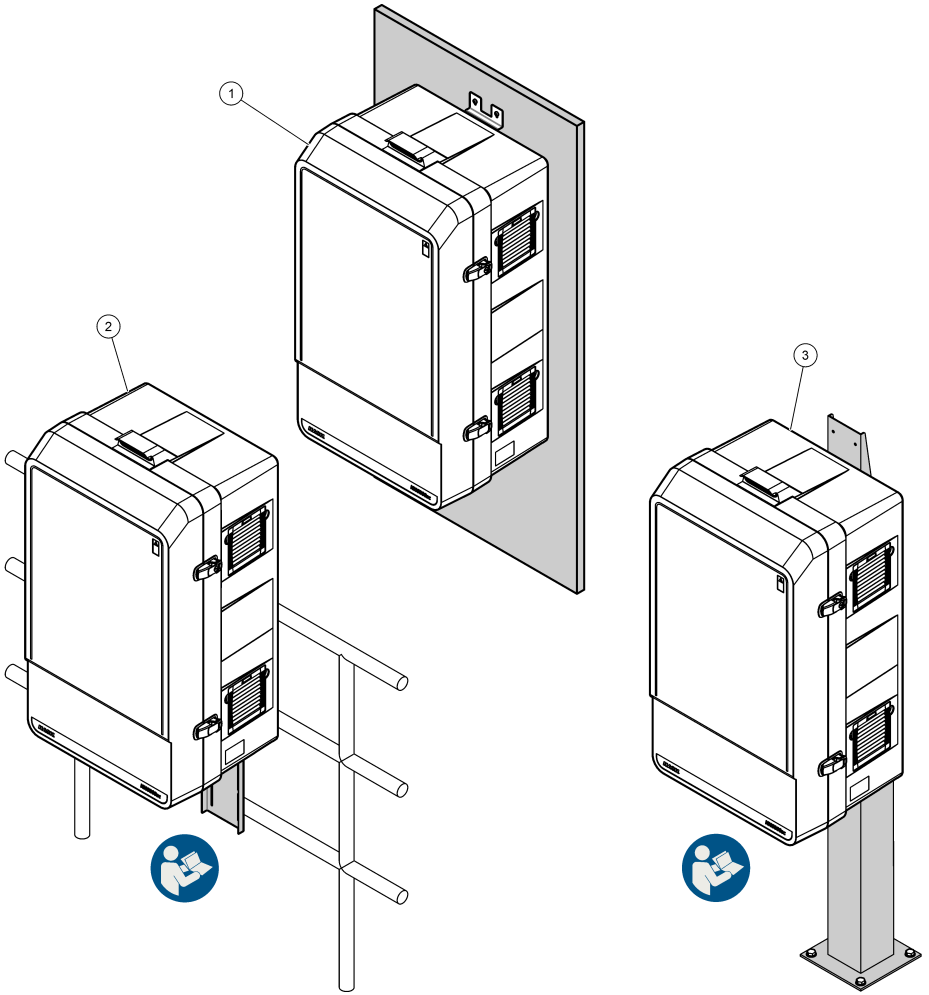
3.2 Mechanical installation

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.

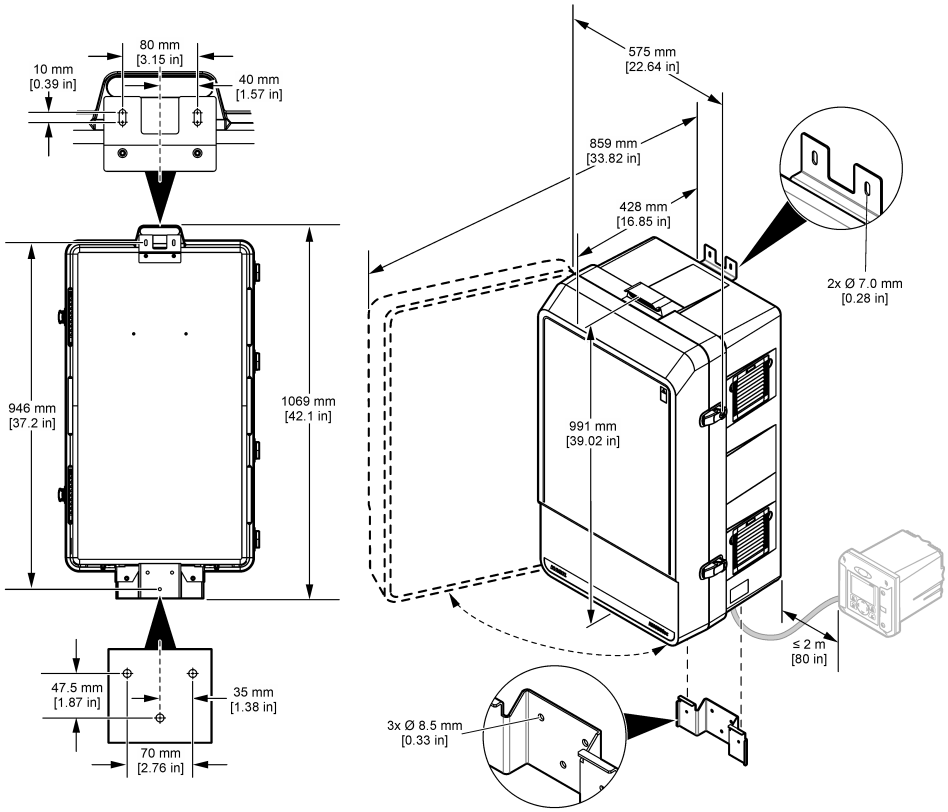
⚠ DANGER

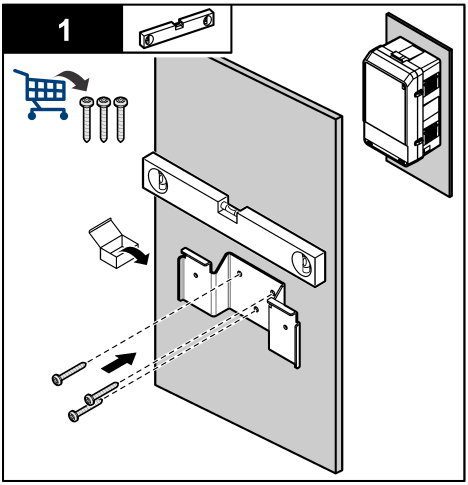
Personal injury hazard. The object is heavy. Make sure that the instrument is securely attached to a wall, table or floor for a safe operation.

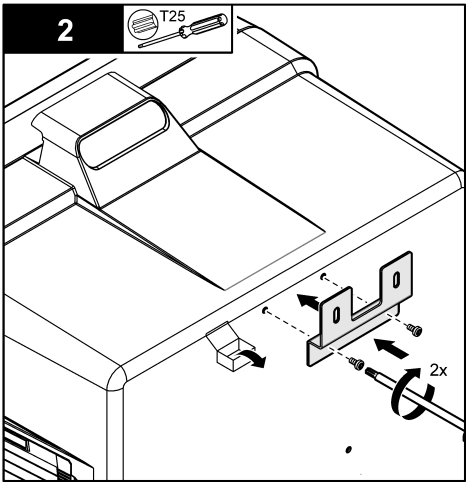
- Attach the instrument upright and level on a flat, vertical surface.
- Keep a minimum distance of 64 cm (25.2 inch) from the ground to the lower edge of the instrument for sufficient workspace
- Keep a minimum clearance of 813 mm (32 inch) in front of the instrument to open the door.
- Keep a minimum 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.

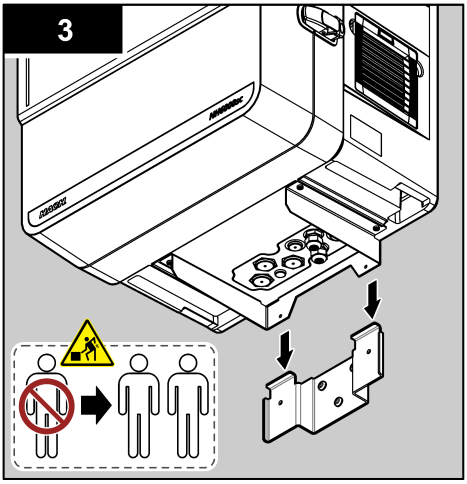
Refer to Figure 6 and the illustrated steps that follow to attach the instrument to a wall.

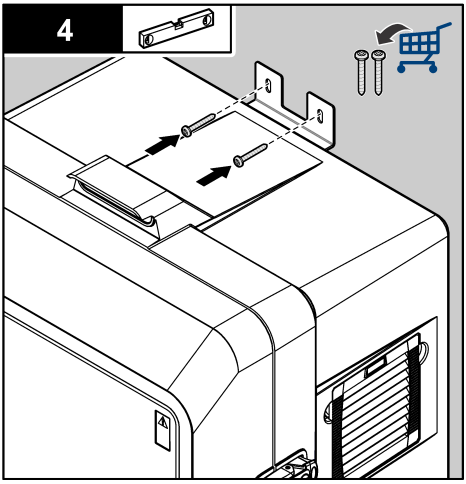
Figure 6 Mounting dimensions

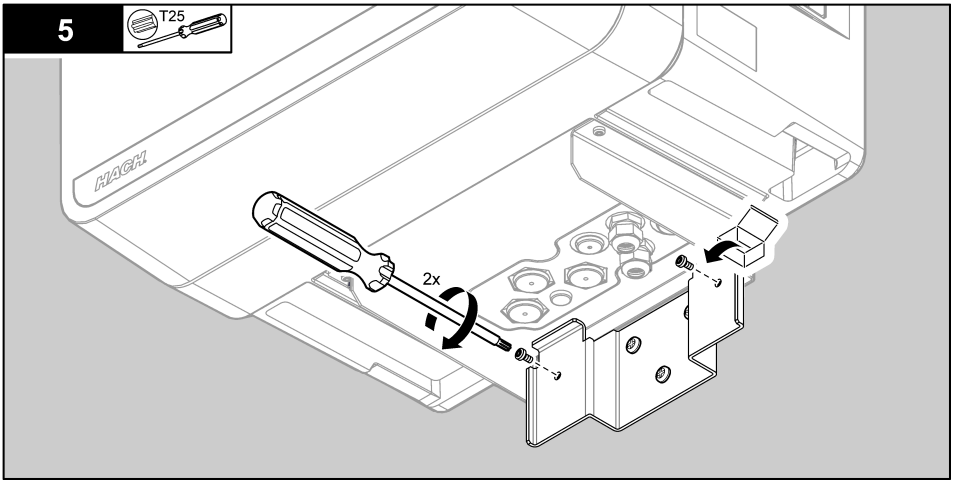



1


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

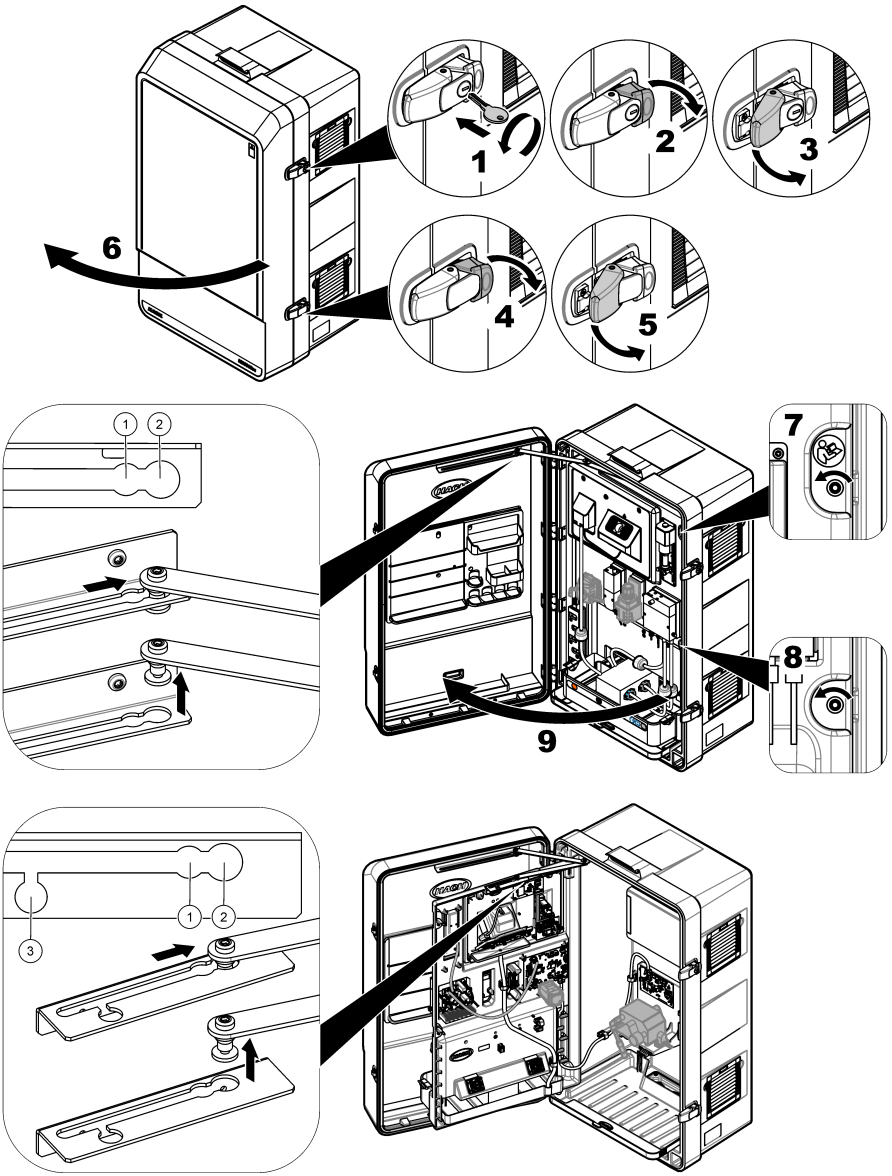
	Electrical shock hazard. Make sure that no water can enter the enclosure touch the circuit boards.

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

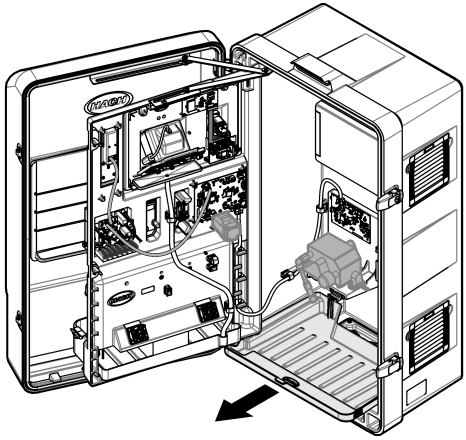


1 Locking position to keep the door open	**2** Locking position to remove the door	**3** Locking position to keep the door open for service tasks

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

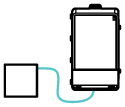
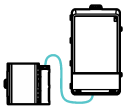
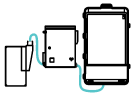
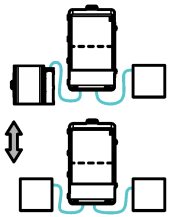
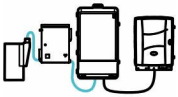
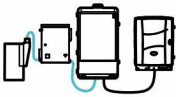
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor	Connect to an external filtration system.		Refer to the illustrated steps that follow.
Indoor/Outdoor	Connect to the FX610/620 integrated filtration system.		Refer to the FX610/FX620 user manual for more information.
Outdoor	Connect to 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)

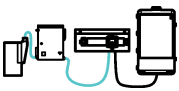
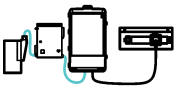
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer on page 26.
	Cascaded installation with an external filtration system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

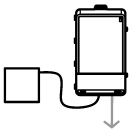
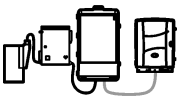
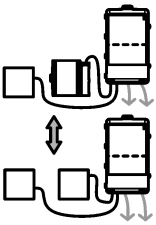
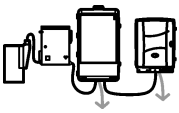
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor	All filtration systems		Refer to the illustrated steps that follow.
			Refer to Plump the sample inlet to two analyzers on page 33.
Indoor/Outdoor	Connect two filtration systems to a 2-channel device: • Connect the first channel to the 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)

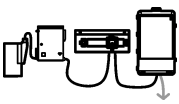
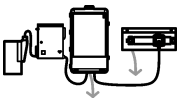
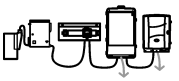
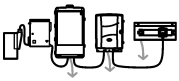
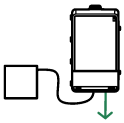
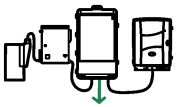
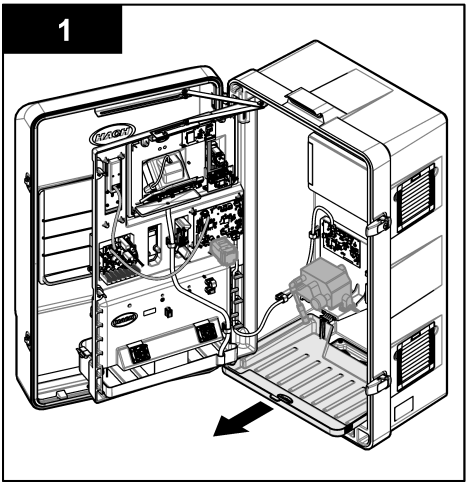
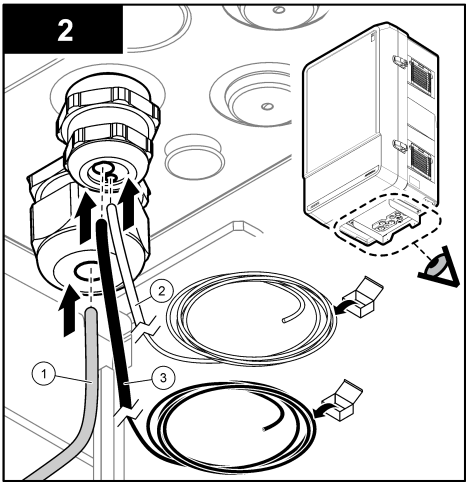
Analyzer location	Connection	Example	Additional information
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer		Refer to Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer on page 26.
	Cascaded installation with an external filtration system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

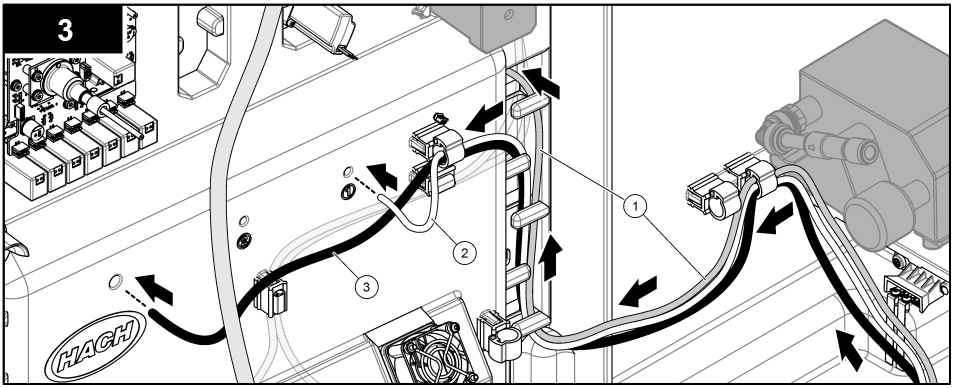
Table 3 Drain tubing

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.





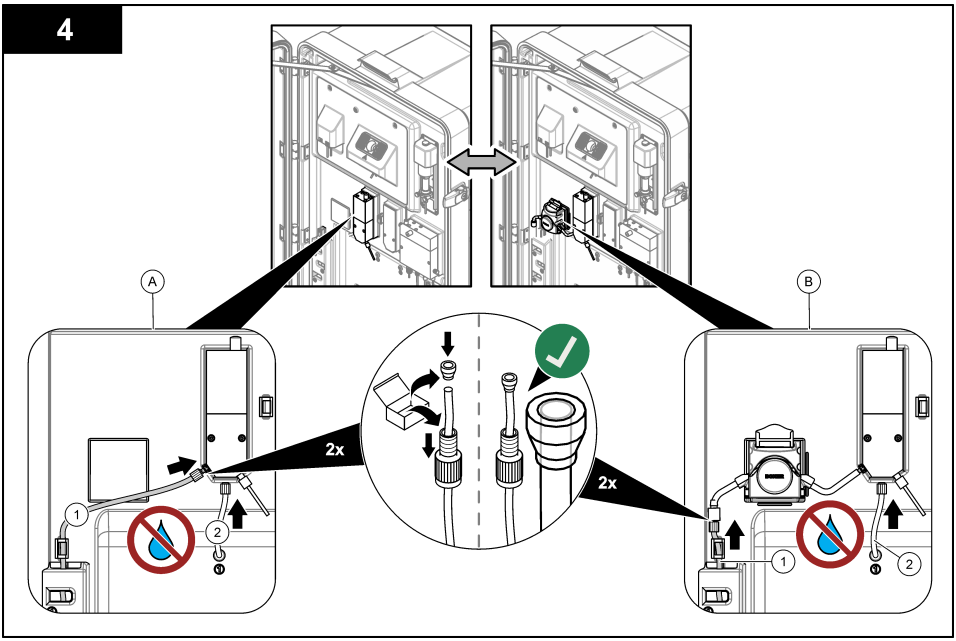
1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing	**3** Drain tubing



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

NOTICE

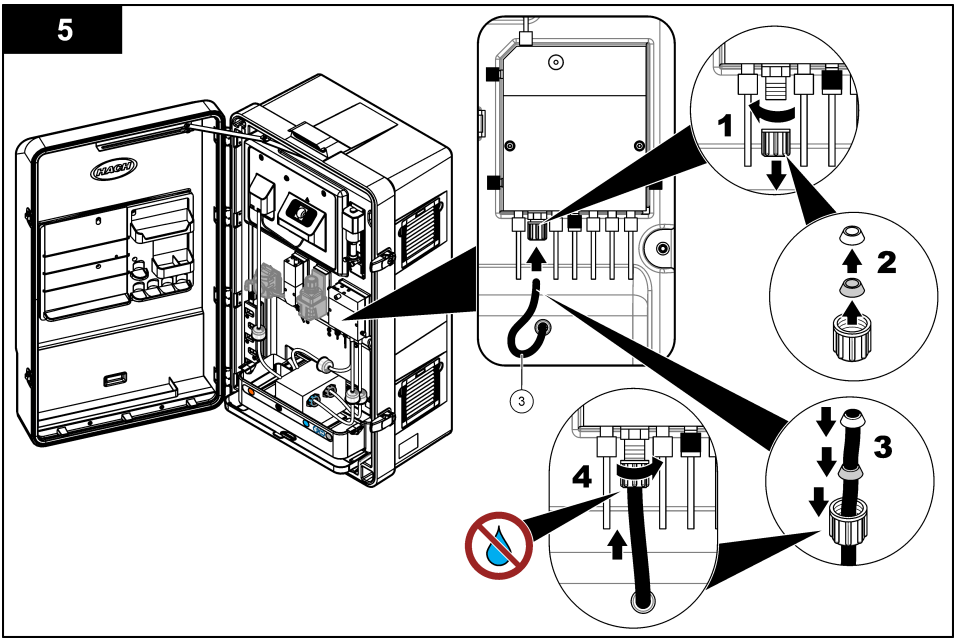
Make sure to install the applicable filtration system (Filtrax or FX610/FX620) before step 4.



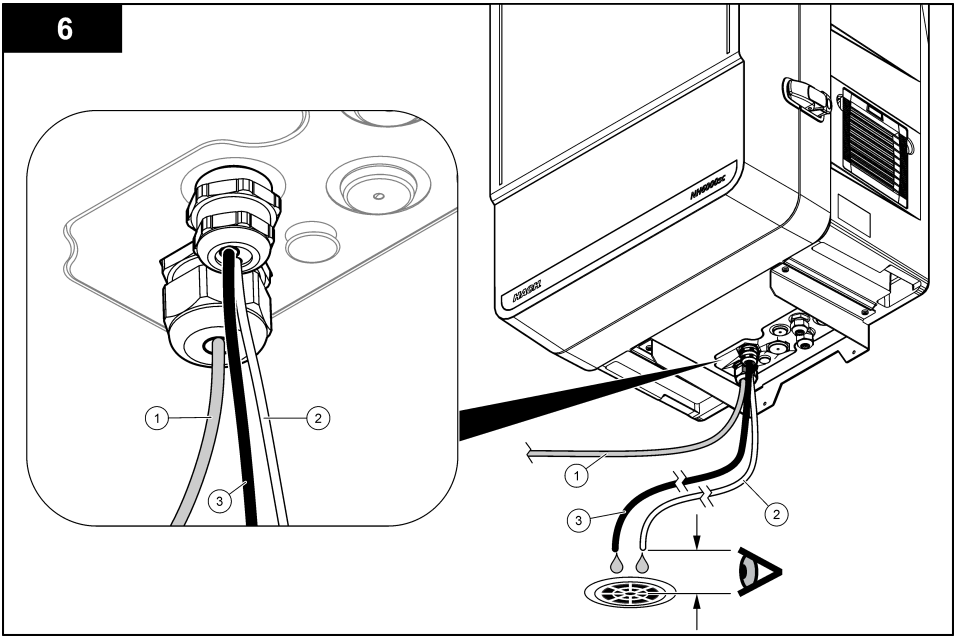
A shows the sample tubing connector for the overflow vessel (e.g., Filtrax).

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

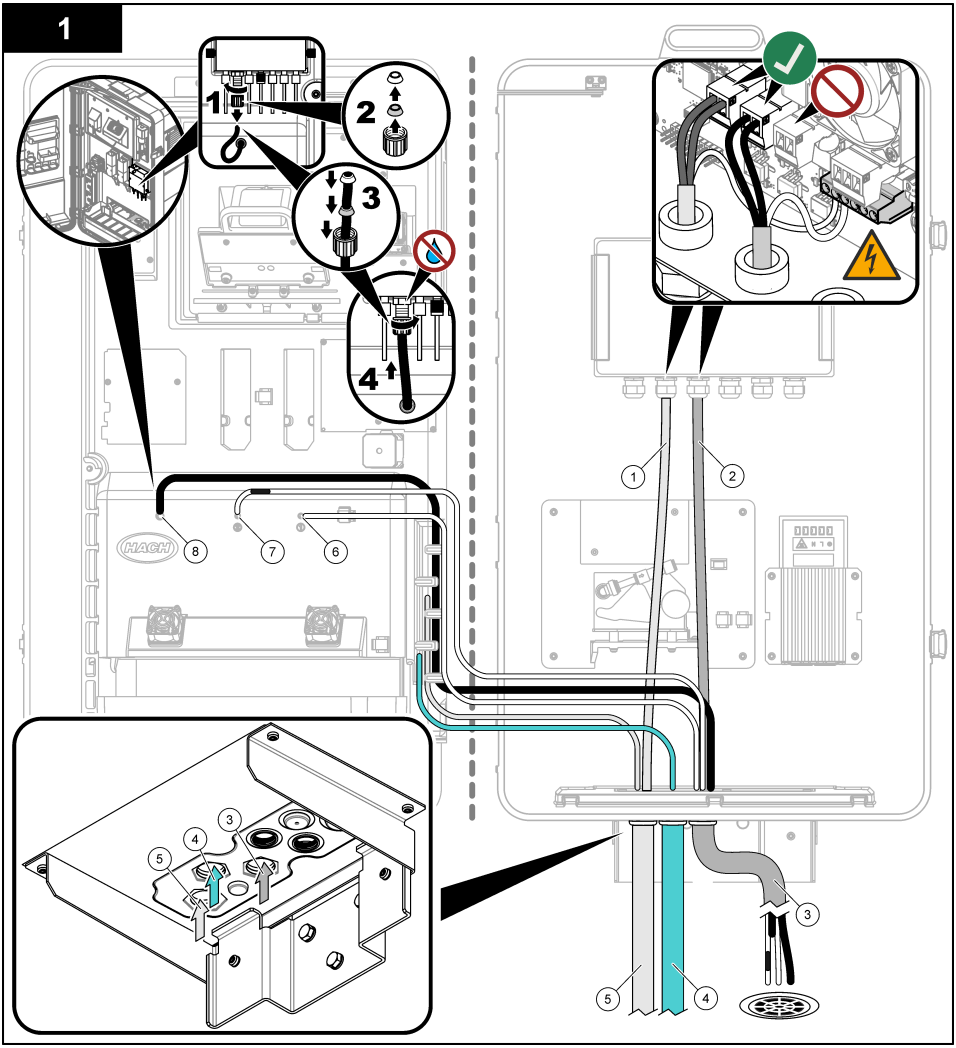


1 Sample inlet tubing	**2** Sample overflow drain tubing	**3** Drain tubing

3.4.4.1 Plumb two filtration systems to a 2-channel analyzer

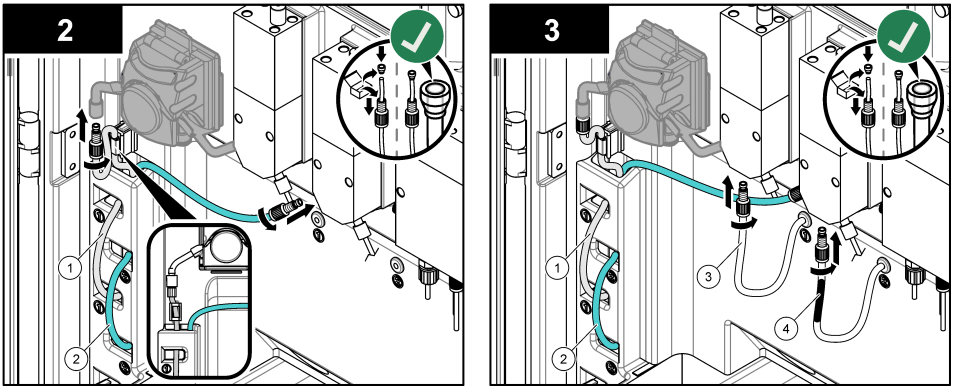
Refer to the illustrated steps that follow to plumb:

- 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

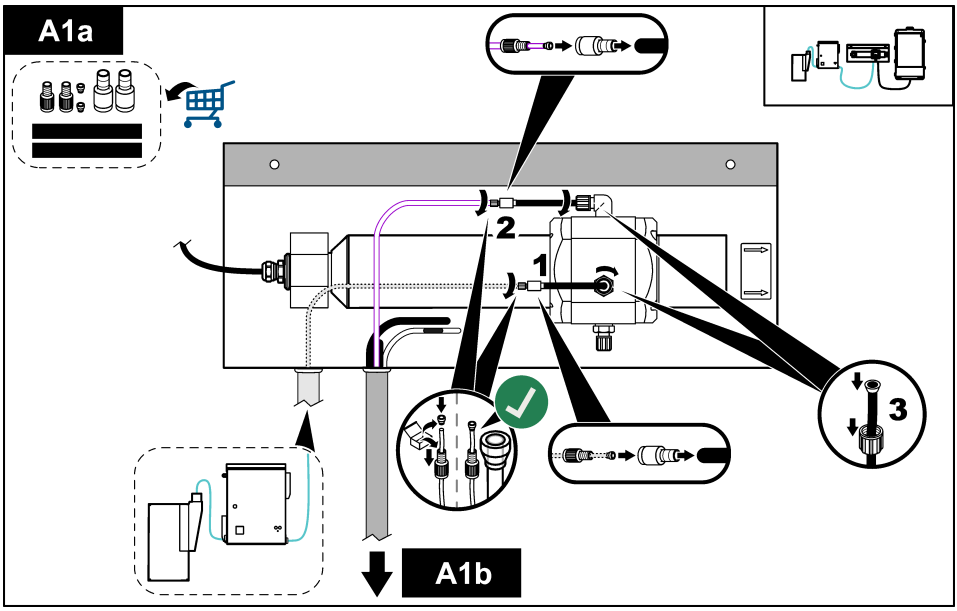


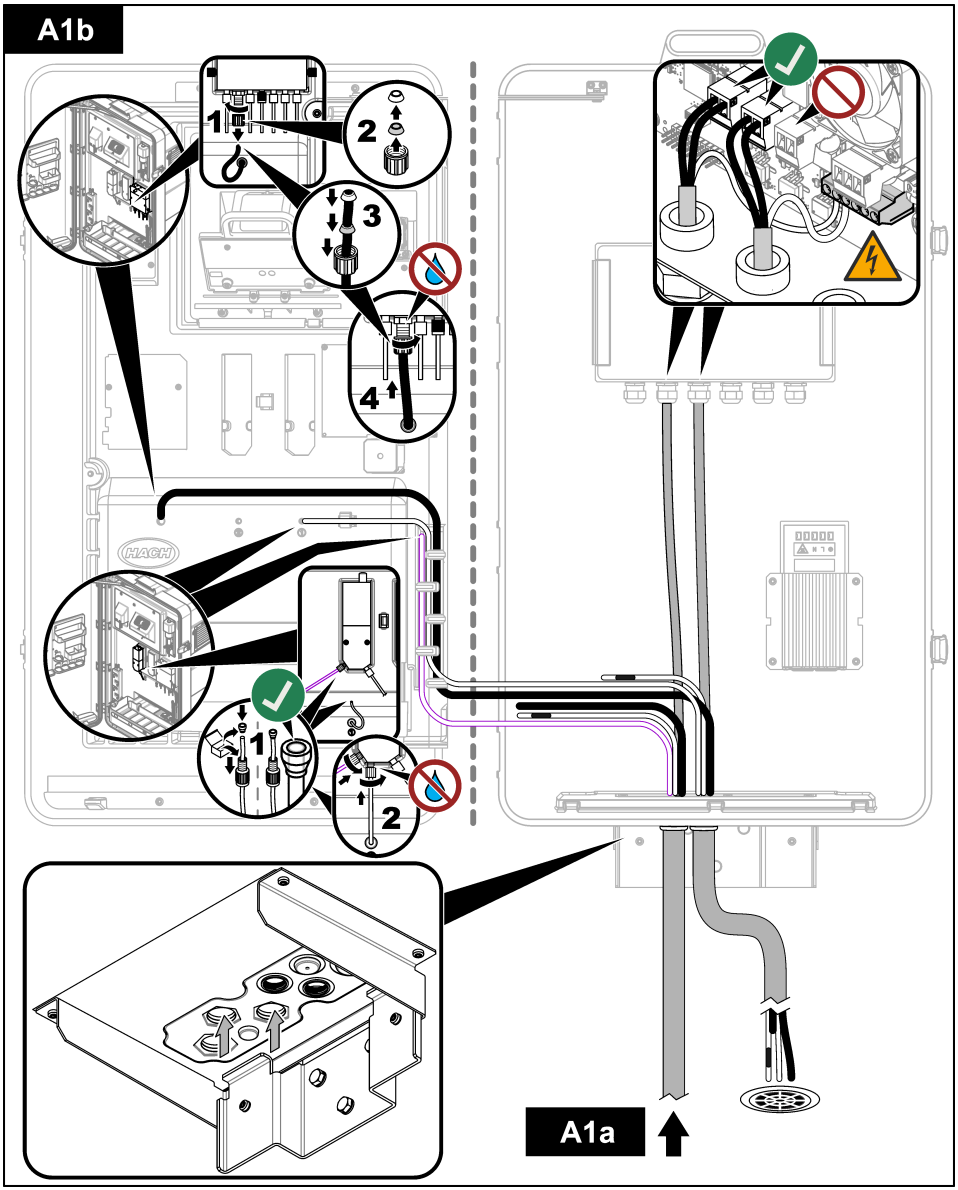
1 Sample inlet tubing of external filtration system (Filtrax)	**3** Sample overflow drain tubing of FX610/FX620
2 Sample inlet tubing of FX610/FX620	**4** Sample overflow drain tubing of external filtration system (Filtrax)

3.4.4.2 Plumb the sample inlet to a sensor and the analyzer

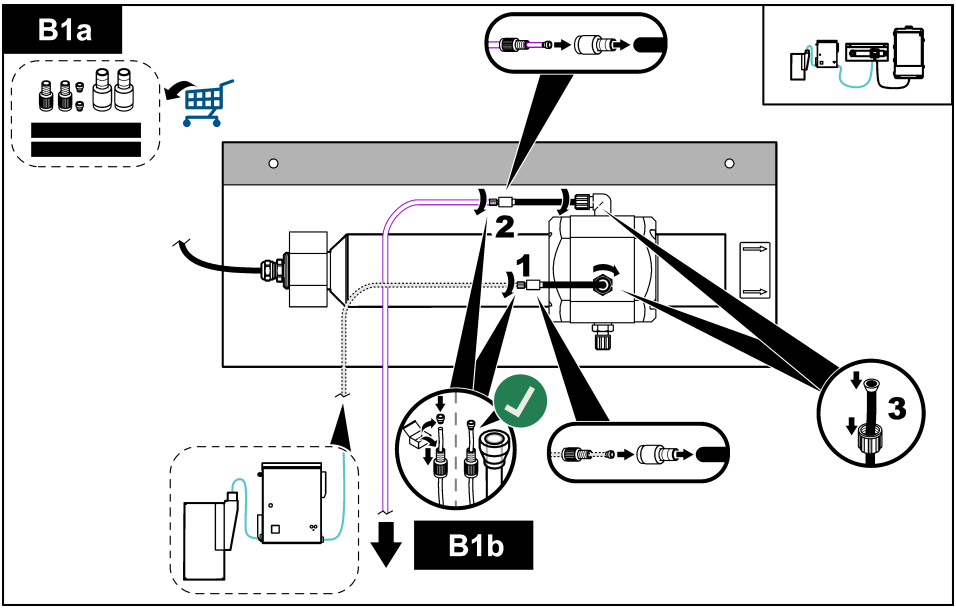
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to a Nitratax sc or NT3100sc sensor and the NH6000sc analyzer.

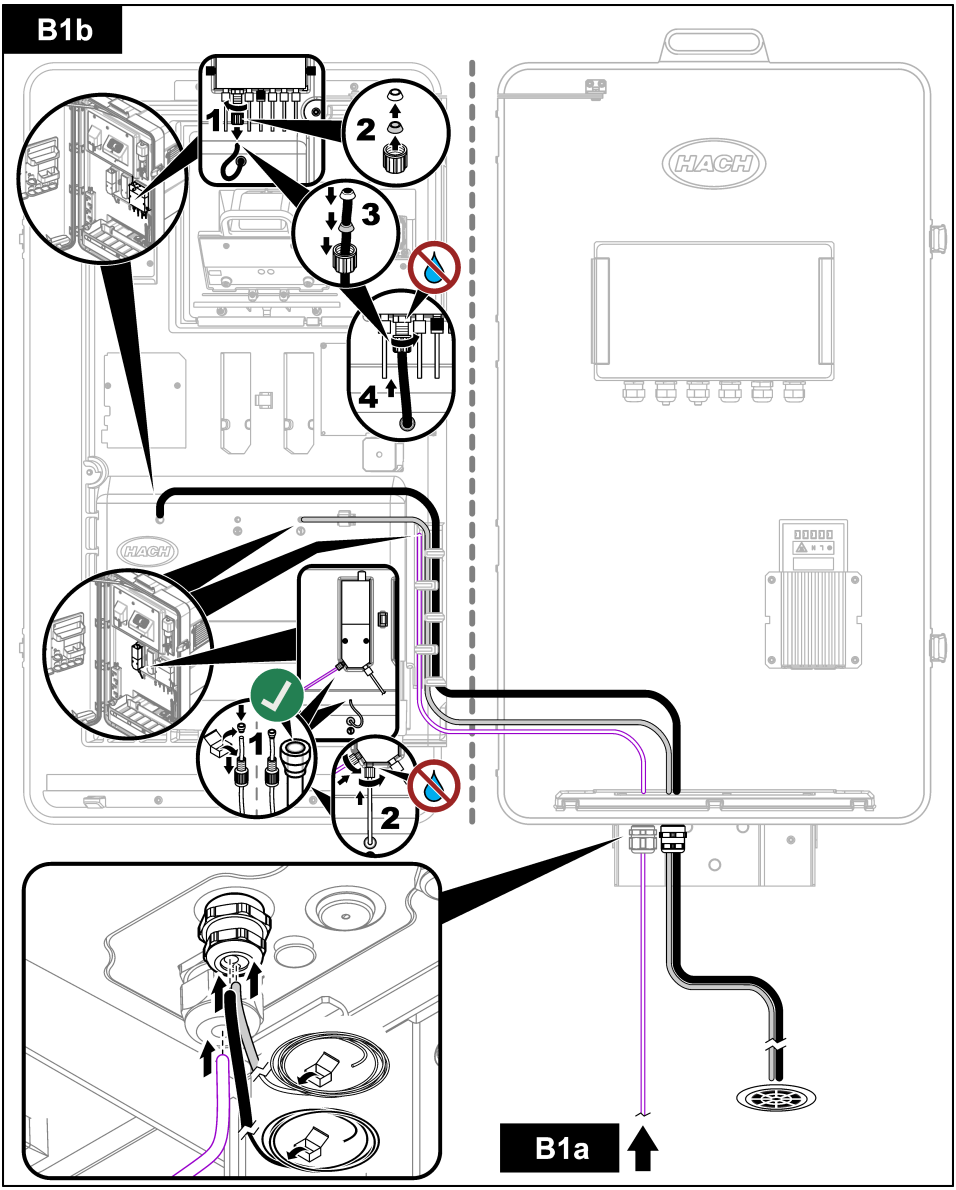
Outdoor installation:




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Indoor installation:



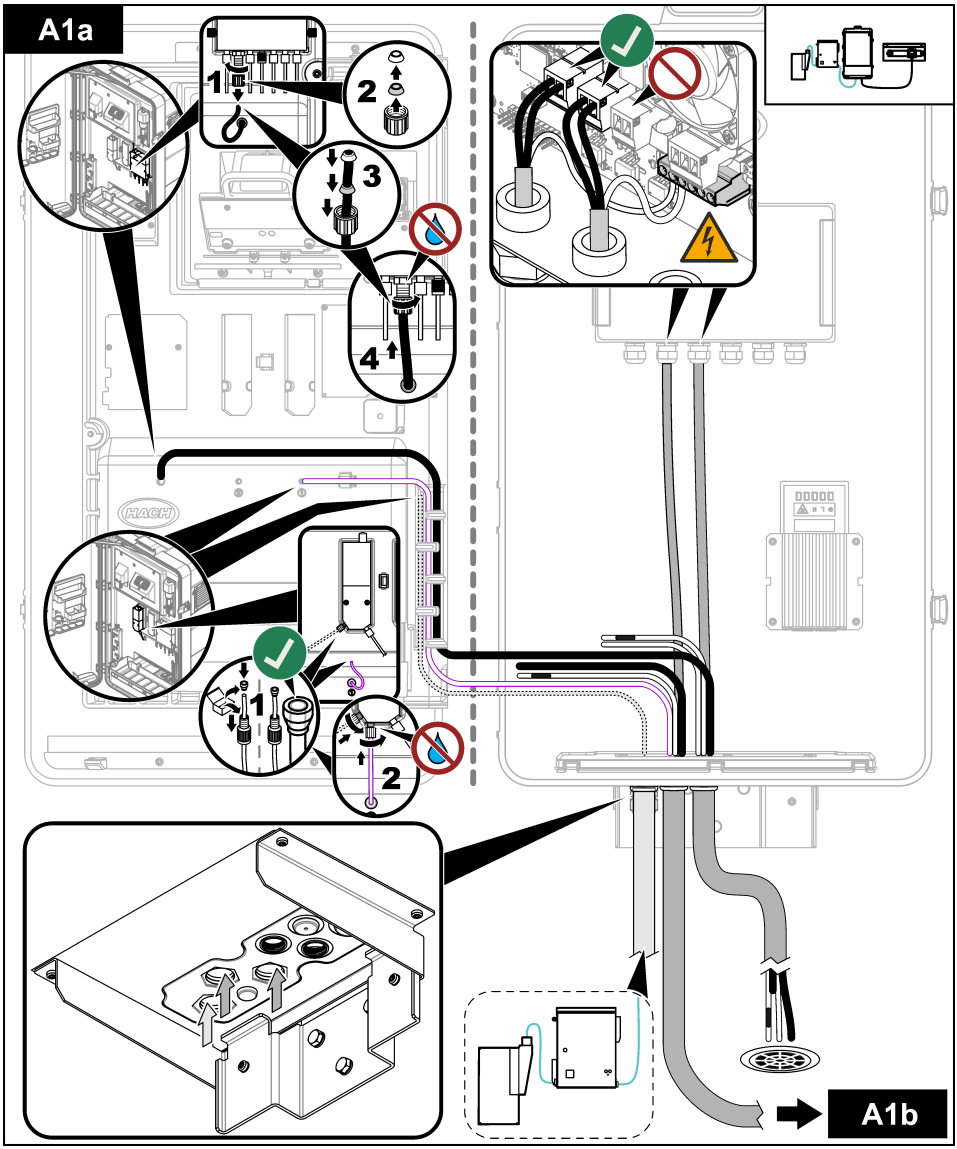


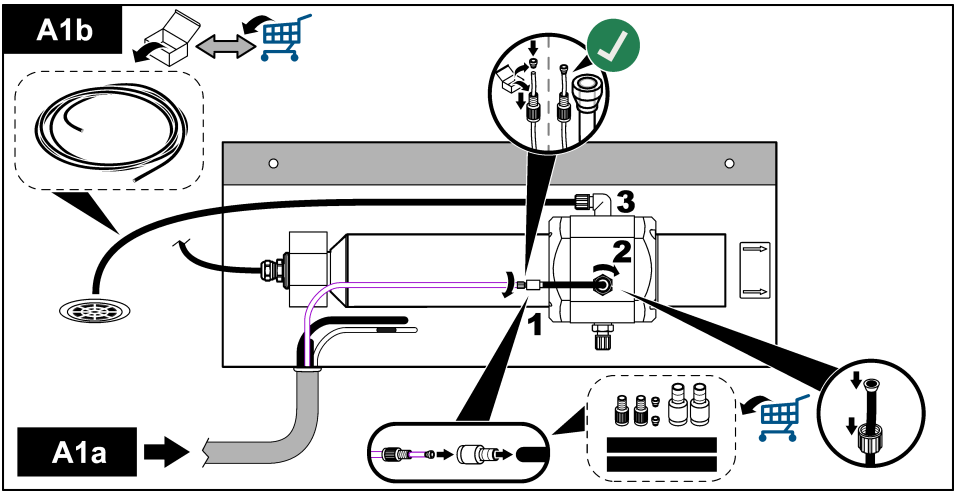
3.4.4.3 Plumb the sample inlet to the analyzer and a sensor

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

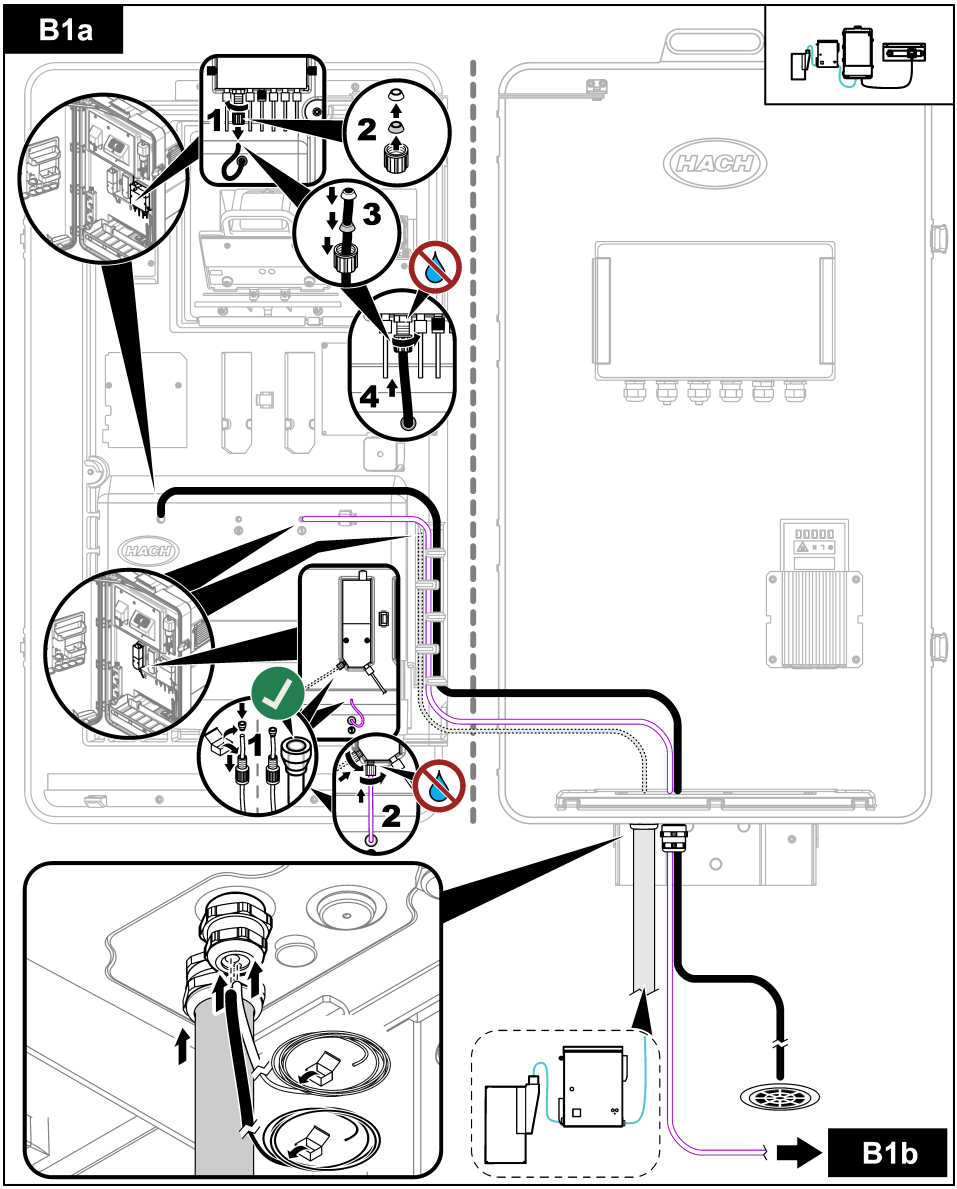
Note: *In a cascaded installation with a sensor (Nitratax sc or NT3100sc) as the last device, the extended cleaning must be set to off. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59*.

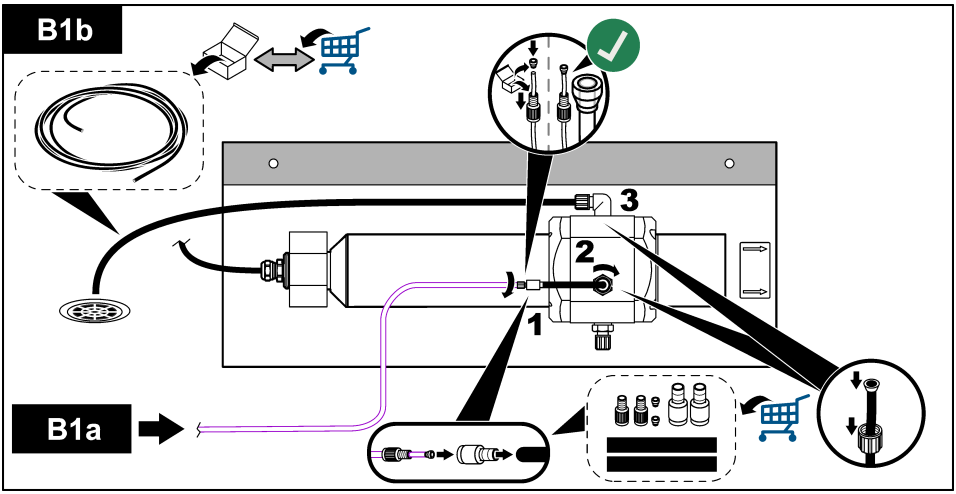
Outdoor installation:




A1b
3
2
1
A1a

Indoor installation:



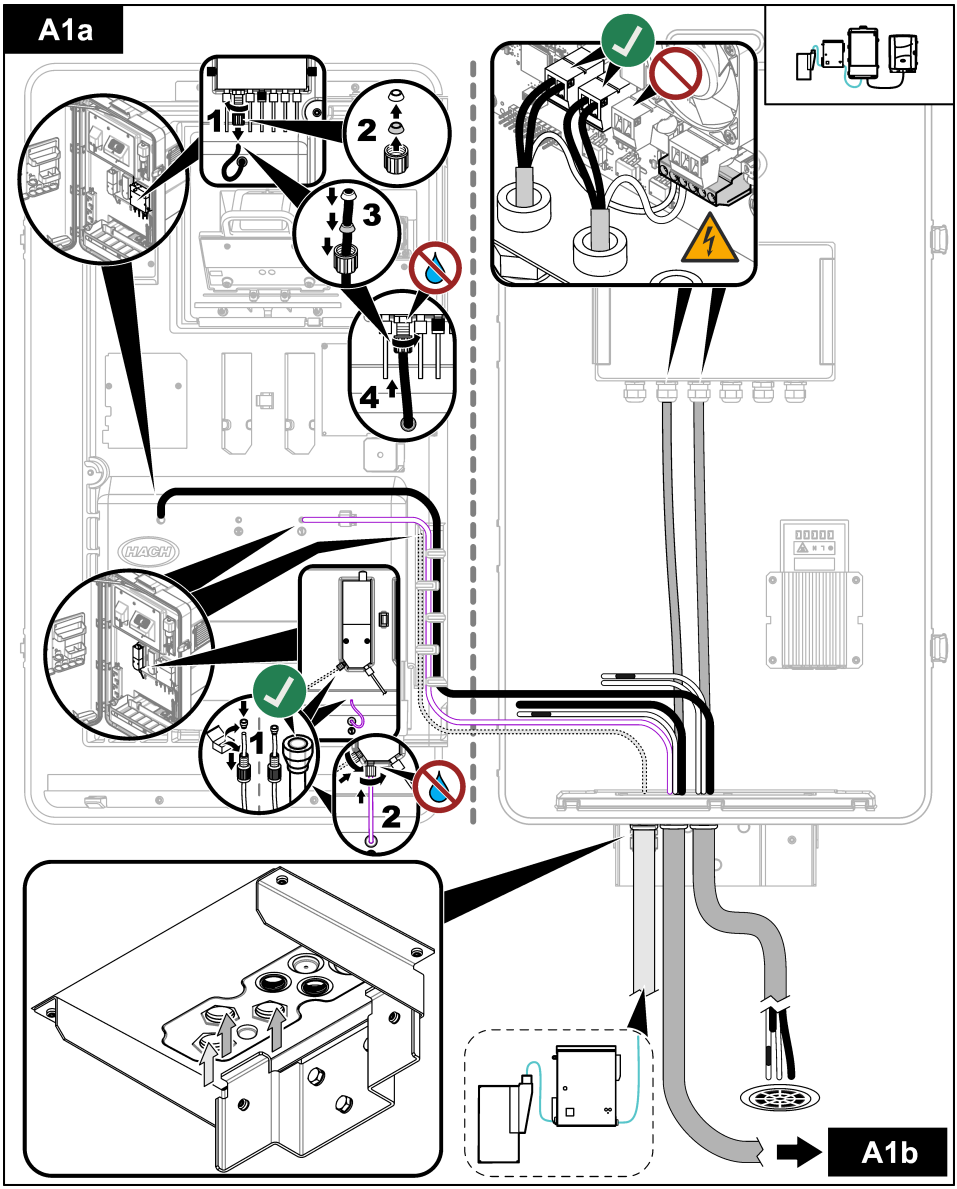


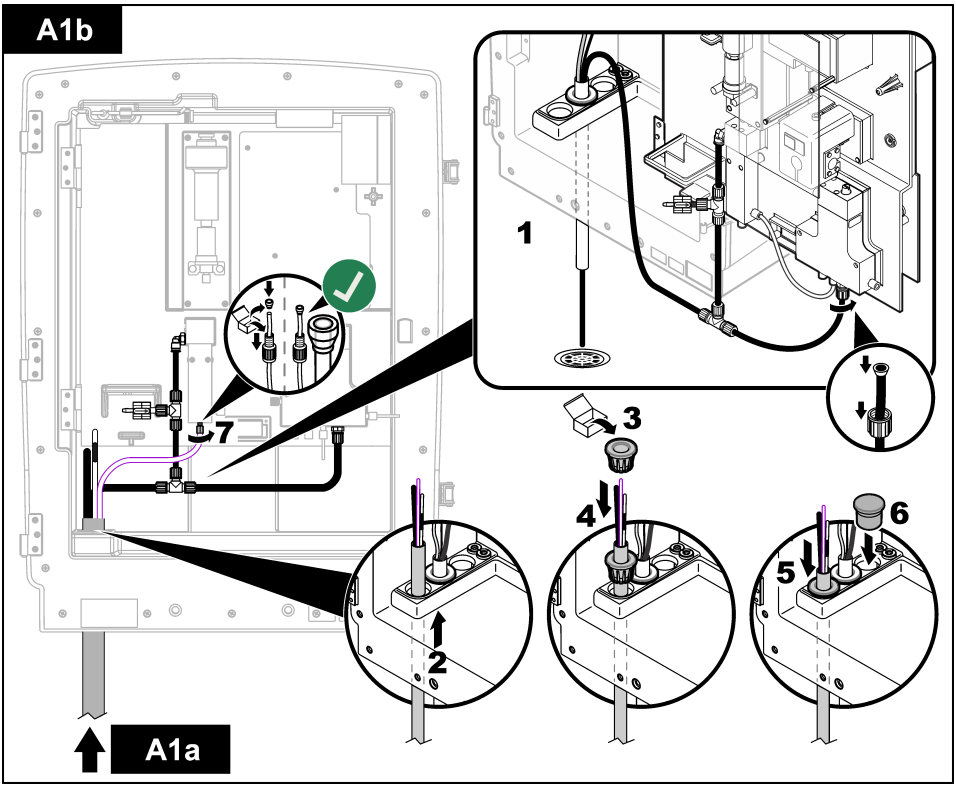
3.4.4.4 Plump the sample inlet to two analyzers

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

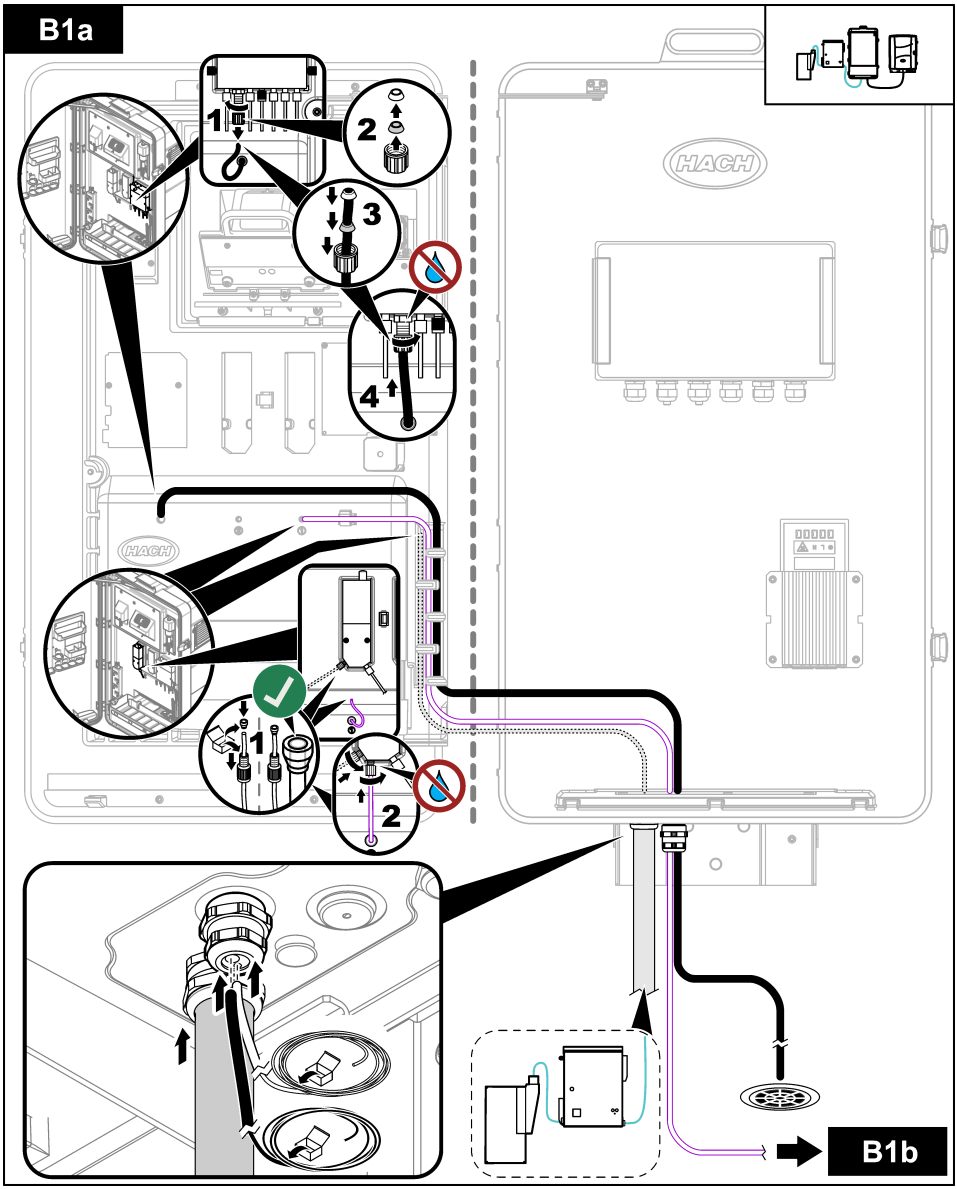
Note: *In a cascade installation with Phosphax sc, make sure that the cleaning interval and cleaning time for the two analyzers are set to the same setting. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

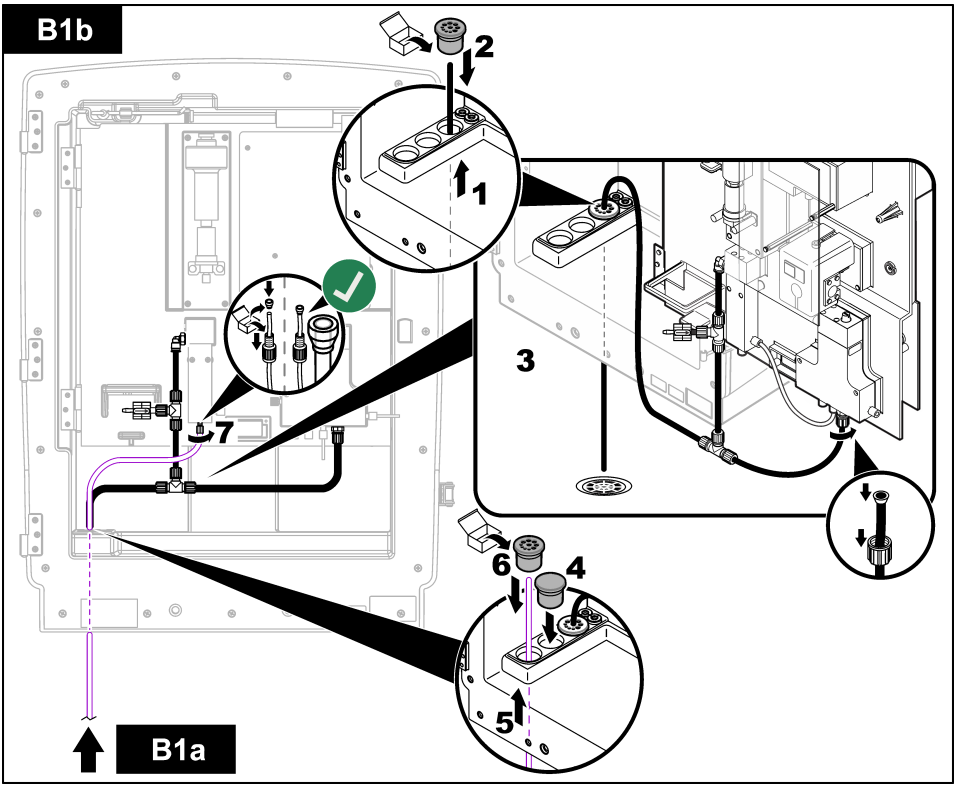
Outdoor installation:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Indoor installation:



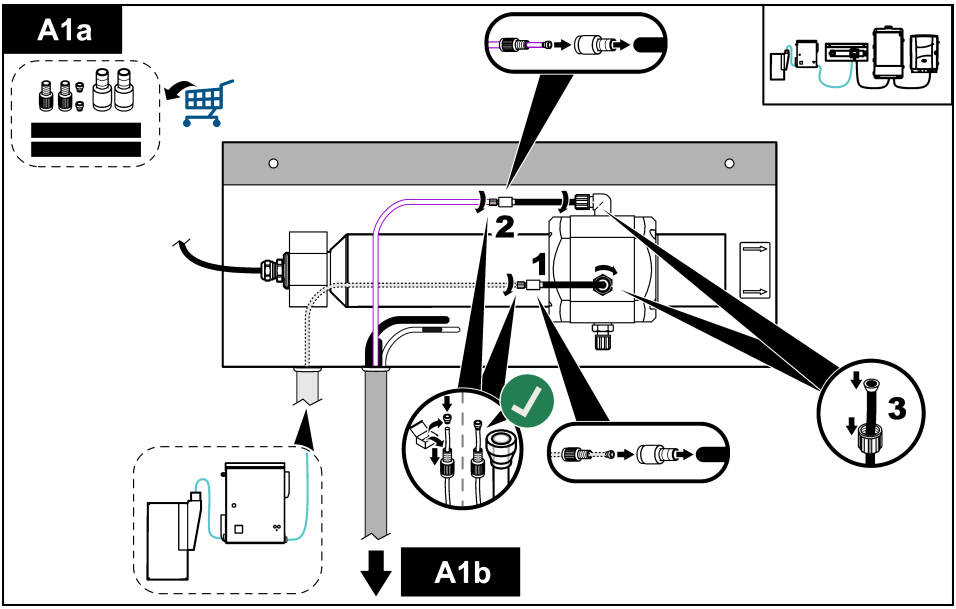


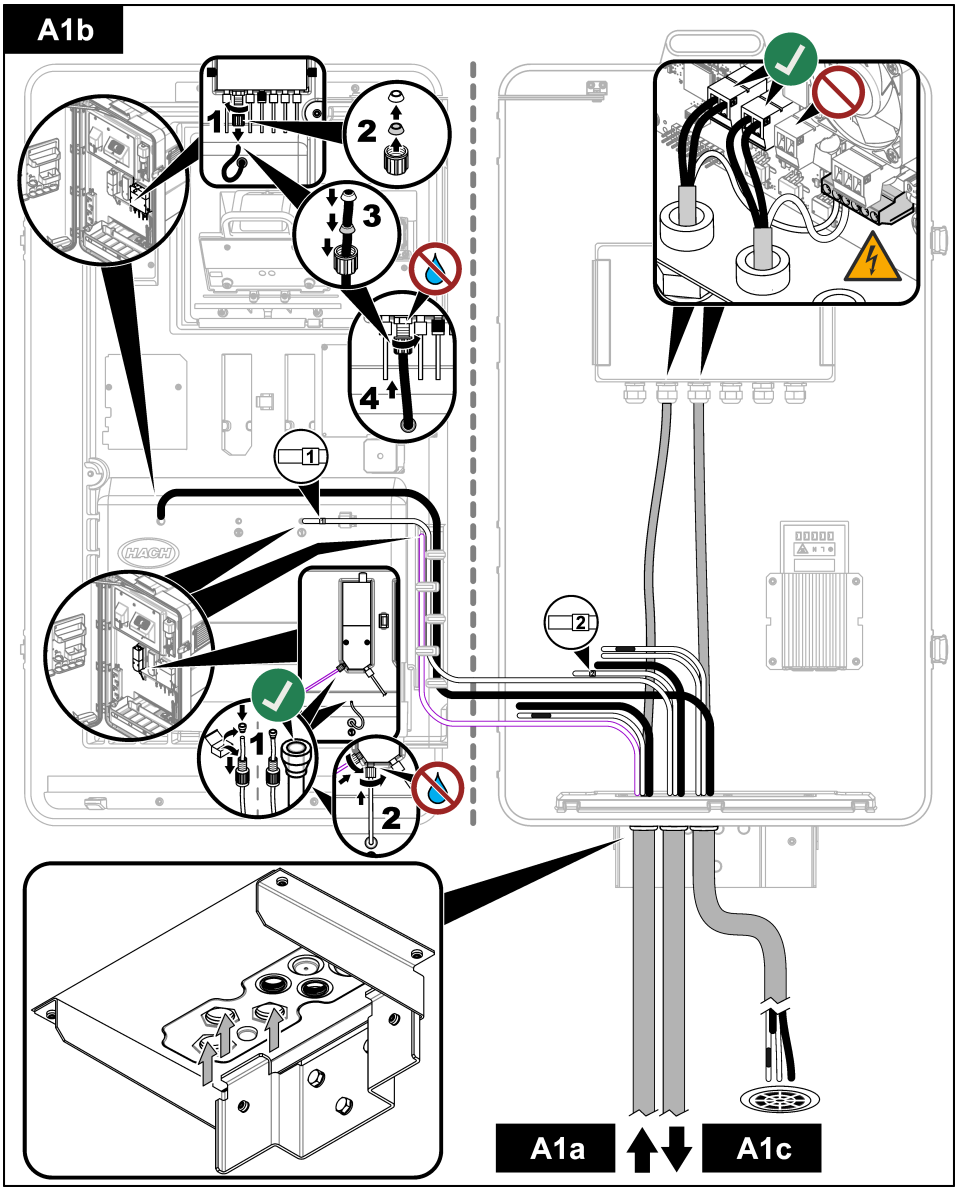
3.4.4.5 Plumb the sample inlet to a sensor and two analyzers

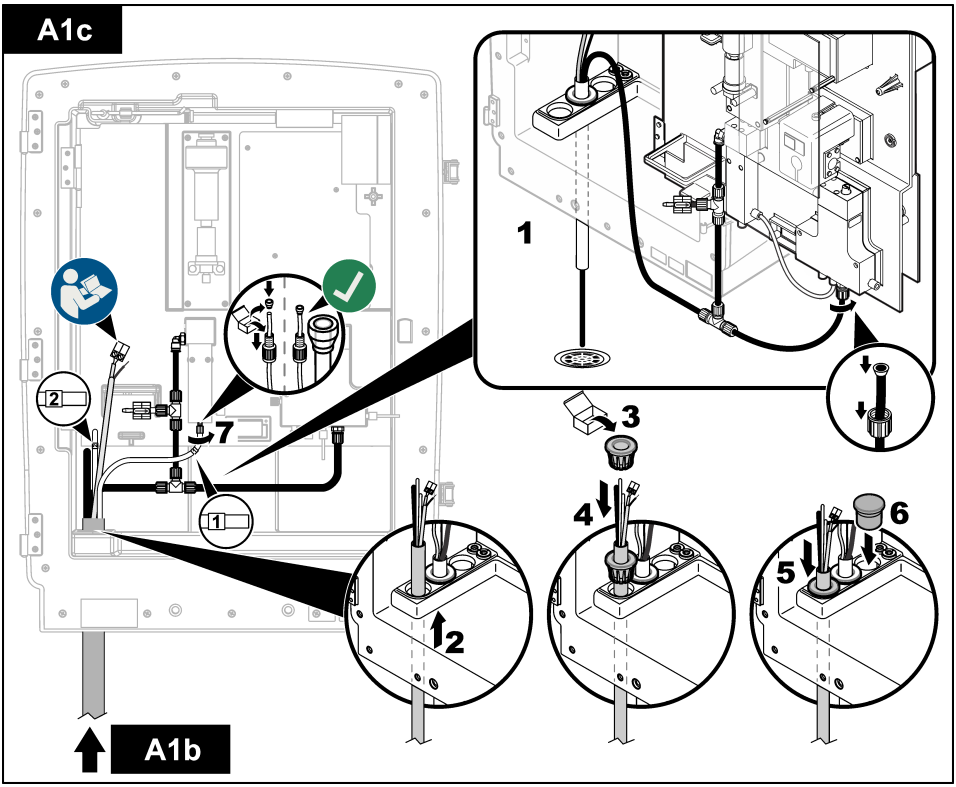
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to a Nitratax sc or NT3100sc sensor, the NH6000sc analyzer and Phosphax sc analyzer.

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.*

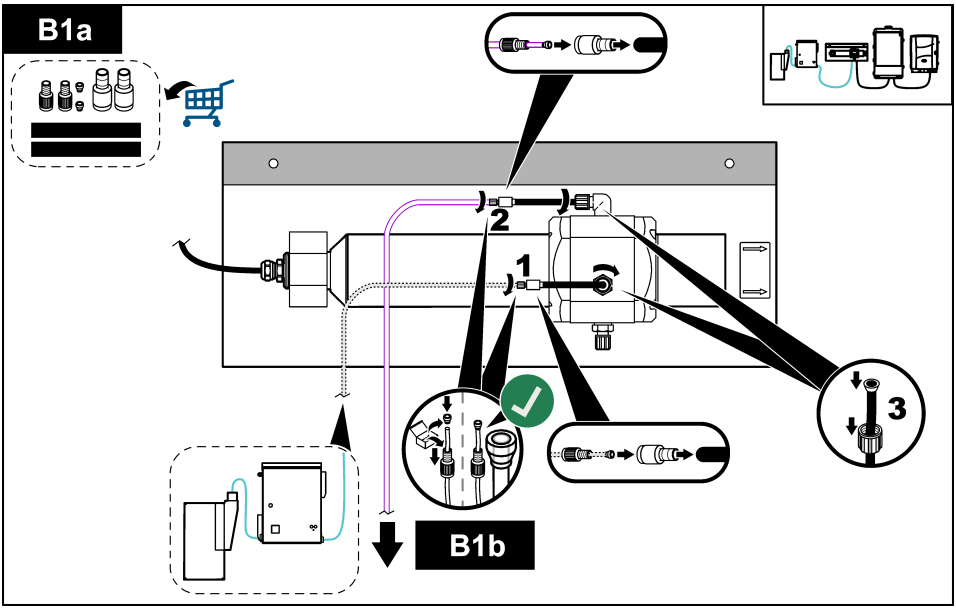
Outdoor installation:

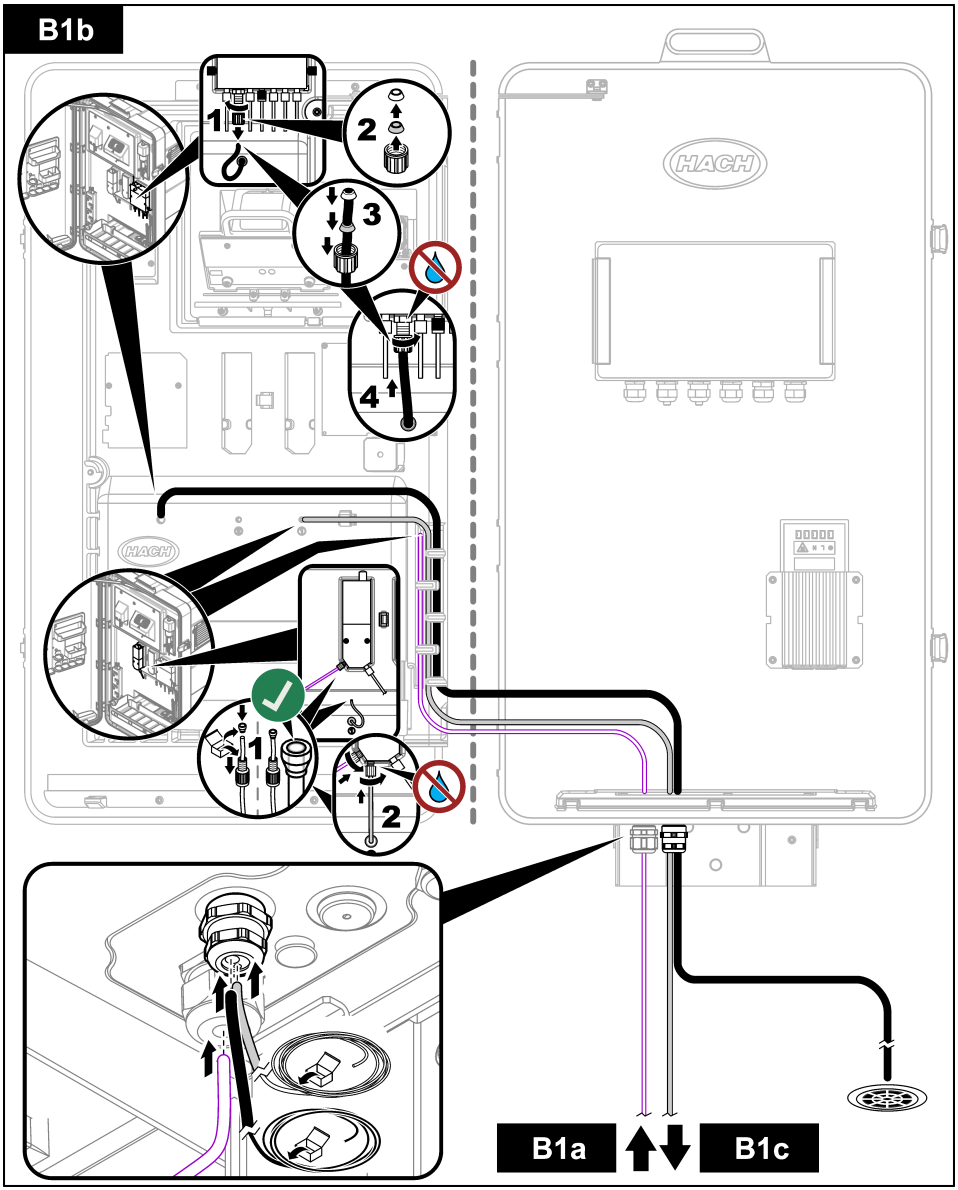


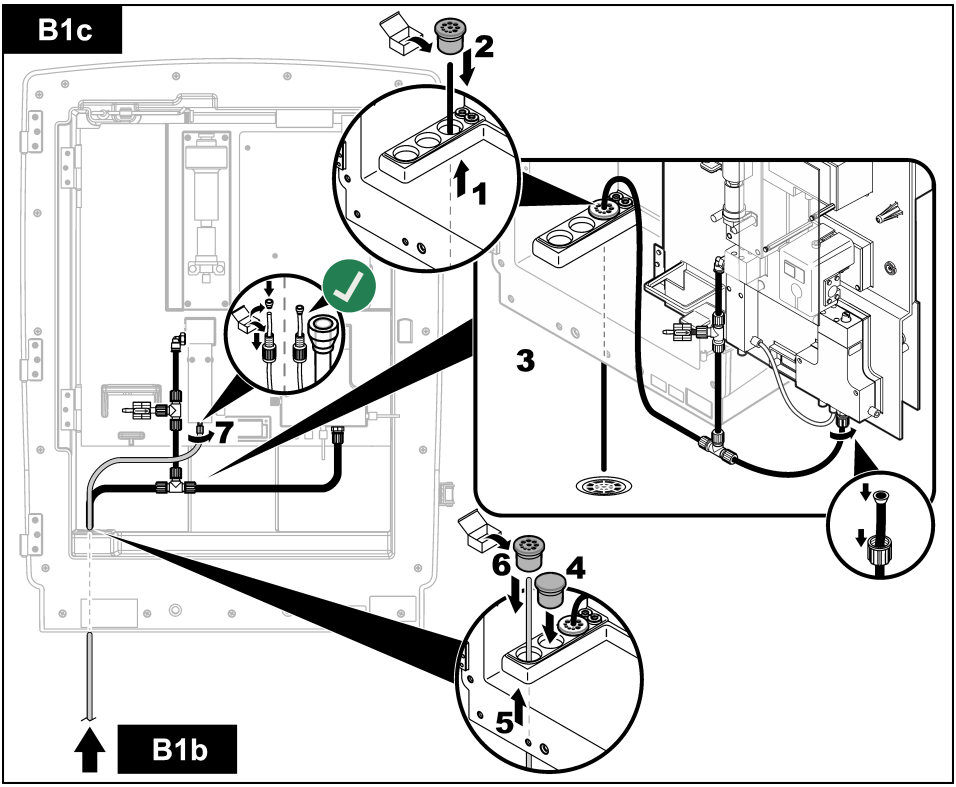

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Indoor installation:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



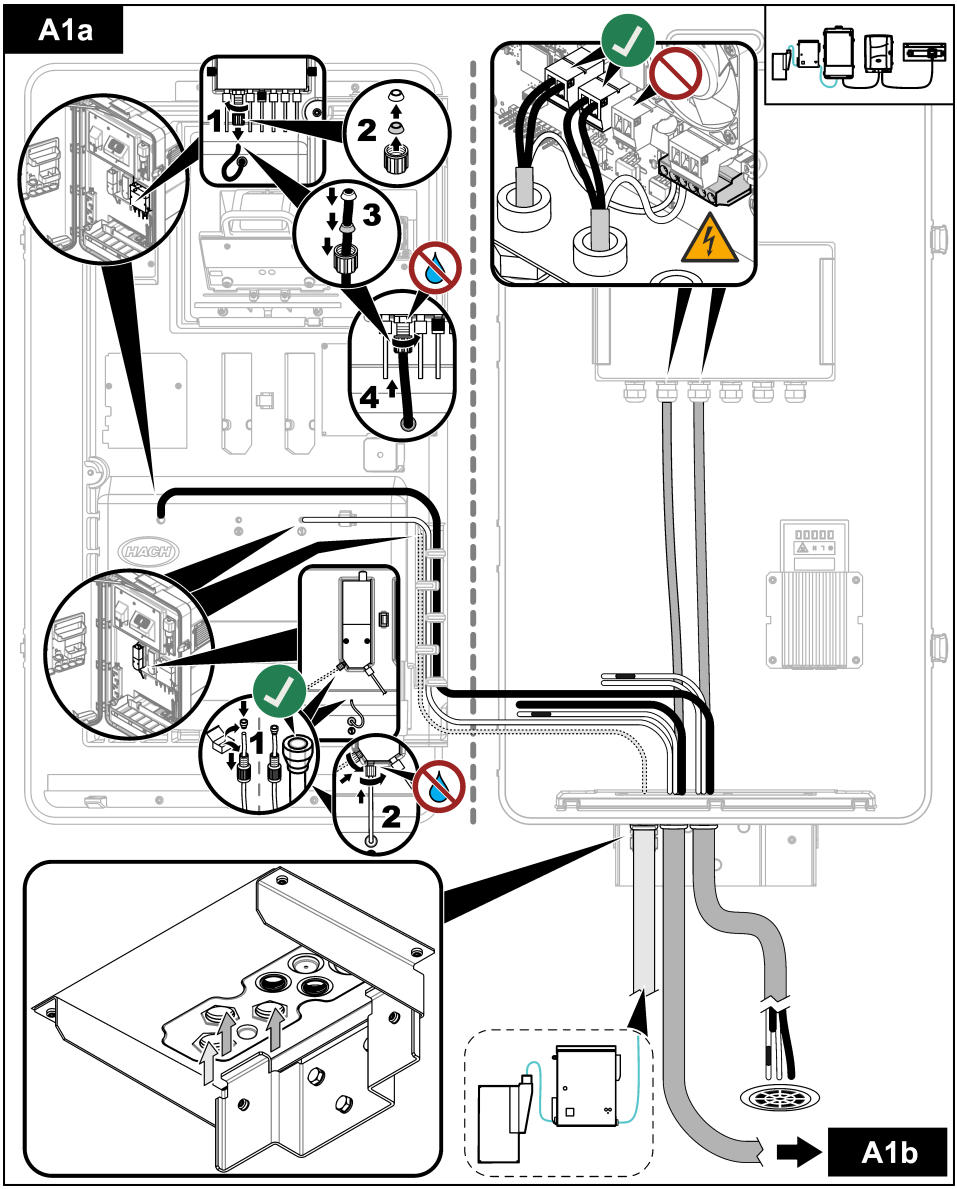
3.4.4.6 Plumb the sample inlet to two analyzers and a sensor

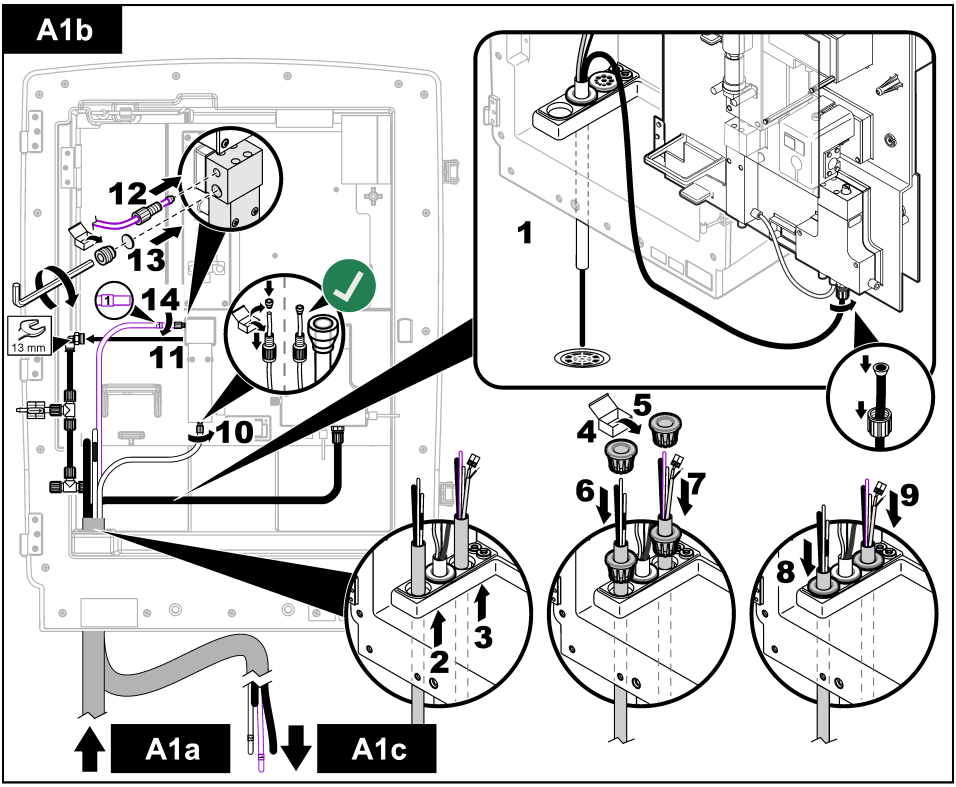
Refer to the illustrated steps that follow to plumb the sample inlet to the NH6000sc analyzer, Phosphax sc analyzer and a Nitratax sc or NT3100sc sensor.

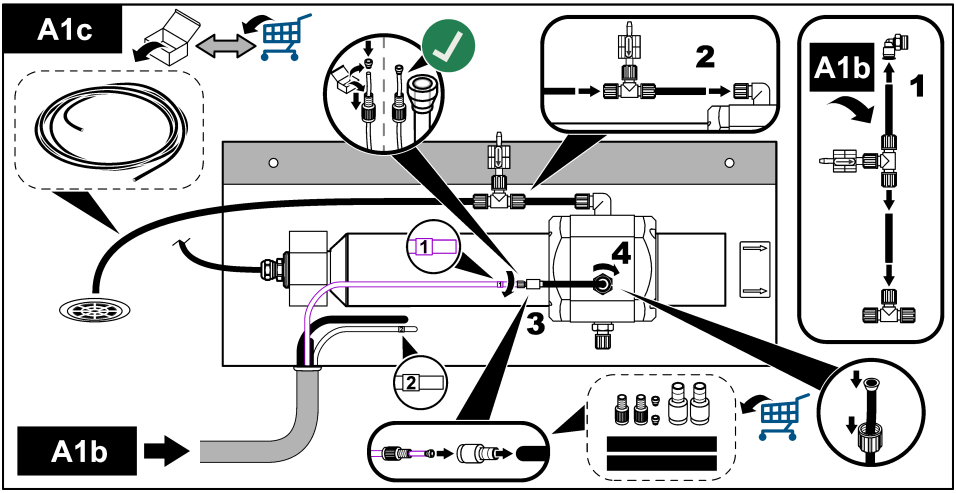
Note: *In a cascaded installation with a sensor (Nitratax sc or NT3100sc) as the last device, the extended cleaning must be set to off. Refer to* Configure the analyzer settings *on page 59.*

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.*

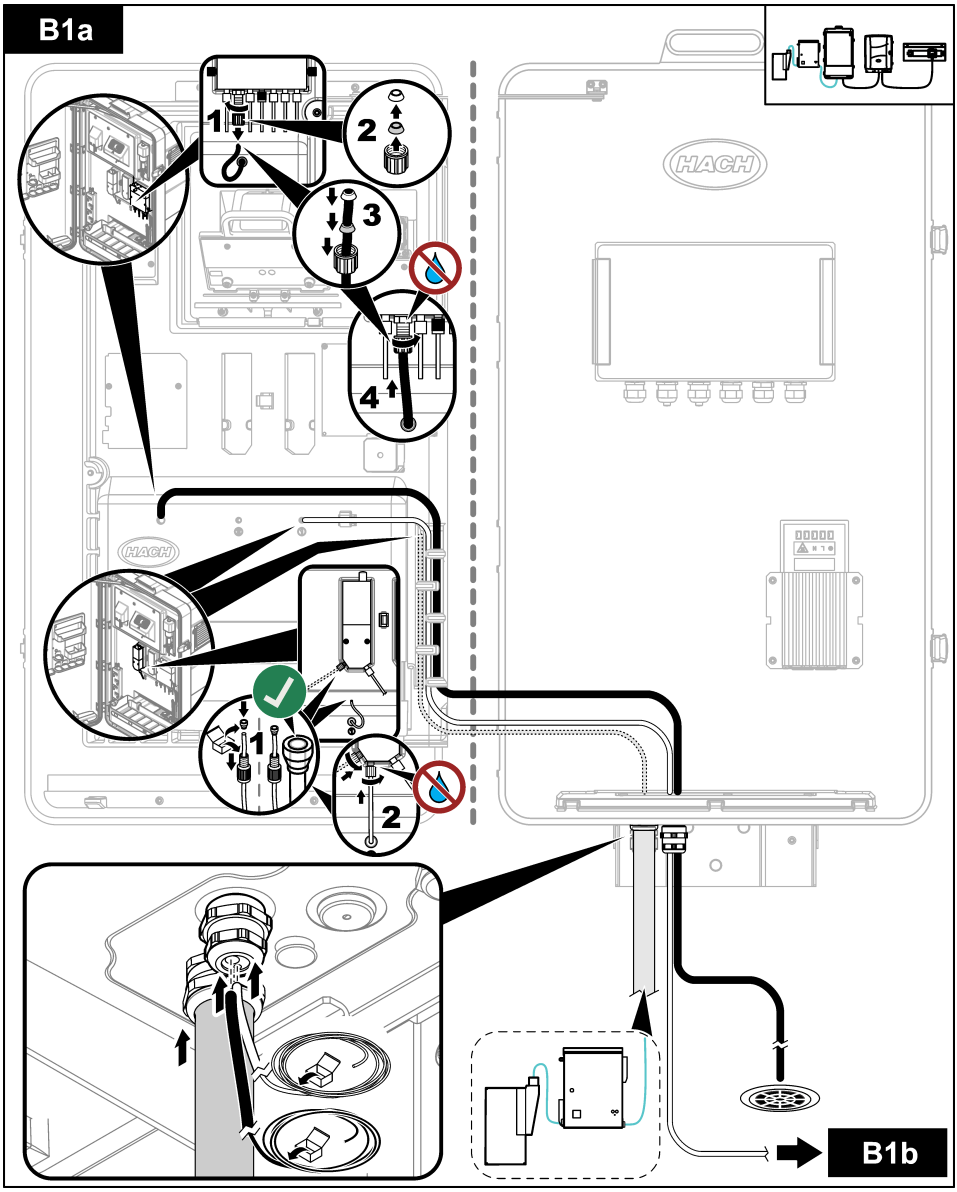
Outdoor installation:

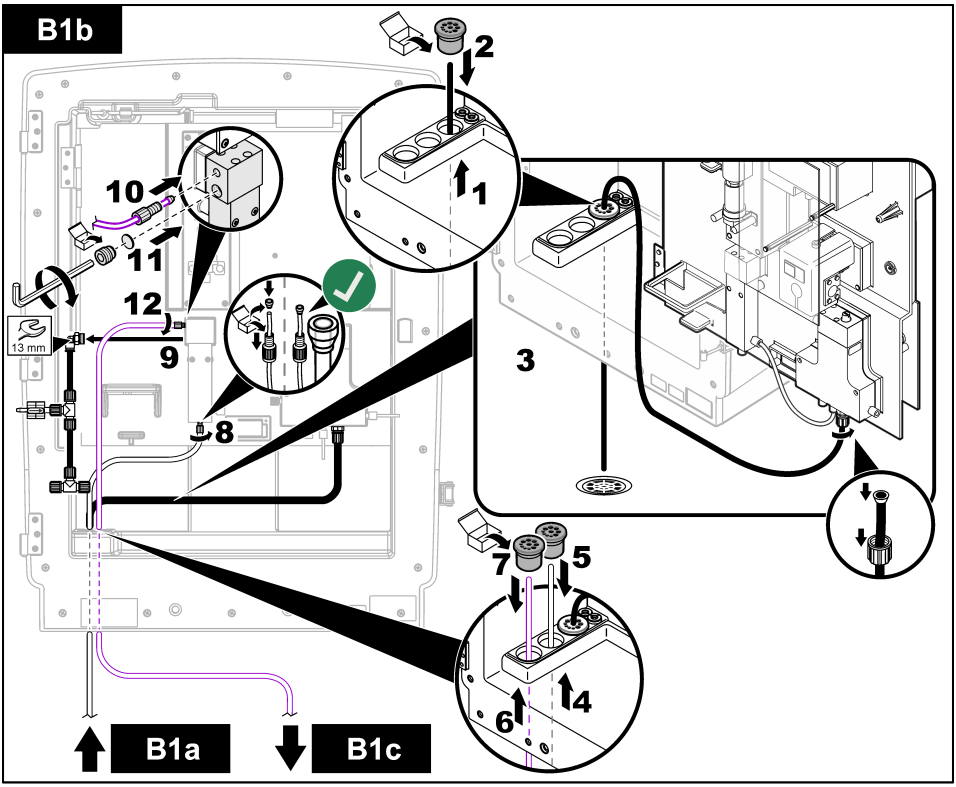


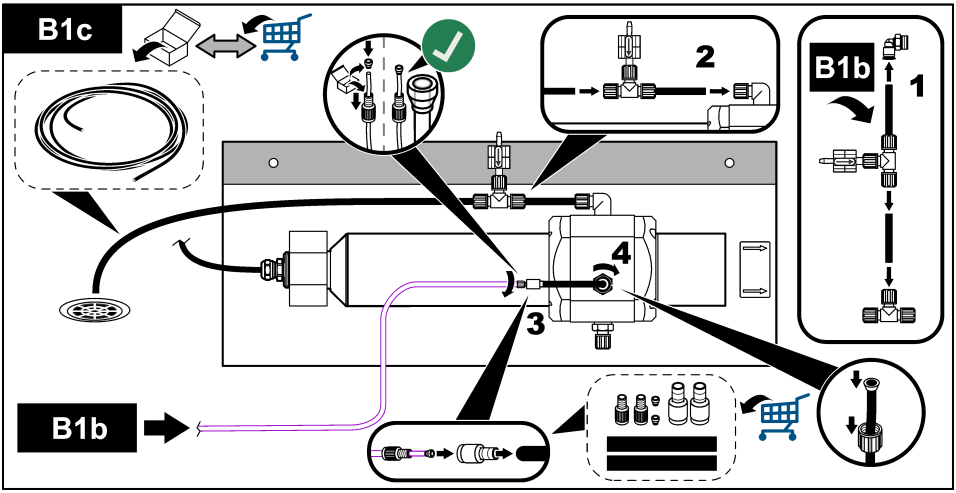

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Indoor installation:





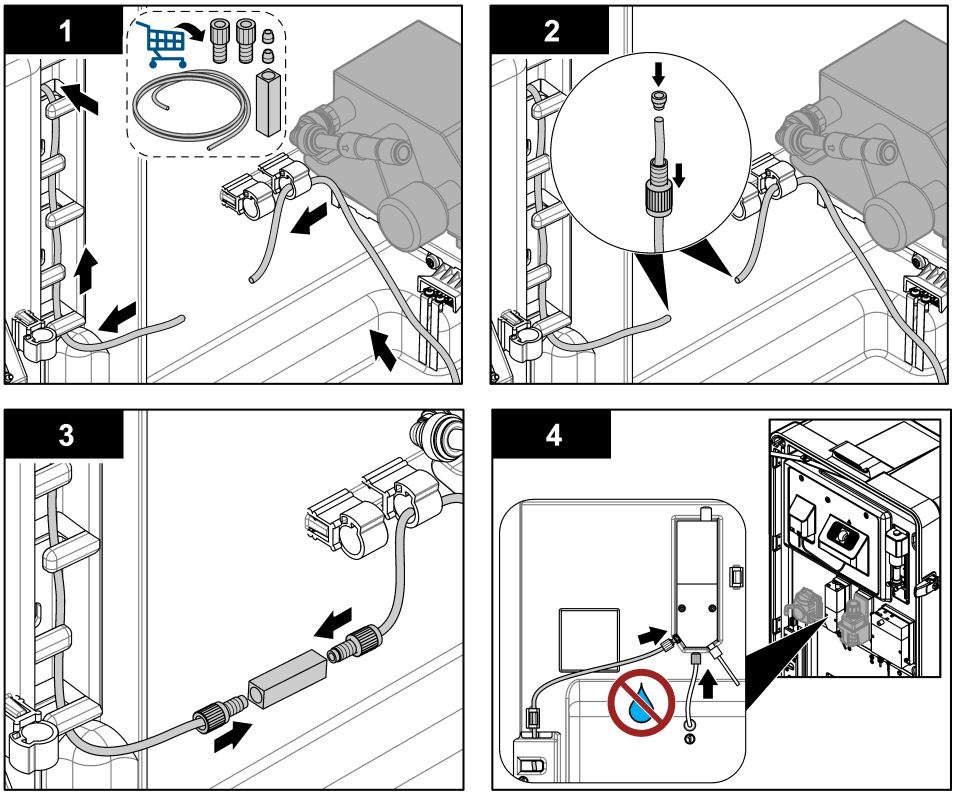


3.4.5 Extend the sample tubing for FILTRAX (optional)

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

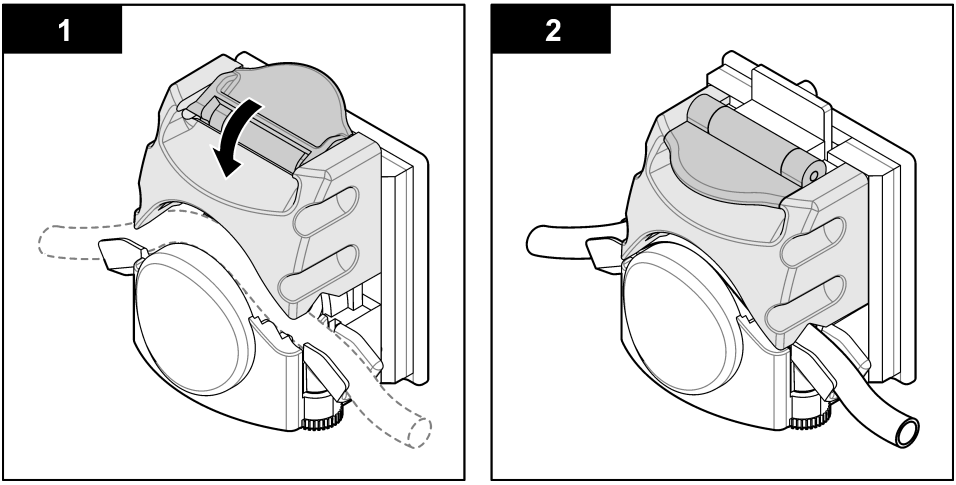


3.4.6 Install the sample pump tubing (optional)

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

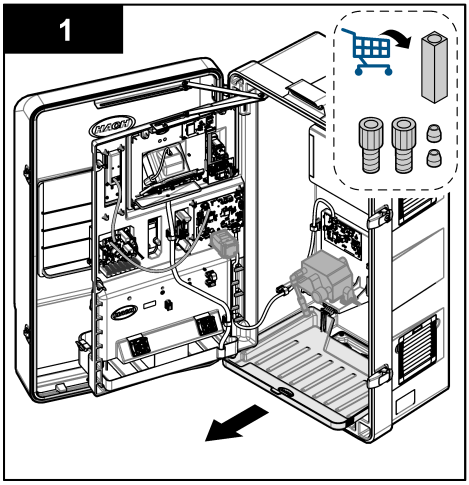


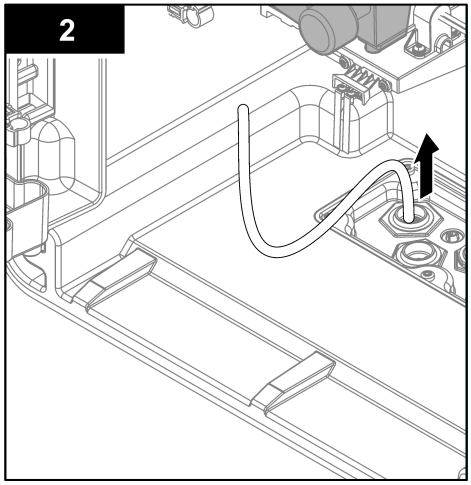
3.4.7 Install the tubing for a manual grab sample (optional)

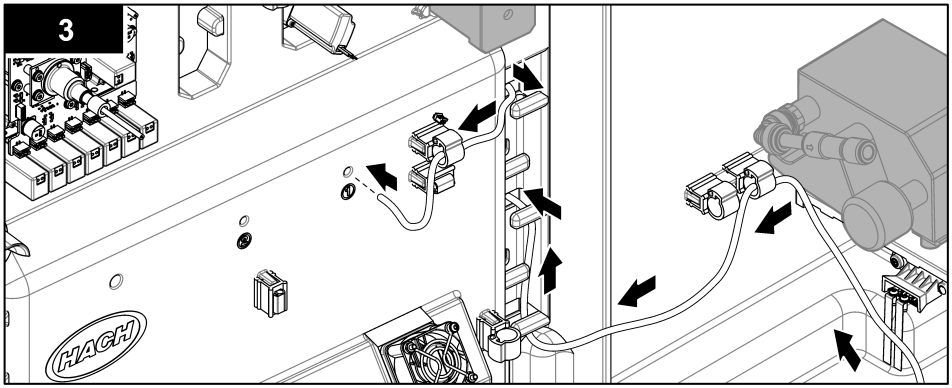
Install the grab sample tubing to manually collect a grab sample from one of the sample sources to do an external analysis. Refer to Replacement parts and accessories on page 87. To install the grab sample tubing, refer to the illustrated steps that follow.
If an integrated grab sample system is installed,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

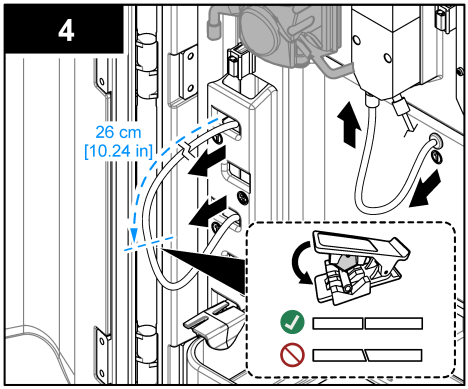
Items to collect:

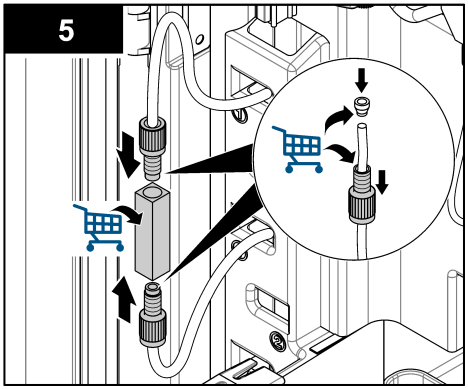
- Manual grab sample kit for 1-channel, including fittings (2x), ferrules (2x) and body (1x)

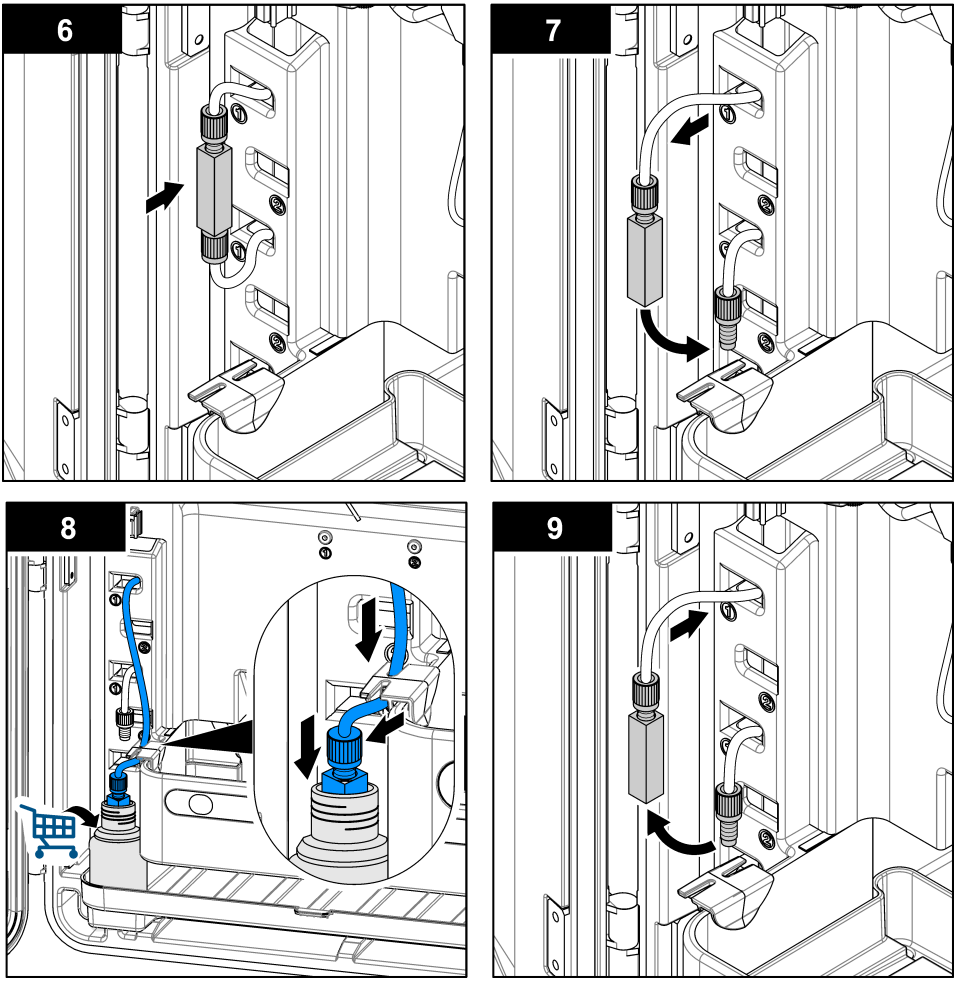

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

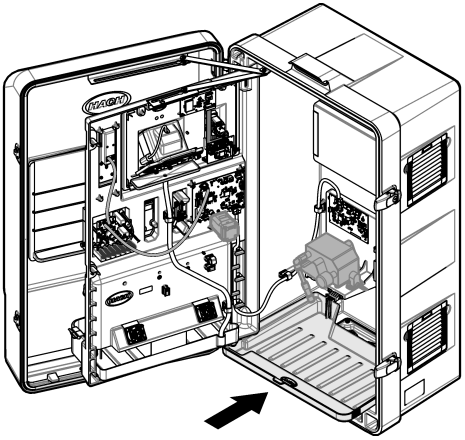

5



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.

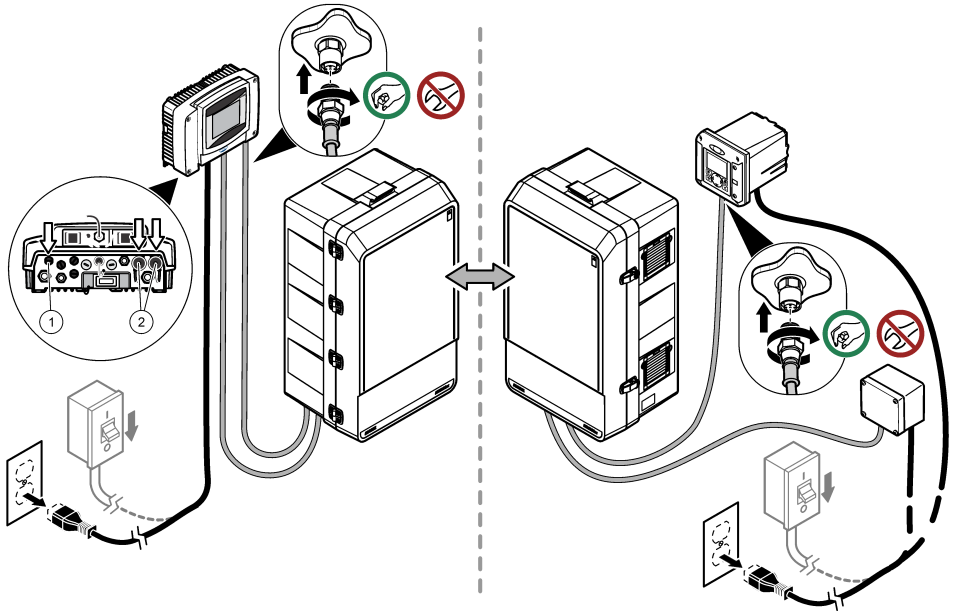
Note: *Unless the SC Controller connected to the analyzer is already fitted with AC mains overvoltage (surge) protection device, install surge protection between the mains connection of the SC Controller and the analyzer if required by the local regulation.*

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

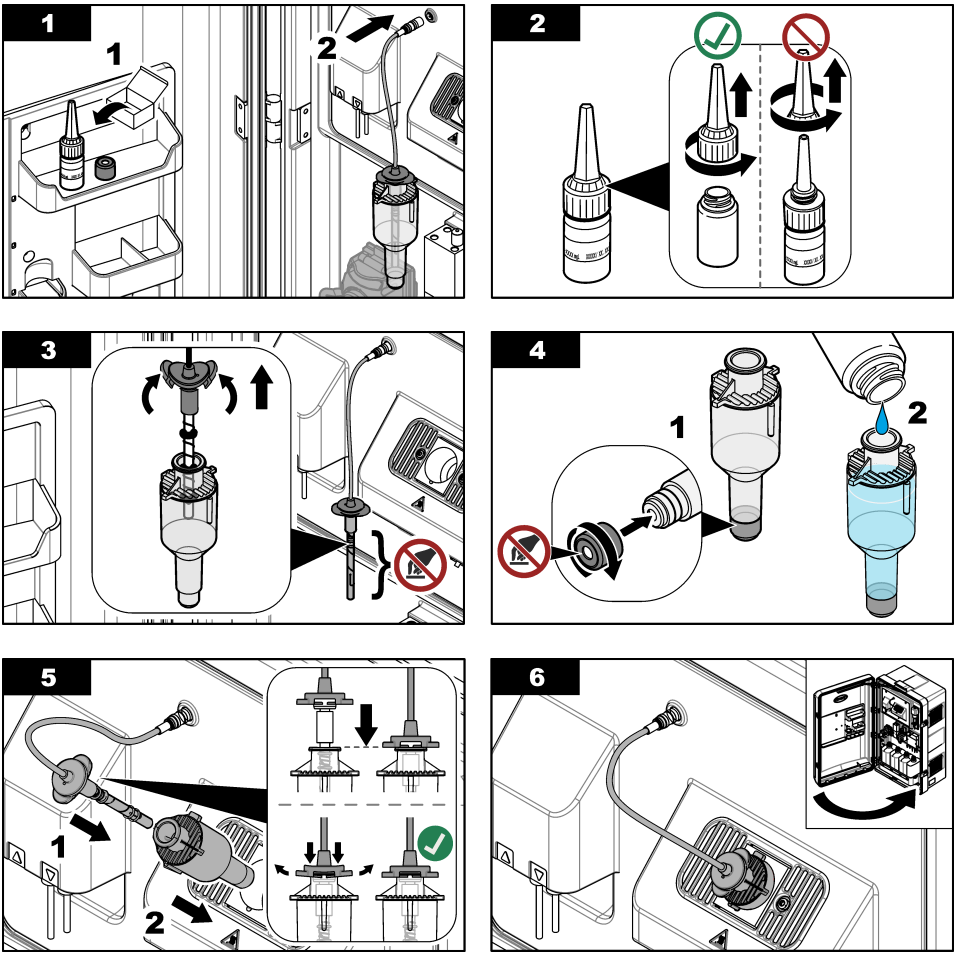
Before the analyzer is used for the first time, prepare and install the electrode as follows. Refer to Figure 12.

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

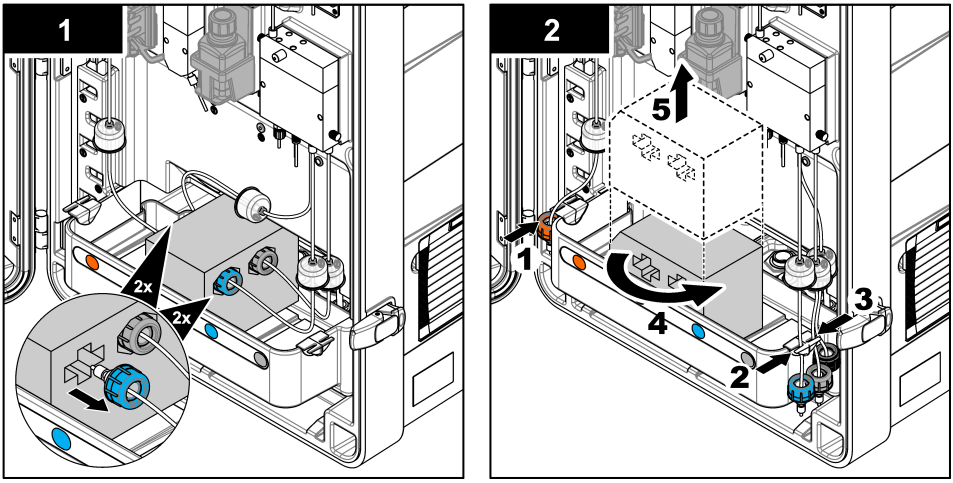


3.8 Remove the transport lock

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			

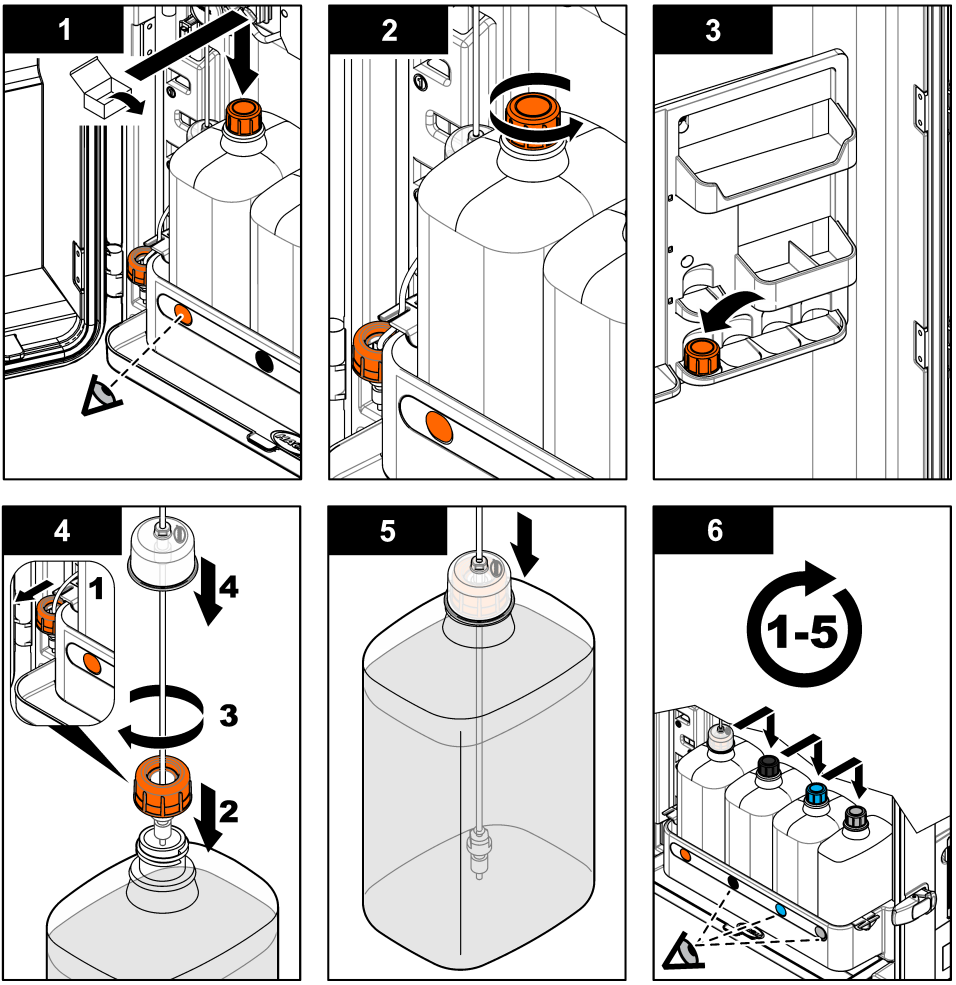
Items to collect:

- 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

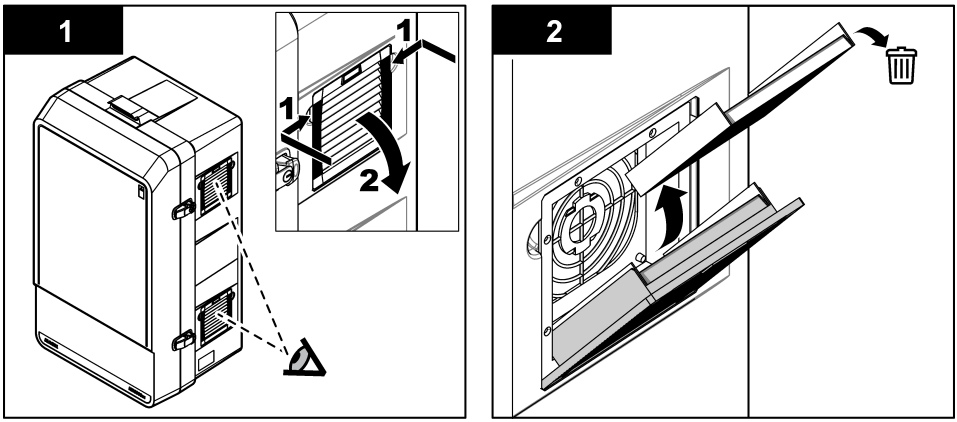
The analyzer has two air filters on the right side of the analyzer, which keep particles out of the analyzer. Air is pulled into the analyzer enclosure through the bottom filter. Air goes out of the enclosure through the top filter. To replace the air filter pads, do the steps that follow. Refer to Figure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

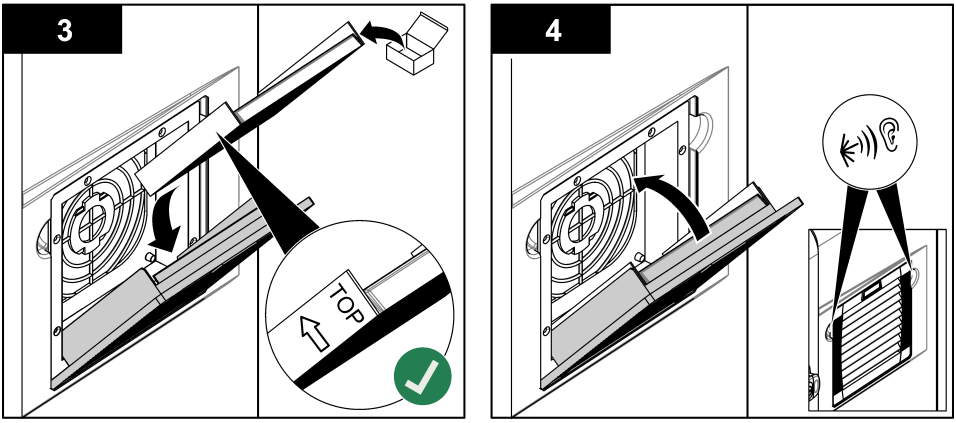
Items to collect:

- 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.

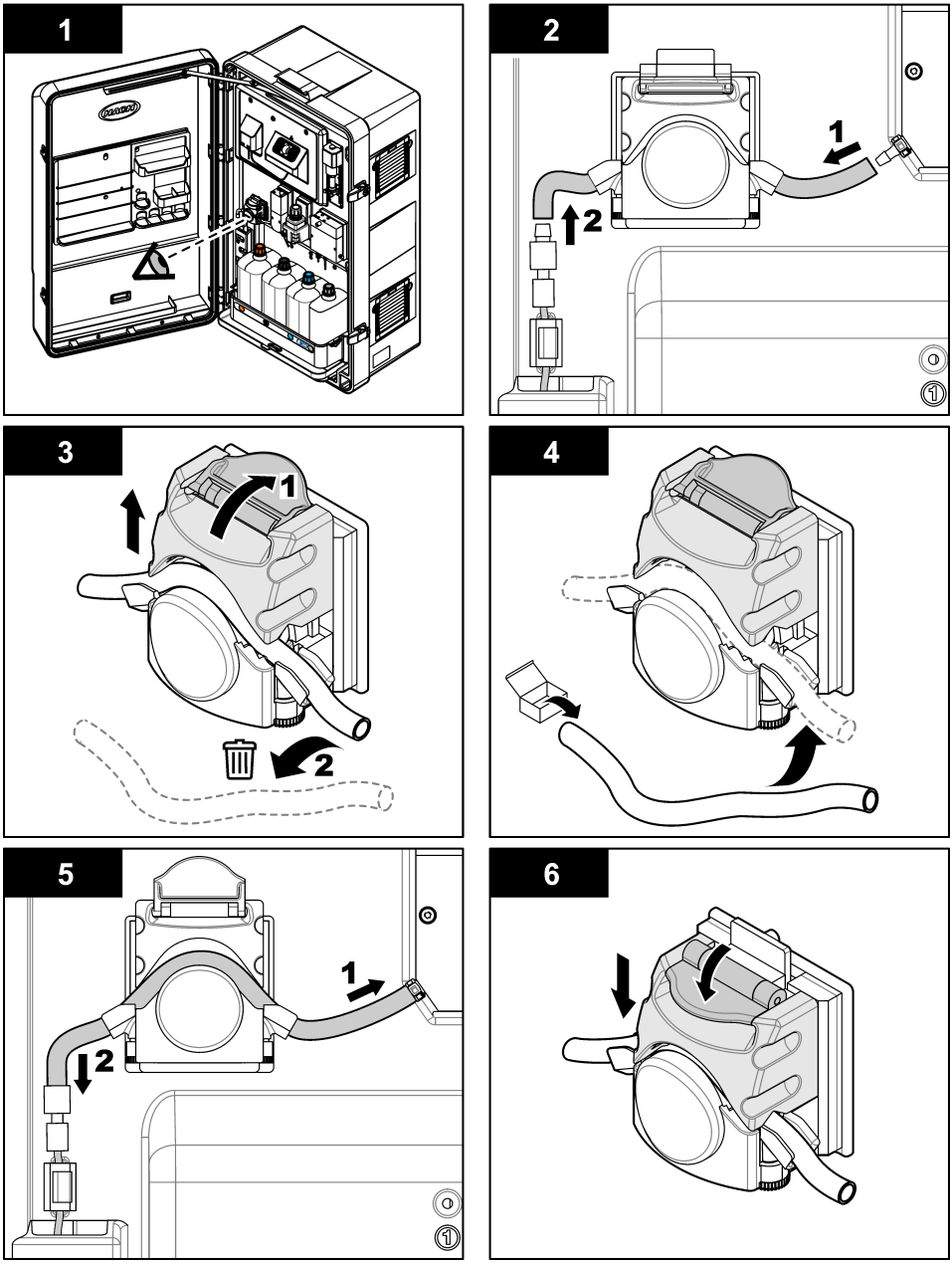
Note: *Do not add grease, silicone paste or lubricate to the peristaltic pump or damage to the instrument can occur.*

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.

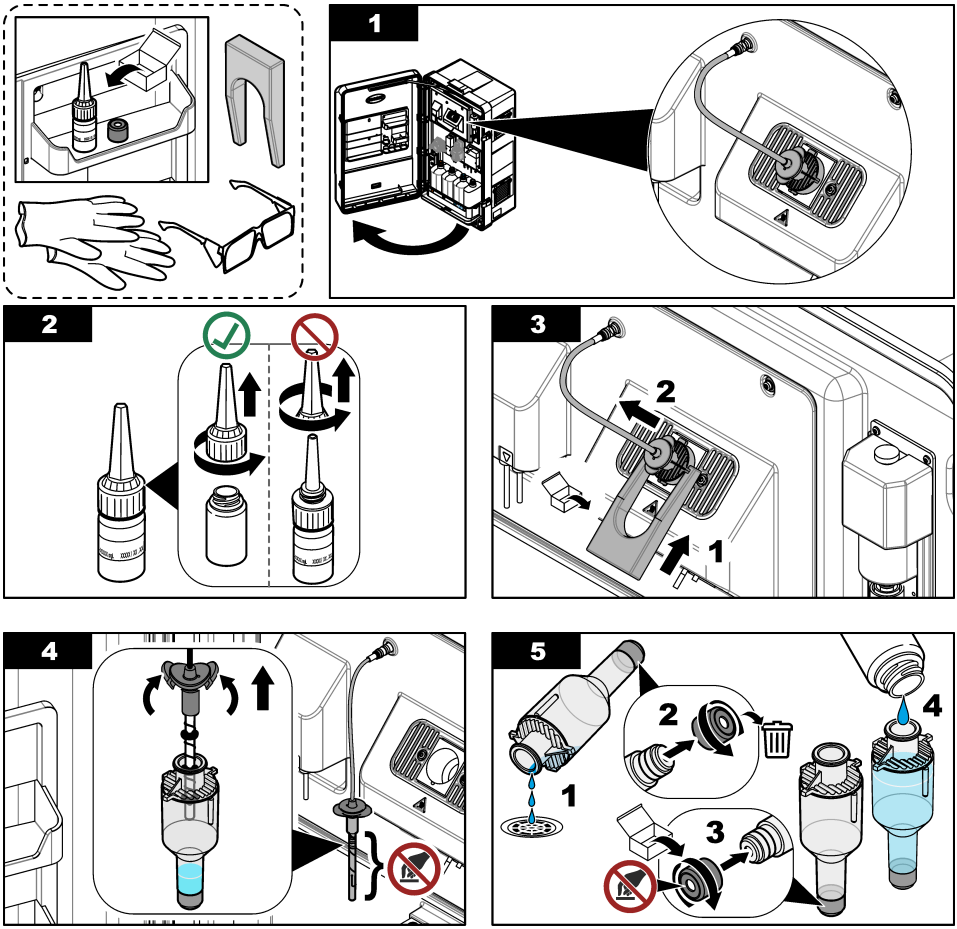
1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
   b. Select **NH6000SC** > **Device menu** > **Maintenance**.
2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:
   a. Select the main menu button from the pop-up toolbar.
   b. Select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

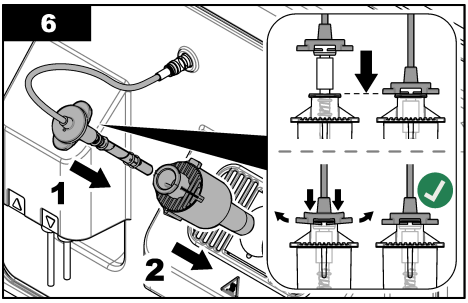
12. Tighten the new membrane cap safely on the electrode container.
13. Pour the new bottle of electrolyte fully into the electrode container.
14. Carefully put the electrode into the electrode container.
15. Attach the rubber lid.
16. Push the electrode unit into the measuring chamber until the electrode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

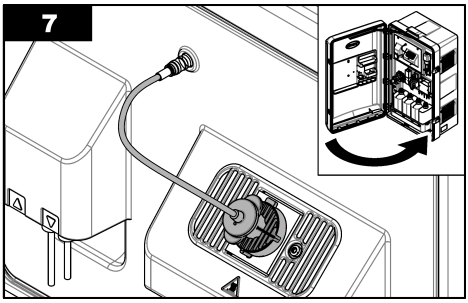
    Note: *The electrode is temperature sensitive. Keep the enclosure door closed during calibration and measurements. If the enclosure door is not closed, fluctuations in temperature can cause measurement errors.*
17. Push **OK (or ENTER)**.
    The counter is automatically set to zero.

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.

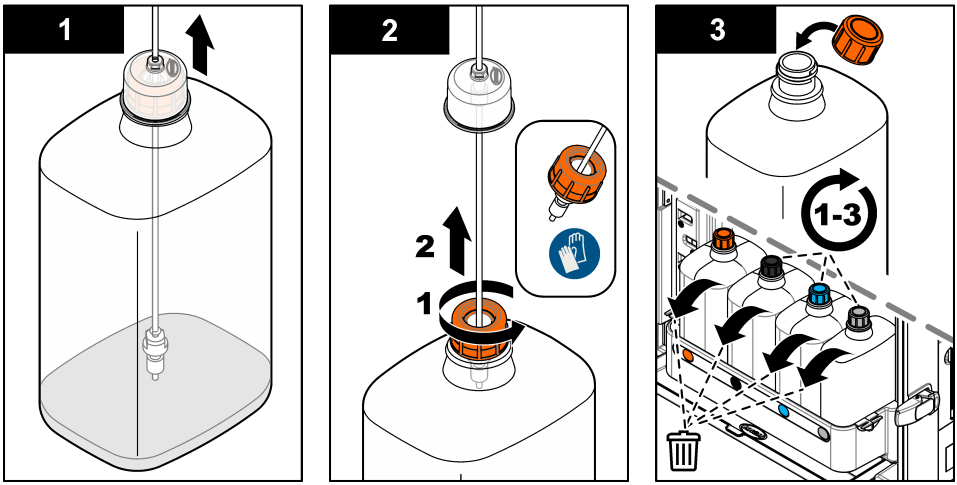
Items to collect:

- 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

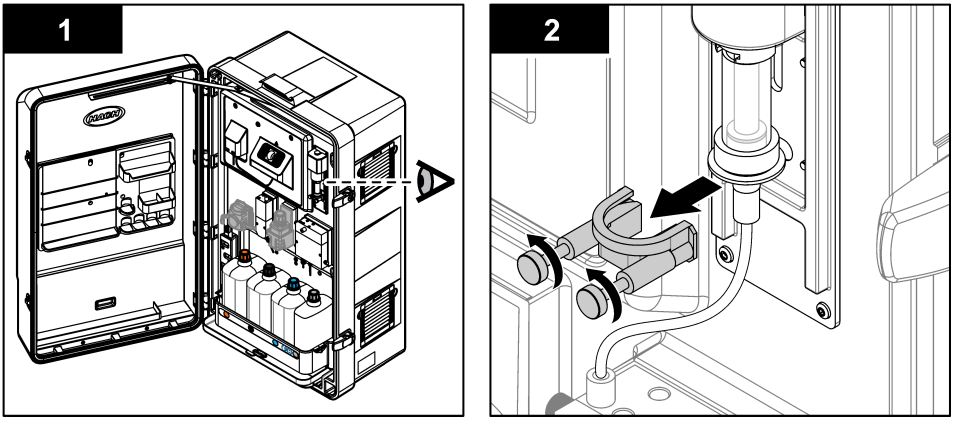


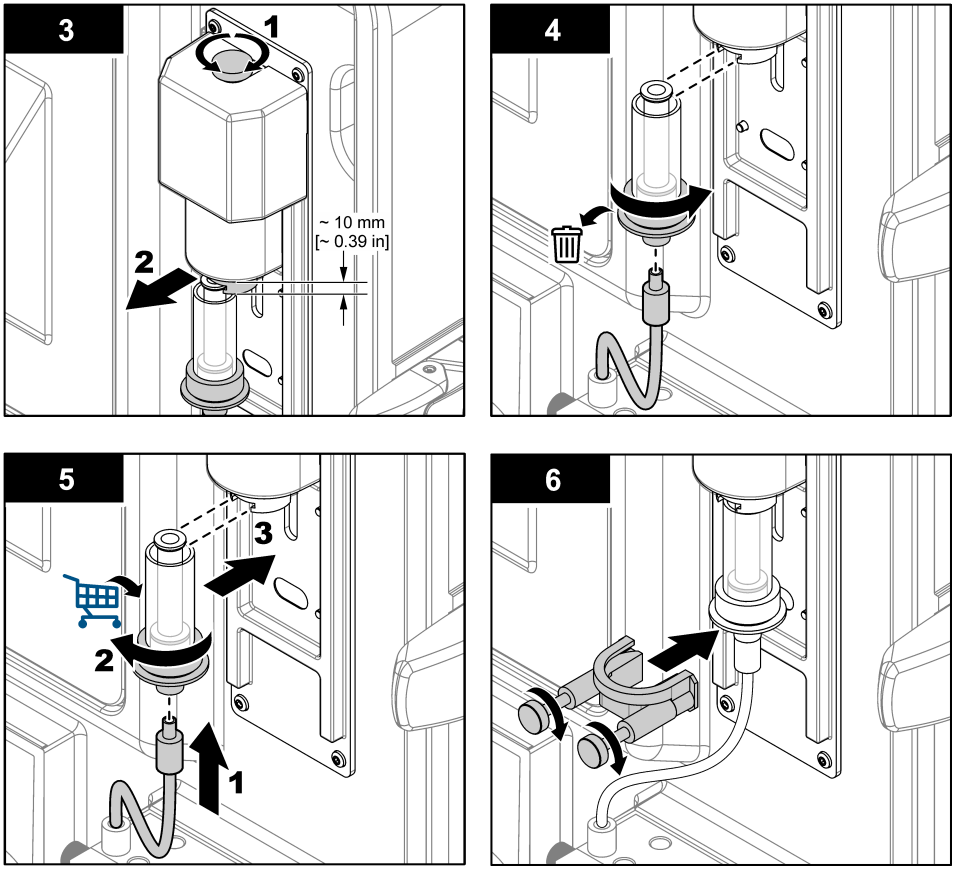
Pinch hazard. Parts that move can pinch and cause injury. Do not touch moving parts.

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.

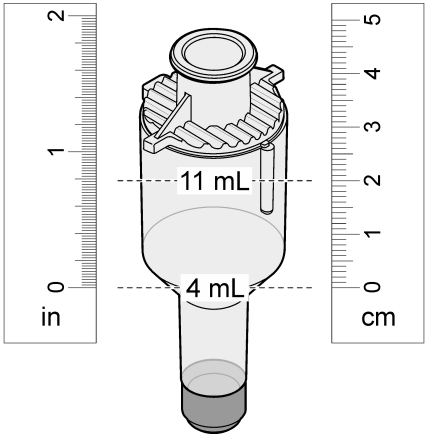
Make sure that there is sufficient electrolyte in the electrode. If the electrolyte is below the minimum limit, replace the electrolyte and the membrane. If the electrolyte level decrease occurs before the electrolyte and membrane cap replacement is due, make sure that the membrane cap is tightened on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

Tabla de contenidos

1 Especificaciones en la página 91
2 Información general en la página 92
3 Instalación en la página 99
4 Funcionamiento en la página 147
5 Mantenimiento en la página 157
6 Solución de problemas en la página 173
7 Piezas de repuesto y accesorios en la página 179

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"

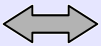
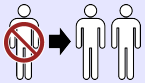
Registros de pruebas de control del fabricante. Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC estadounidense. Su operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

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.

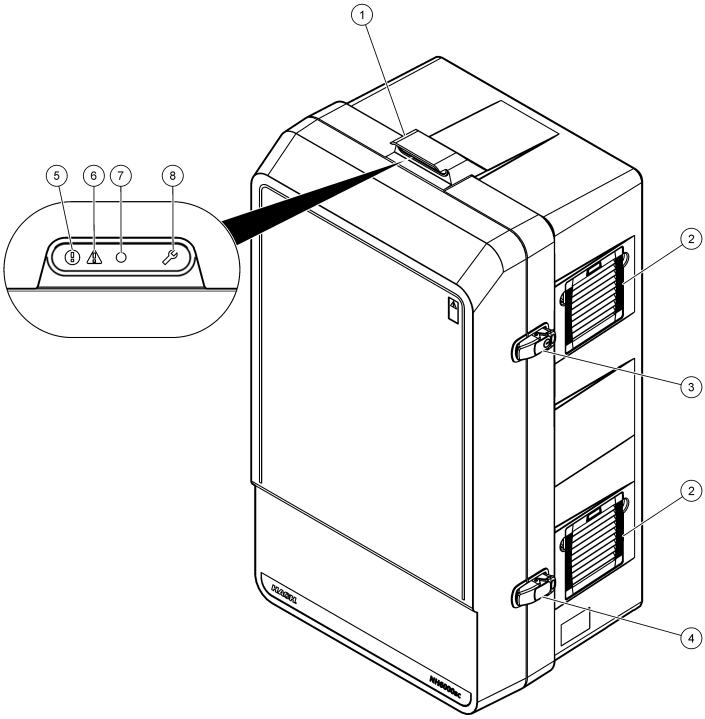
Existen dos modelos básicos del analizador, de uno o dos canales, con sistemas de filtración de muestras externos o integrados, detección de flujo y mucho más. Consulte la Figura 1, Figura 2 y Figura 3.

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.

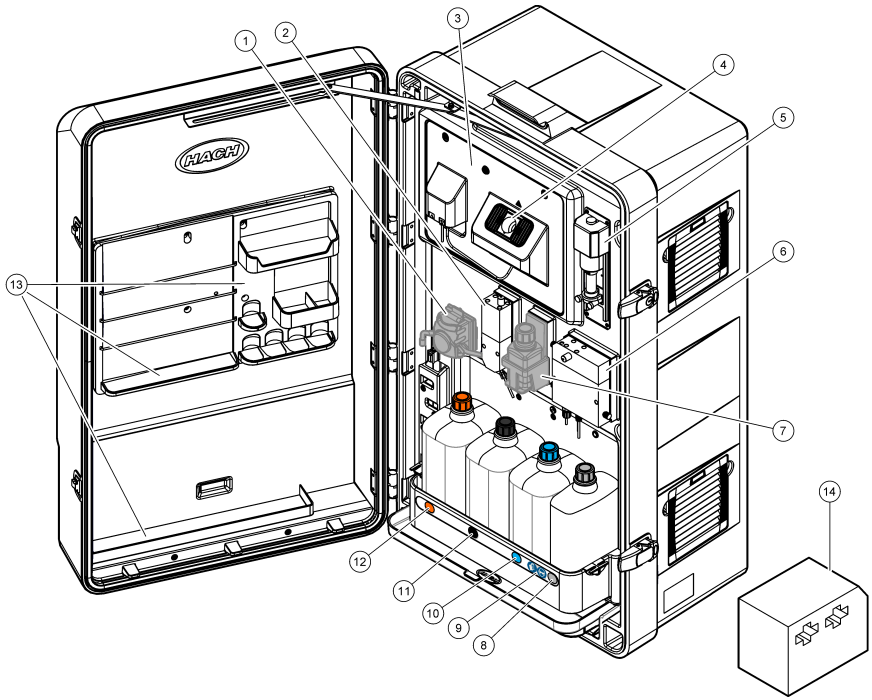
Prepare y filtre la muestra antes del análisis. Consulte Requisitos de la muestra en la página 92. Conecte los analizadores monocanal directamente a un sistema de filtración con una bomba de muestras integrada en el analizador o a un sistema externo de suministro de muestras. Conecte el analizador de 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)

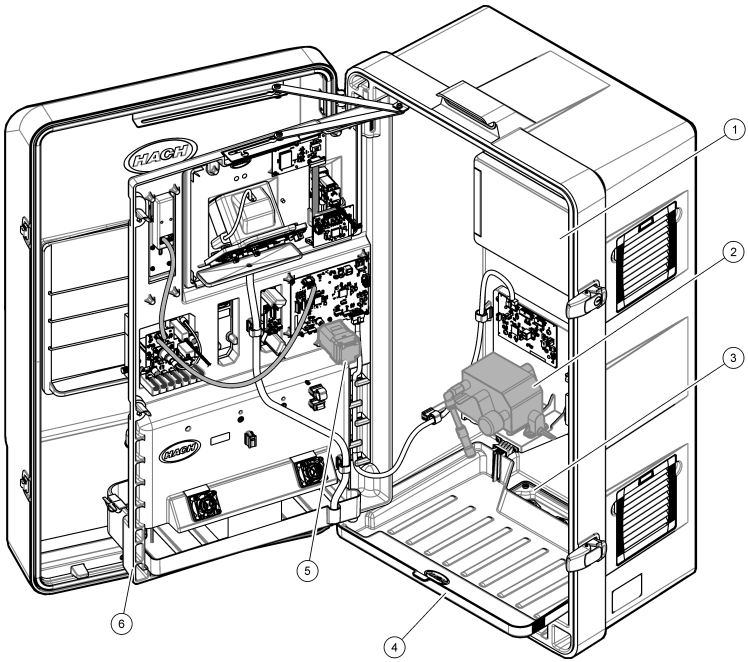
Figura 2 Información general sobre el producto: Panel analítico



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



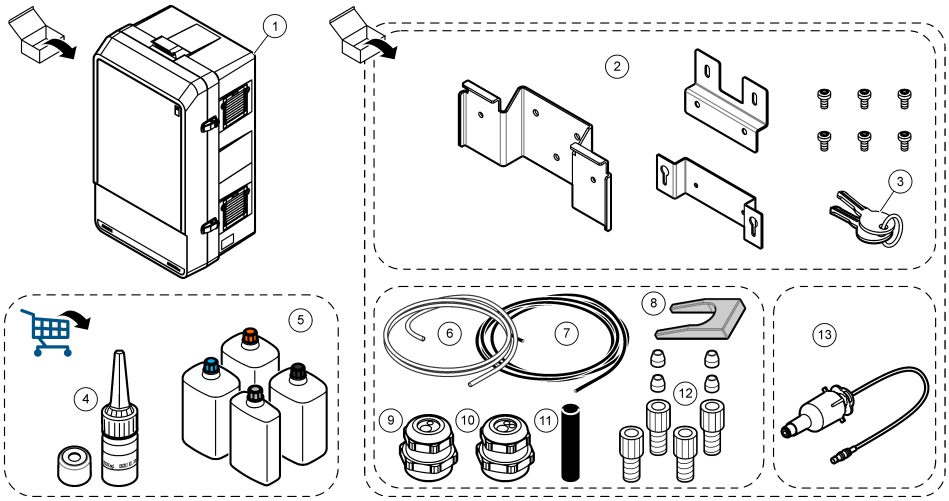
1 Conexiones eléctricas	**4** Bandeja de recogida
2 Compresor (opcional)	**5** Bomba de muestra (opcional)
3 Conectores eléctricos y puertos de acceso a los tubos	**6** Panel analítico

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 179.

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

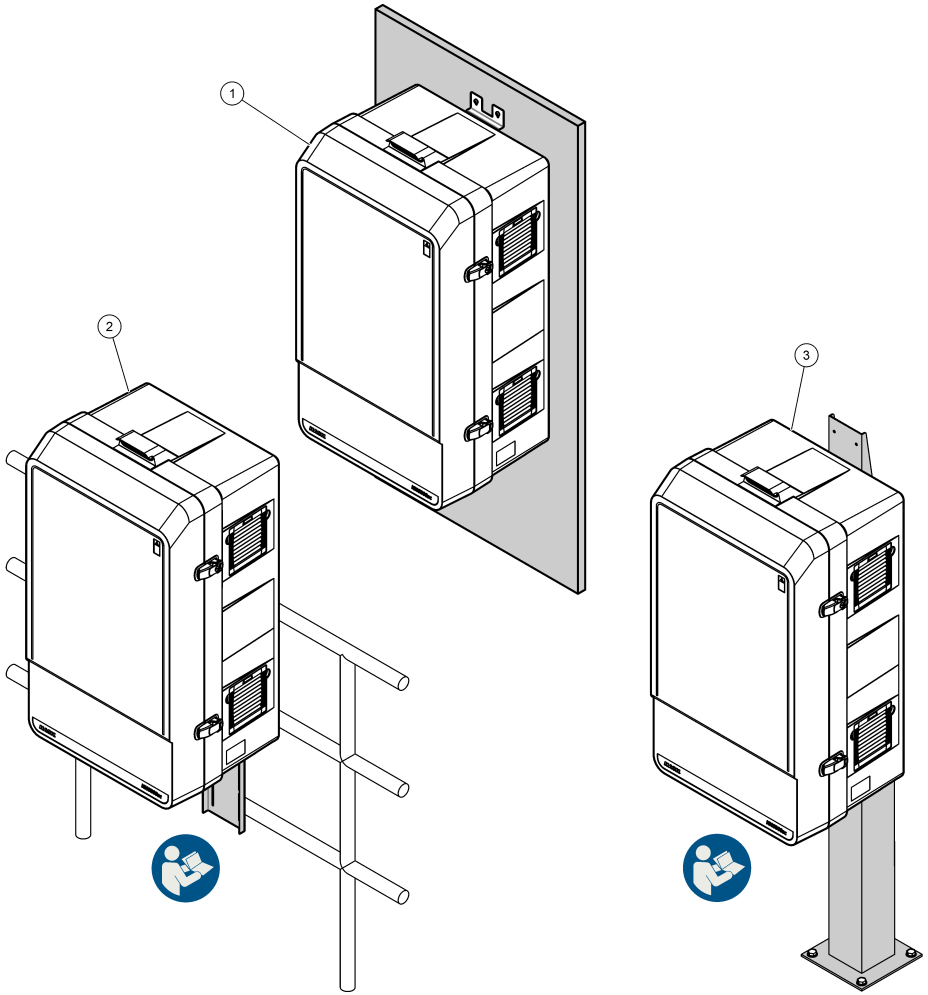
3.2 Instalación mecánica

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 101. 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

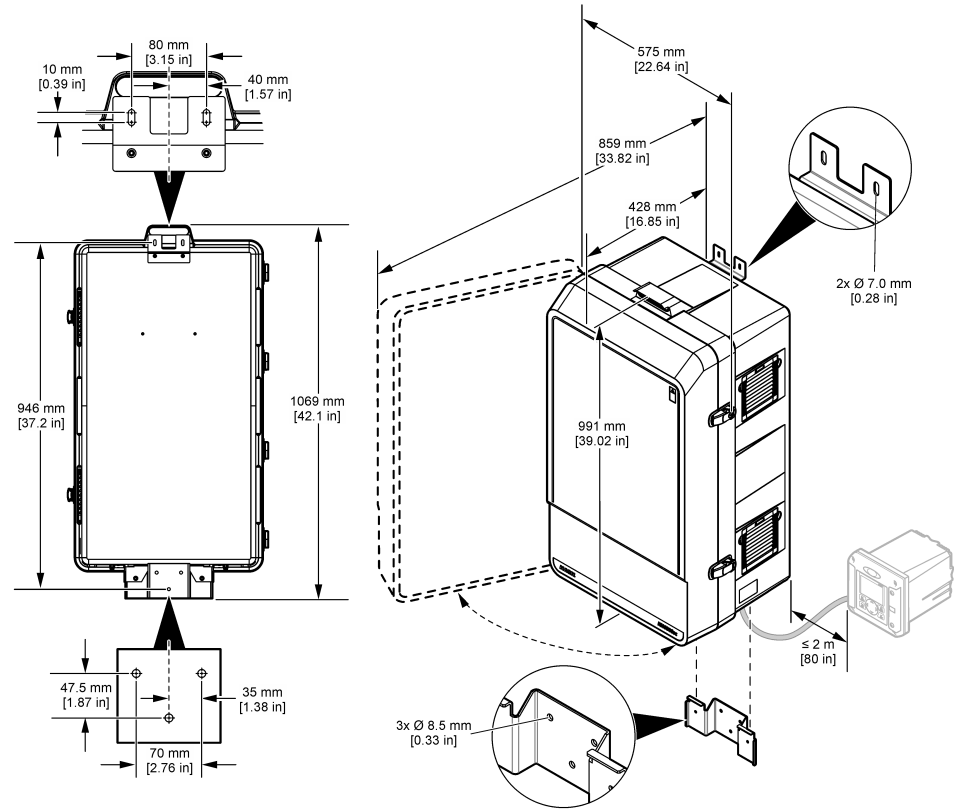


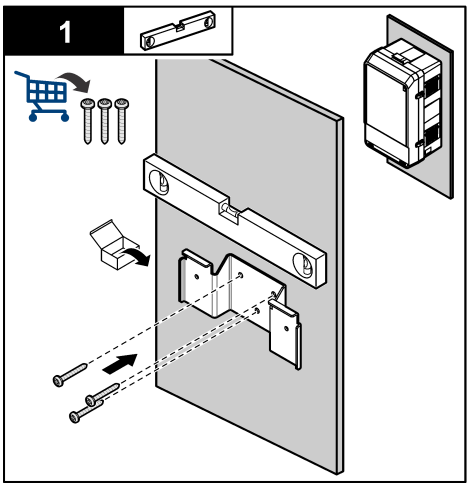
Peligro de lesión personal. El objeto es pesado. Asegúrese de que el instrumento queda bien fijado a una pared, mesa o al suelo para que el funcionamiento sea seguro.

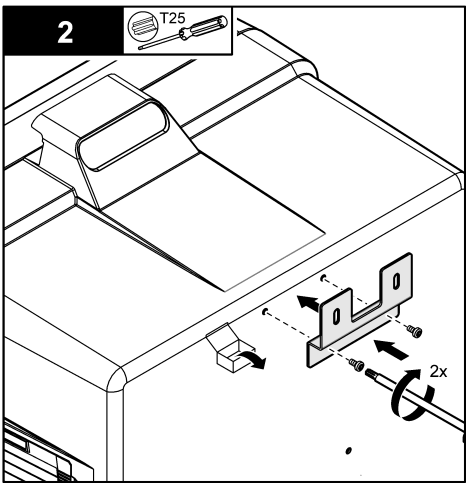
- Coloque el instrumento en posición vertical y nivelado en una superficie plana y vertical.
- Mantenga una distancia mínima de 64 cm (25,2 pulgadas) desde el suelo hasta el borde inferior del instrumento para disponer de suficiente espacio de trabajo.
- Mantenga un espacio libre mínimo de 813 mm (32 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.

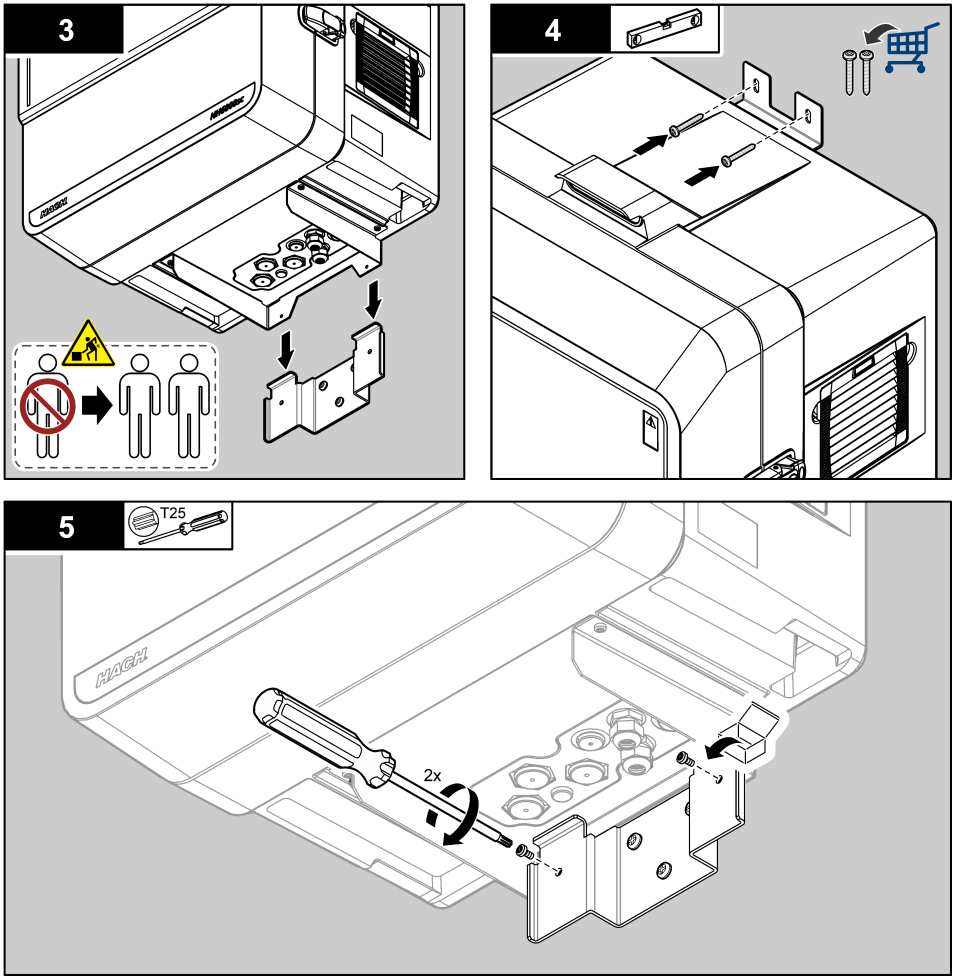
Consulte Figura 6 y los pasos ilustrados que siguen para colocar el instrumento en una pared.

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

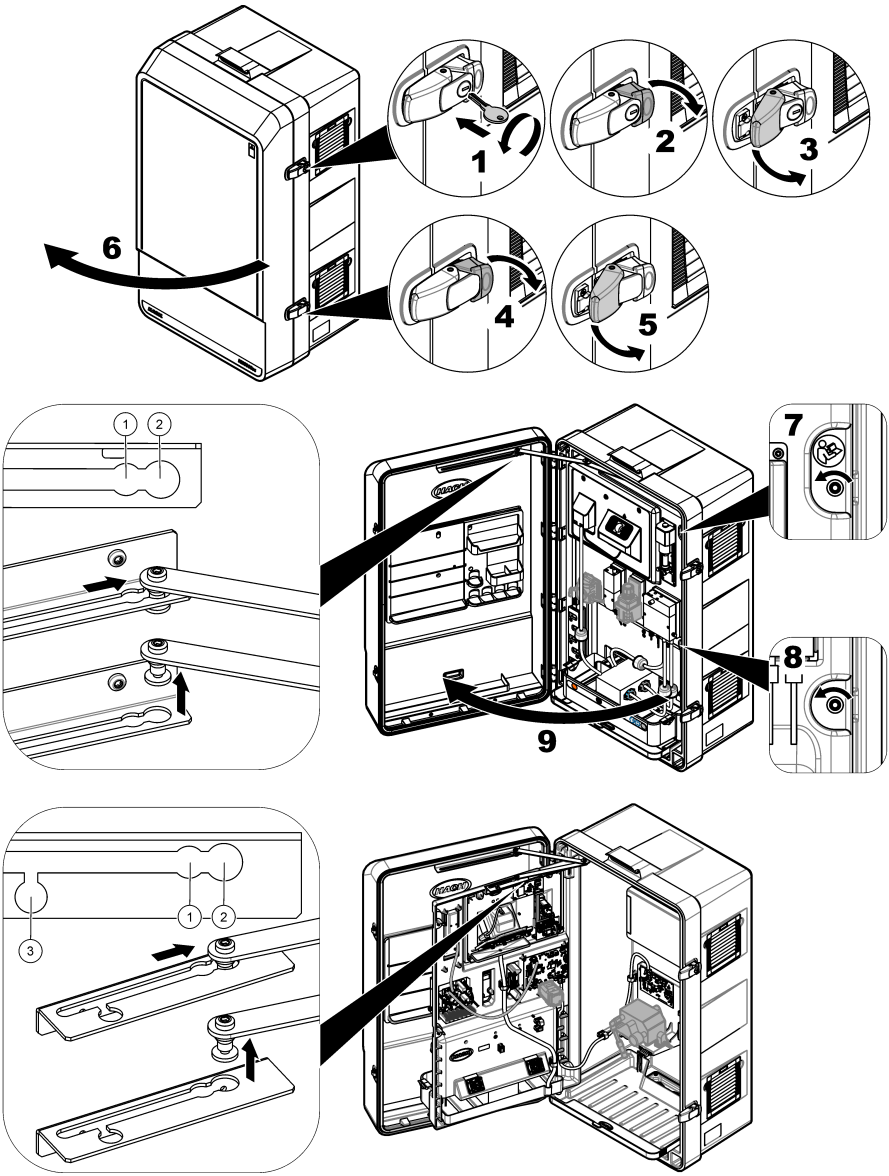
Riesgo de descargas eléctricas. Asegúrese de que el agua no pueda entrar en la carcasa y tocar las placas de circuitos.

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

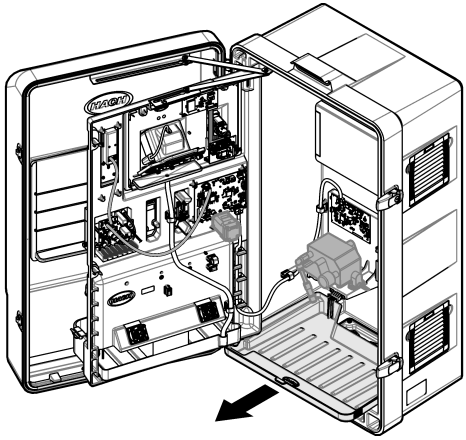


1 Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta	**2** Posición de bloqueo para extraer la puerta	**3** Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta para tareas de mantenimiento

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 98.

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

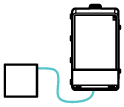
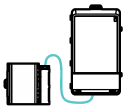
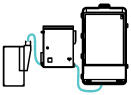
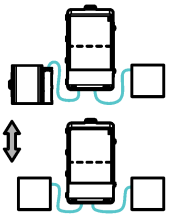
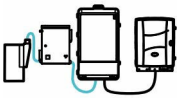
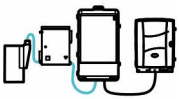
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior	Conecte a un sistema de filtración externo.		Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
Interior/Exterior	Conecte al sistema de filtración integrado FX610/620.		Para obtener más información, consulte el 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 134
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 113.
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 121.
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 121.

Tabla 1 Tubo de entrada de muestra (continúa)

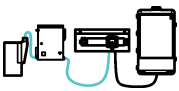
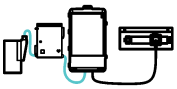
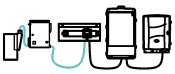
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y el analizador		Consulte Conecte la entrada de la muestra a un sensor y al analizador en la página 114.
	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), el analizador y un sensor		Consulte Conecte la entrada de la muestra al analizador y un sensor en la página 117.
	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 125.
	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 130.

Tabla 2 Tubo de drenaje de rebose de muestra

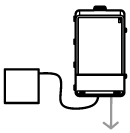
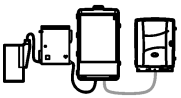
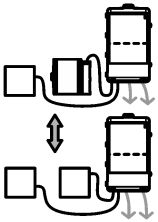
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Interior	Todos los sistemas de filtración		Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
			Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 121.
Interior/Exterior	Conecte dos sistemas de filtración 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 113.

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

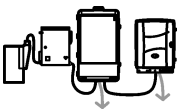
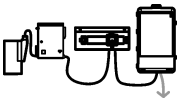
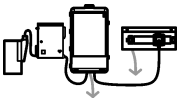
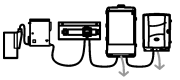
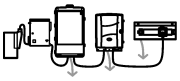
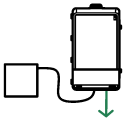
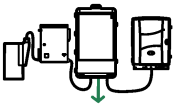
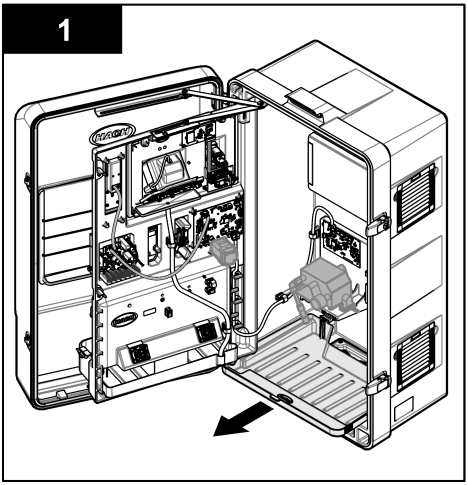
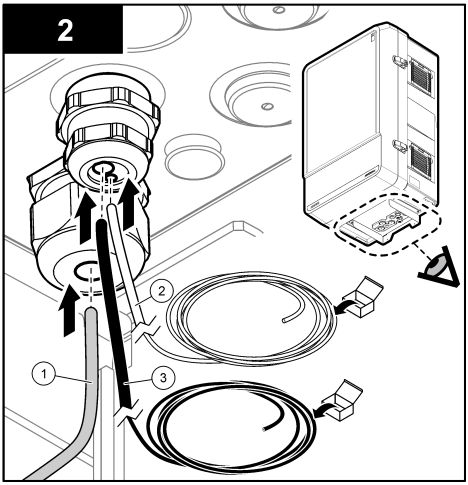
Ubicación del analizador	Conexión	Ejemplo	Información adicional
Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax) y dos analizadores		Consulte Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores en la página 121. Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación.
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 114.
	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 117.
	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 125.
	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 130.

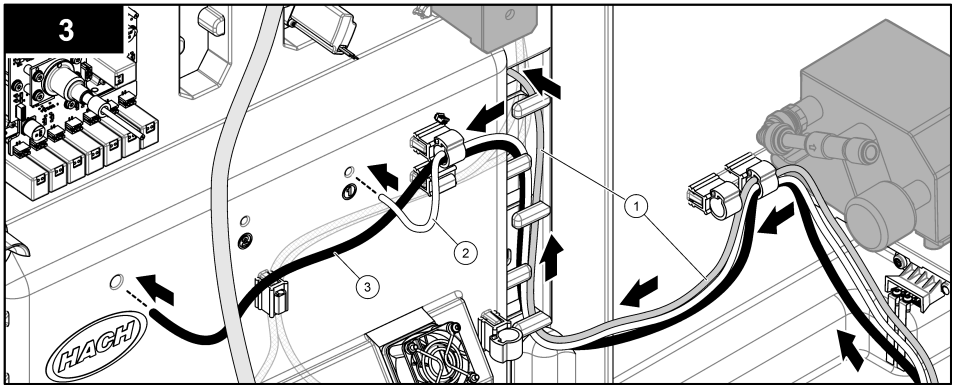
Tabla 3 Tubo de drenaje

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





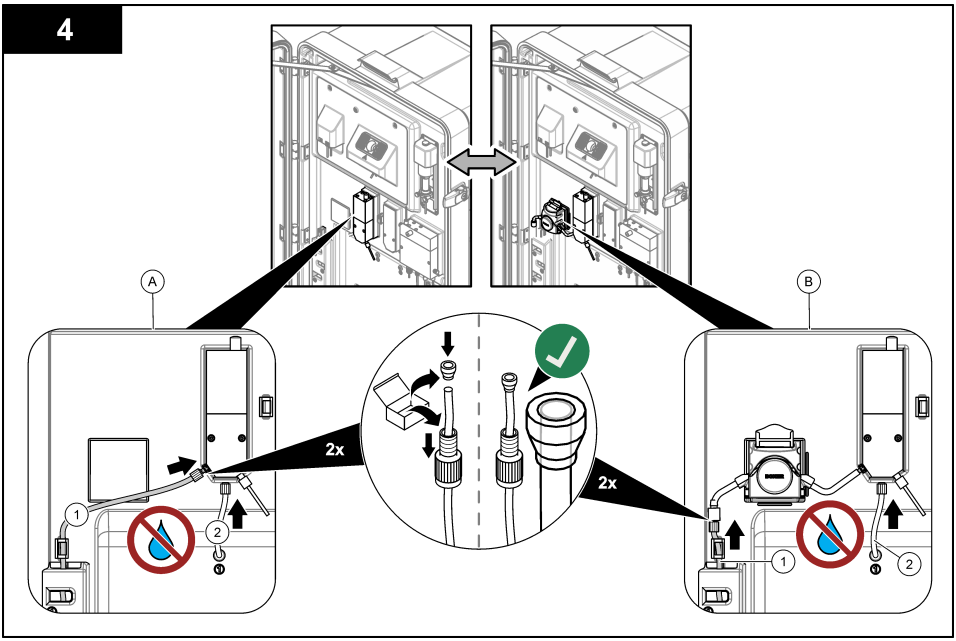
1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra	**3** Tubo de drenaje



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

AVISO

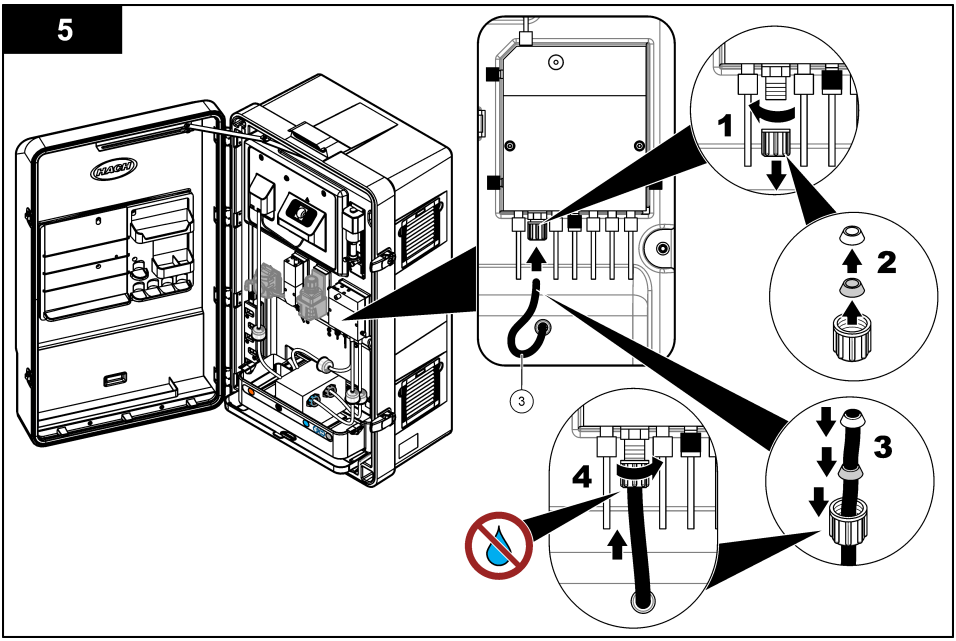
Asegúrese de instalar el sistema de filtración aplicable (Filtrax o FX610/FX620) antes del paso 4.



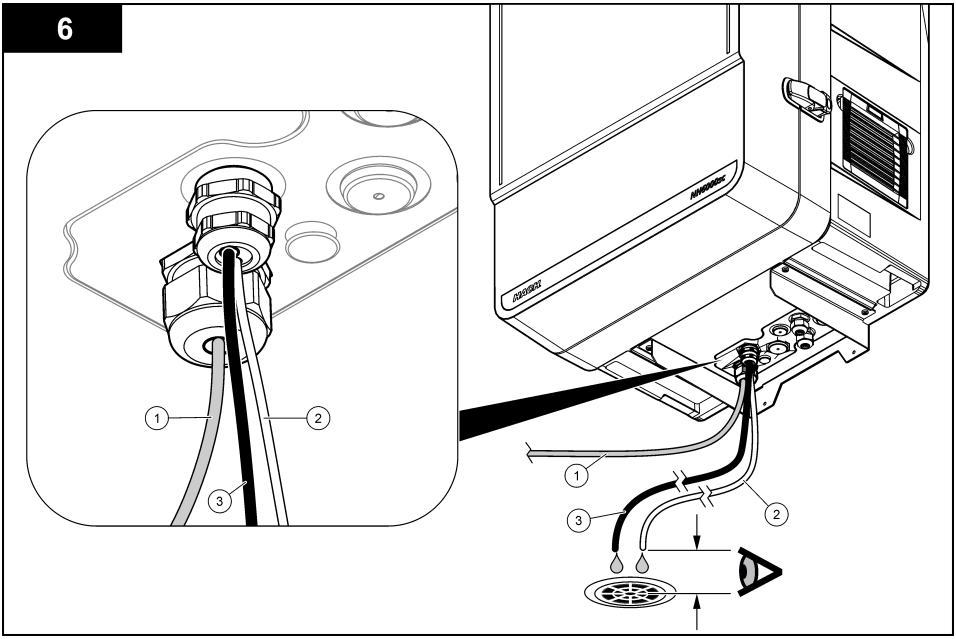
A muestra el conector del tubo de muestra para el recipiente de rebose (por ejemplo, Filtrax).

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

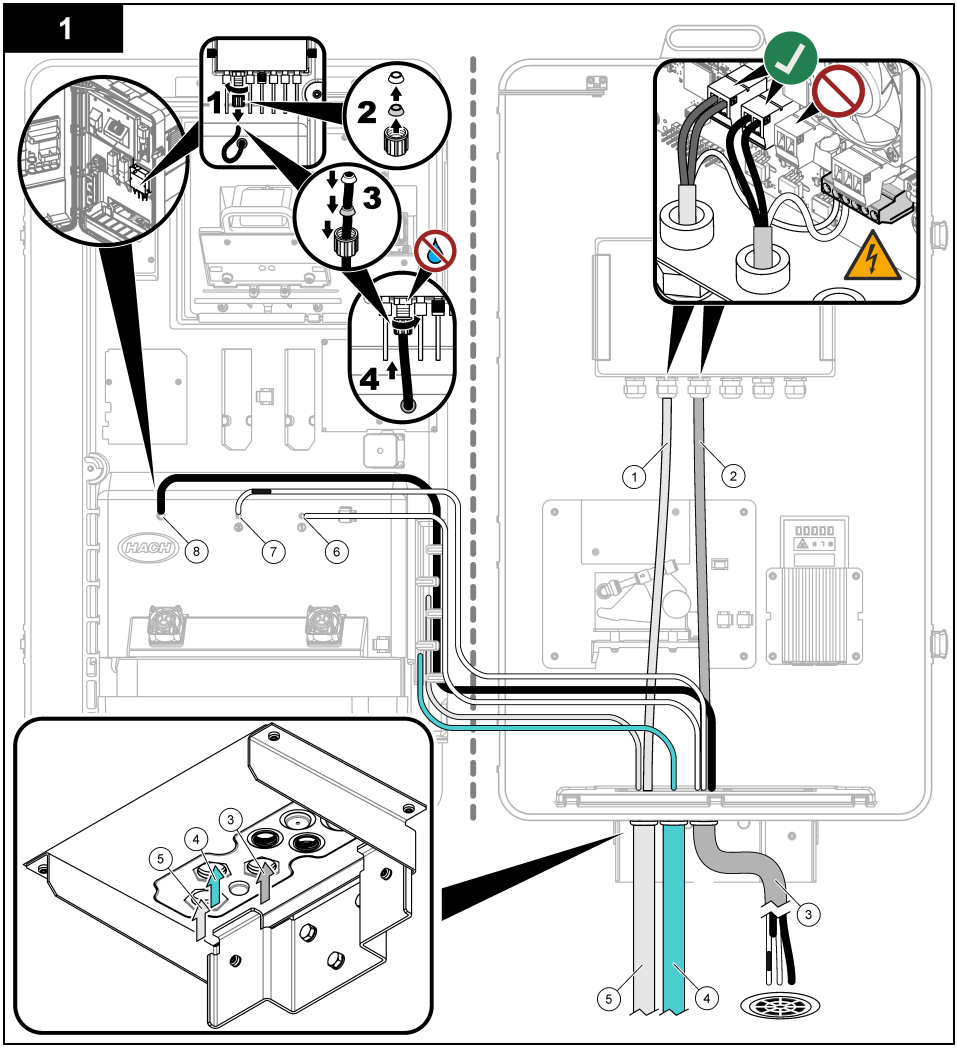


1 Tubo de entrada de muestra	**2** Tubo de drenaje de rebose de muestra	**3** Tubo de drenaje

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

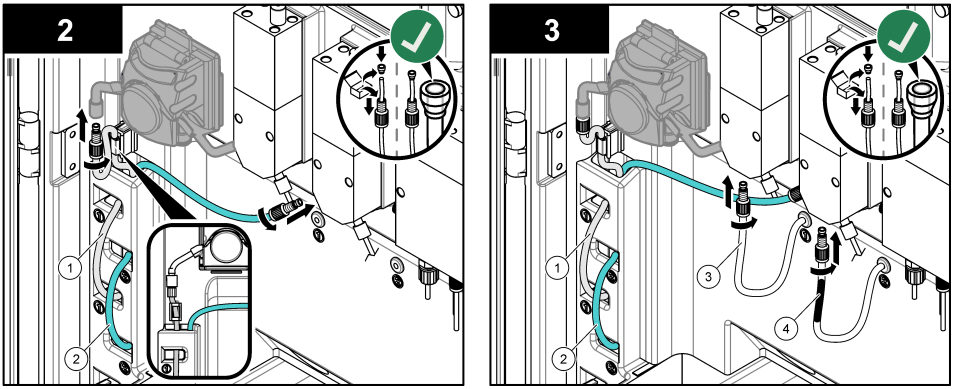
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para las conexiones:

- 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

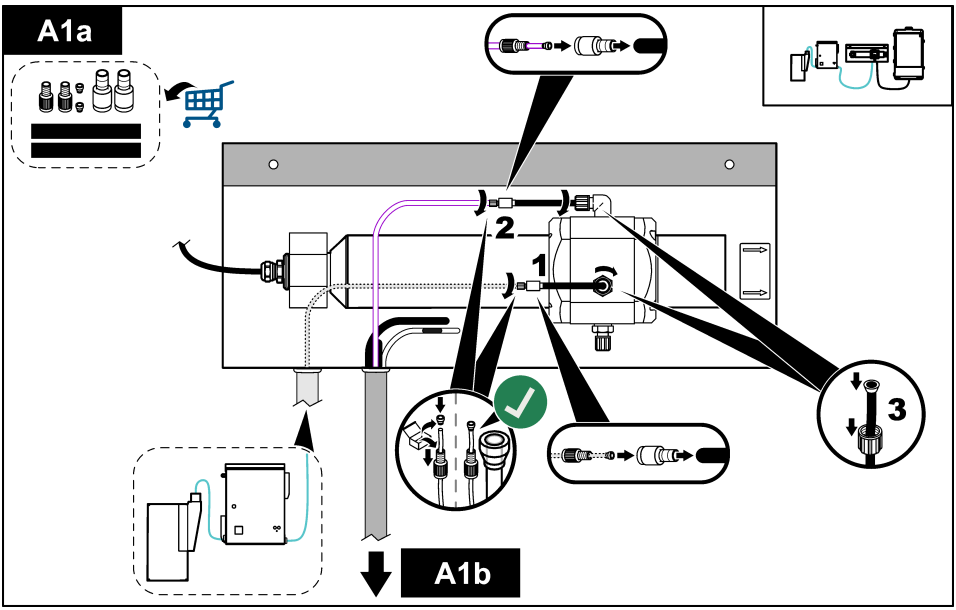


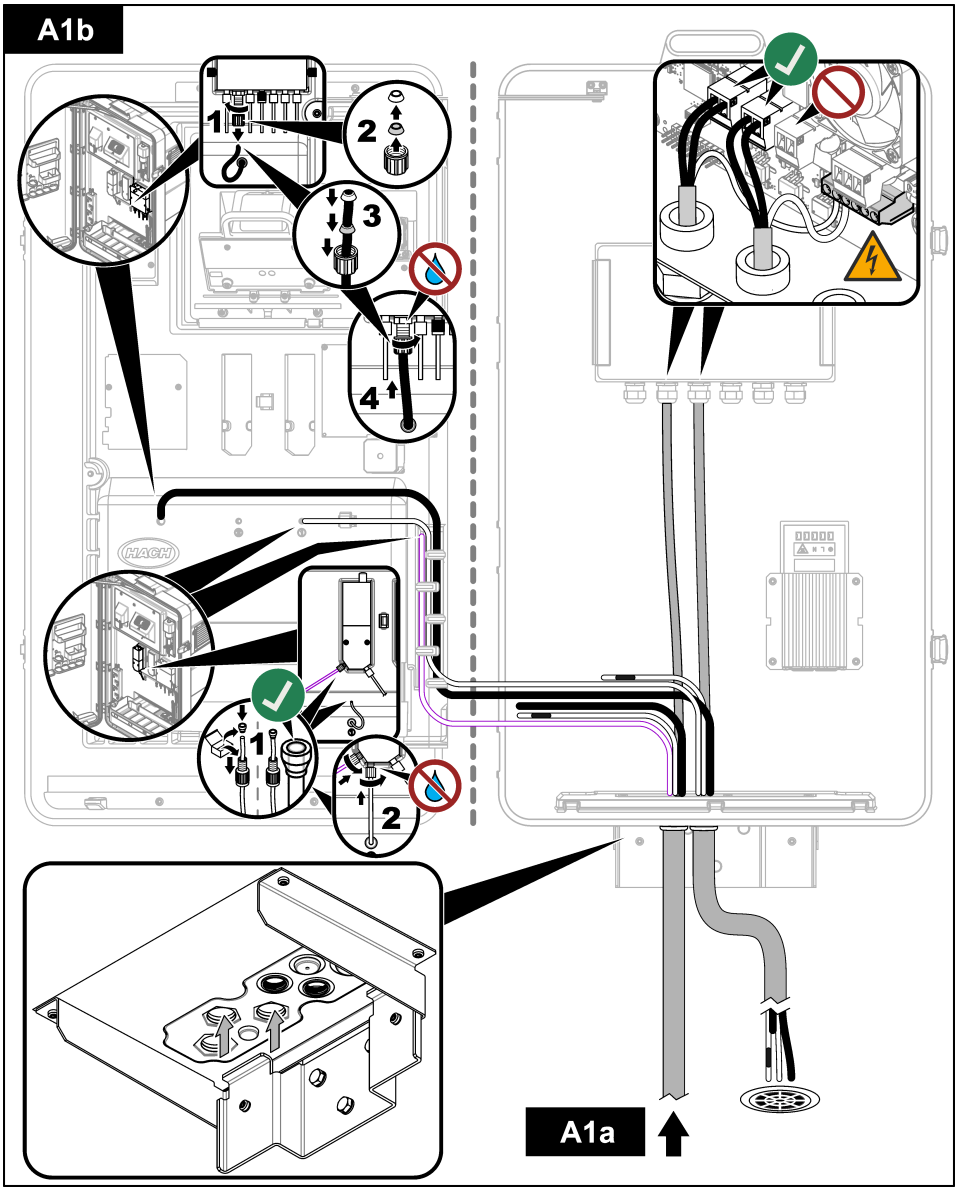
1 Tubo de entrada de la muestra del sistema de filtración externo (Filtrax)	**3** Tubo de drenaje de rebose de la muestra de FX610/FX620
2 Tubo de entrada de la muestra de FX610/FX620	**4** Tubo de drenaje de rebose de la muestra del sistema de filtración externo (Filtrax)

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

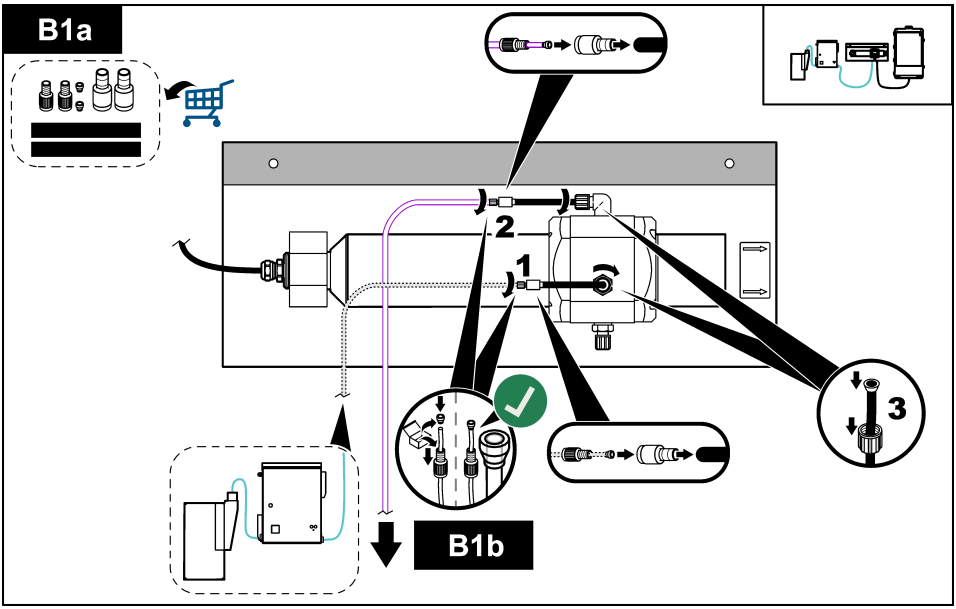
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un sensor Nitratax sc o NT3100sc y al analizador NH6000sc.

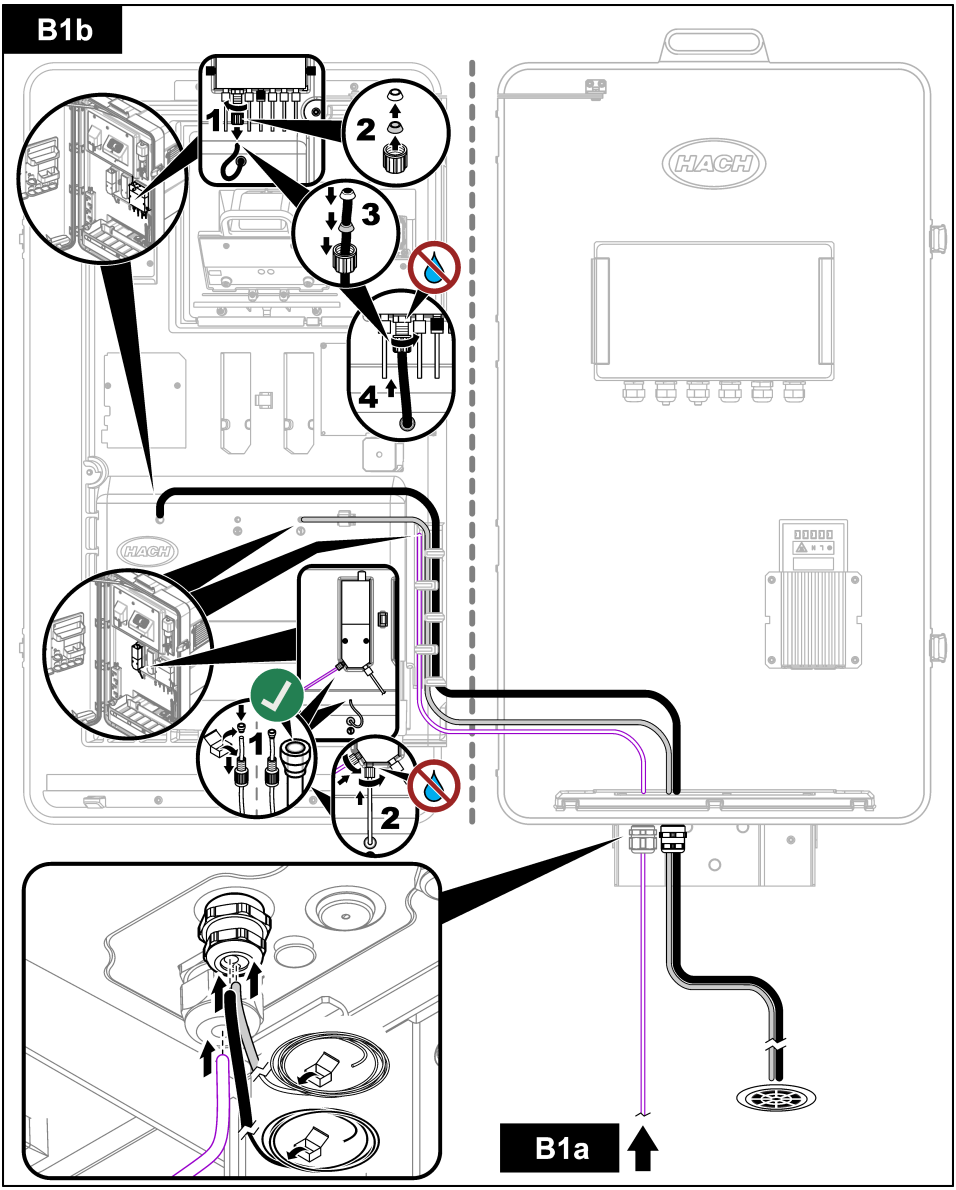
Instalación en exteriores:




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

Instalación en interiores:



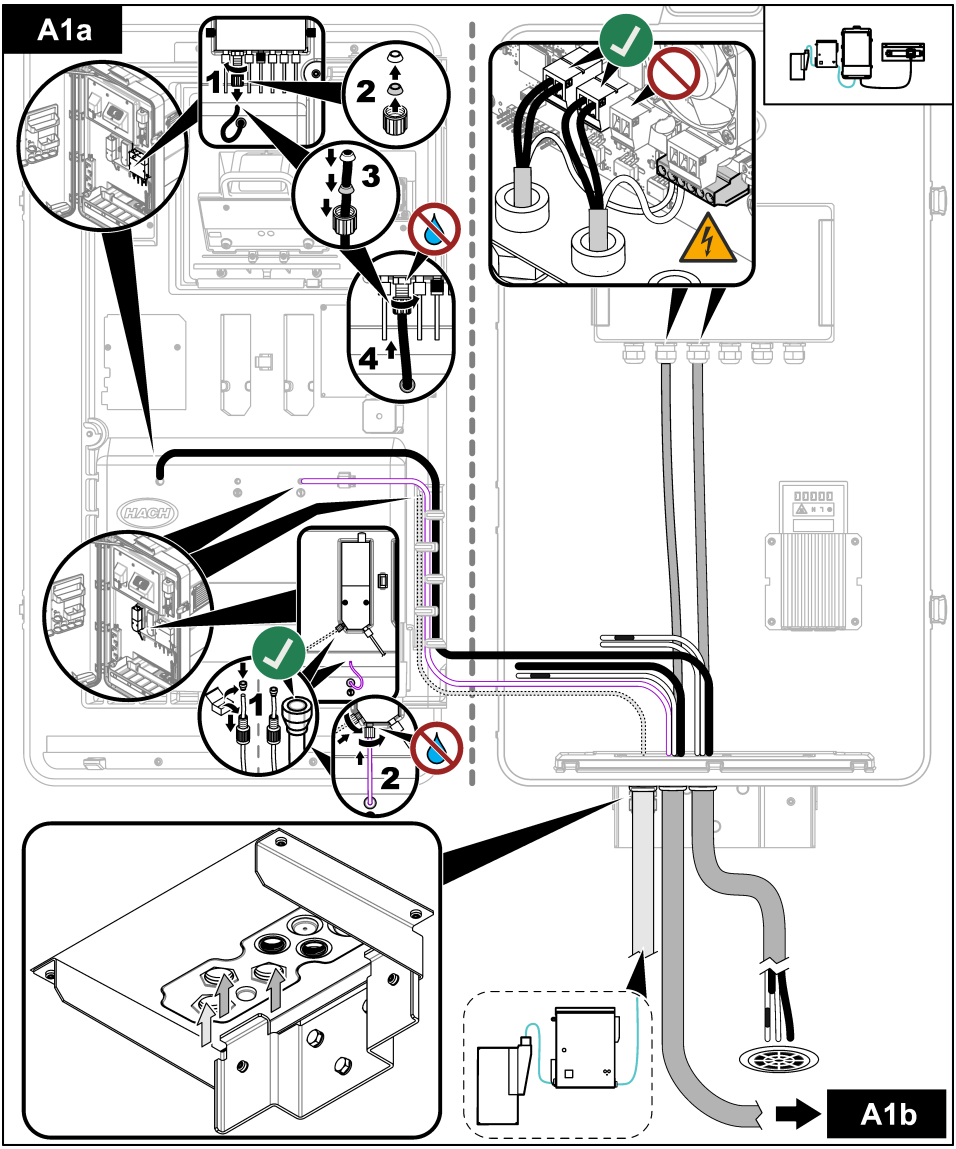


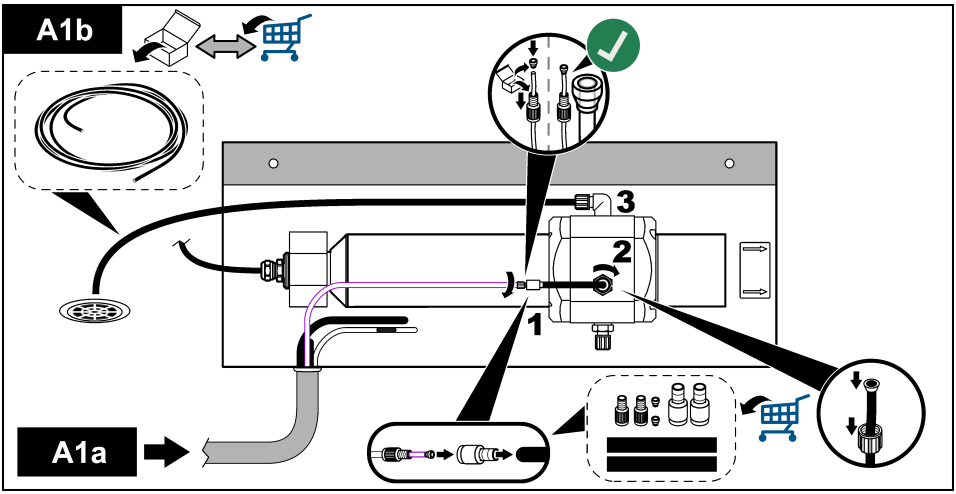
3.4.4.3 Conecte la entrada de la muestra al analizador y un sensor

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

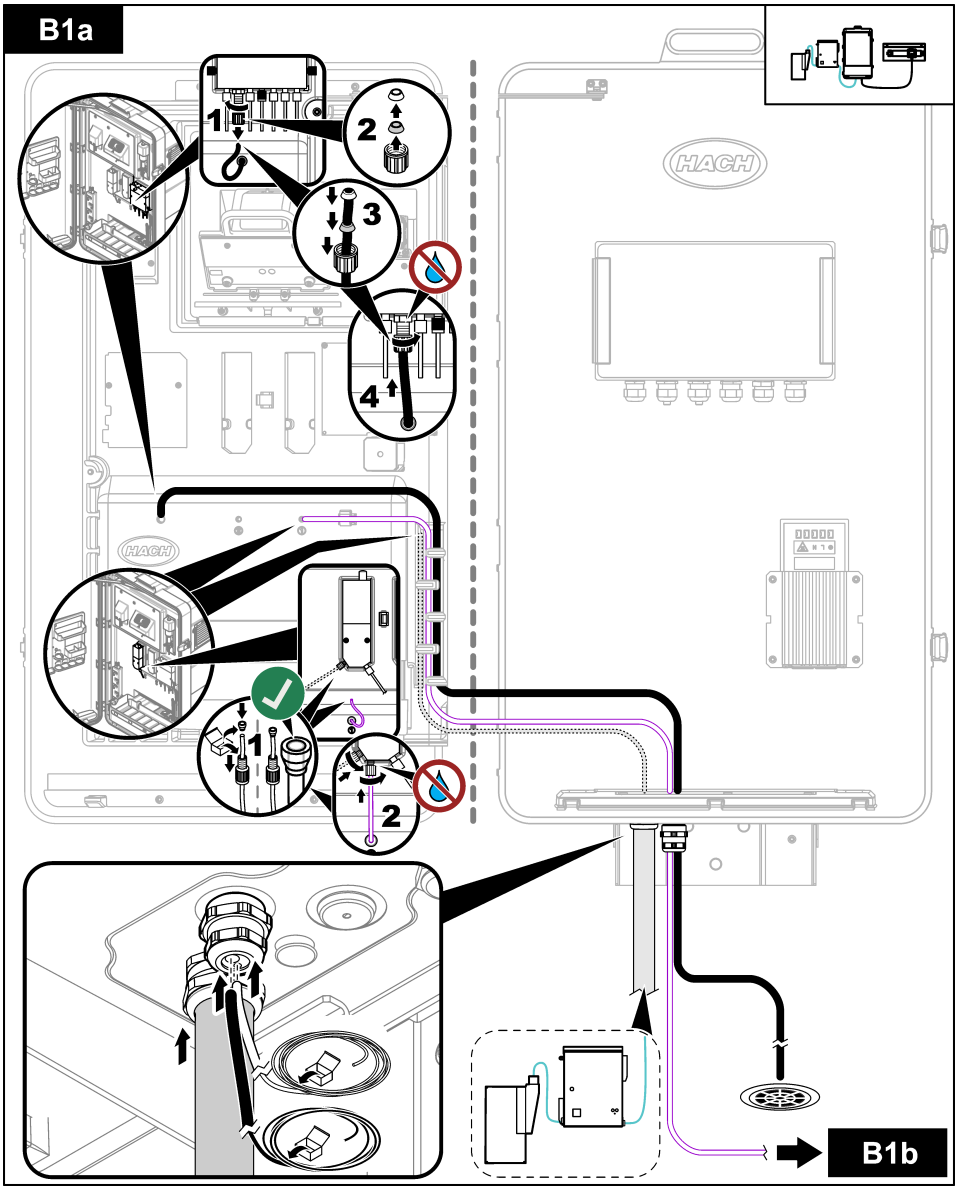
Nota: *En una instalación en cascada con un sensor (Nitratax sc o NT3100sc) como el último dispositivo, la limpieza extendida debe desactivarse. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 147.*

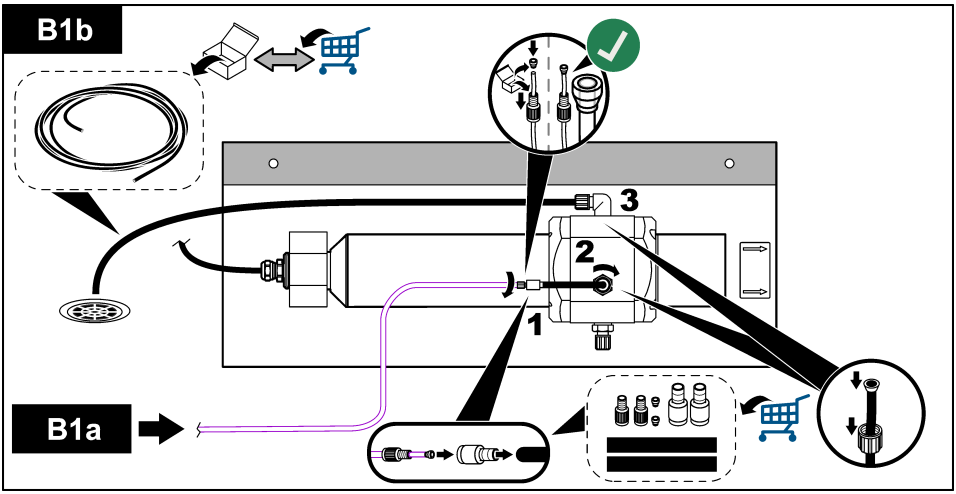
Instalación en exteriores:




A1b
3
2
1
A1a

Instalación en interiores:



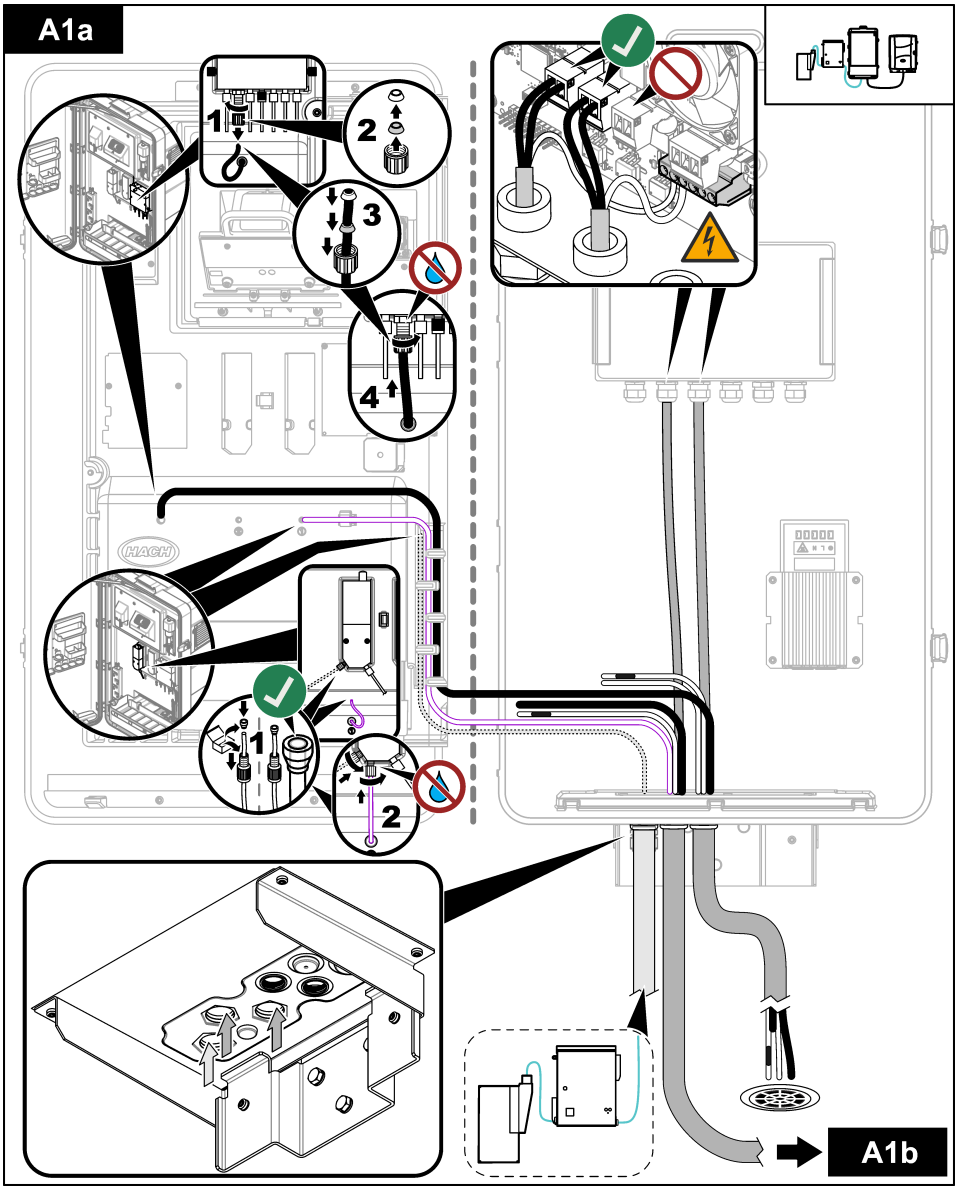


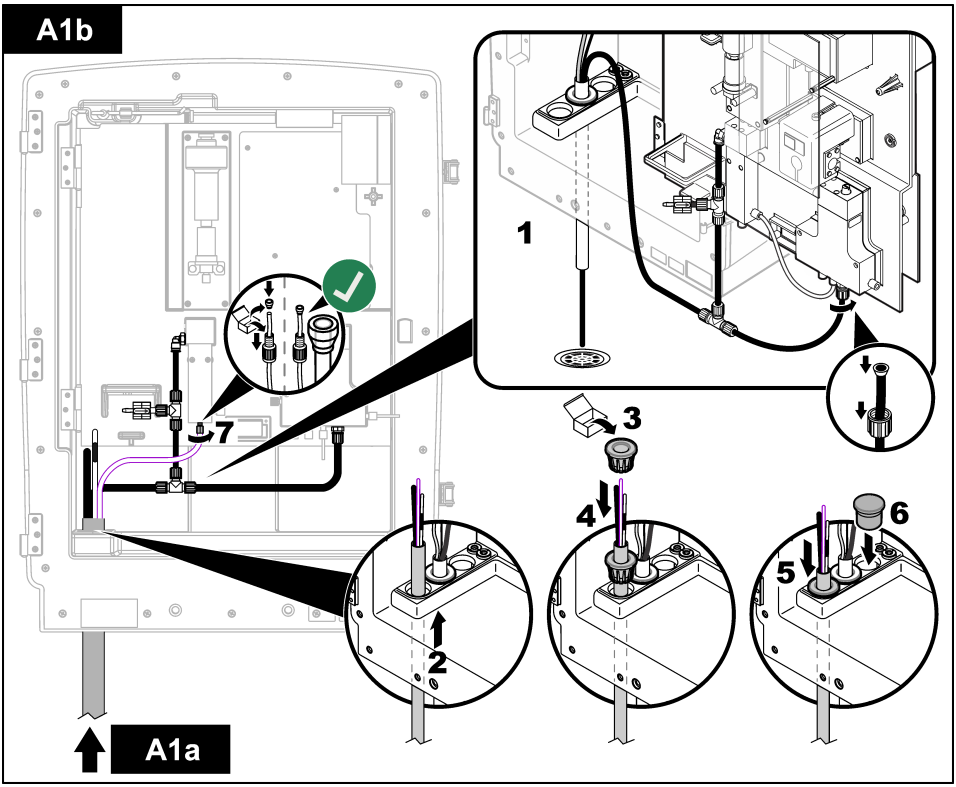
3.4.4.4 Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores

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

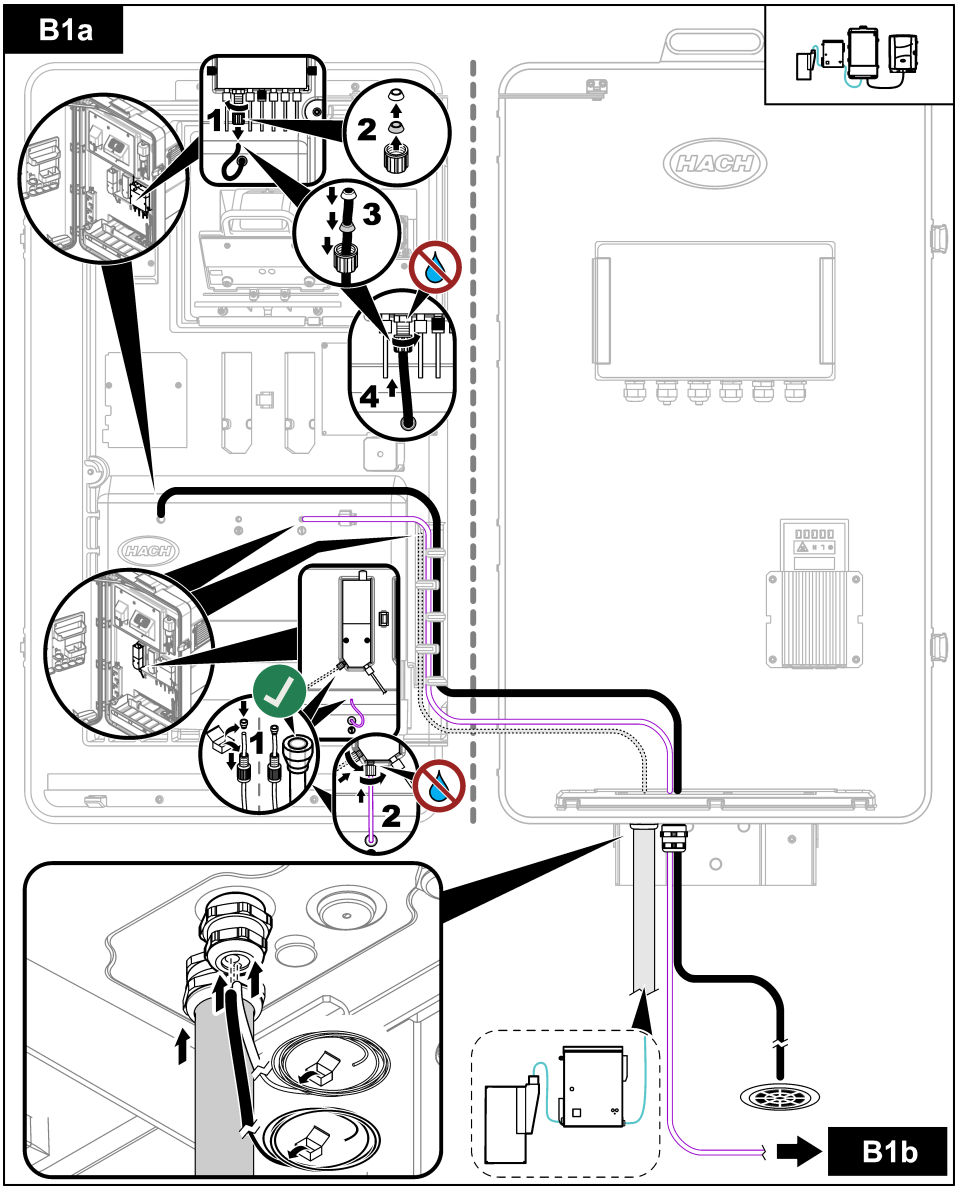
Nota: *En una instalación en cascada con Phosphax sc, asegúrese de que el intervalo y la hora de limpieza de los dos analizadores tengan la misma configuración. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 147.*

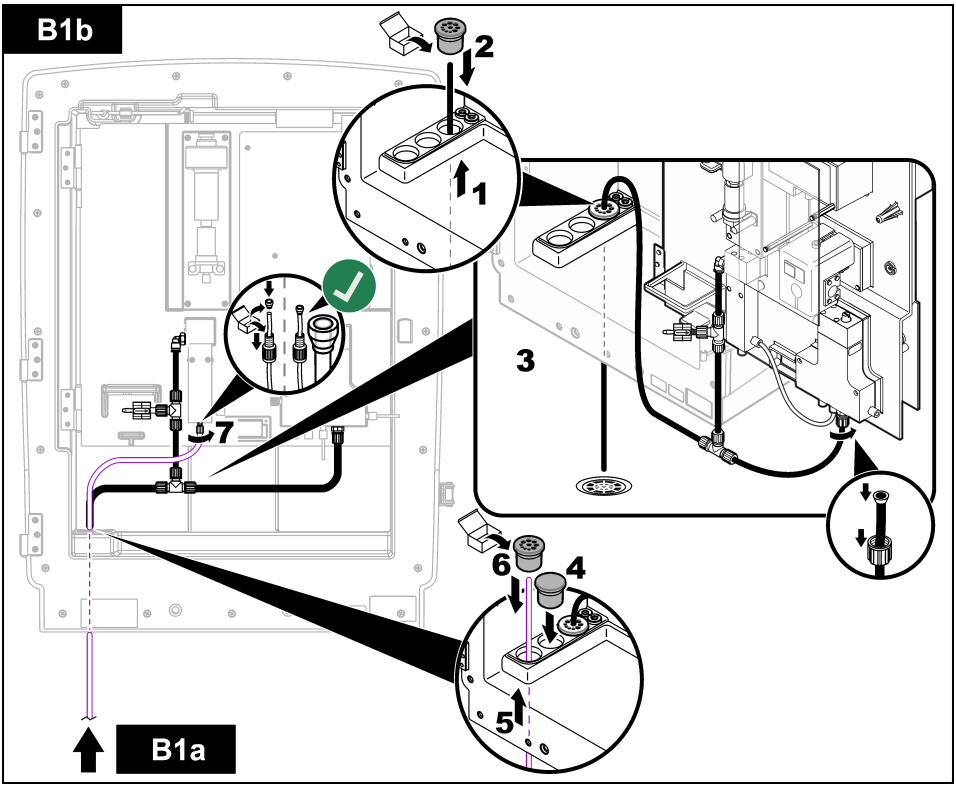
Instalación en exteriores:




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Instalación en interiores:



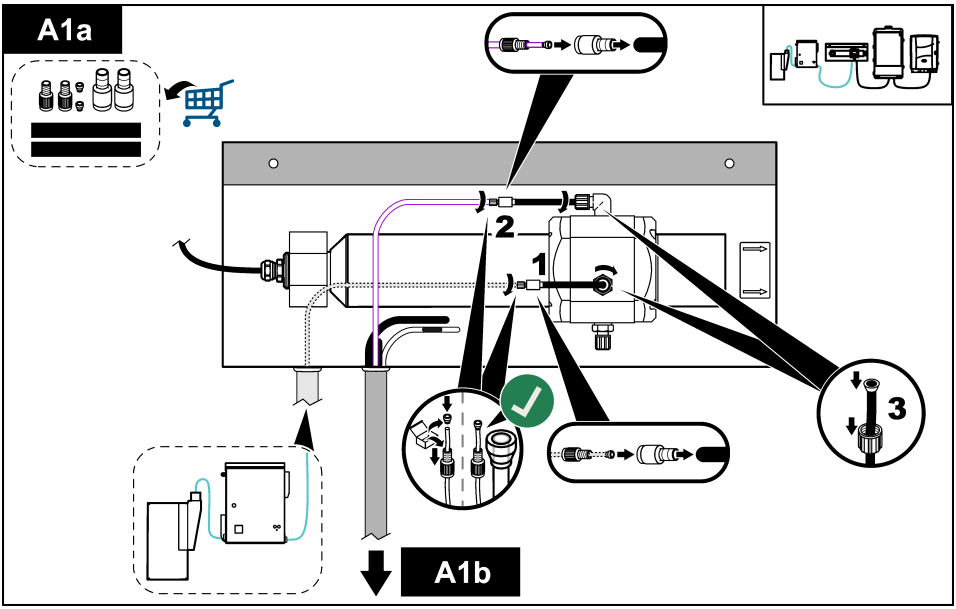


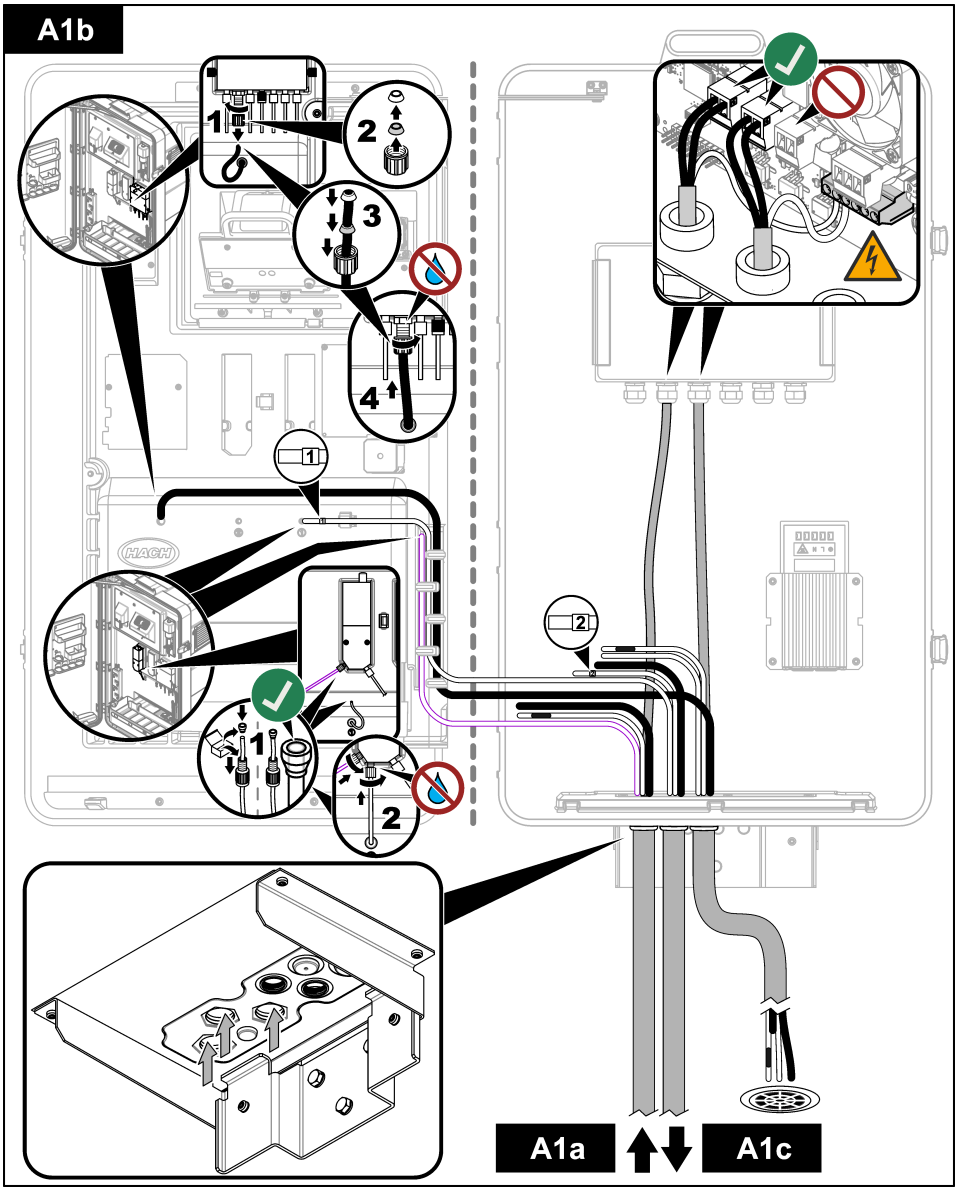
3.4.4.5 Conecte la entrada de la muestra a un sensor y dos analizadores

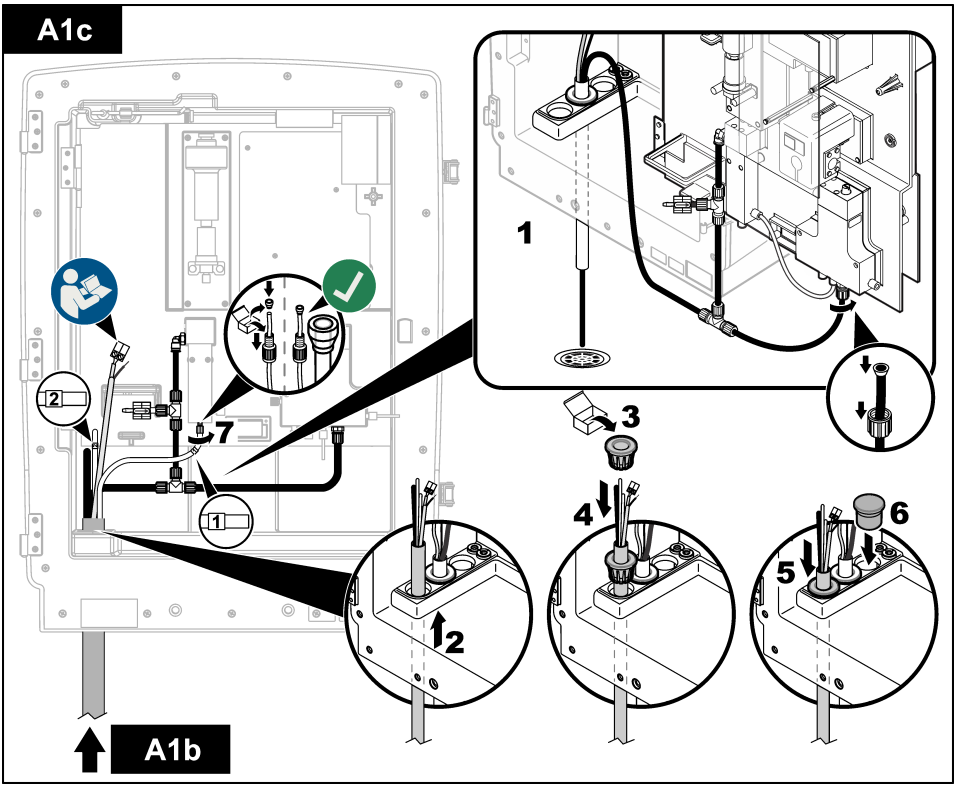
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un sensor Nitratax sc o NT3100sc, el analizador NH6000sc y el analizador Phosphax sc.

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 147.*

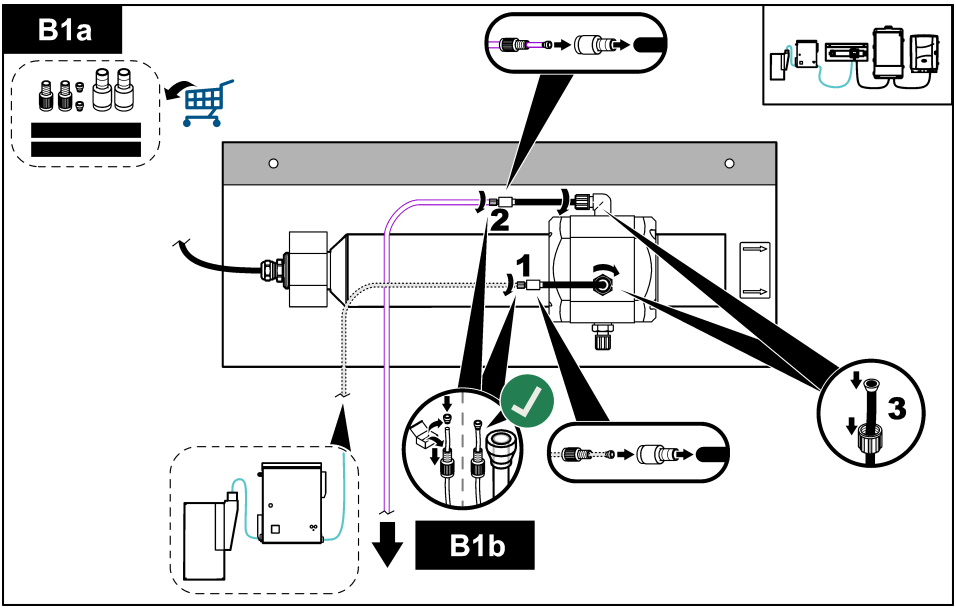
Instalación en exteriores:

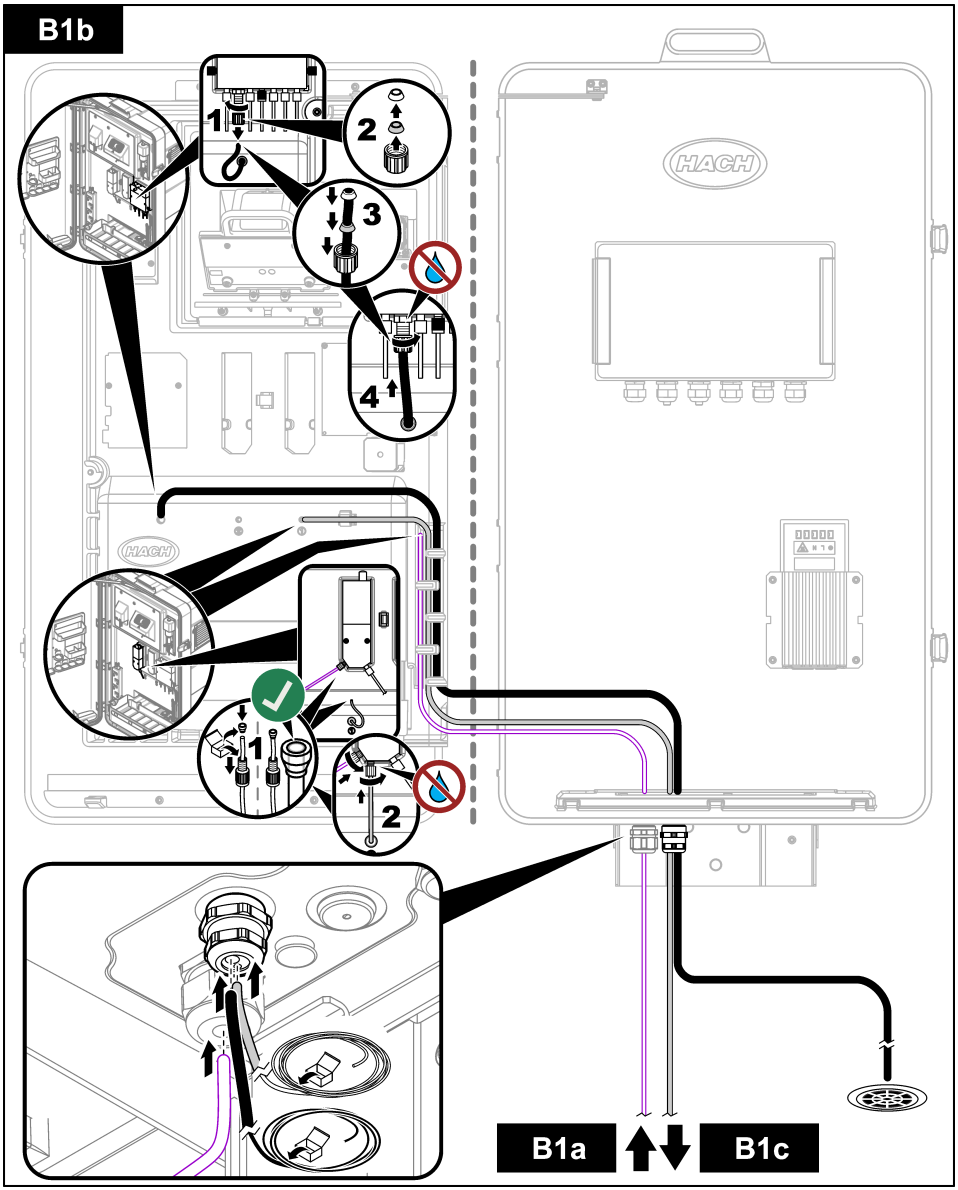


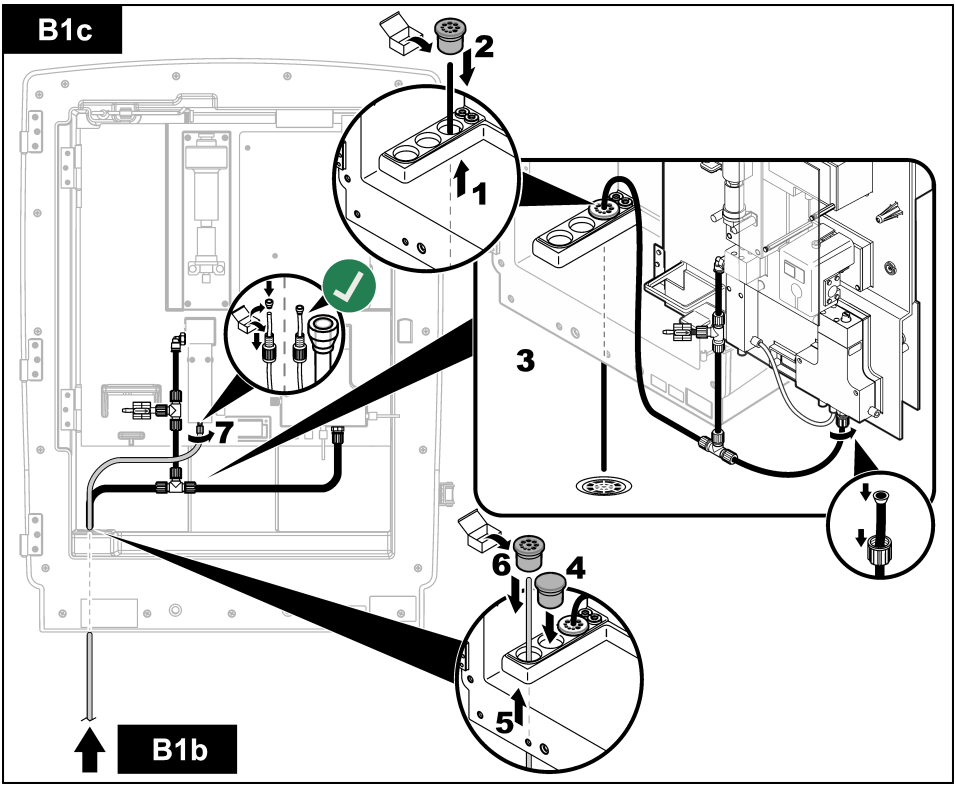

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Instalación en interiores:




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



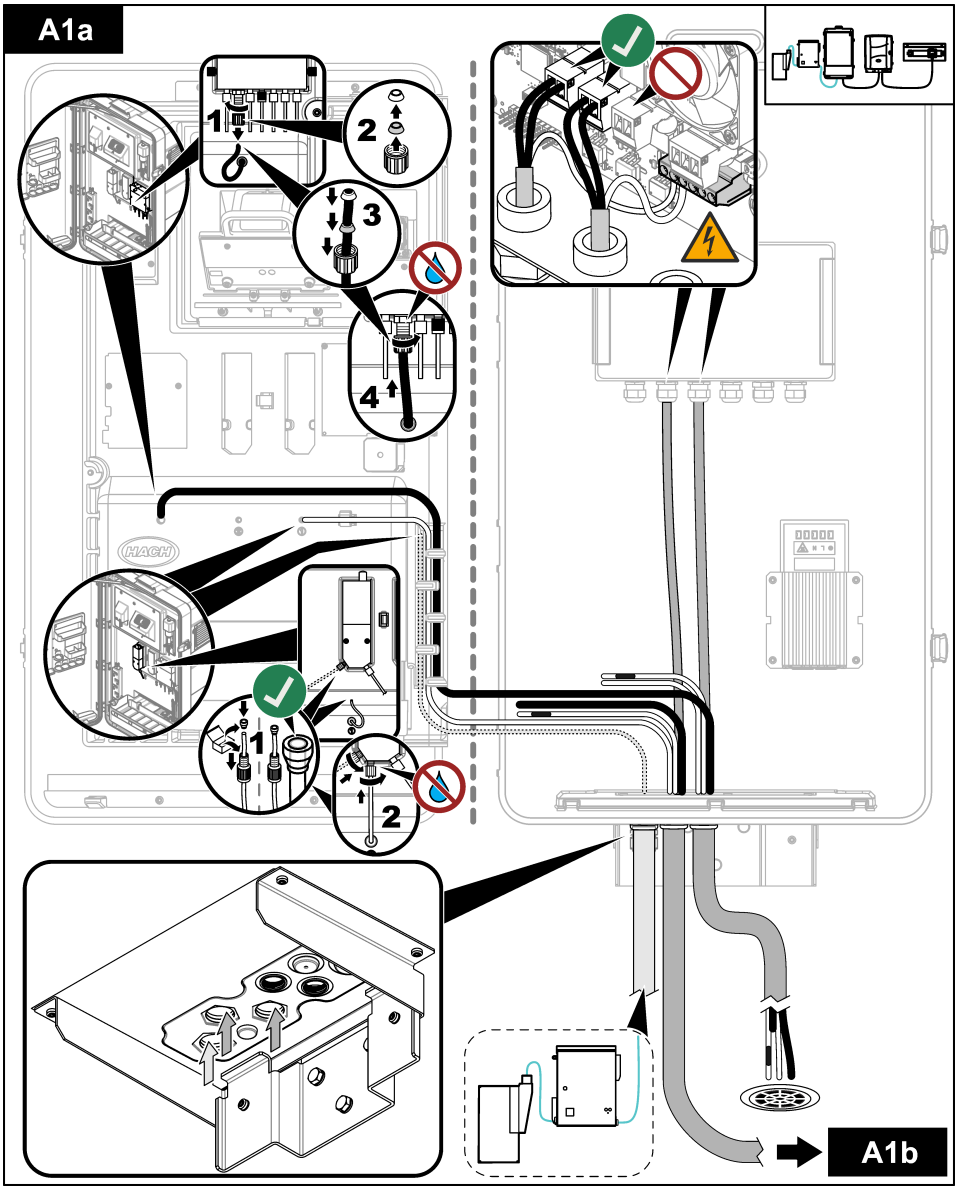
3.4.4.6 Conecte la entrada de la muestra a dos analizadores y un sensor

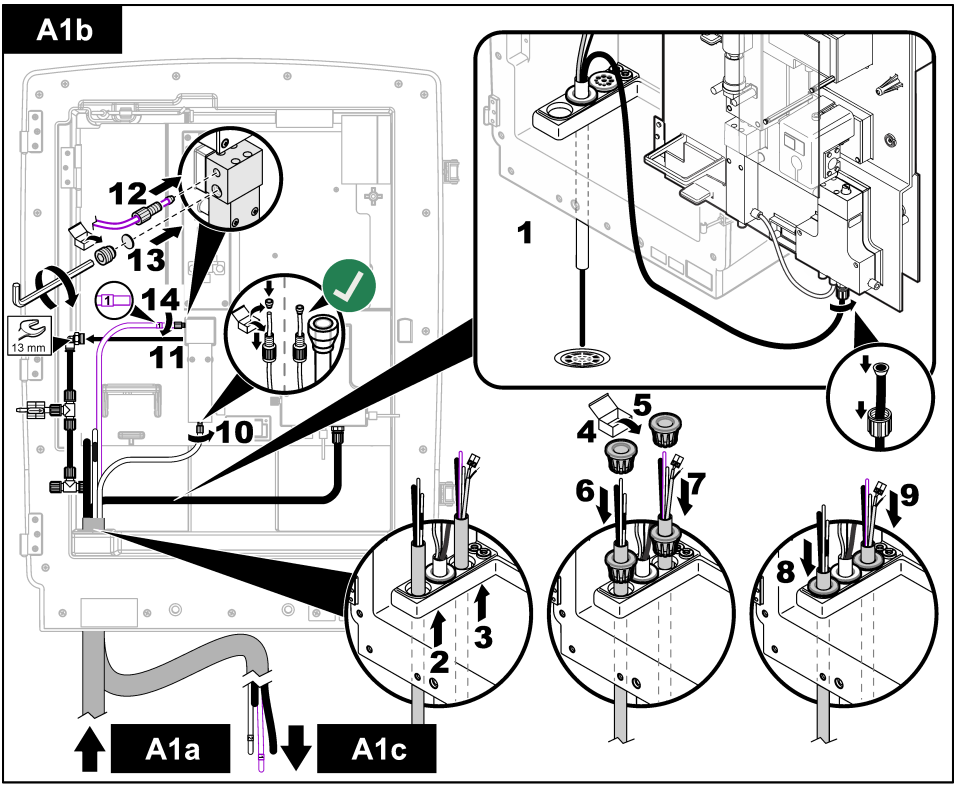
Consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones para conectar la entrada de la muestra a un analizador NH6000sc, un analizador Phosphax sc y un sensor Nitratax sc o NT3100sc.

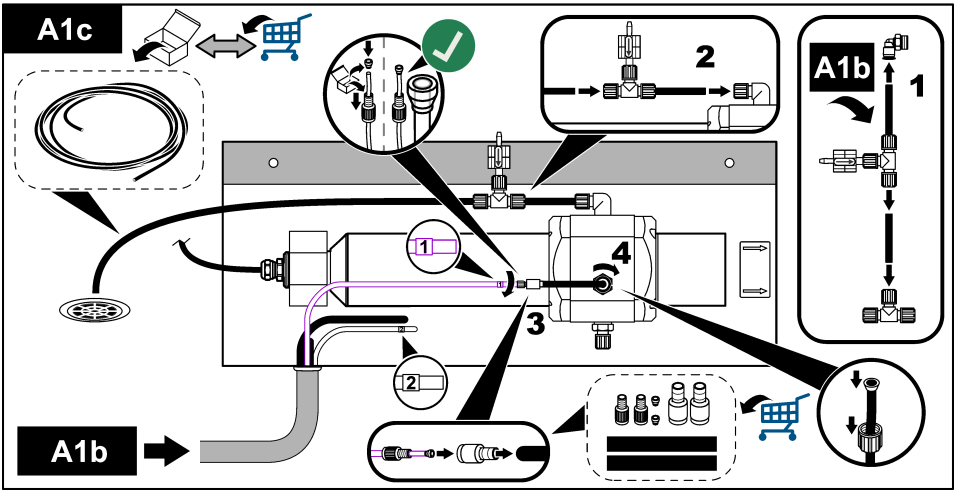
Nota: *En una instalación en cascada con un sensor (Nitratax sc o NT3100sc) como el último dispositivo, la limpieza extendida debe desactivarse. Consulte* Configuración de los ajustes del analizador *en la página 147.*

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 147.*

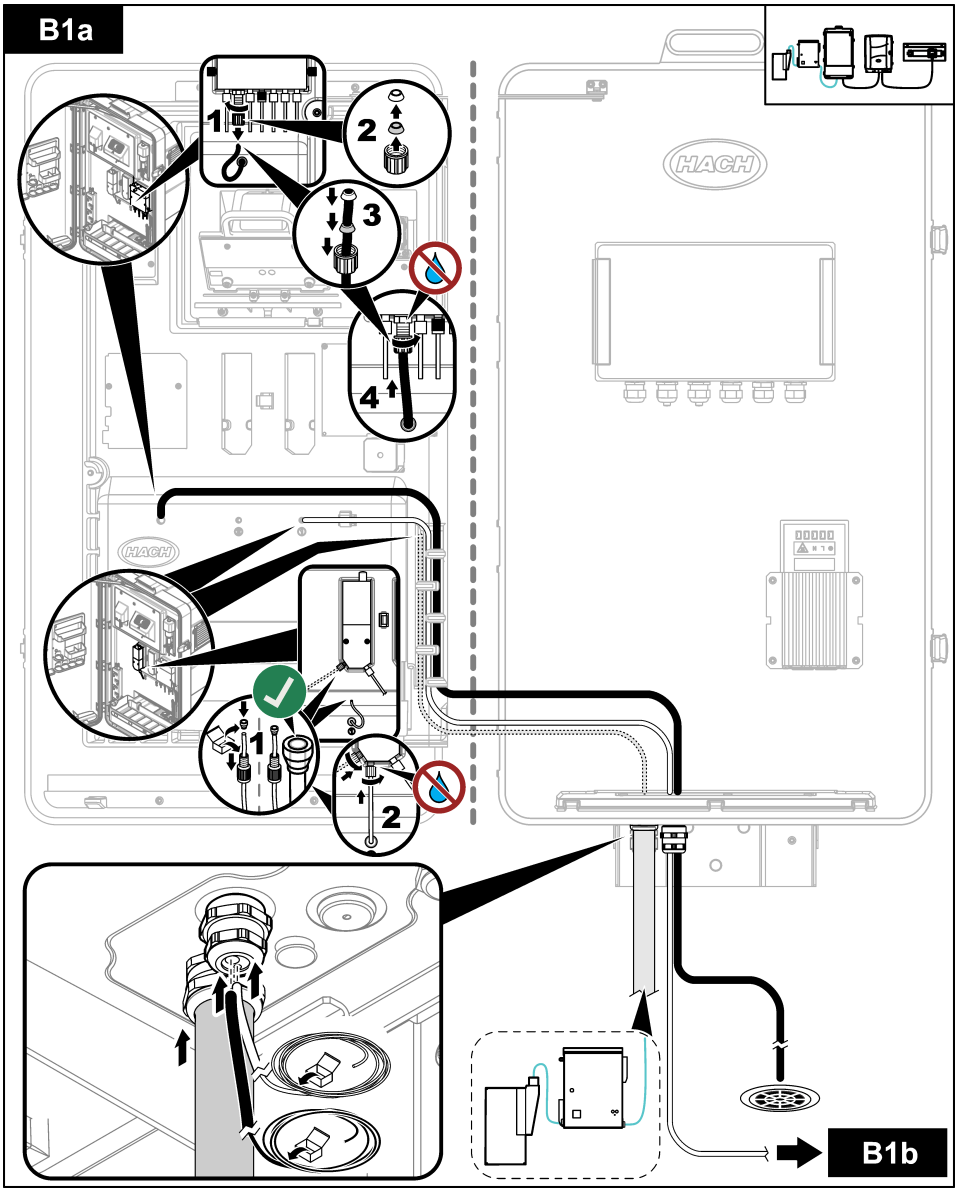
Instalación en exteriores:

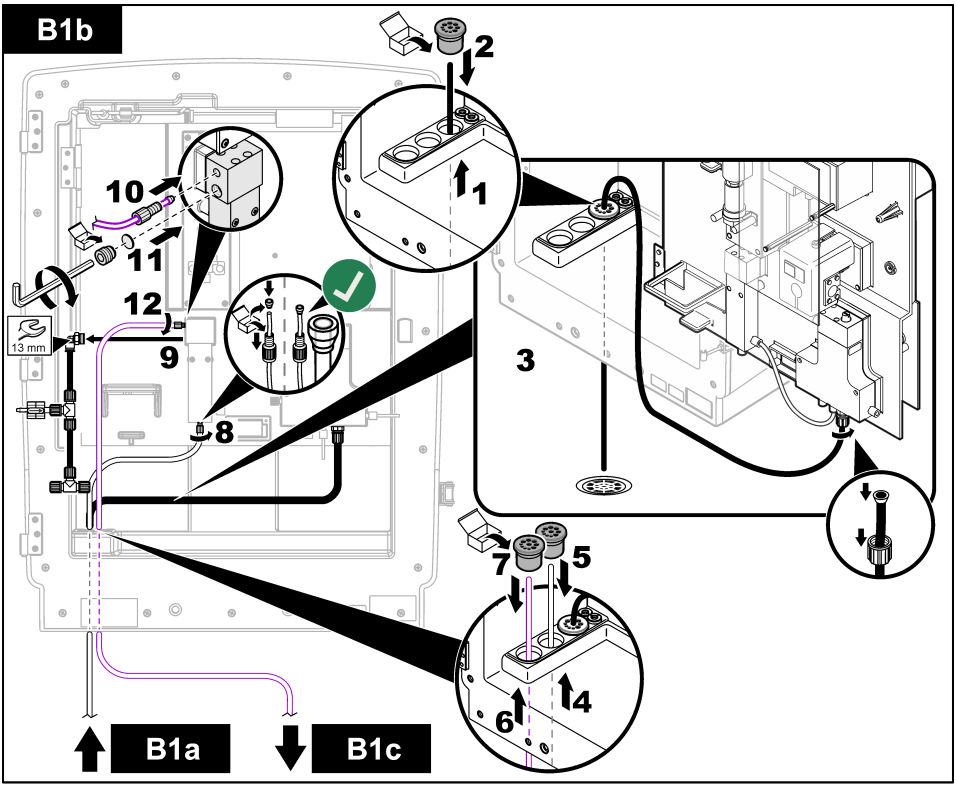


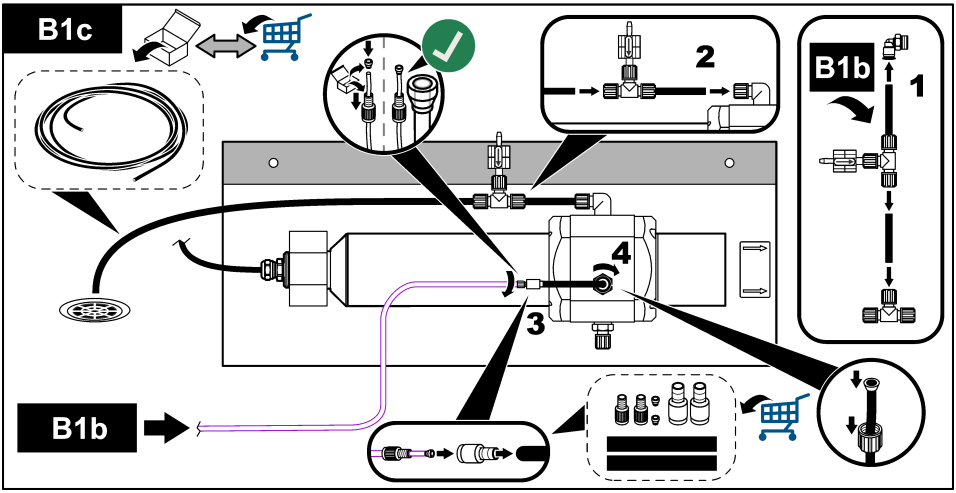

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Instalación en interiores:





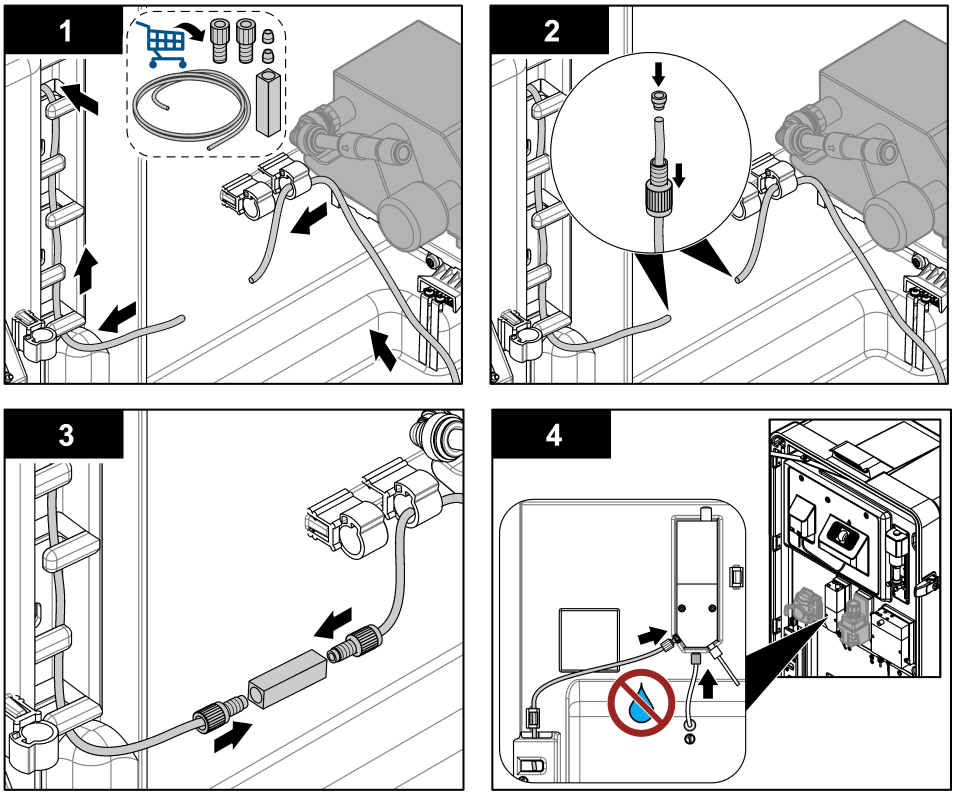


3.4.5 Extienda el tubo de muestra para FILTRAX (opcional)

Para conectar el tubo de muestra FILTRAX al analizador, extienda el tubo de muestra. Consulte Piezas de repuesto y accesorios en la página 179. Para instalar el tubo extendido, consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones.

Material necesario:

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

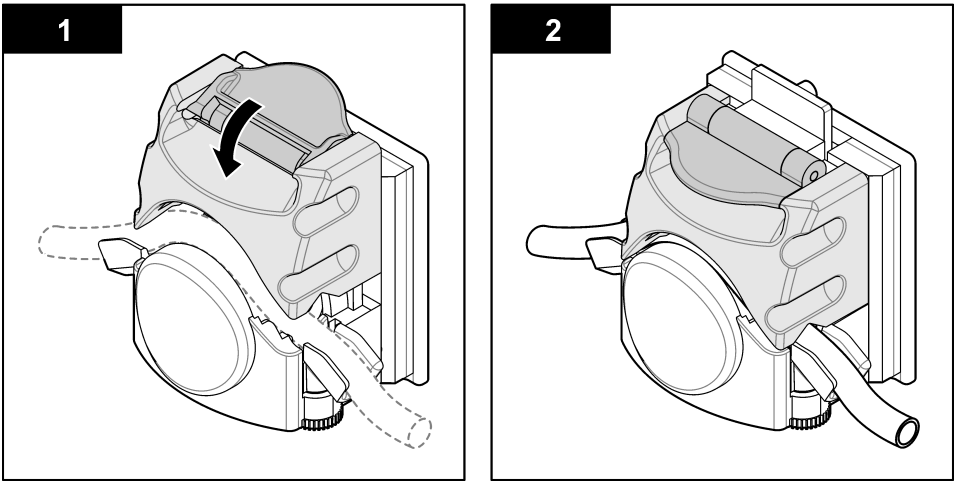


3.4.6 Instale el tubo de la bomba de muestra (opcional)

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

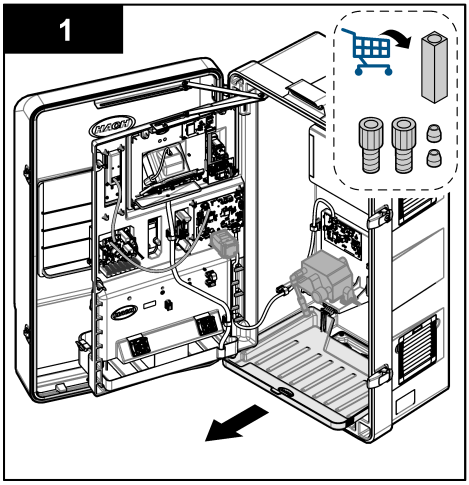


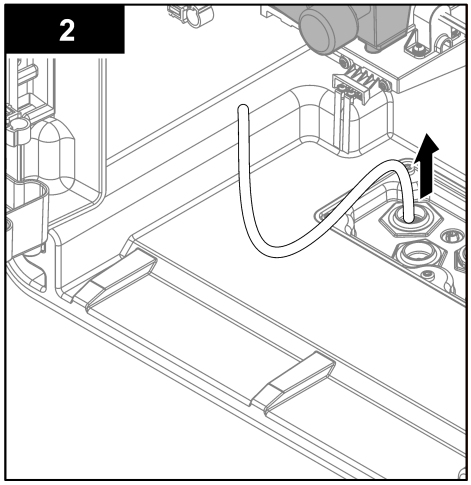
3.4.7 Instale el tubo para una muestra manual (opcional)

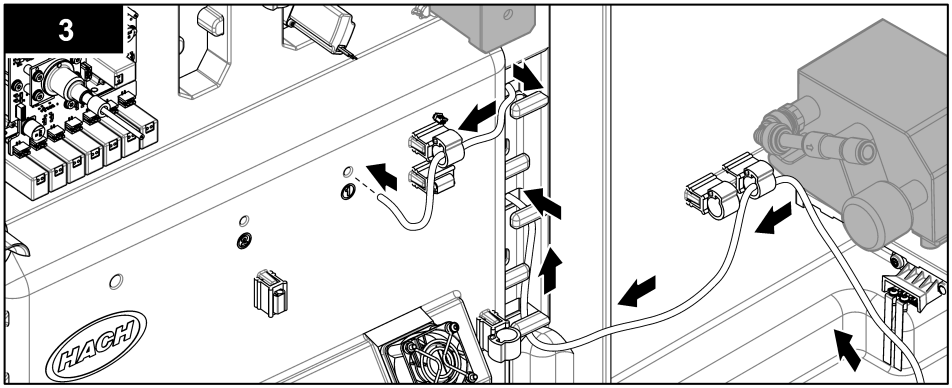
Instale el tubo de muestra manual para recoger manualmente una muestra manual de una de las fuentes de la muestra para llevar a cabo un análisis externo. Consulte Piezas de repuesto y accesorios en la página 179. Para instalar el tubo de muestra manual, consulte los siguientes pasos que contienen ilustraciones.
Si hay instalado un sistema integrado de muestra manual, consulte Toma de una muestra automática (opcional) en la página 154.

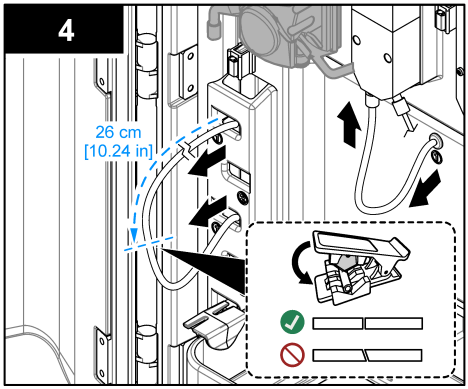
Material necesario:

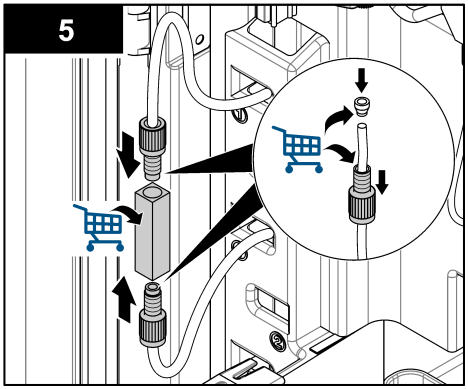
- Kit de muestra manual para 1 canal, con conectores (2 uds.), férulas (2 uds.) y cuerpo (1 ud.)

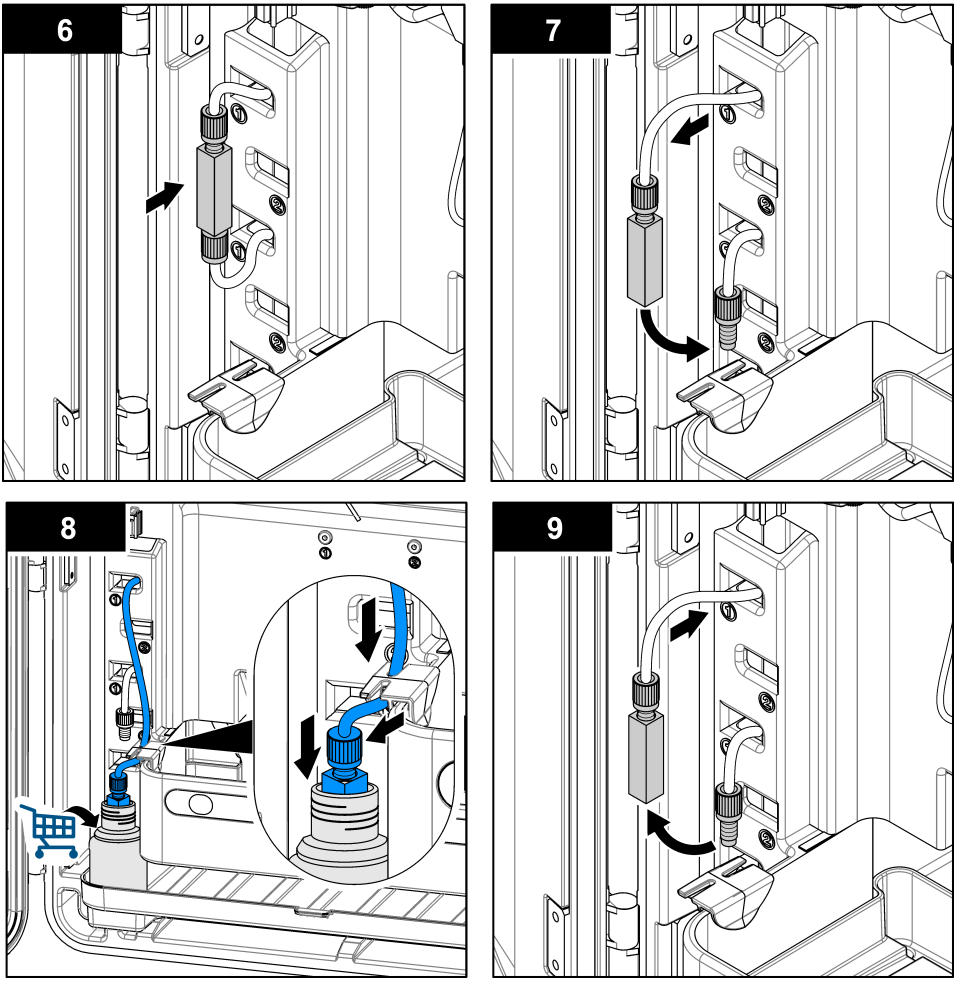

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

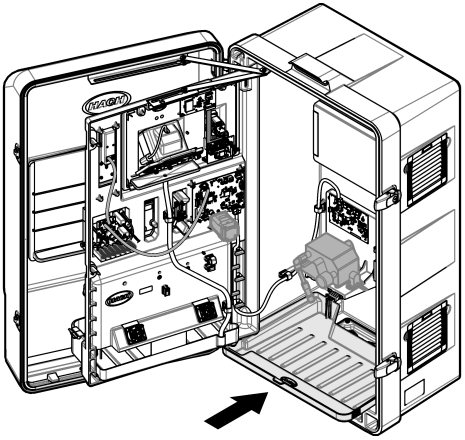

5



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.

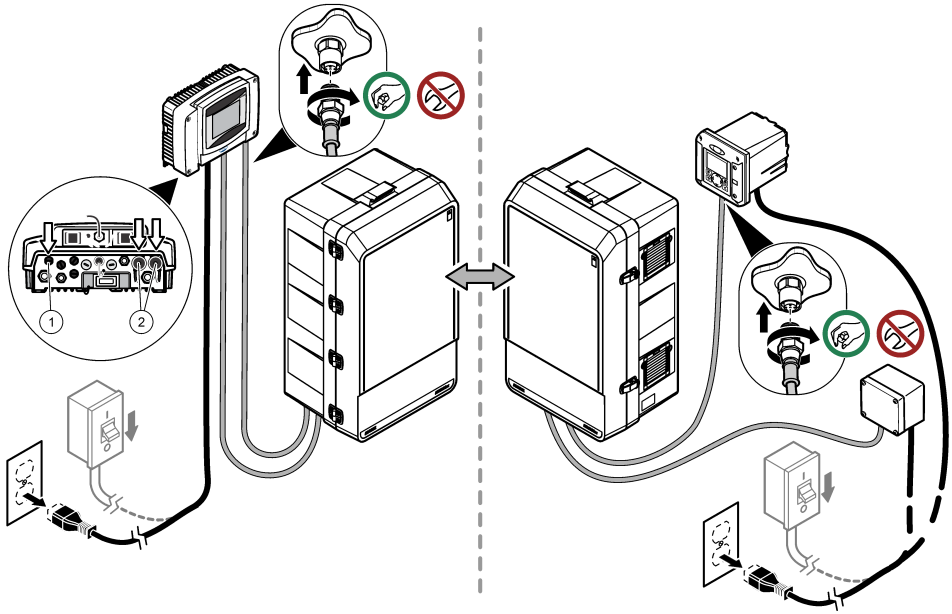
Nota: *A menos que el controlador SC conectado al analizador ya esté equipado con un dispositivo de protección contra sobretensiones de la red de CA, instale una protección contra sobretensiones entre la conexión a la red del controlador SC y el analizador, si así lo exige la normativa local.*

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 143 y la* Tabla 5 *en la página 145 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 142 e Instalar los productos químicos en la página 144
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.

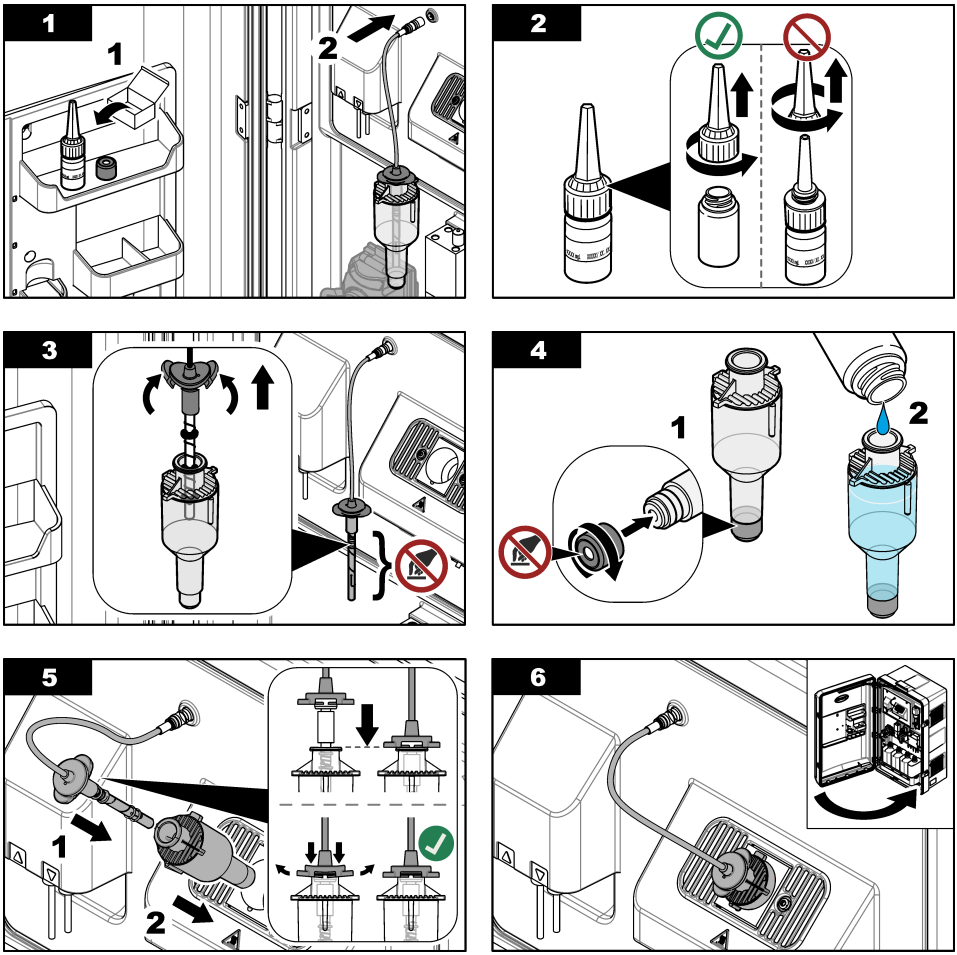
11. Introduzca la unidad del electrodo en la cámara de medición hasta que encaje.
Nota: *El electrodo es sensible a la temperatura. Mantenga la puerta de la carcasa cerrada durante la calibración y las mediciones, ya que las fluctuaciones de temperatura pueden provocar errores de medición.*

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

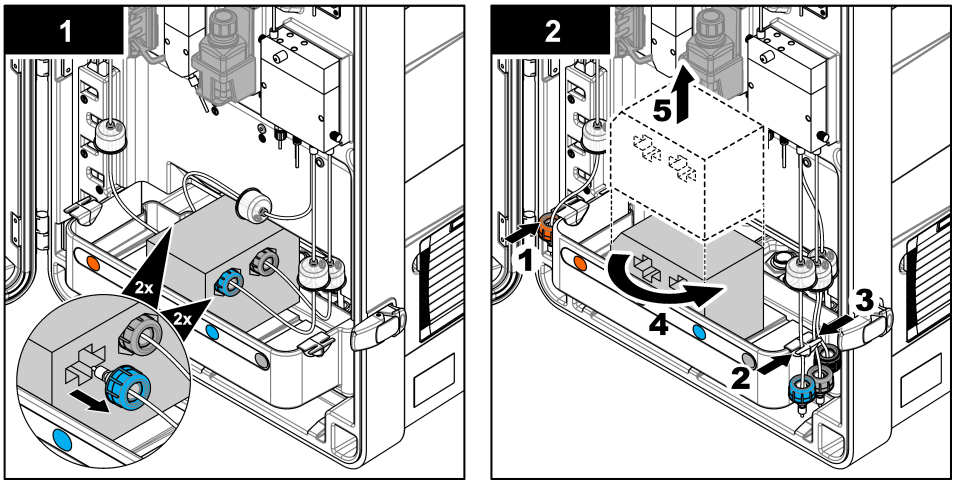


3.8 Retirada del bloqueo para el transporte

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			

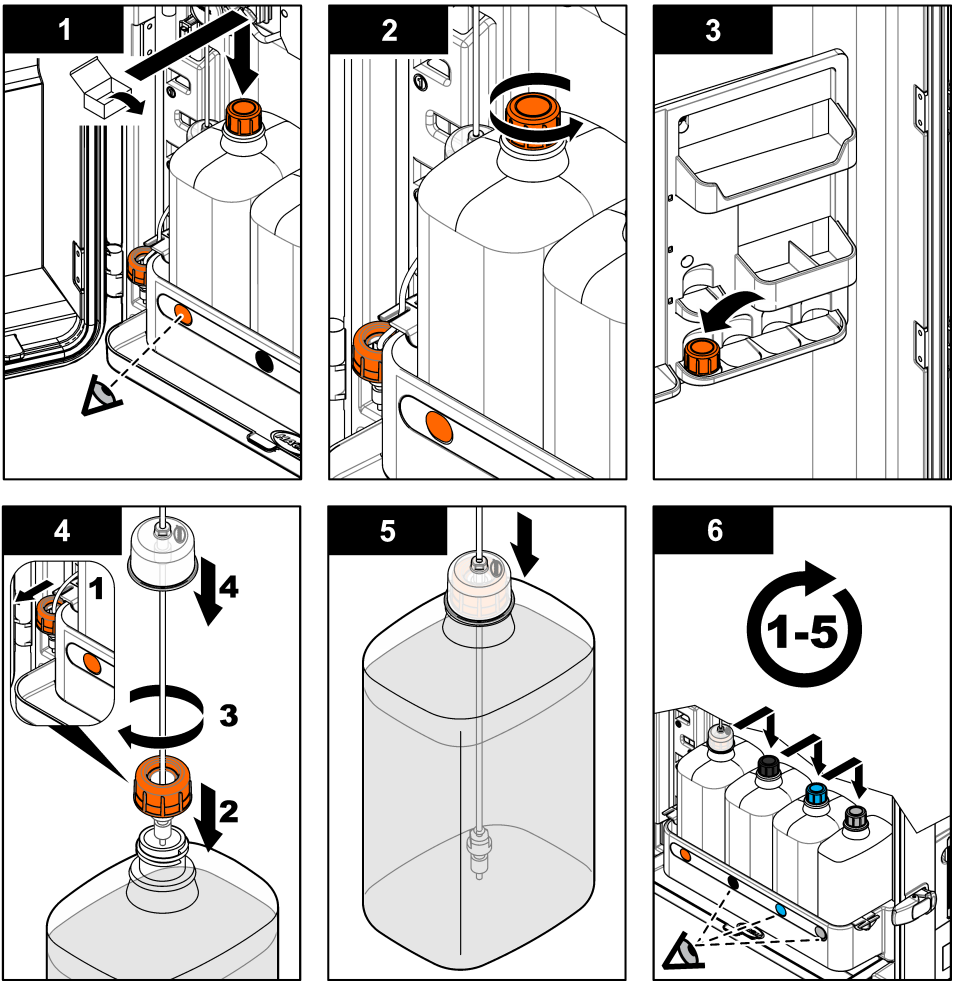
Material necesario:

- 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 141 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 96.

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 91. 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 145* y Tabla 4 *en la página 143**.*
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 150. 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 91.

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 153.
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 154.
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 155.
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 153.

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 97.
   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 97.
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 150. 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 160		X			X
Limpieza del instrumento en la página 160		Según sea necesario			X
Limpieza de los derrames en la página 160		Según sea necesario			X
Sustitución de los productos químicos en la página 167 [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 164	MR1	X			
Sustitución del electrodo en la página 170				X	
Sustitución de las esponjas del filtro de aire en la página 161		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 150, Configuración de la calibración automática en la página 153 y Establecer el intervalo de limpieza en la página 156

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 162		X[6]			
Sustitución del cabezal de la bomba de pistón en la página 168			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 161. • **Reactivo (o REACTIVO)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 167. • **Soluciones patrón 1 y 2 (o STANDARD SOLUTIONS 1&2)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 167. • **Solución de limpieza (o SOLUCIÓN DE LIMPIEZA)**: consulte Sustitución de los productos químicos en la página 167. • **Sustitución de la membrana y el electrolito (o ELECTROLYTE & MEMBR.**: consulte Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 164. • **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 162. • **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 168. • **Electrodo (o ELECTRODO)**: consulte Sustitución del electrodo en la página 170.
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 172. • **Apagado ampliado (o APAGADO AMPLIADO)**: consulte Preparación de la puesta fuera de servicio extendida en la página 172
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 161 para sustituir las almohadillas del filtro de aire.
   - Sustitución del tubo de la bomba de muestra (opcional) en la página 162 para sustituir el tubo de la bomba de muestra.
   - Sustitución del electrolito y la tapa de la membrana en la página 164 para sustituir el electrolito y la membrana.
   - Sustitución de los productos químicos en la página 167 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.

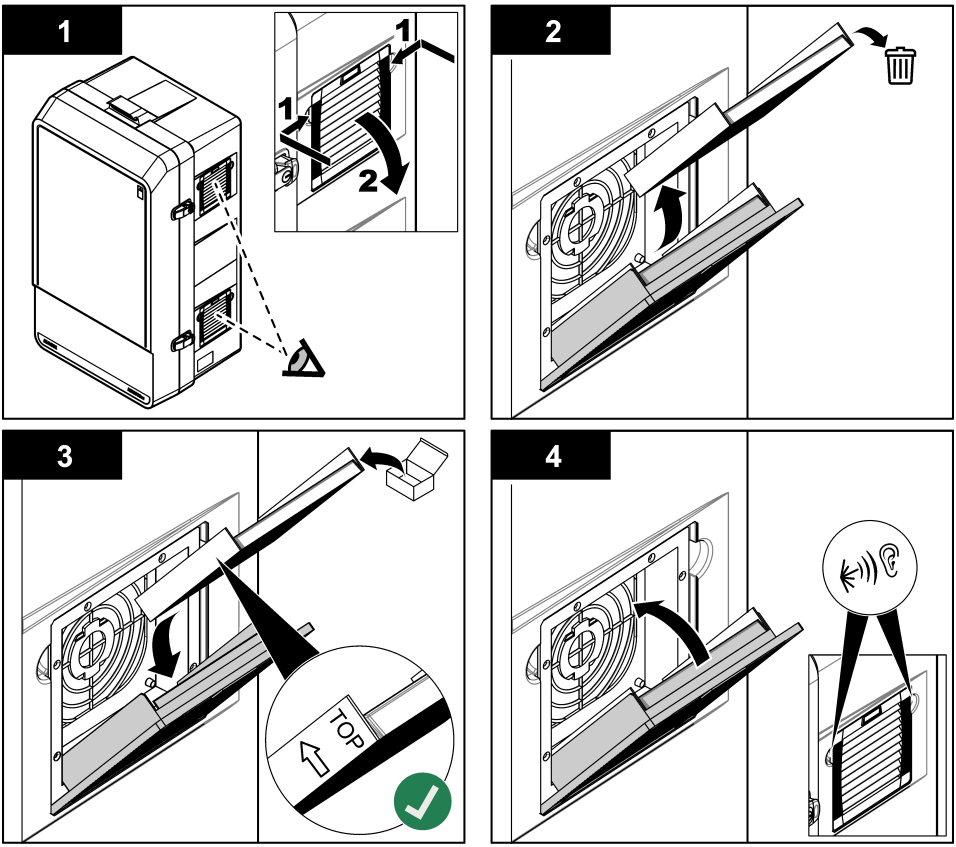
Material necesario:

- 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:

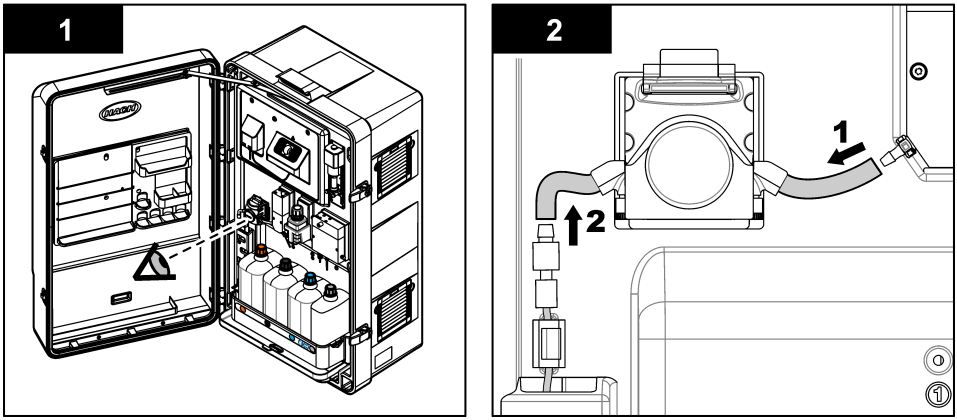
- Tubo de la bomba de muestra

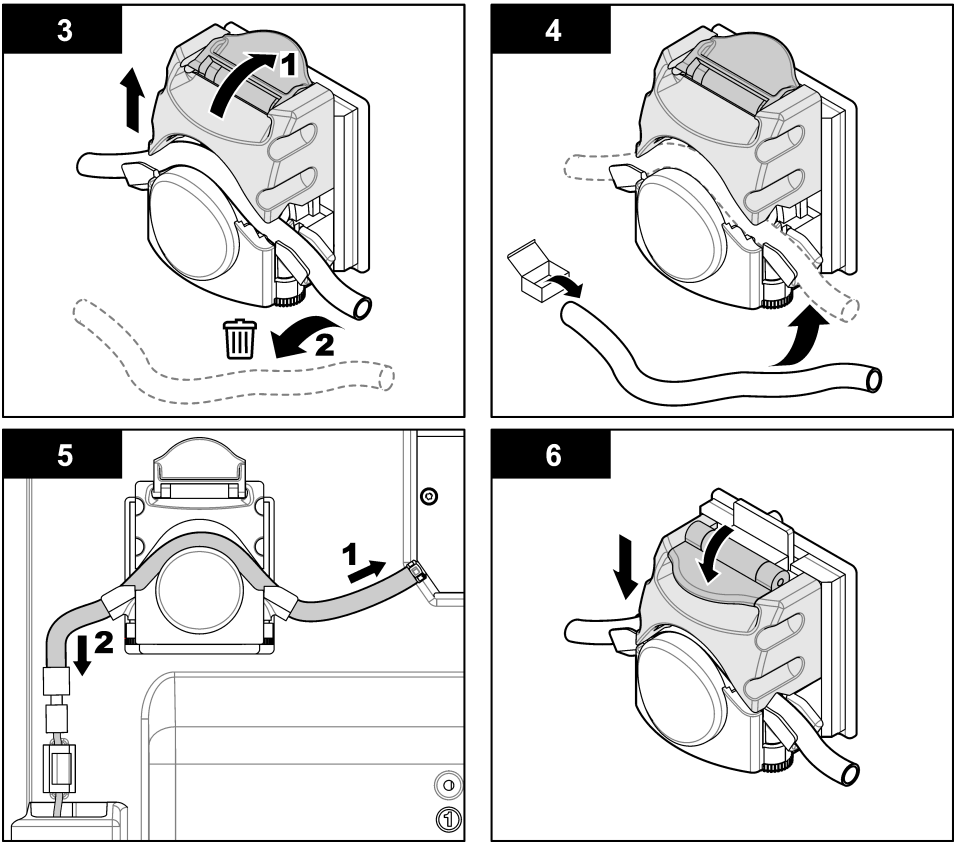
1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
   a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
   b. Seleccione **NH6000SC** > **Menú del dispositivo** > **Mantenimiento**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga 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 143.

Material necesario:

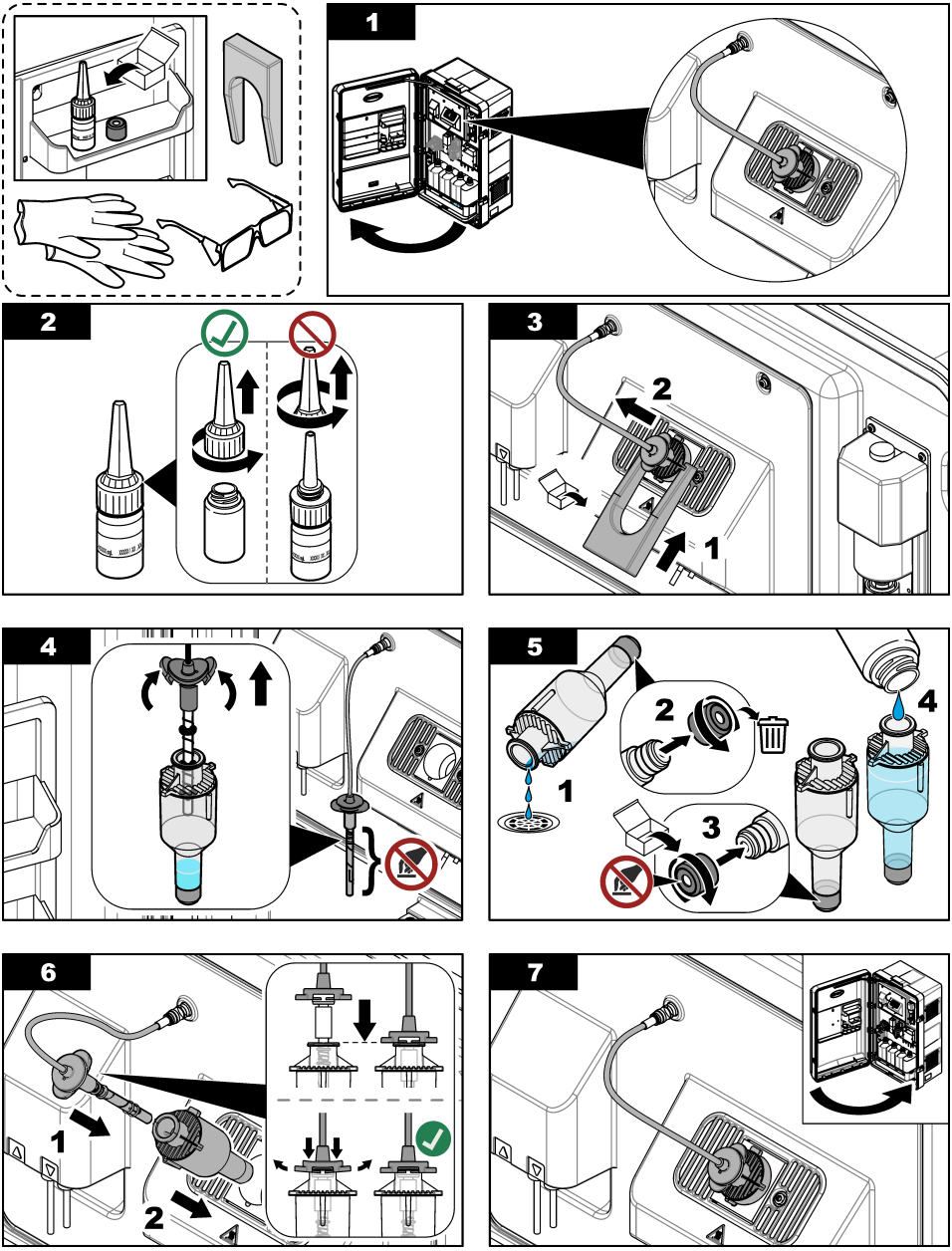
- Electrolito
- Cápsula de la membrana

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 145.

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 146.

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.

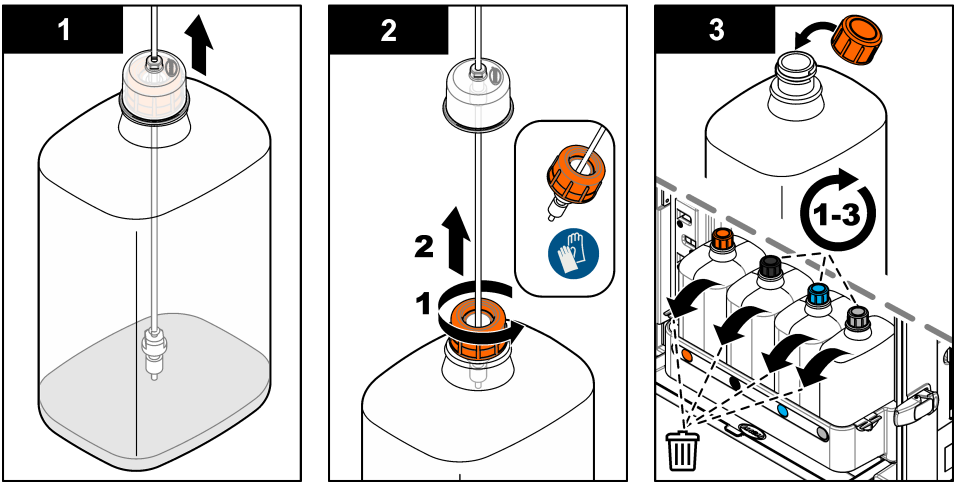
13. Empuje a fondo el tapón transparente del tubo sobre el tapón **naranja**. Asegúrese de que el extremo del tubo está en el fondo de la botella de reactivo.

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.

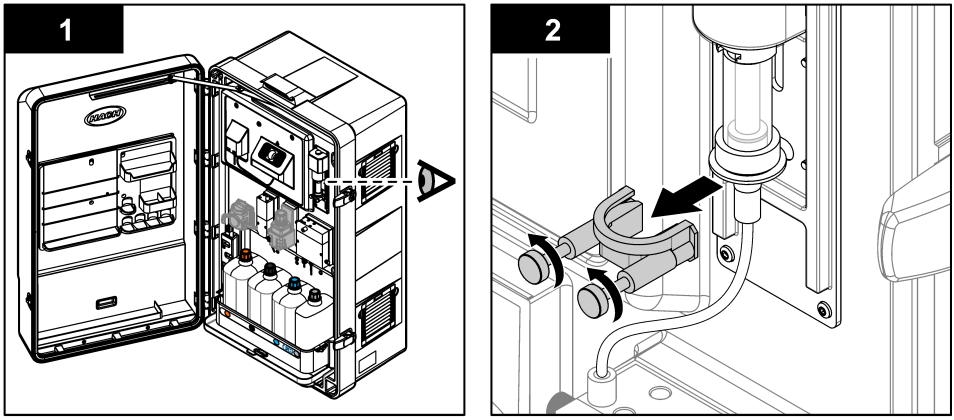
Sustituya el cabezal de la bomba de pistón después de 12 meses de funcionamiento. Para sustituir el cabezal de la bomba de pistón, siga los pasos que se indican a continuación. Consulte la Figura 19.

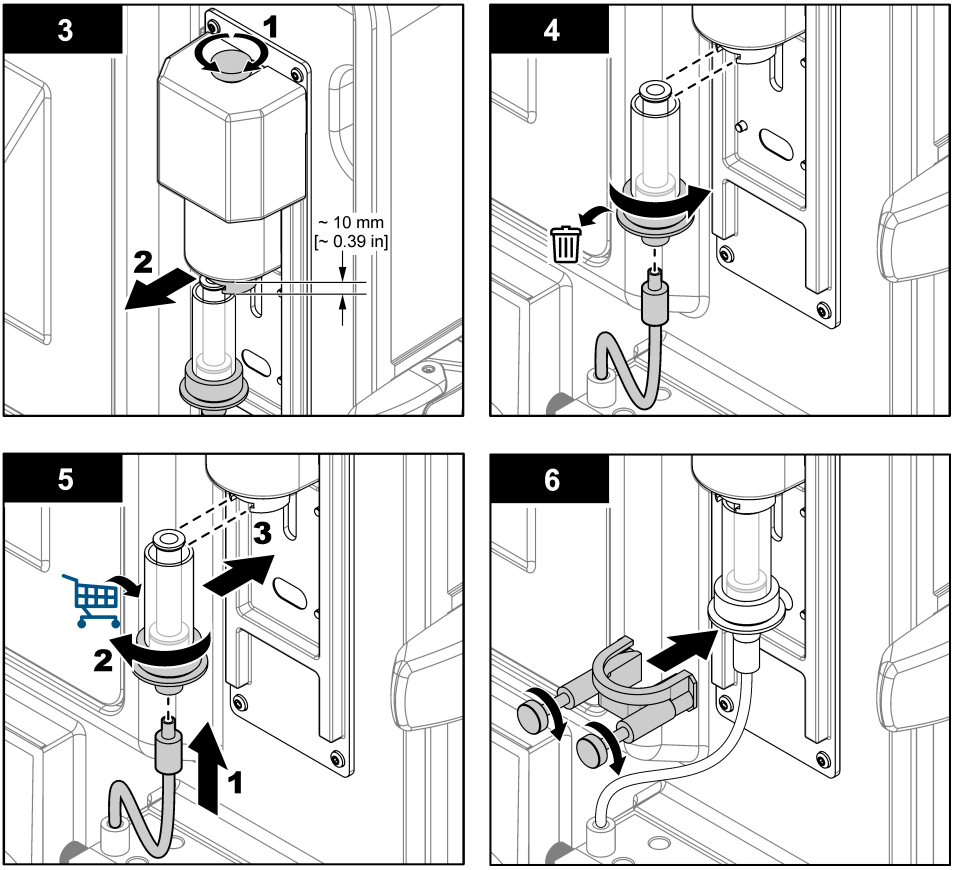
1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:

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 164 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 143.

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 160.
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 161.
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 164.
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 167. ***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 162.
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 168. Repita la prueba de hermeticidad. Consulte Realización de una prueba de hermeticidad en la página 178.
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 167. ***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 178.

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 153.

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 178.
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 161. Espere a que el entorno se enfríe. Mueva el analizador a un entorno más frío. Consulte Especificaciones en la página 91.
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 91.
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 178.
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 168. Repita la prueba de hermeticidad. Consulte Realización de una prueba de hermeticidad en la página 178.
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 152. Configure la calibración automática. Consulte Configuración de la calibración automática en la página 153.

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 167.

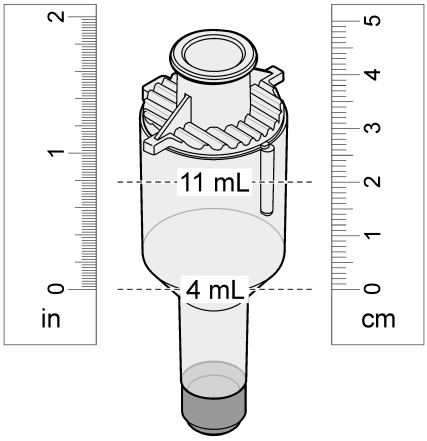
Asegúrese de que hay suficiente electrolito en el electrodo. Si el electrolito está por debajo del límite mínimo, sustituya el electrolito y la membrana. Si se produce una reducción del nivel de electrolito antes de que sea necesario sustituir el electrolito y la tapa de membrana, asegúrese de que la 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 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 183
2 Généralités à la page 184
3 Installation à la page 191
4 Fonctionnement à la page 239
5 Maintenance à la page 248
6 Dépannage à la page 264
7 Pièces de rechange et accessoires à la page 270

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			

Spécification	Détails
Transmission de données	Contrôleur SC standard
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 :

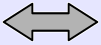
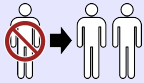
Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur. L'appareil est conforme à la partie 15 de la règlementation FCC. Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

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.

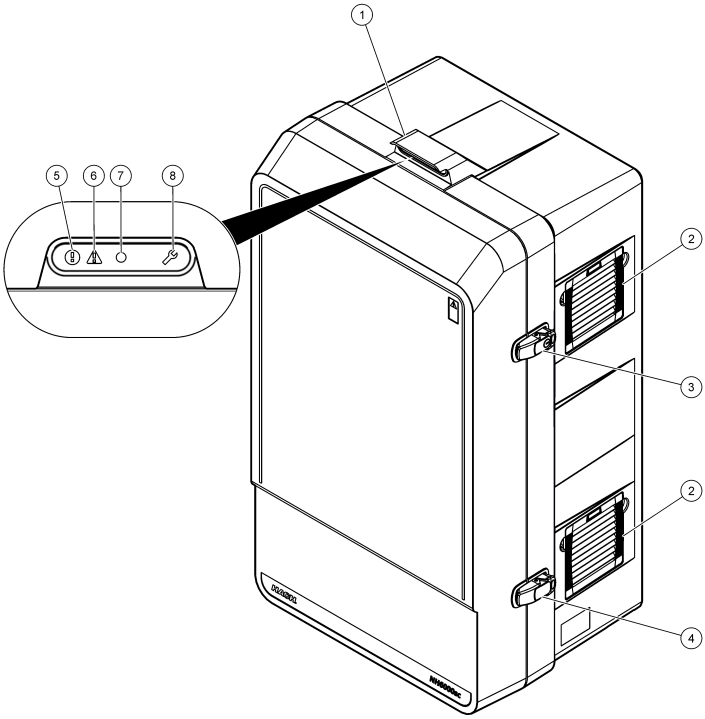
Deux modèles de base de l'analyseur sont disponibles en version une voie ou deux voies, équipés de systèmes de filtration d'échantillon externes ou intégrés, d'une détection de débit et plus encore. Reportez-vous à la Figure 1, à la Figure 2 et à la Figure 3.

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.

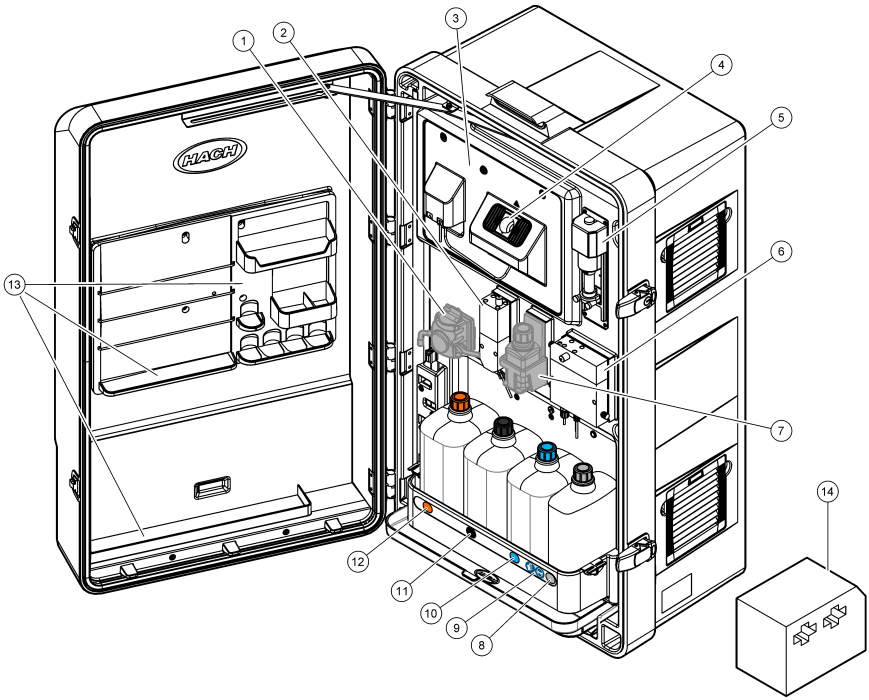
Préparez et filtrez l'échantillon avant l'analyse. Reportez-vous à Exigences relatives à l'échantillon à la page 184. Raccordez les analyseurs monocanal directement à un système de filtration équipé d'une pompe à échantillon intégrée dans l'analyseur ou à un système externe d'alimentation en échantillons. 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)

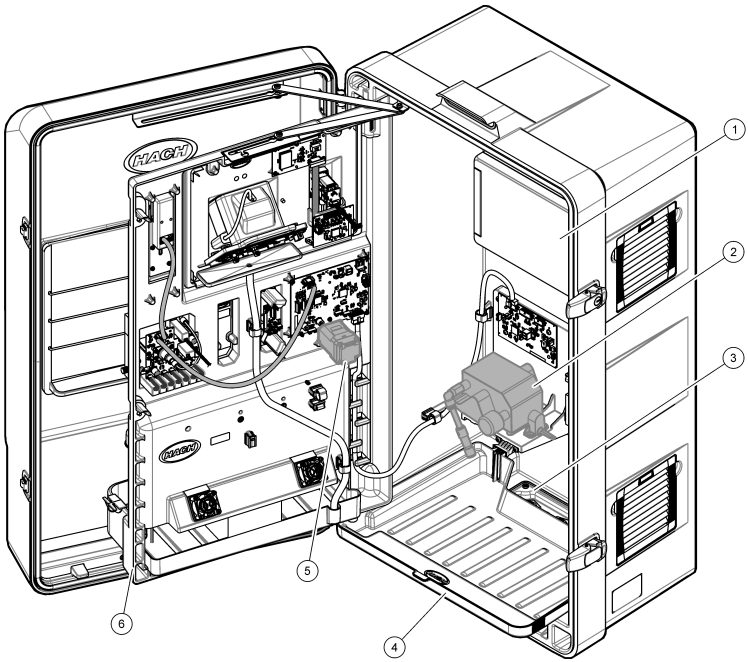
Figure 2 Présentation du produit—Panneau d'analyse



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



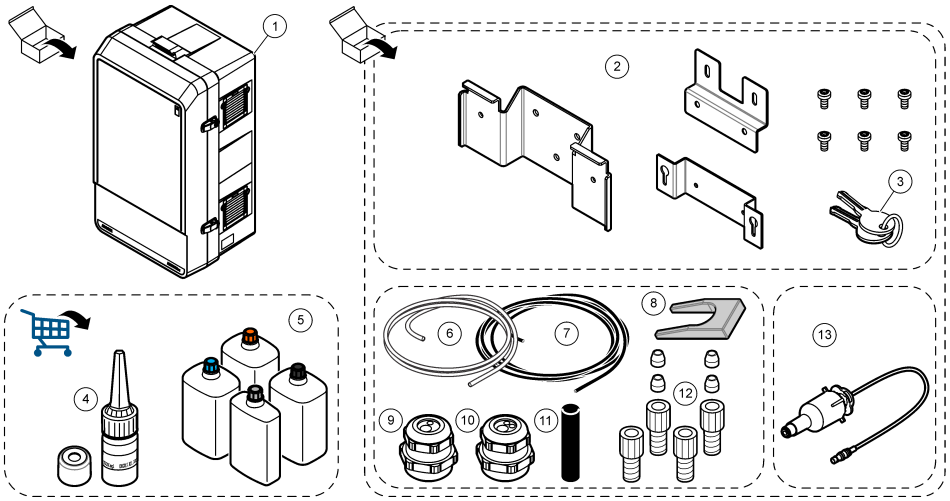
1 Branchements électriques	**4** Bac de collecte
2 Compresseur (en option)	**5** Pompe à échantillon (en option)
3 Connecteurs électriques et orifices d'accès à la tuyauterie	**6** Panneau d'analyse

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 270.

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

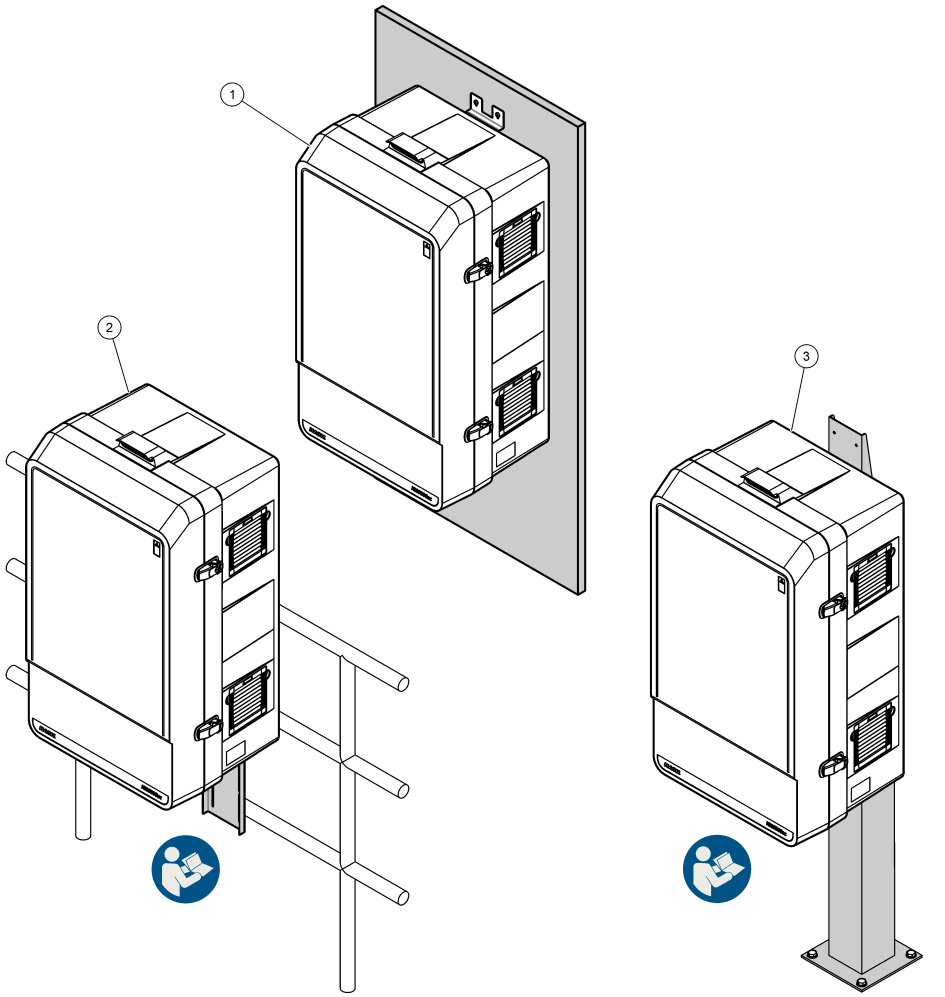
3.2 Installation mécanique

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 193. 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

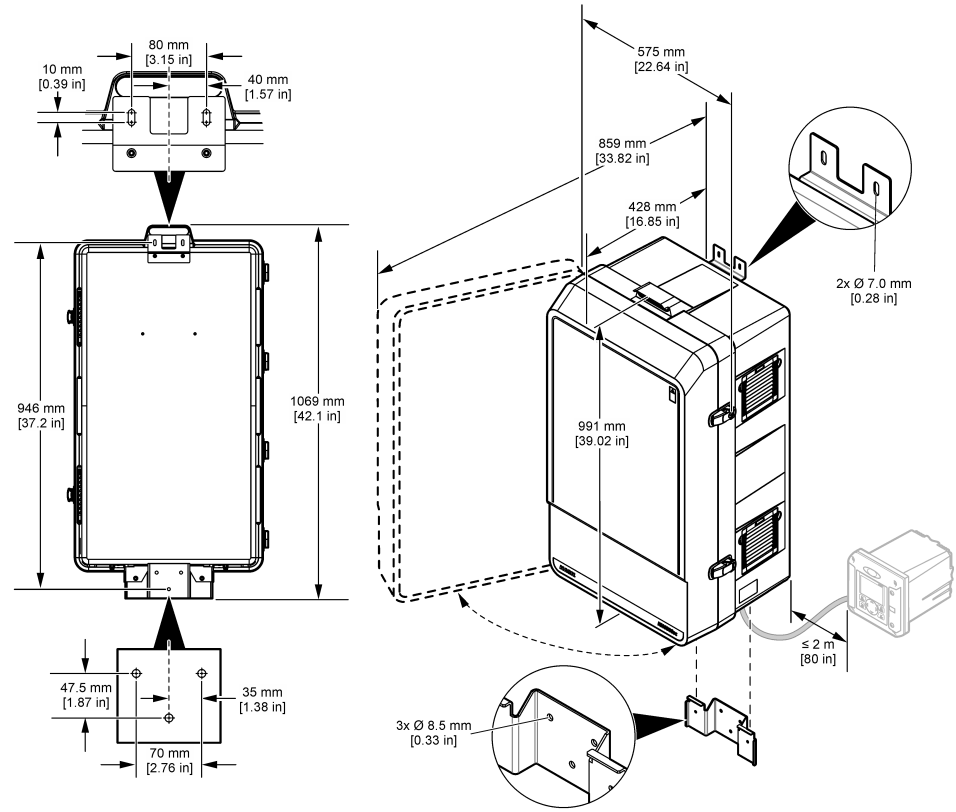


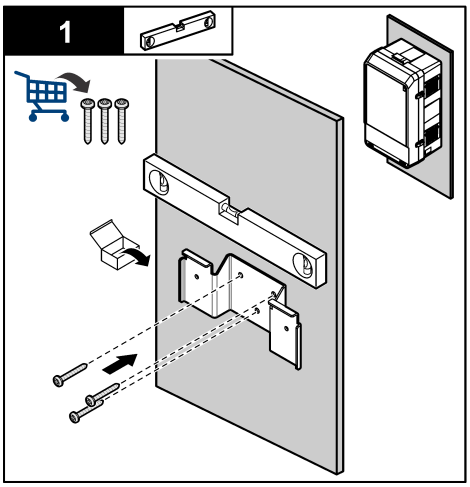
Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Assurez-vous que l'instrument est correctement fixé au mur, à la table ou au sol pour garantir une utilisation en toute sécurité.

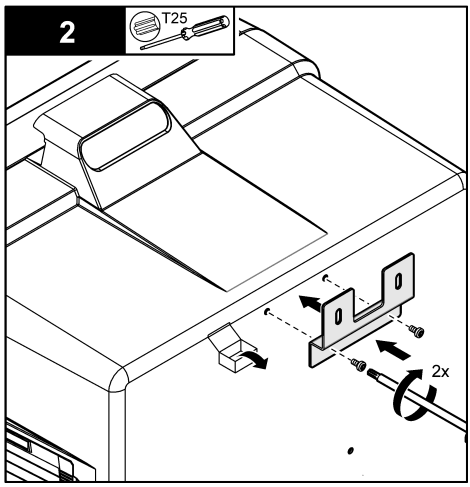
- Fixez l'instrument à la verticale et alignez-le sur une surface plane verticale.
- Respectez une distance minimale de 64 cm (25,2 pouces) entre le sol et le bord inférieur de l'instrument afin de disposer d'un espace de travail suffisant.
- Respectez un dégagement minimal de 813 mm (32 pouces) devant 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.

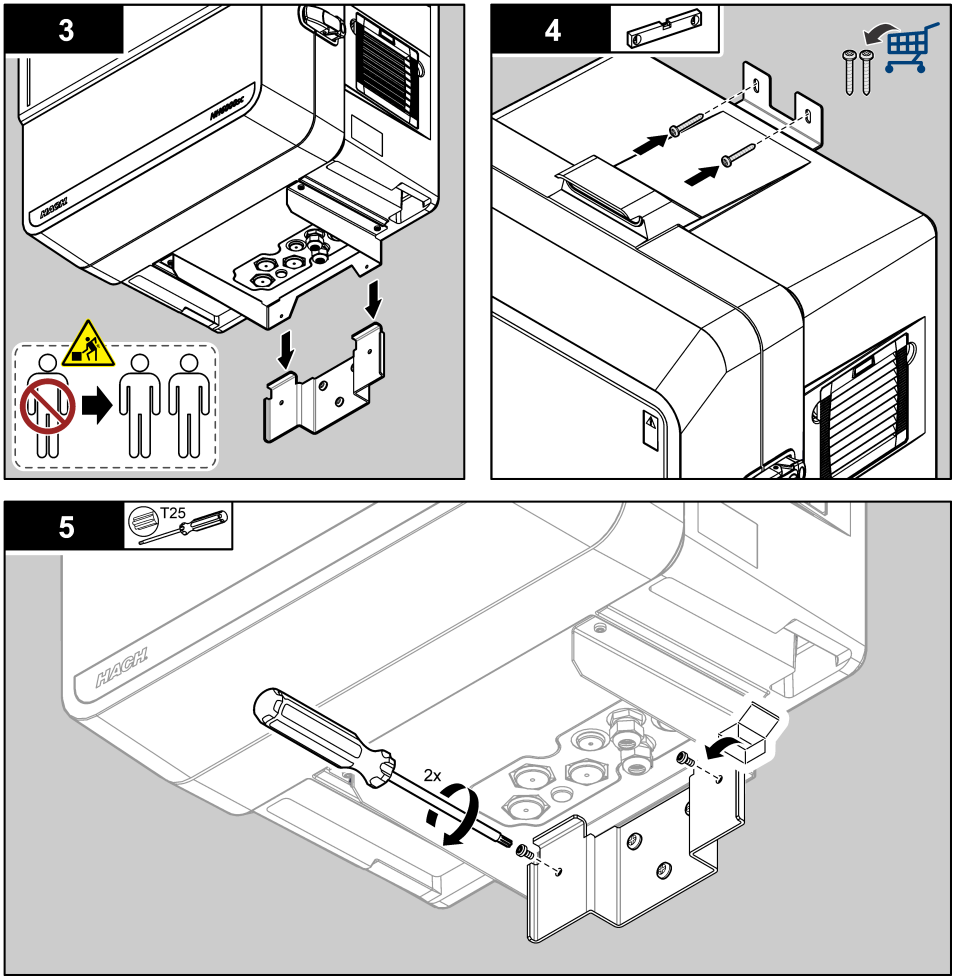
Reportez-vous à la Figure 6 et aux étapes illustrées qui suivent pour fixer l'instrument à un mur.

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

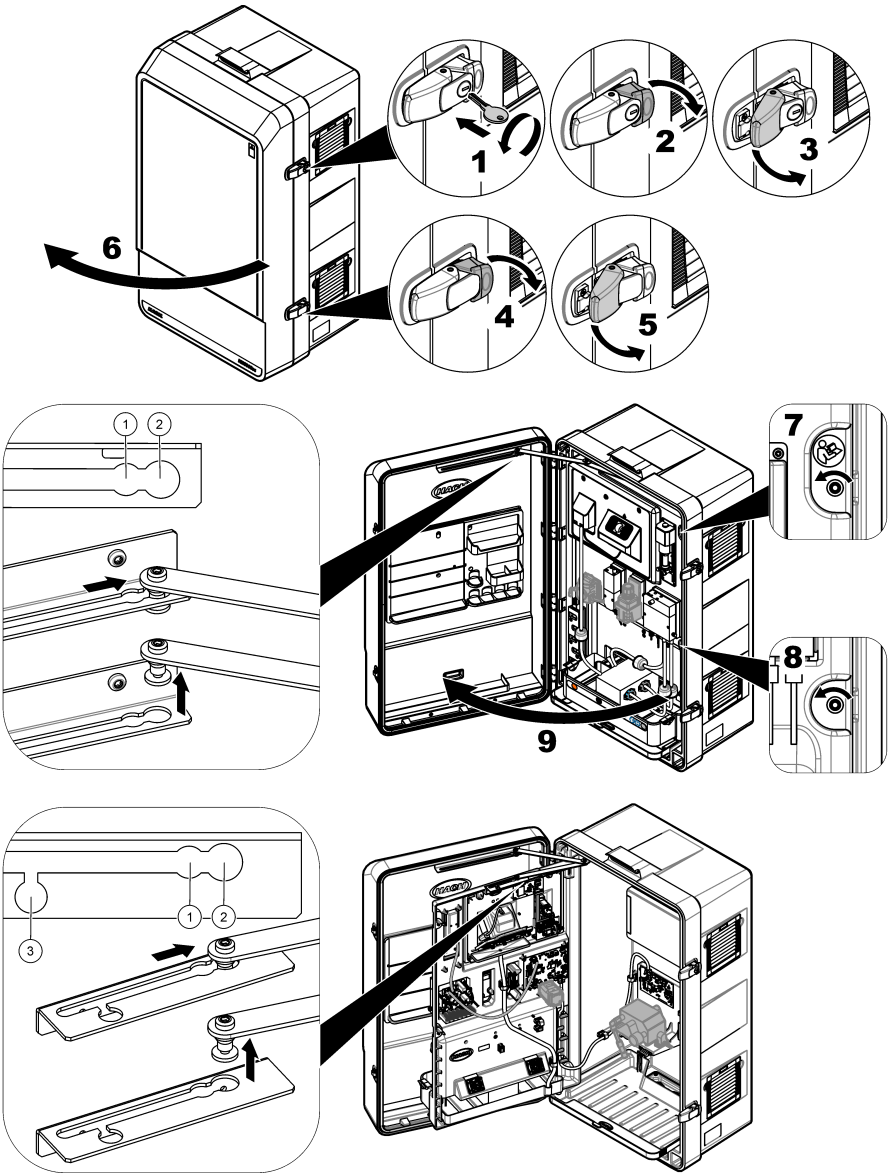
Risque d'électrocution. Assurez-vous que de l'eau ne puisse pas pénétrer dans le boîtier ni toucher les cartes électroniques.

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

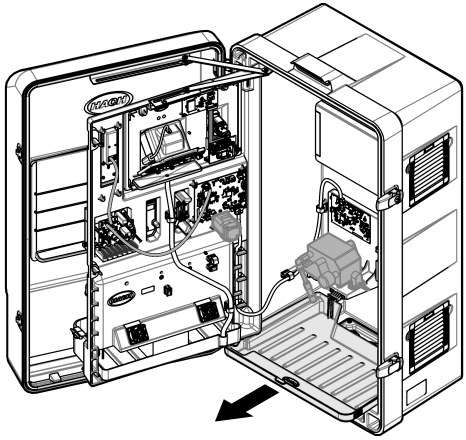


1 Position de verrouillage pour maintenir la porte ouverte	**2** Position de verrouillage pour retirer la porte	**3** Position de verrouillage permettant de garder la porte ouverte pour les opérations de maintenance

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 190.

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

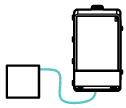
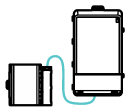
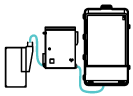
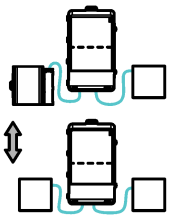
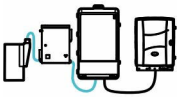
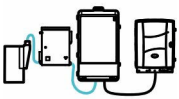
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur	Raccordez-le à un système de filtration externe.		Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
Intérieur/Extérieur	Raccordez-le au système de filtration intégré FX610/620.		Reportez-vous au manuel d'utilisation 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 226
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 205.
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 213.
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 213.

Tableau 1 Tuyau d'entrée d'échantillon (suite)

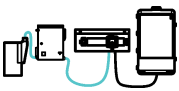
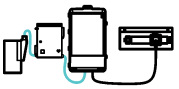
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et l'analyseur		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et à l'analyseur à la page 206.
	Installation 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 209.
	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 217.
	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 222.

Tableau 2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon

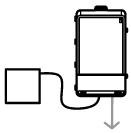
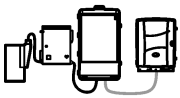
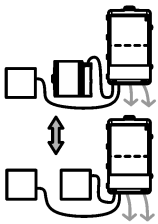
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Intérieur	Tous les systèmes de filtration		Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
			Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 213.
Intérieur/Extérieur	Connectez deux systèmes 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 205.

Tableau 2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon (suite)

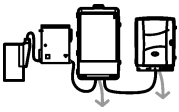
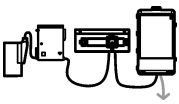
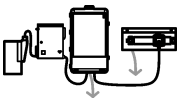
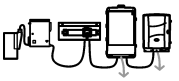
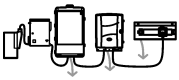
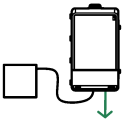
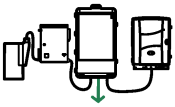
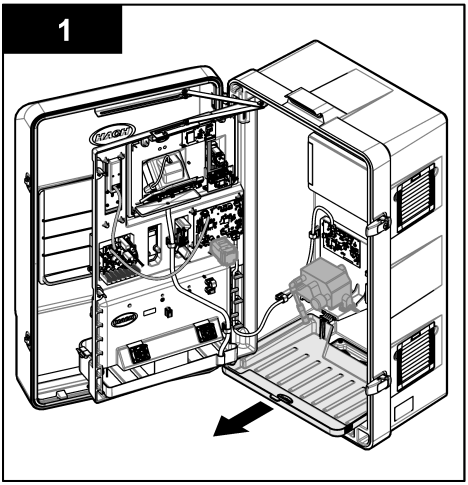
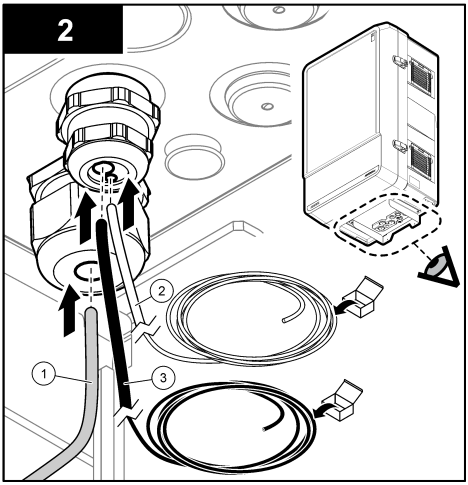
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Exemple	Informations supplémentaires
Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax) et deux analyseurs		Reportez-vous à Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs à la page 213. Reportez-vous à la documentation pour 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 206.
	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 209.
	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 217.
	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 222.

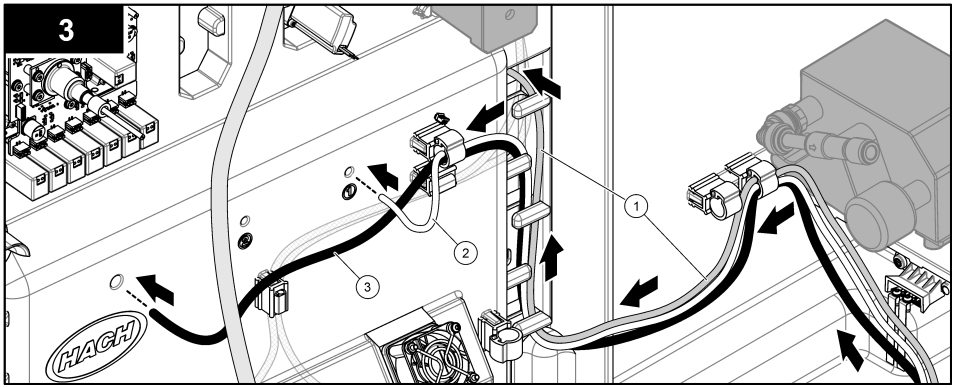
Tableau 3 Tuyau de vidange

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 213. Reportez-vous à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.





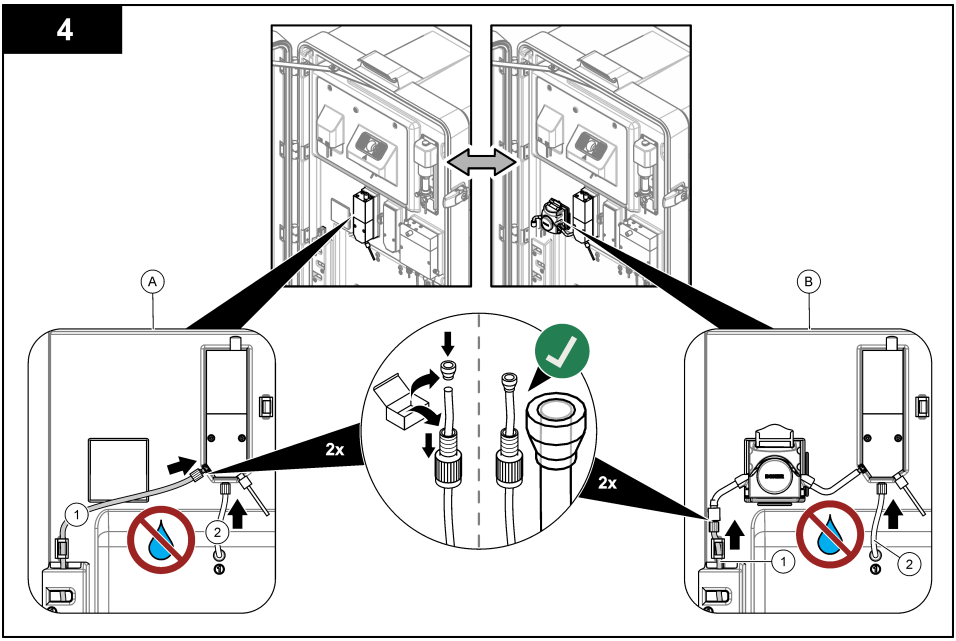
1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange



1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange

AVIS

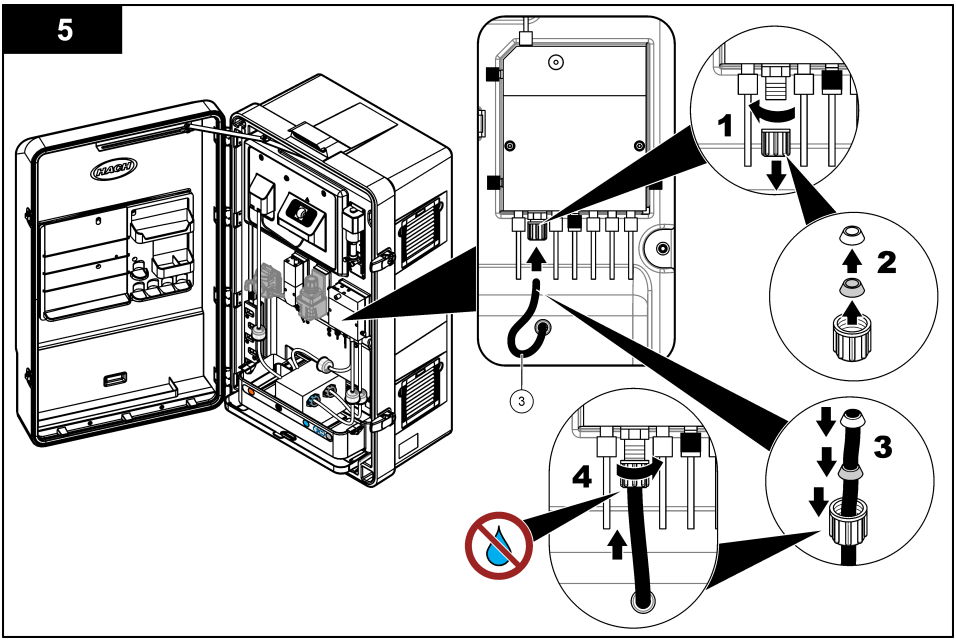
Assurez-vous d'installer le système de filtration applicable (Filtrax ou FX610/FX620) avant de passer à l'étape 4.



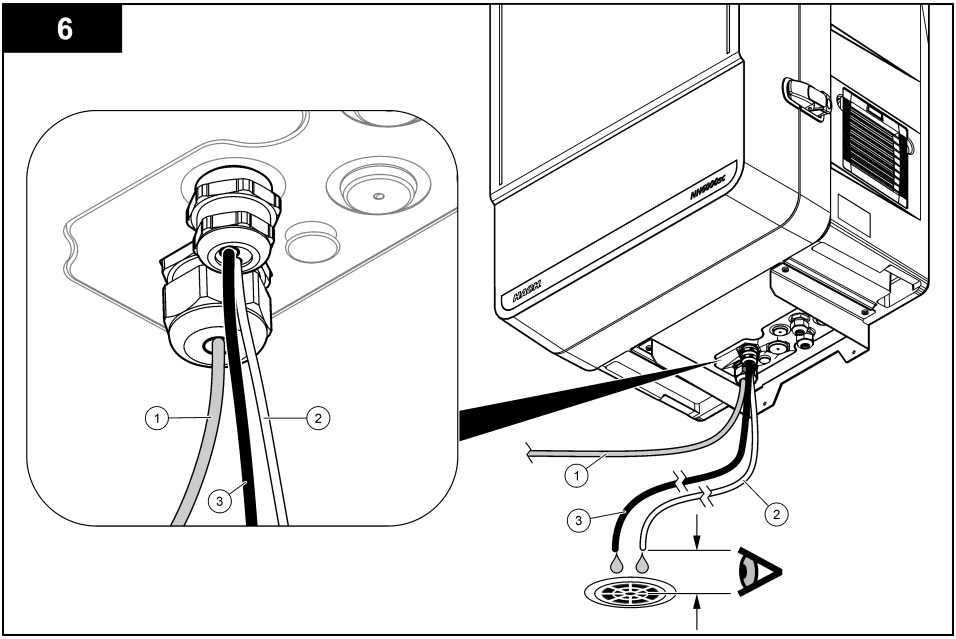
L'illustration **A** montre le raccord de tuyau d'échantillon pour le récipient de débordement (par ex. Filtrax).

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

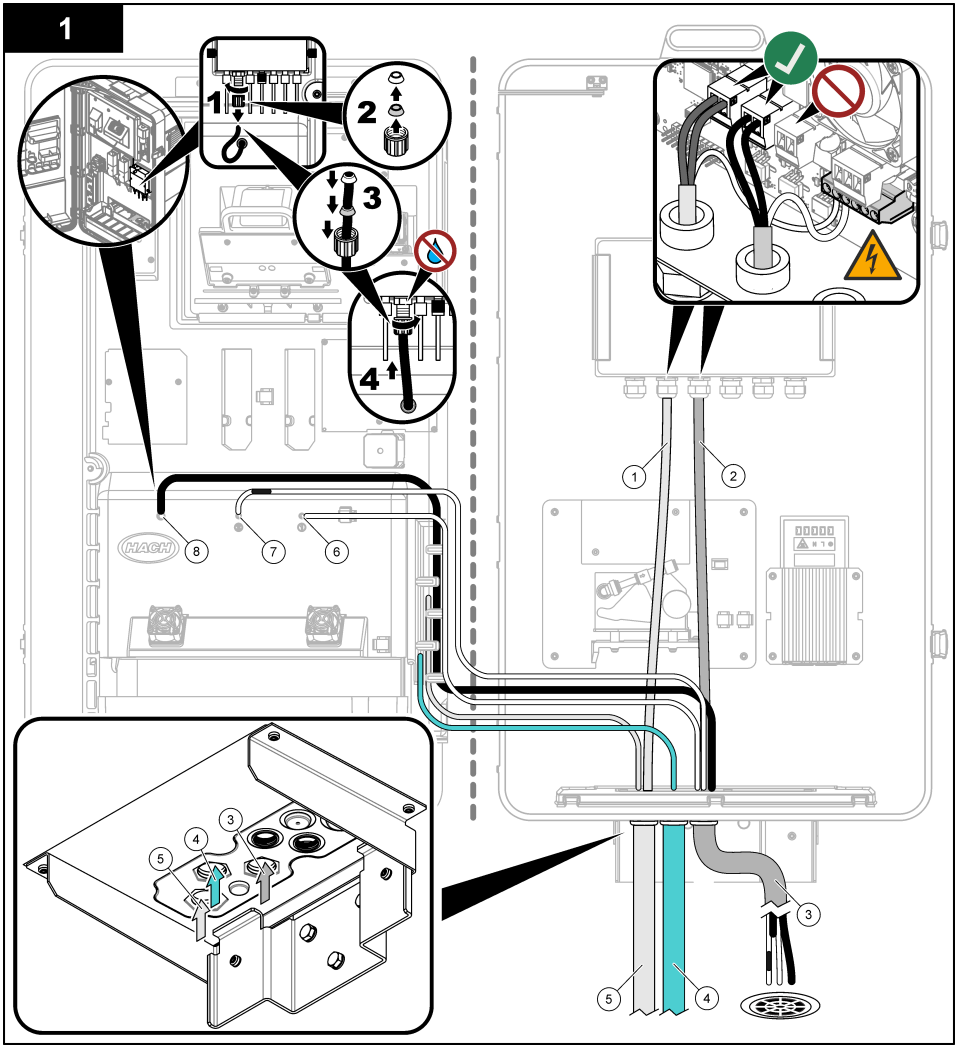


1 Tuyau d'entrée d'échantillon	**2** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon	**3** Tuyau de vidange

3.4.4.1 Raccordement de deux systèmes de filtration à un analyseur à 2 canaux

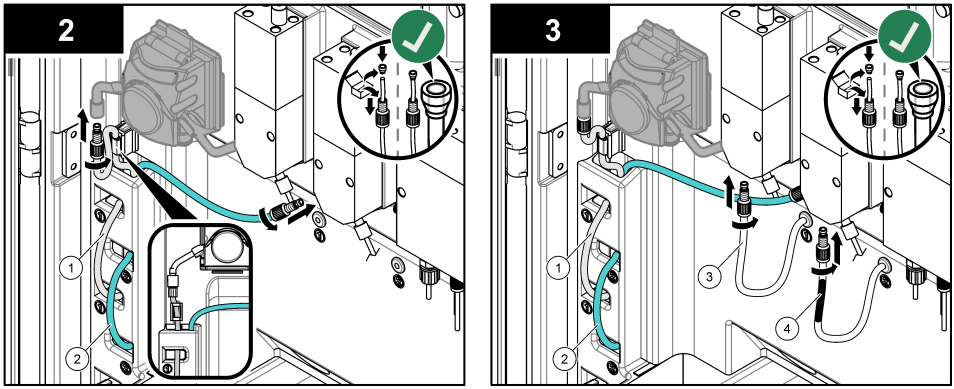
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder :

- 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

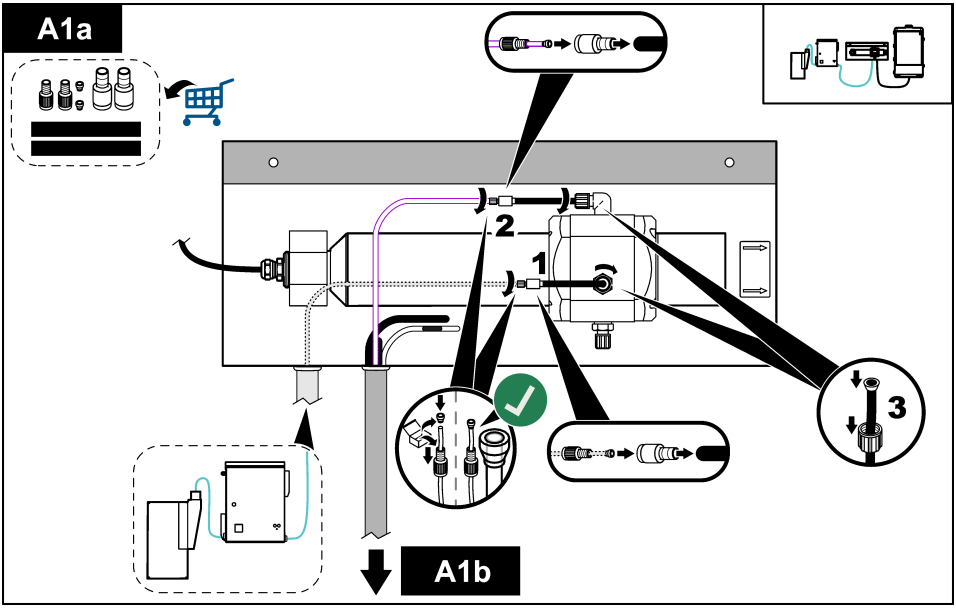


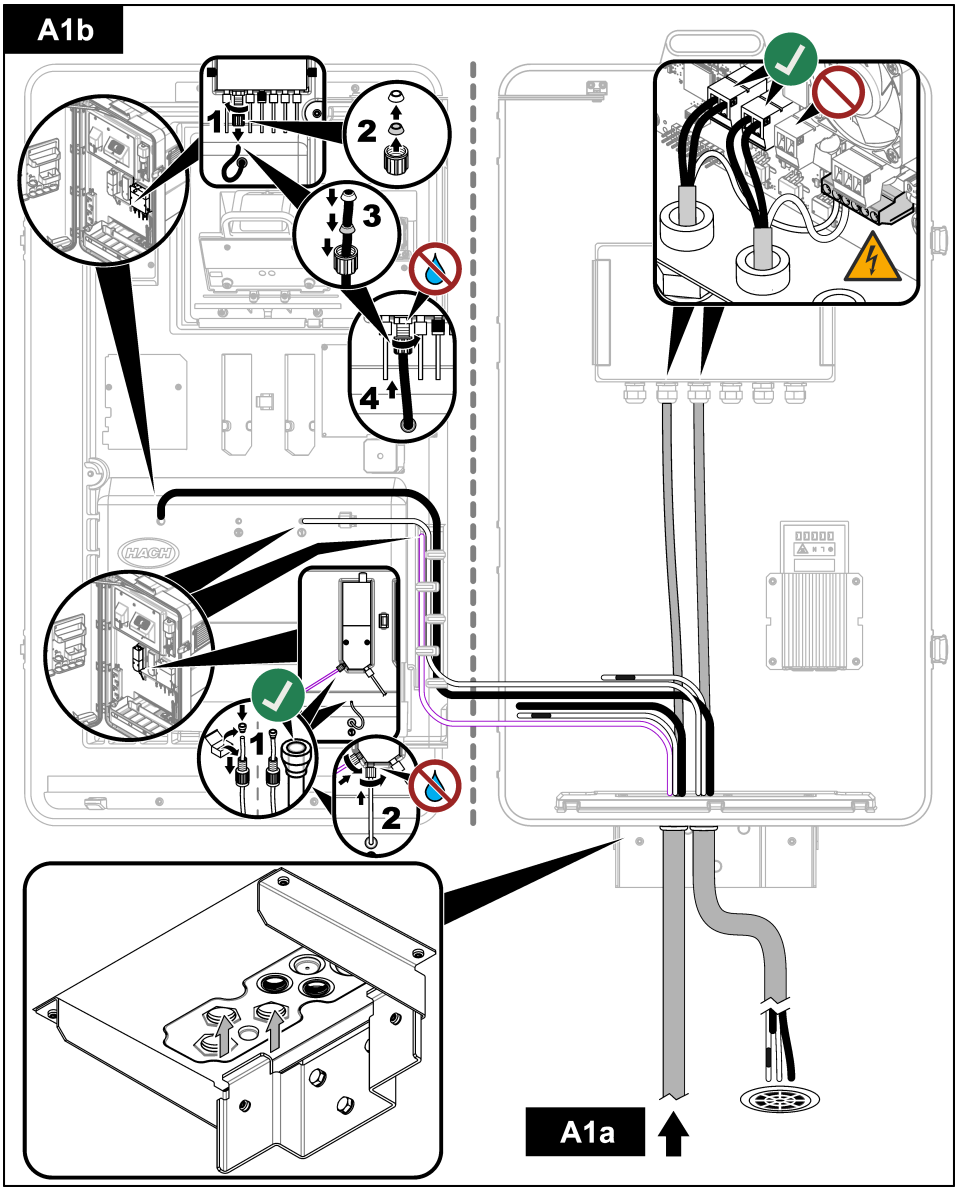
1 Tuyau d'entrée d'échantillon du système de filtration externe (Filtrax)	**3** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon du FX610/FX620
2 Tuyau d'entrée d'échantillon du FX610/FX620	**4** Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon du système de filtration externe (Filtrax)

3.4.4.2 Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et à l'analyseur

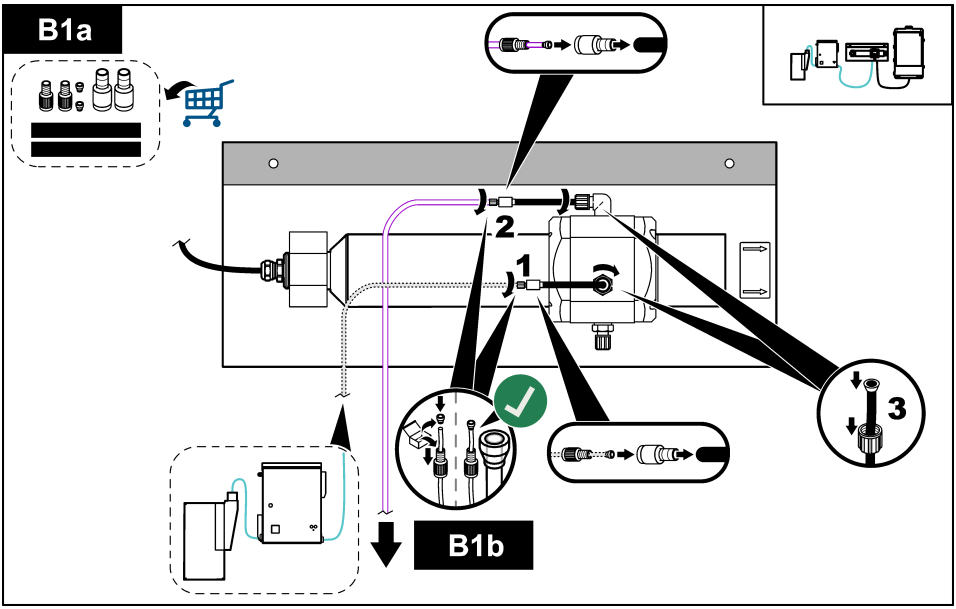
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc et à l'analyseur NH6000sc.

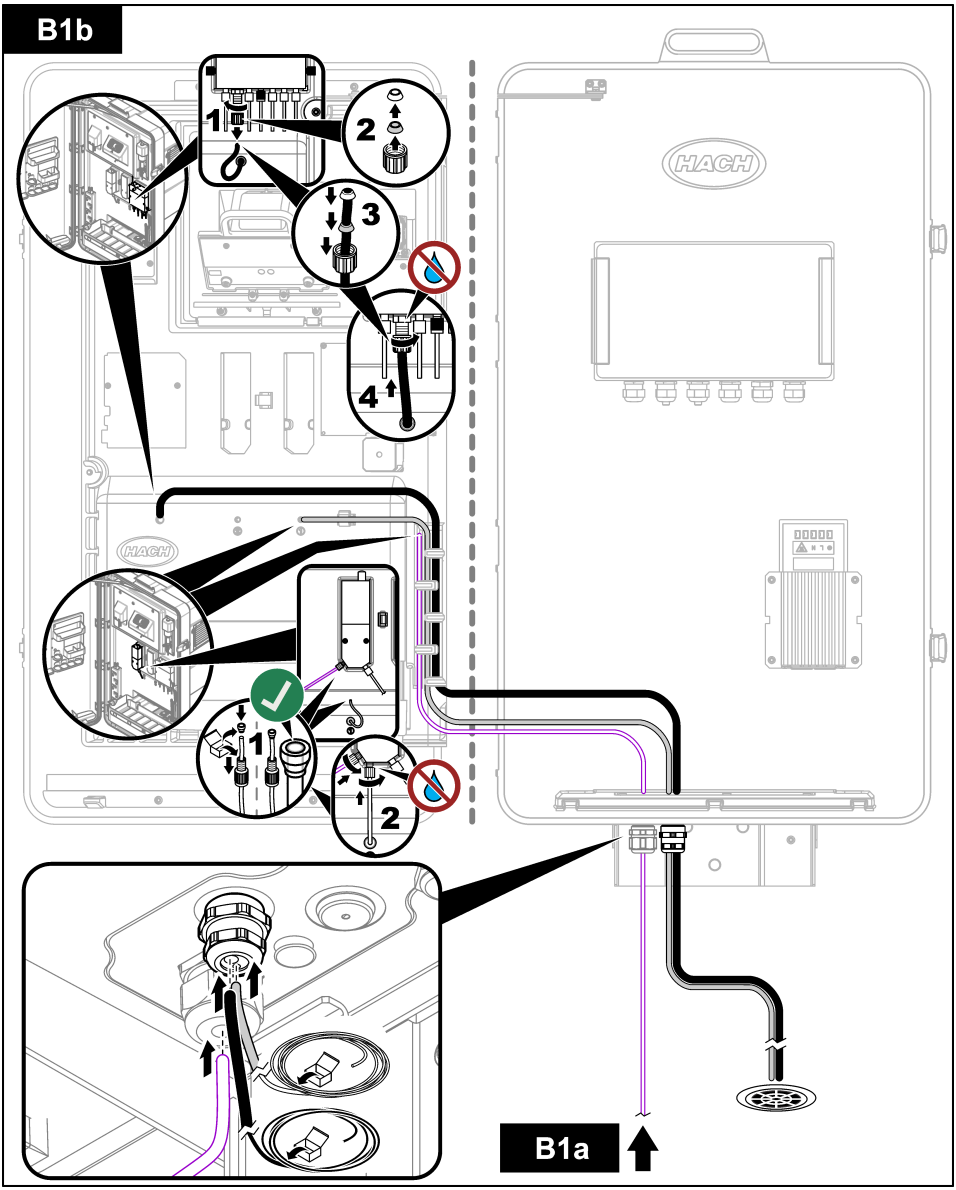
Installation en extérieur :




A1b
1
2
3
4
1
2
A1a

Installation en intérieur :



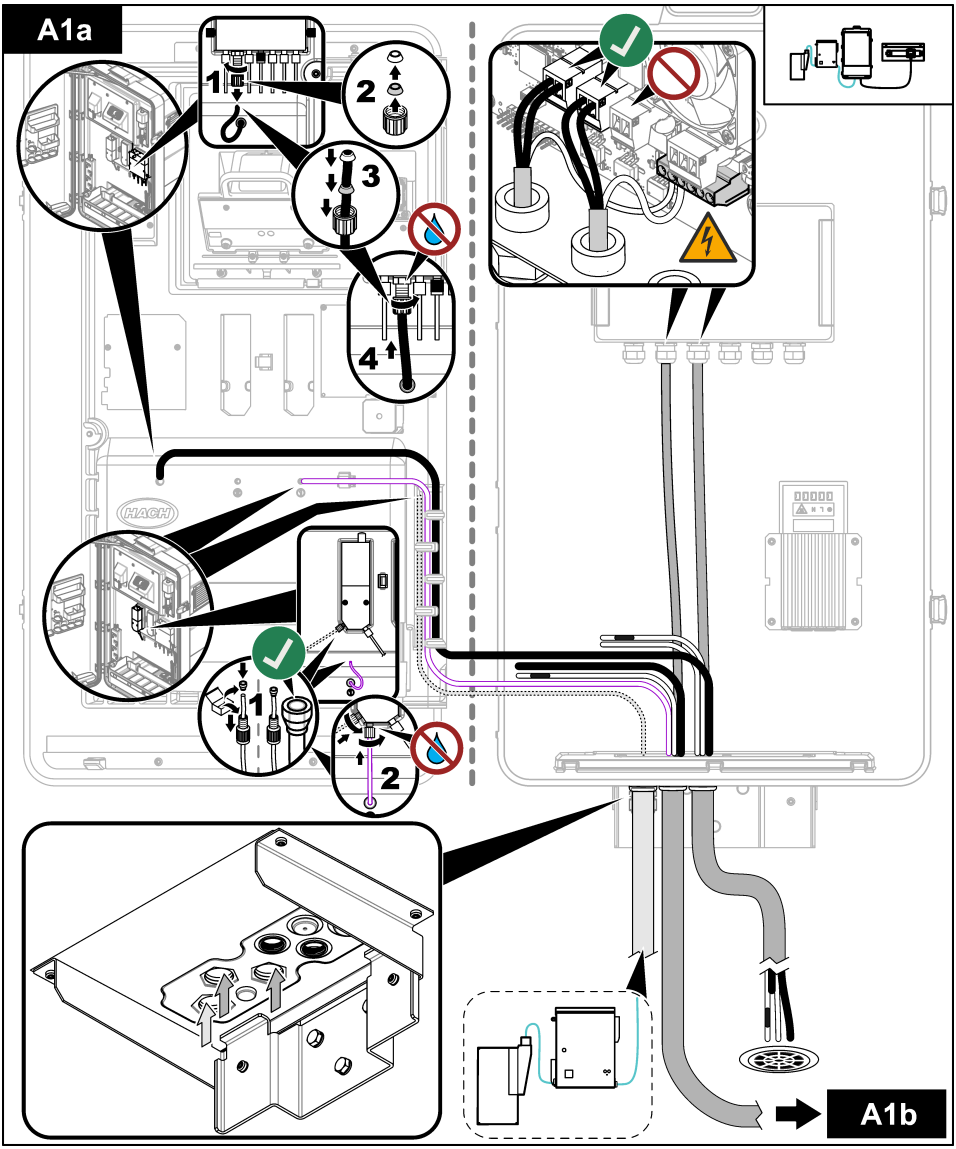


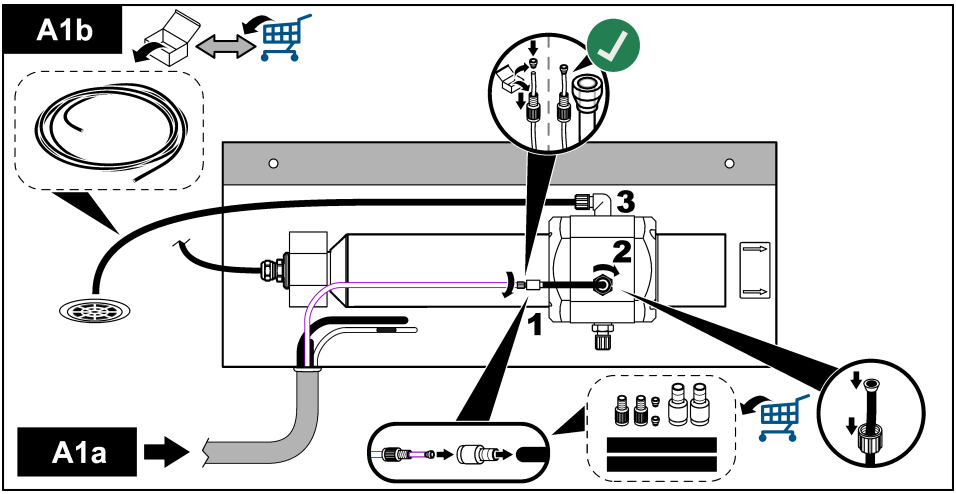
3.4.4.3 Raccordement de l'entrée d'échantillon à l'analyseur et à un capteur

Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc et à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc.

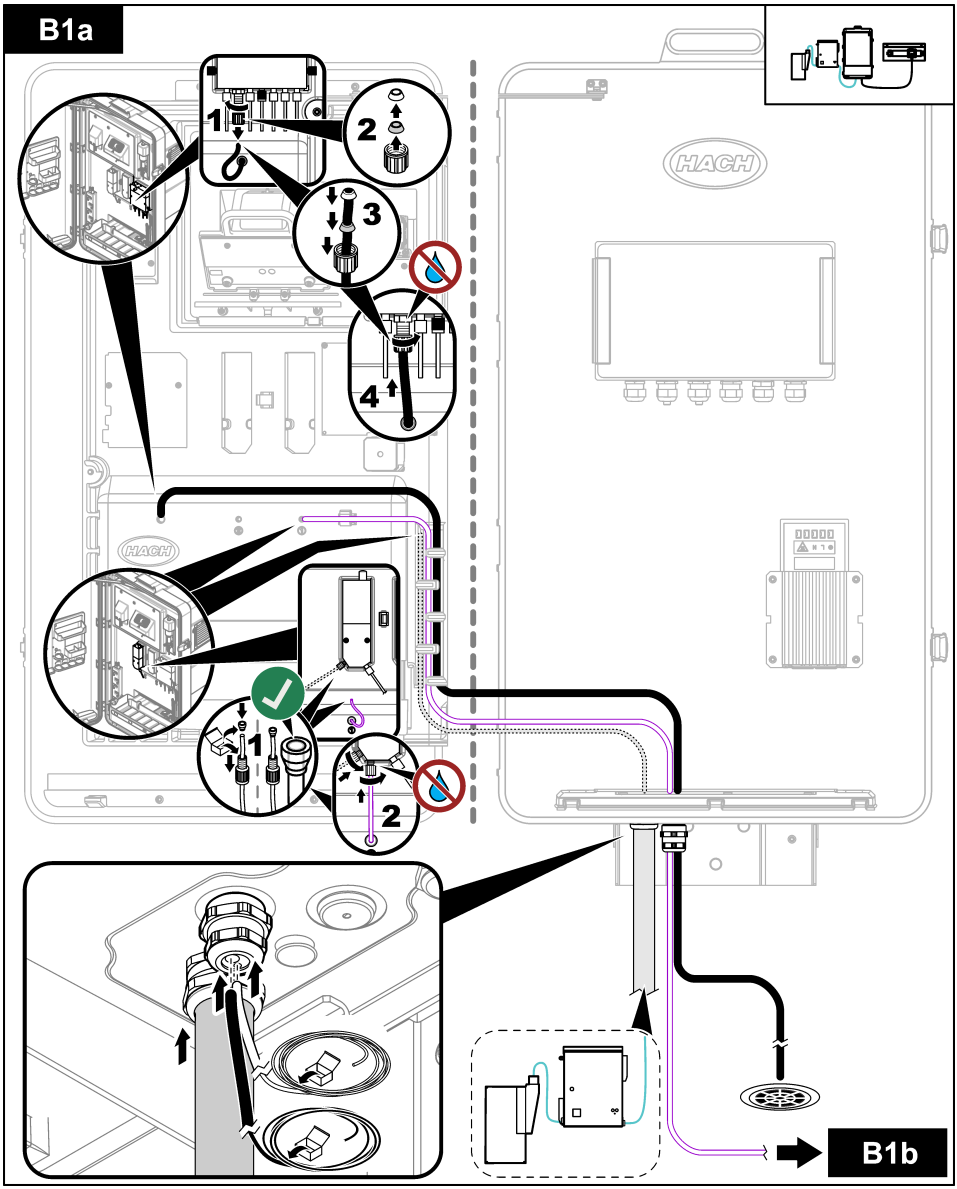
Remarque : *Dans une installation en cascade avec un capteur (Nitratax sc ou NT3100sc) comme dernier appareil, le nettoyage prolongé doit être désactivé. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 239.*

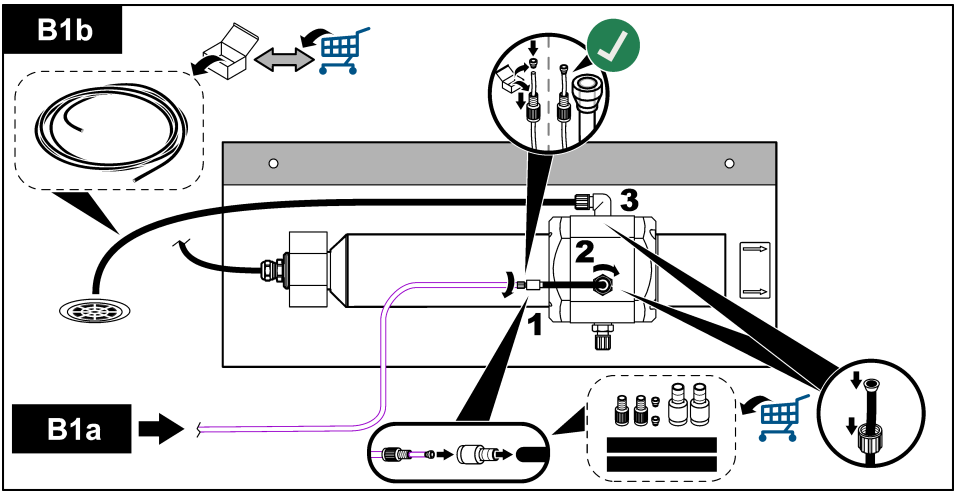
Installation en extérieur :




A1b
3
2
1
A1a

Installation en intérieur :



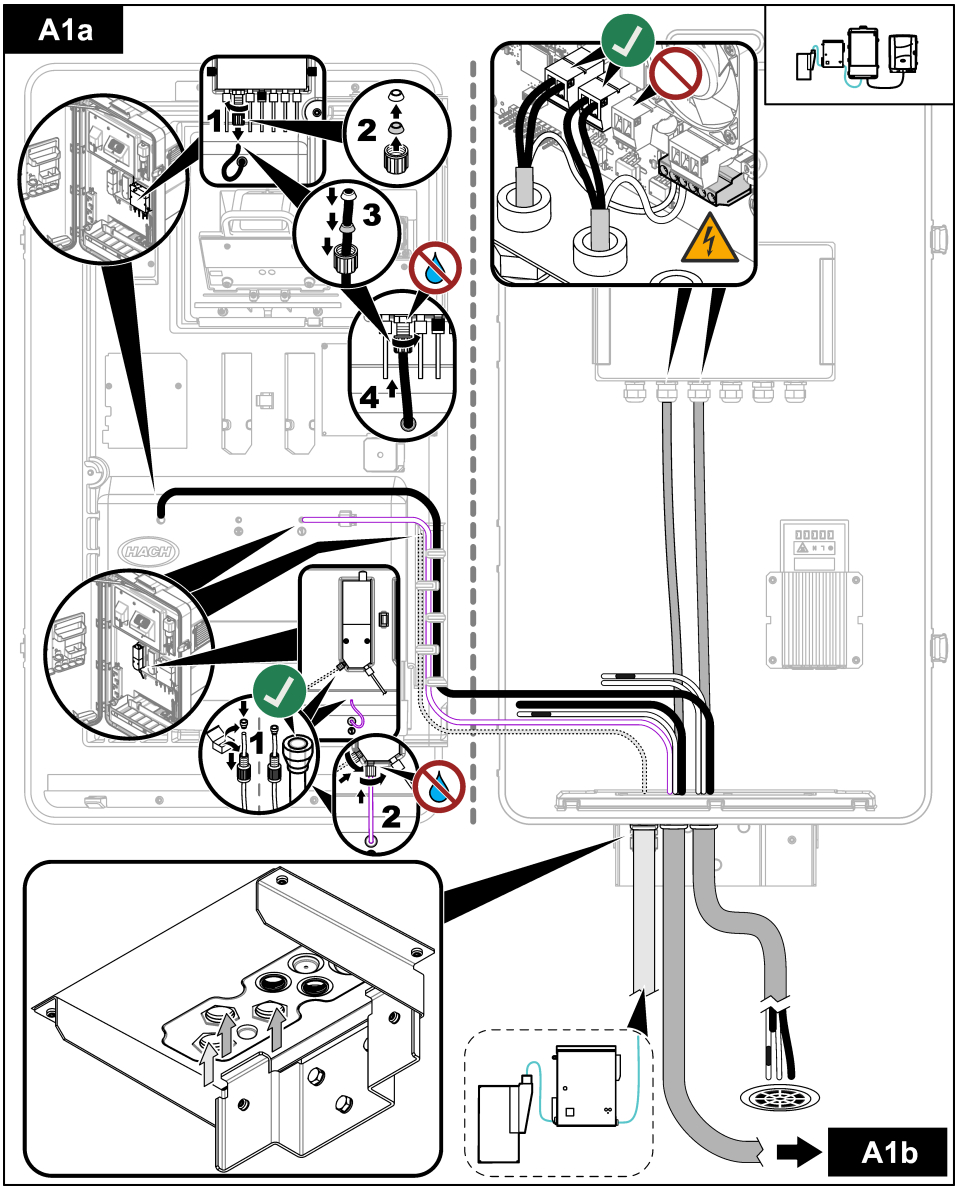


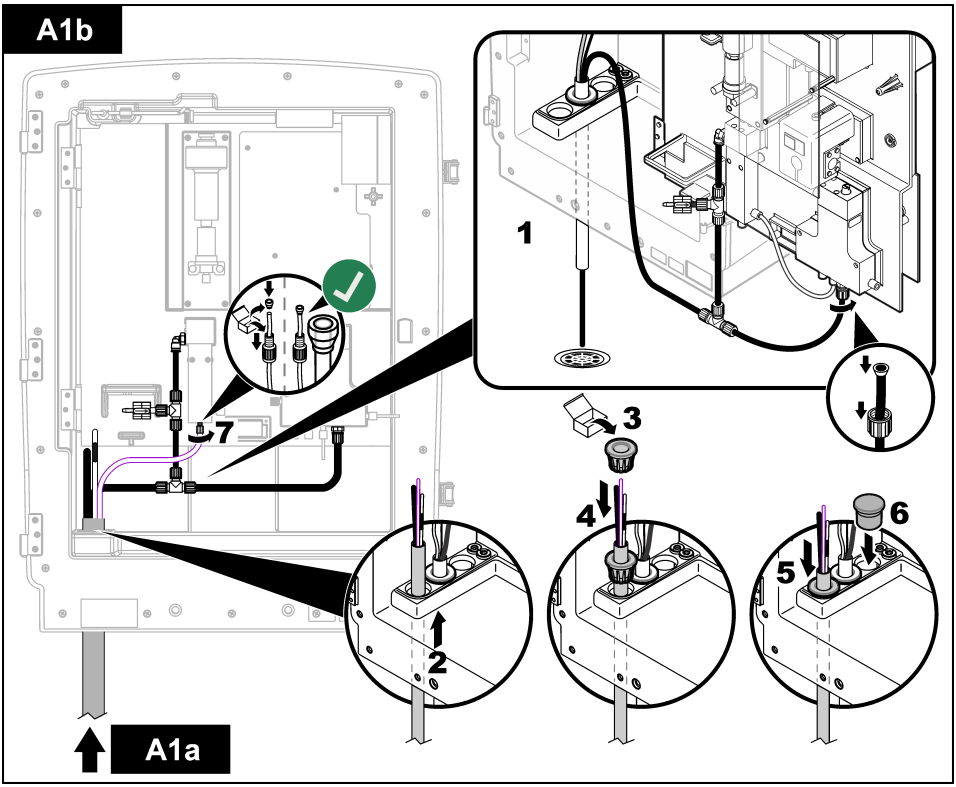
3.4.4.4 Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs

Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc et à l'analyseur Phosphax sc.

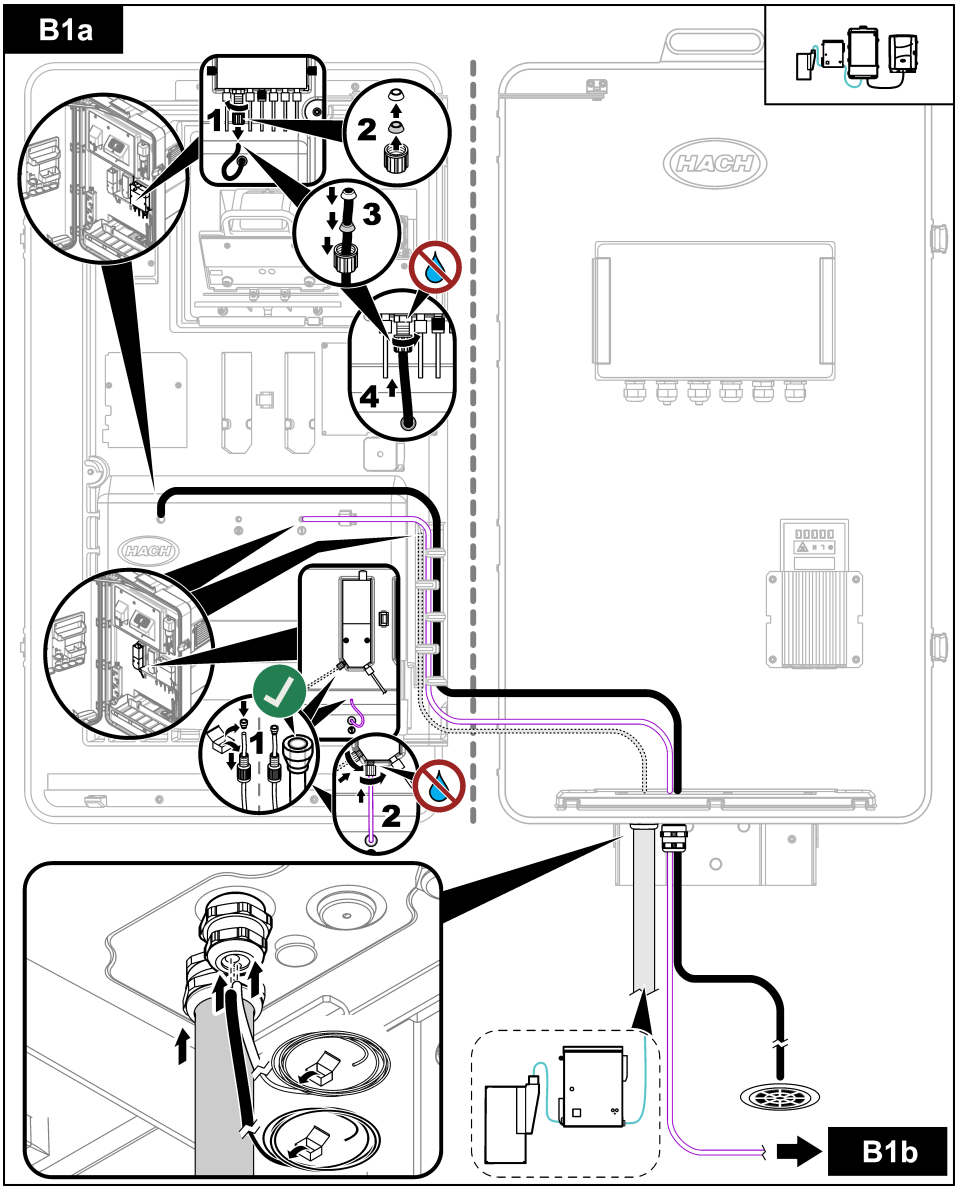
Remarque : *Dans une installation en cascade avec Phosphax sc, veillez à ce que les réglages de l'intervalle et du temps de nettoyage des deux analyseurs soient identiques. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 239*.

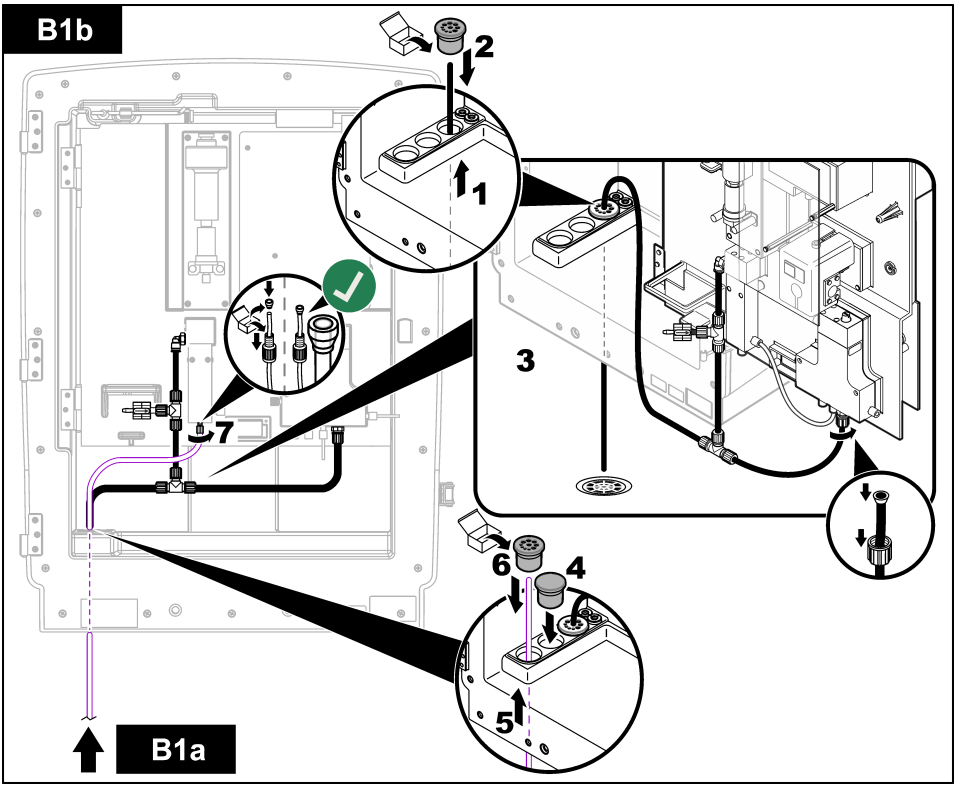
Installation en extérieur :




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

Installation en intérieur :



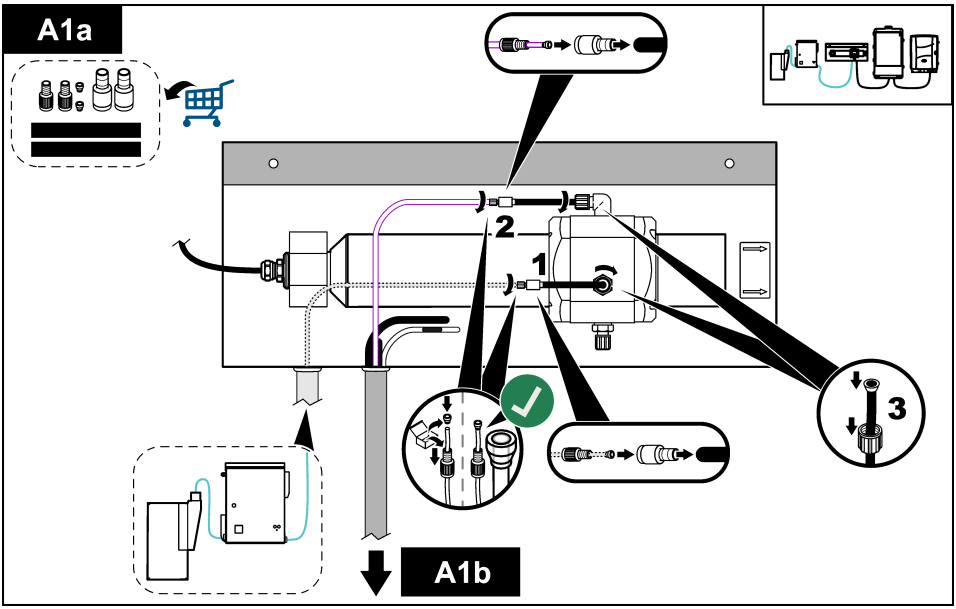


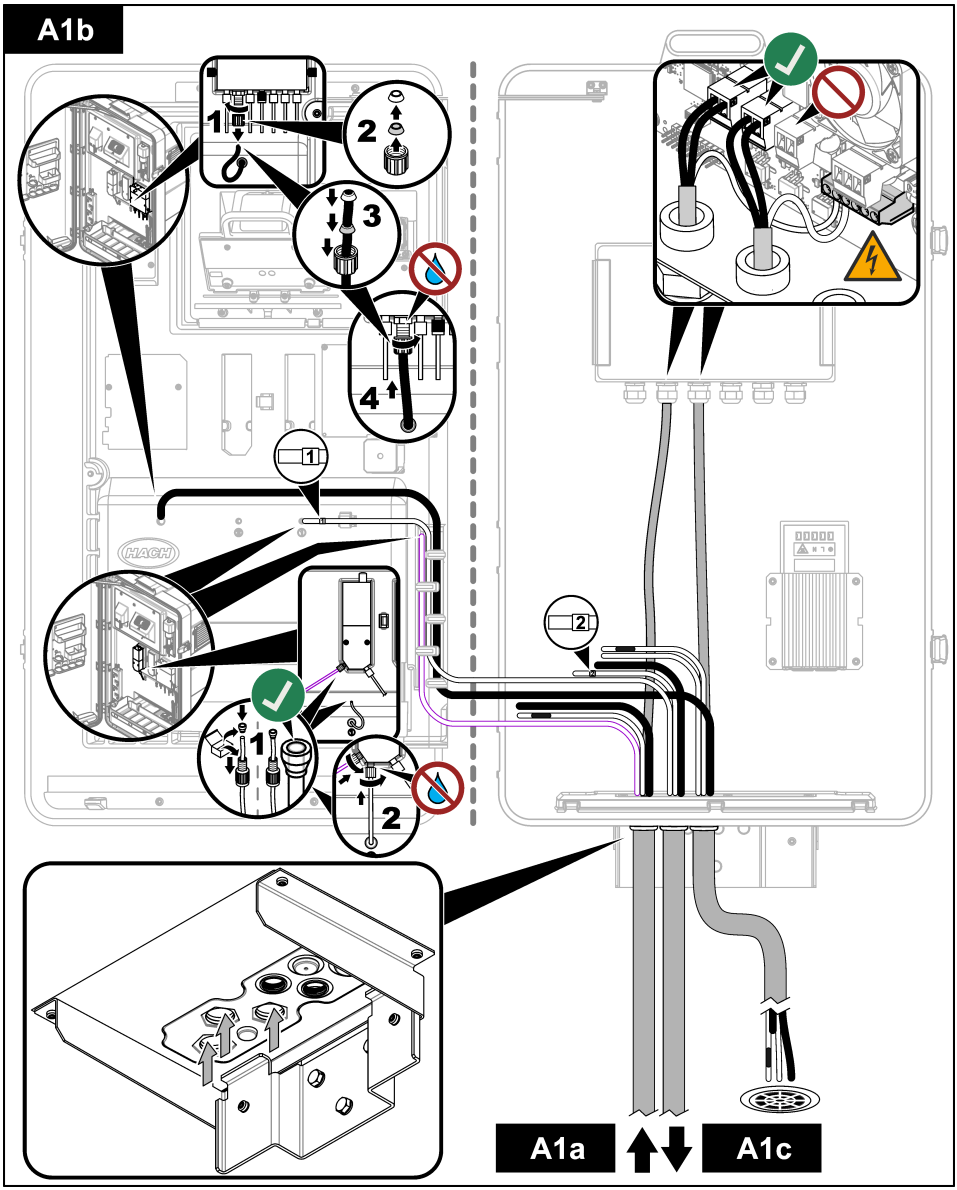
3.4.4.5 Raccordement de l'entrée d'échantillon à un capteur et deux analyseurs

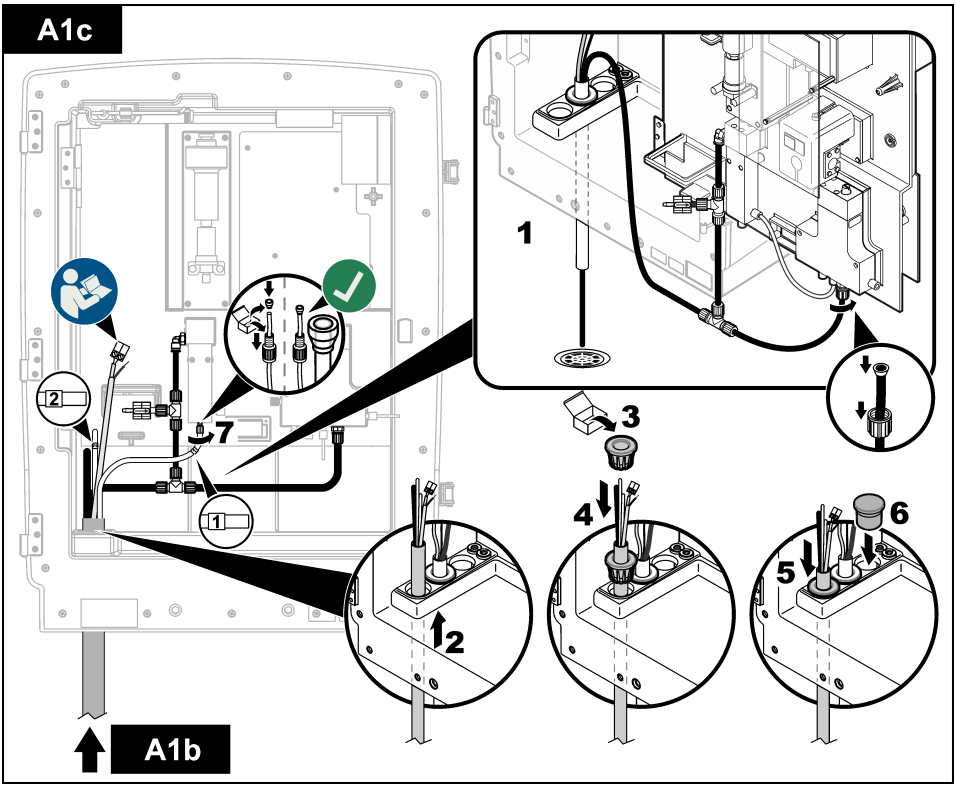
Suivez les étapes illustrées pour raccorder l'entrée d'échantillon à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc, à l'analyseur NH6000sc et à l'analyseur Phosphax sc.

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 239.*

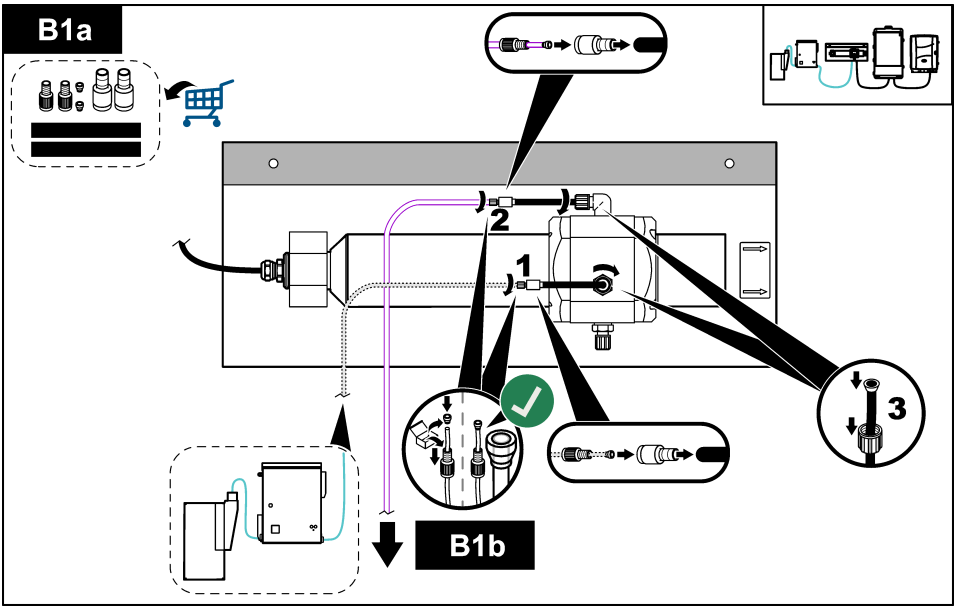
Installation en extérieur :

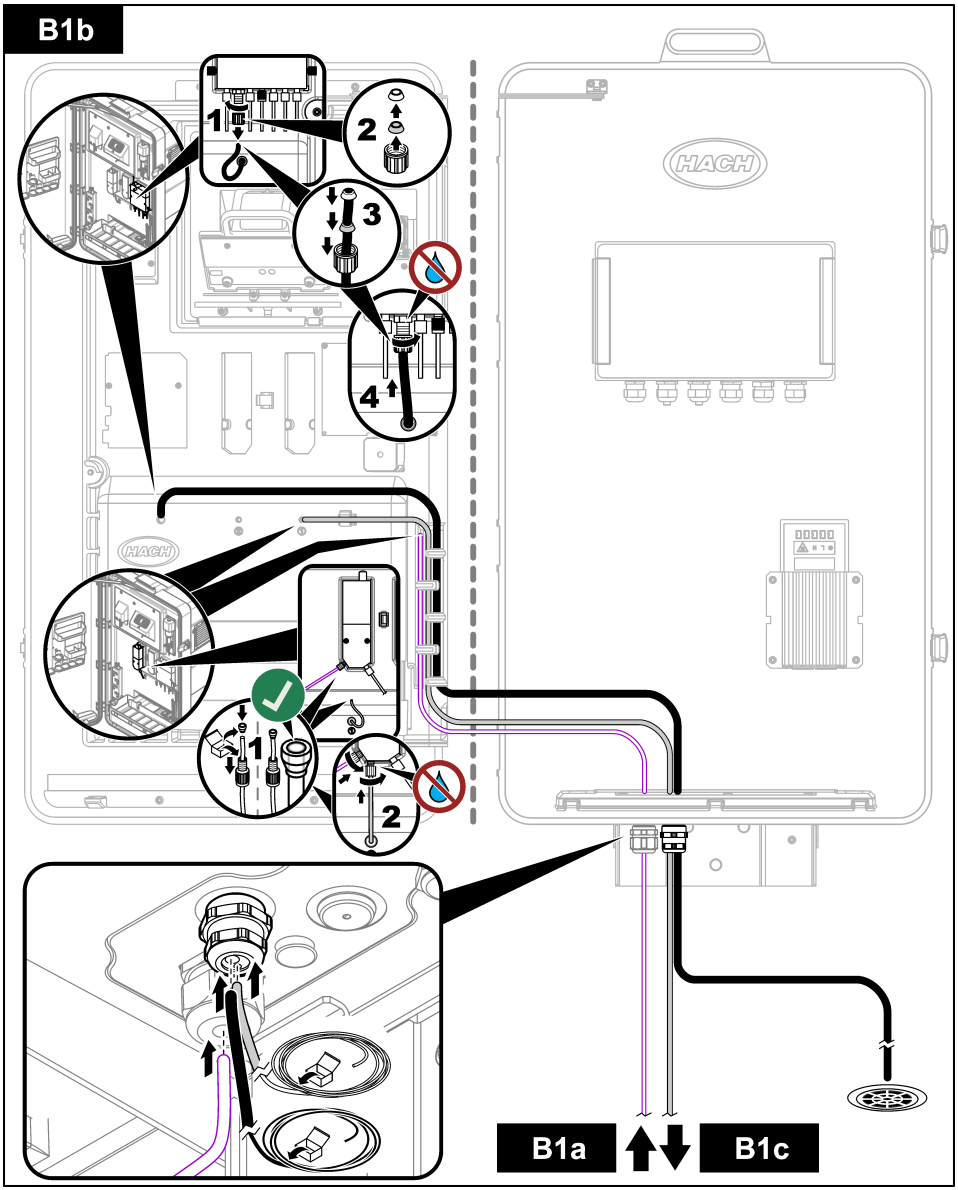


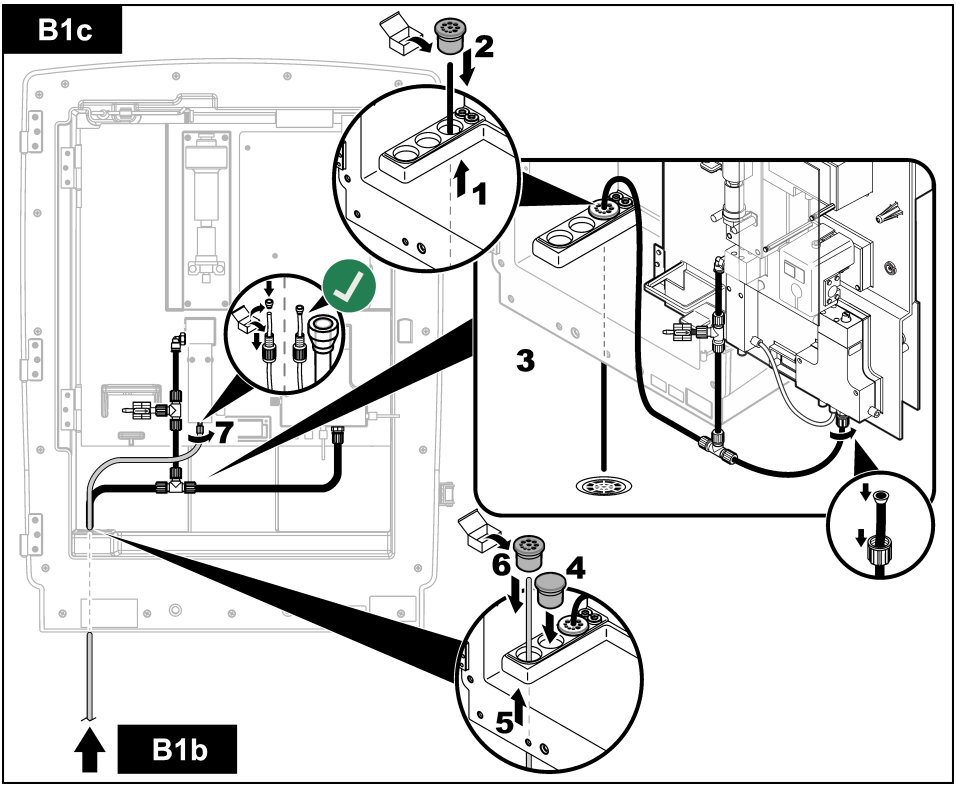

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



Installation en intérieur :




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



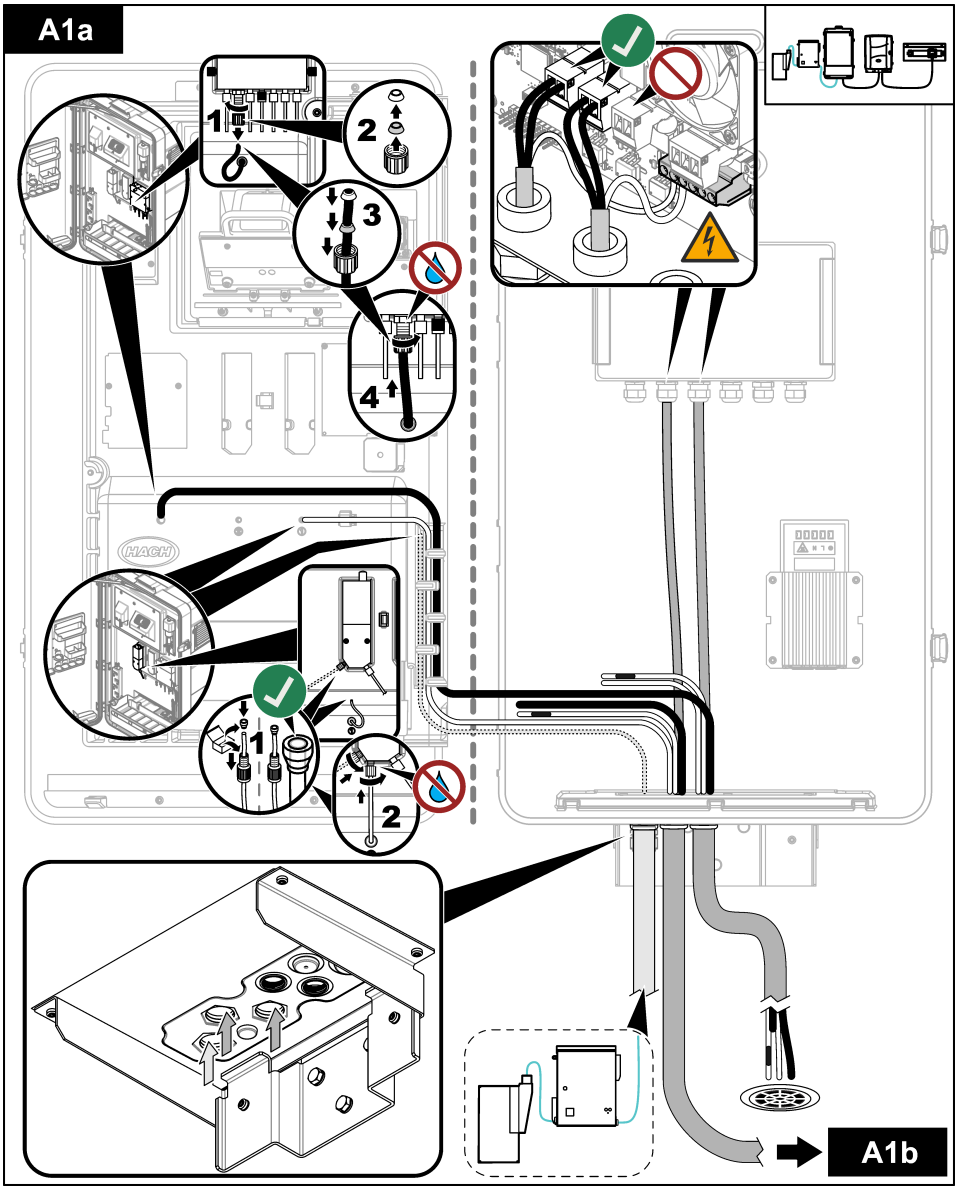
3.4.4.6 Raccordement de l'entrée d'échantillon à deux analyseurs et à un capteur

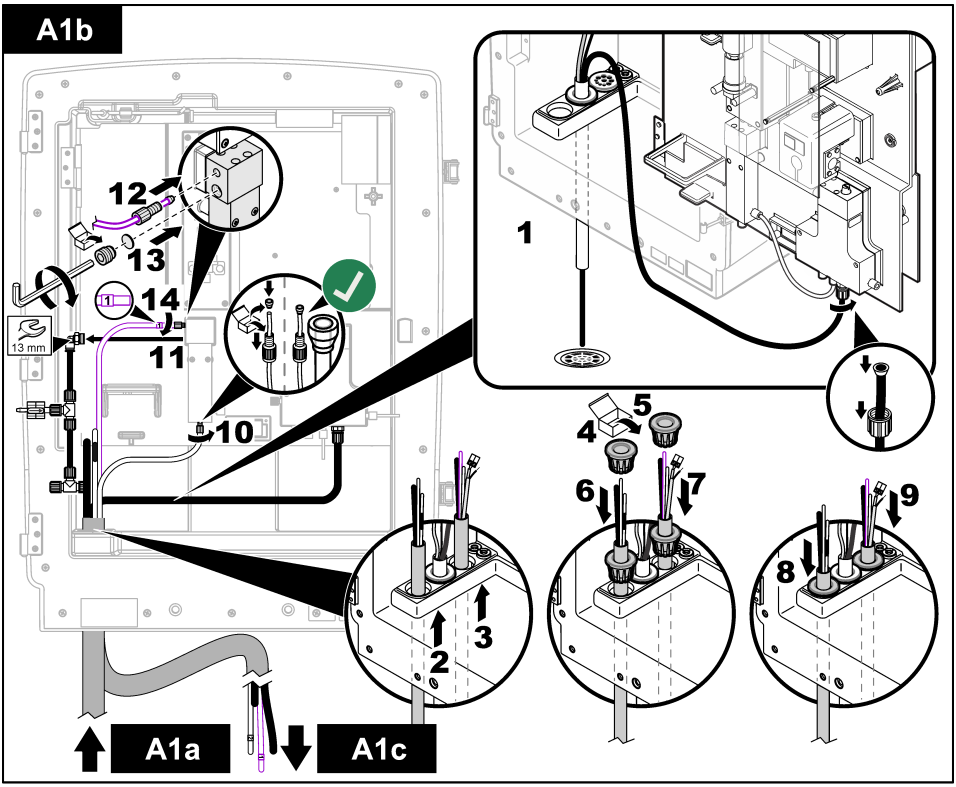
Suivez les étapes illustrées ci-dessous pour raccorder l'entrée d'échantillon à l'analyseur NH6000sc, à l'analyseur Phosphax sc et à un capteur Nitratax sc ou NT3100sc.

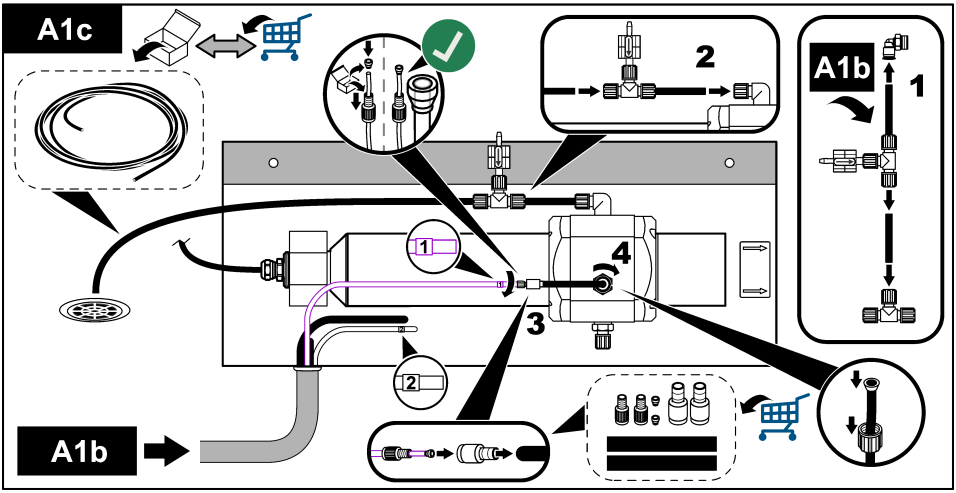
Remarque : *Dans une installation en cascade avec un capteur (Nitratax sc ou NT3100sc) comme dernier appareil, le nettoyage prolongé doit être désactivé. Reportez-vous à* Configuration des paramètres de l'analyseur *à la page 239.*

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 239.*

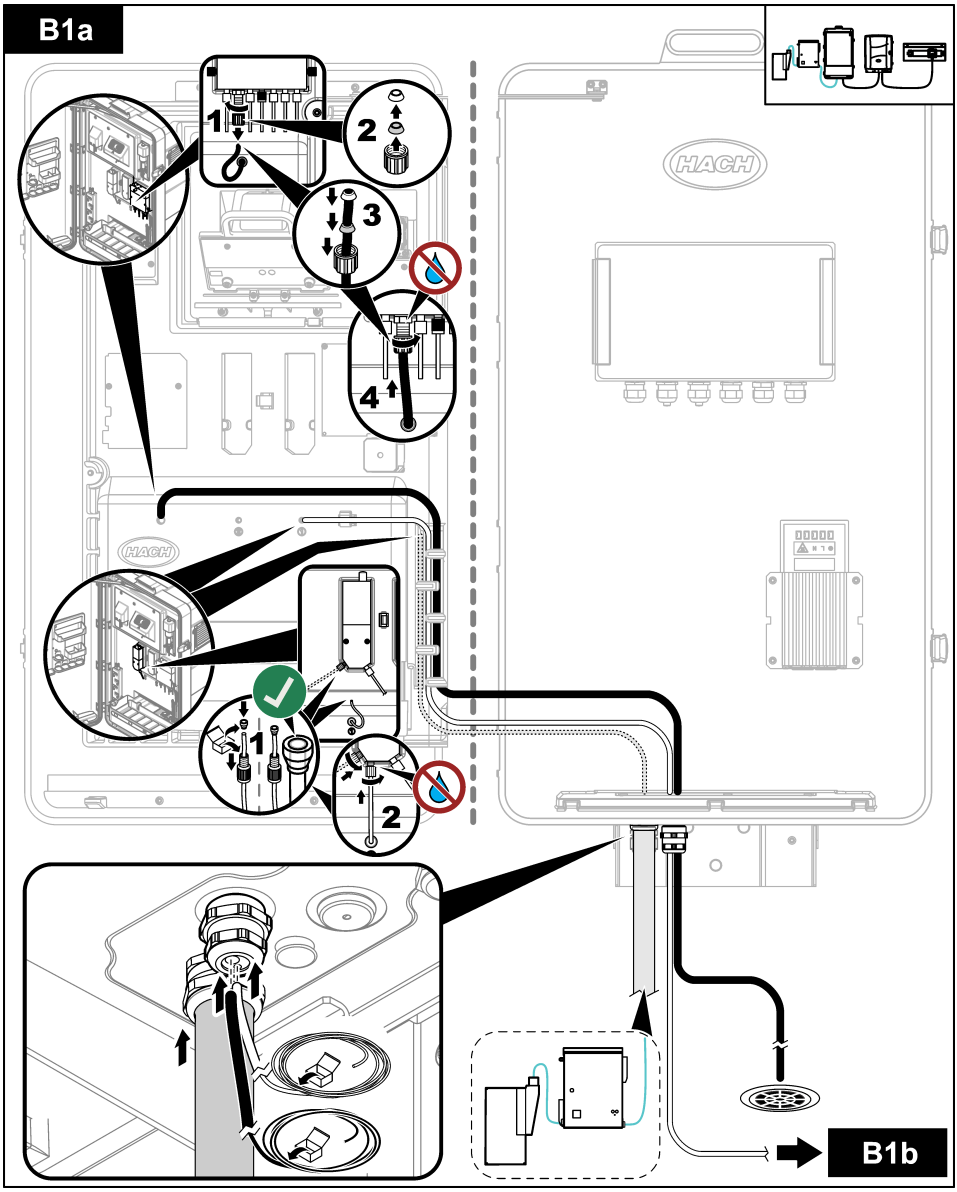
Installation en extérieur :

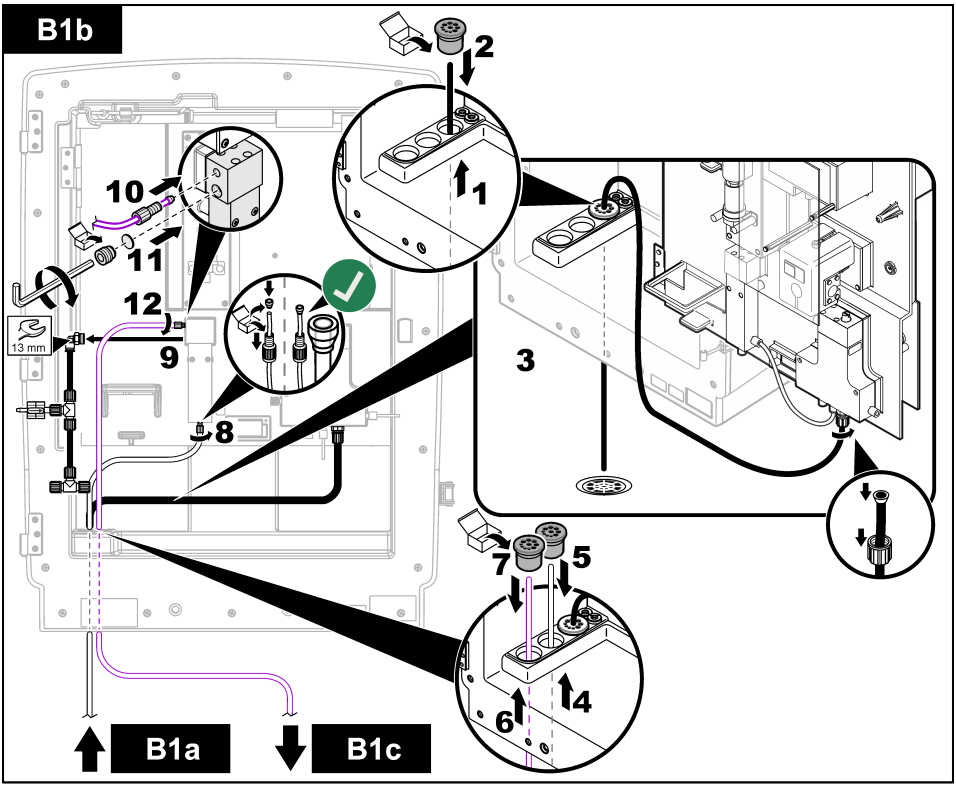


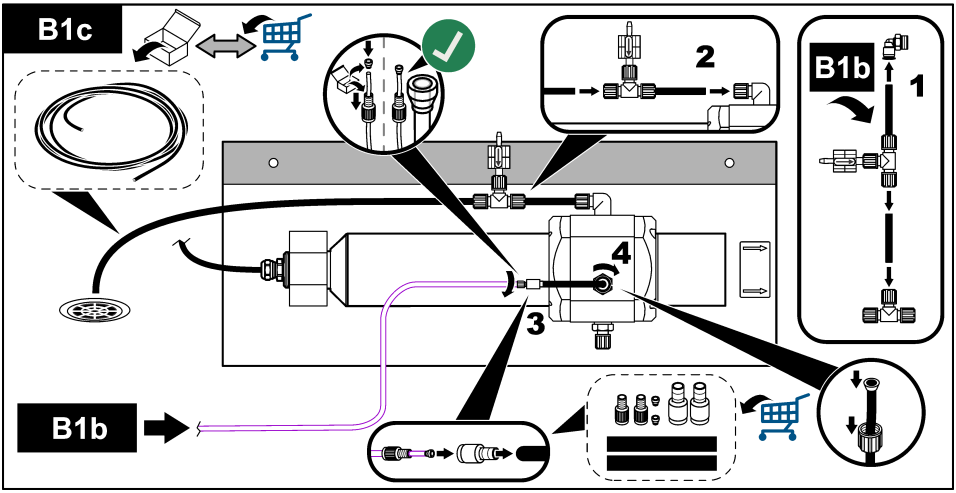

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
2
A1b
1
4
3
2
A1b

Installation en intérieur :





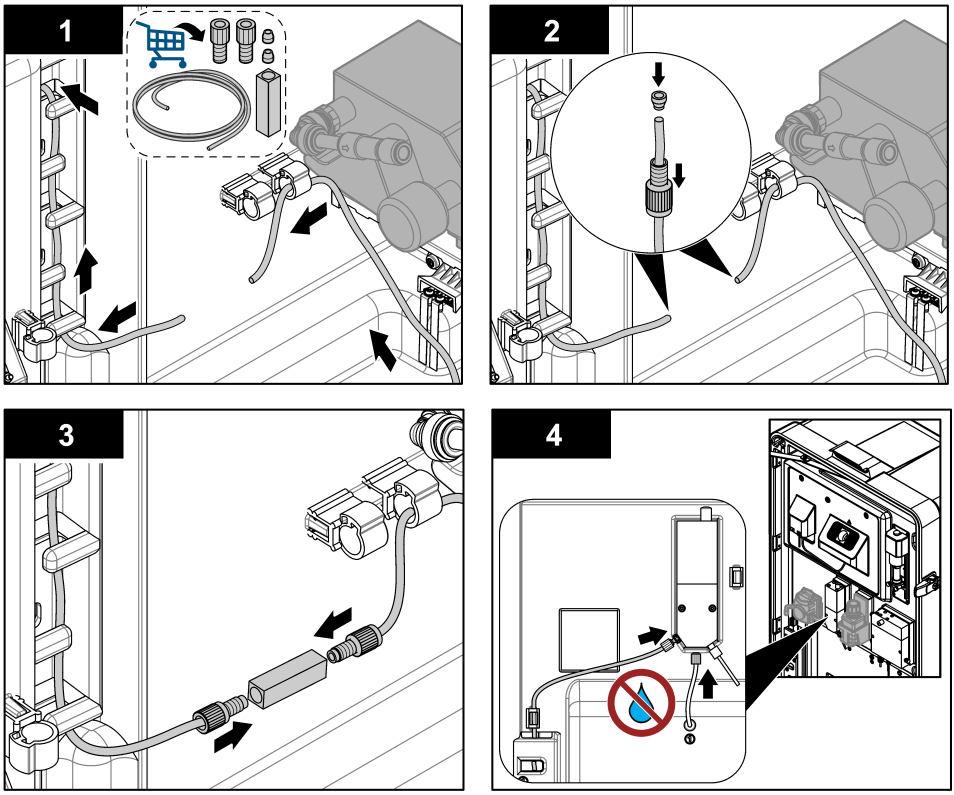


3.4.5 Rallongez le tuyau d'échantillonnage pour FILTRAX (en option)

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 270. 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

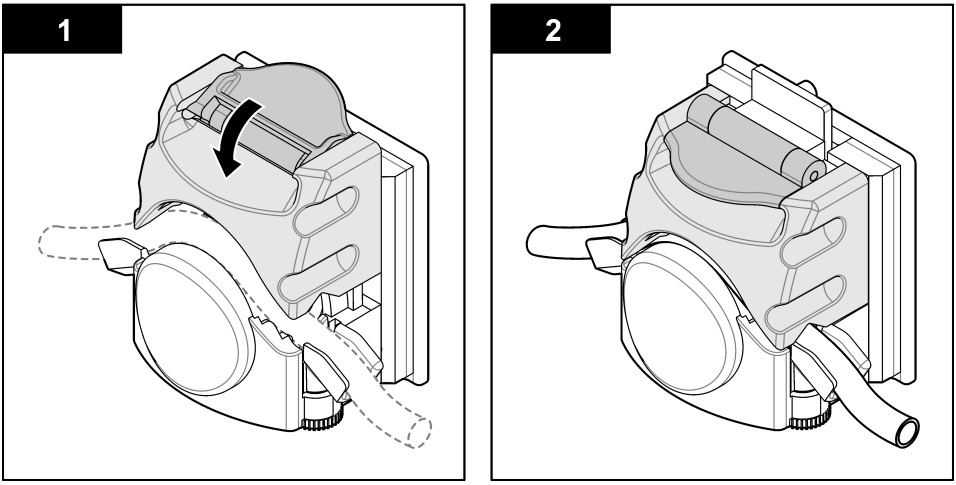


3.4.6 Installation du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option)

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

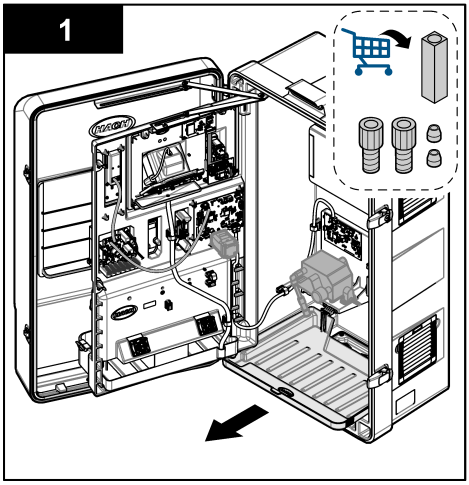


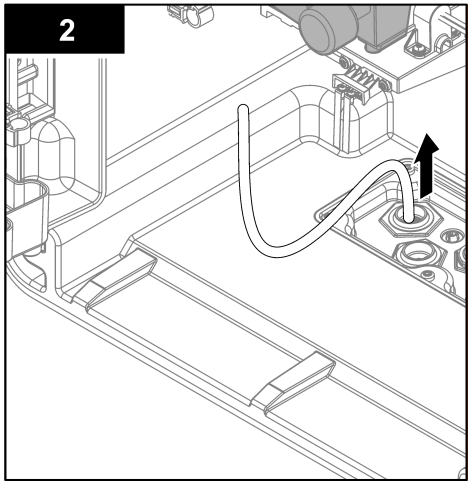
3.4.7 Installation du tuyau pour un échantillonnage ponctuel manuel (en option)

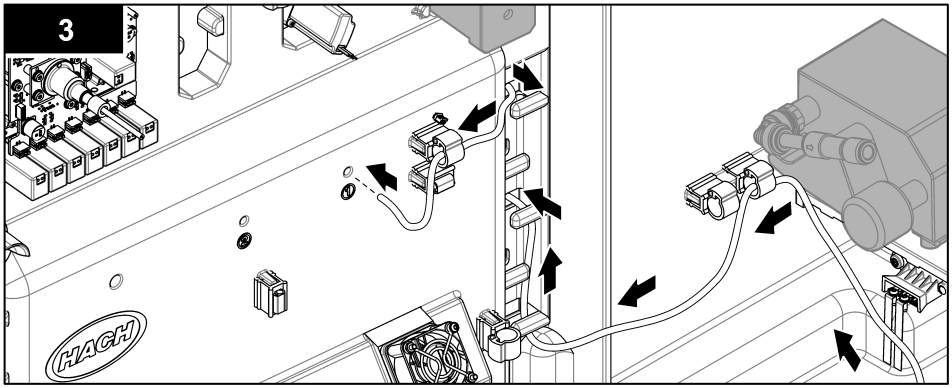
Installez le tuyau d'échantillonnage ponctuel pour prélever manuellement un échantillon ponctuel à partir de l'une des sources d'échantillonnage aux fins d'analyse externe. Reportez-vous à Pièces de rechange et accessoires à la page 270. Pour installer le tuyau d'échantillonnage ponctuel, suivez les 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 245.

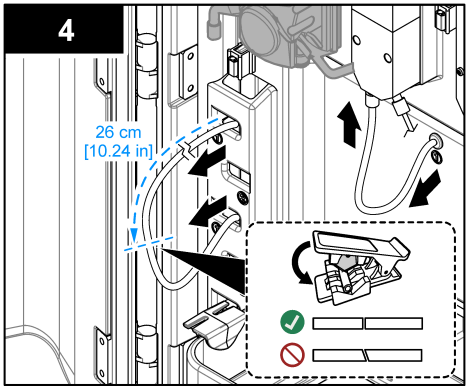
Eléments à réunir :

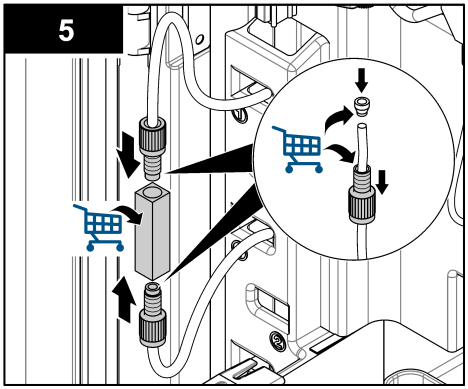
- Kit d'échantillonnage ponctuel manuel pour version à 1 canal, comprenant les raccords (x2), les férules (x2) et le boîtier (x1)

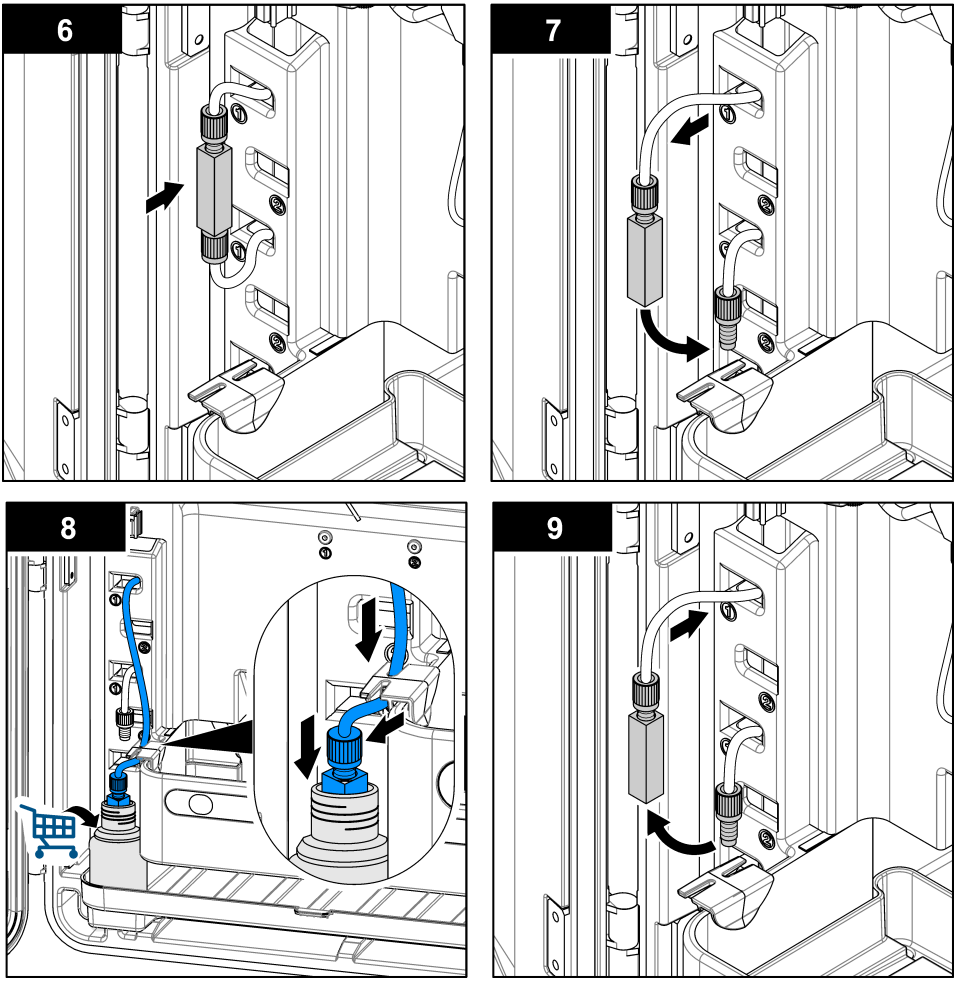

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

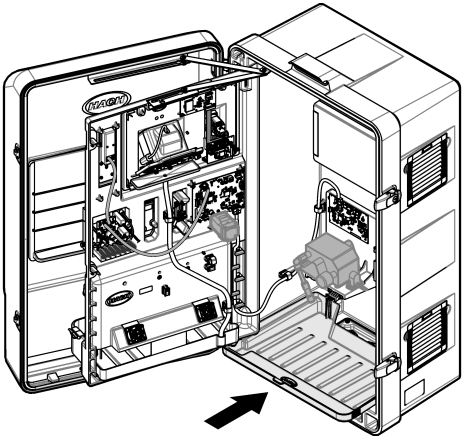

5



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.

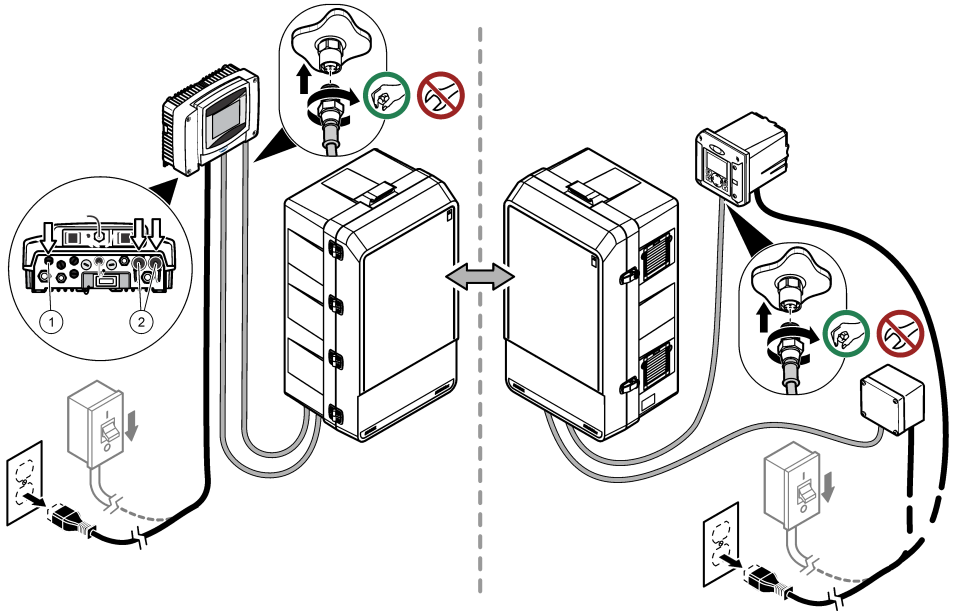
Remarque : *A moins que le contrôleur SC relié à l'analyseur ne soit déjà équipé d'un dispositif de protection contre les surtensions, installez une protection contre les surtensions entre le raccordement au secteur du contrôleur SC et l'analyseur si la réglementation locale l'exige.*

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 235 et au* Tableau 5 *à la page 237 *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 234 et Installation des produits chimiques à la page 236.
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.

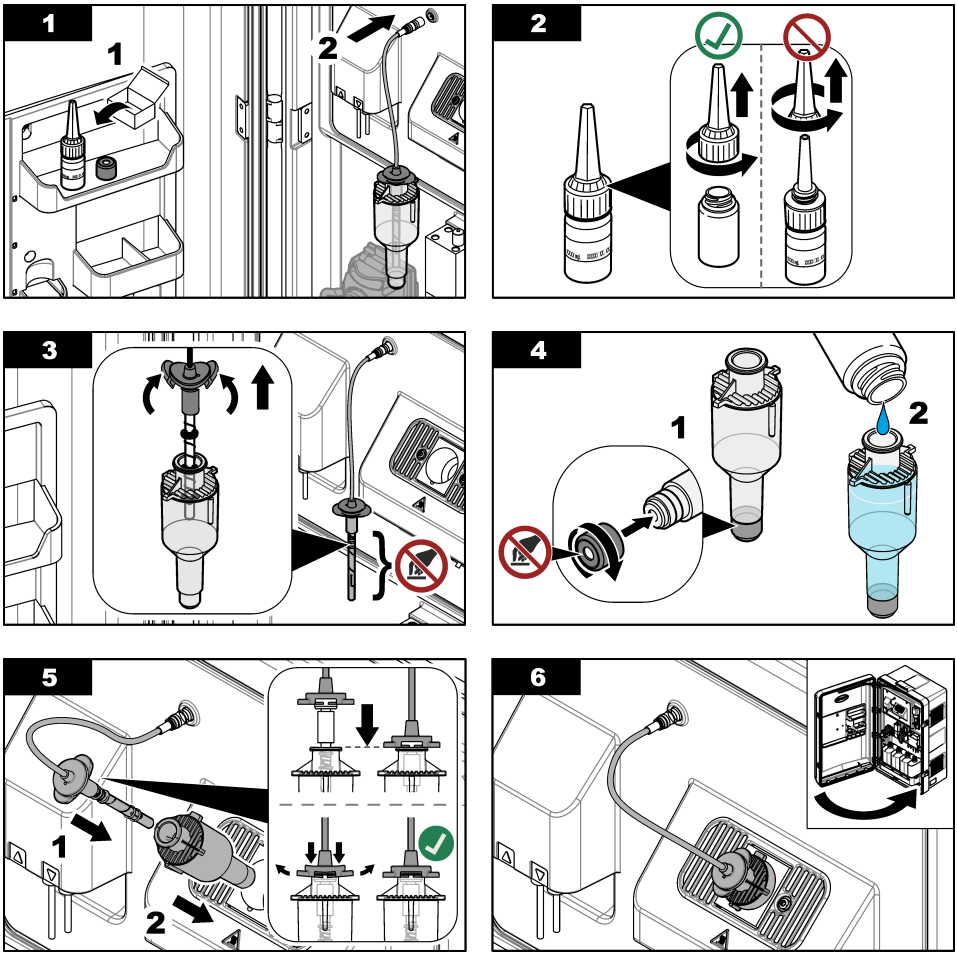
11. Poussez l'unité d'électrode dans la chambre de mesure jusqu'à ce que l'unité d'électrode se verrouille bien en place.
Remarque : *L'électrode est sensible à la température. Gardez la porte du boîtier fermée pendant l'étalonnage et les mesures, sinon les fluctuations de température risqueraient de 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

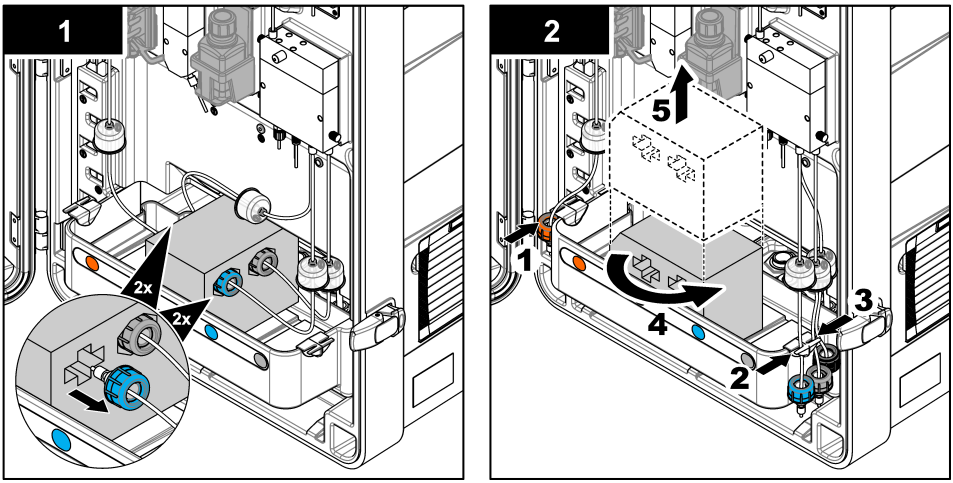


3.8 Retrait du dispositif de sécurité pour le transport

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			

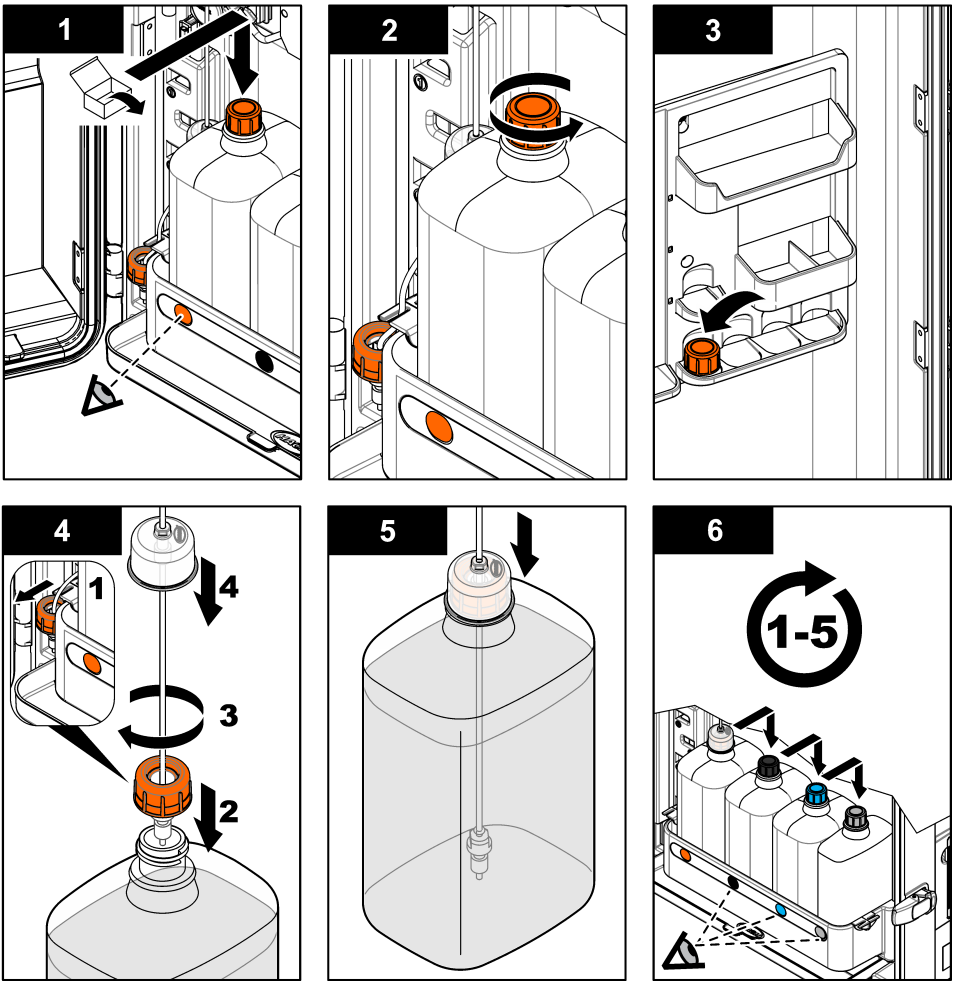
Eléments à réunir :

- 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 233 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 188.

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 183. 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 237 et* Tableau 4 *à la page 235.*
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 241. 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 183.
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 244.
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 245.
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 246.
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 244.

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 189.
   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 189.
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 241. 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 251		X			X
Nettoyage de l'appareil à la page 251		Au besoin			X
Nettoyage des débordements à la page 251		Au besoin			X
Remplacement des produits chimiques à la page 258 [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 255	MR1	X			
Remplacement de l'électrode à la page 261				X	
Remplacement des tampons du filtre à air à la page 252		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 241, Configuration de l'étalonnage automatique à la page 244 et Définition de l'intervalle de nettoyage à la page 247

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 253		X[6]			
Remplacer la tête de la pompe à piston à la page 259			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 252. • **Réactif (ou REAGENT)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 258. • **Solutions étalons 1 & 2 (ou SOLUTIONS ETALONS 1&2)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 258. • **Solution de nettoyage (ou SOLUTION DE NETTOYAGE)** : reportez-vous à Remplacement des produits chimiques à la page 258. • **Rempl. électrolyte et membrane (ou ELECTROLYTE ET MEMBR.** : reportez-vous à Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 255. • **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 253. • **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 259. • **Electrode (ou ELECTRODE)** : reportez-vous à Remplacement de l'électrode à la page 261.
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 263. • **Arrêt prolongé (ou ARRET PROLONGE)** : reportez-vous à Préparation à un arrêt prolongé à la page 263
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 252 pour remplacer les tampons du filtre à air.
   - Remplacement du tuyau de la pompe d'échantillonnage (en option) à la page 253 pour remplacer le tuyau de la pompe d'échantillonnage.
   - Remplacement de l'électrolyte et du capuchon de la membrane à la page 255 pour remplacer l'électrolyte et la membrane.
   - Remplacement des produits chimiques à la page 258 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 :

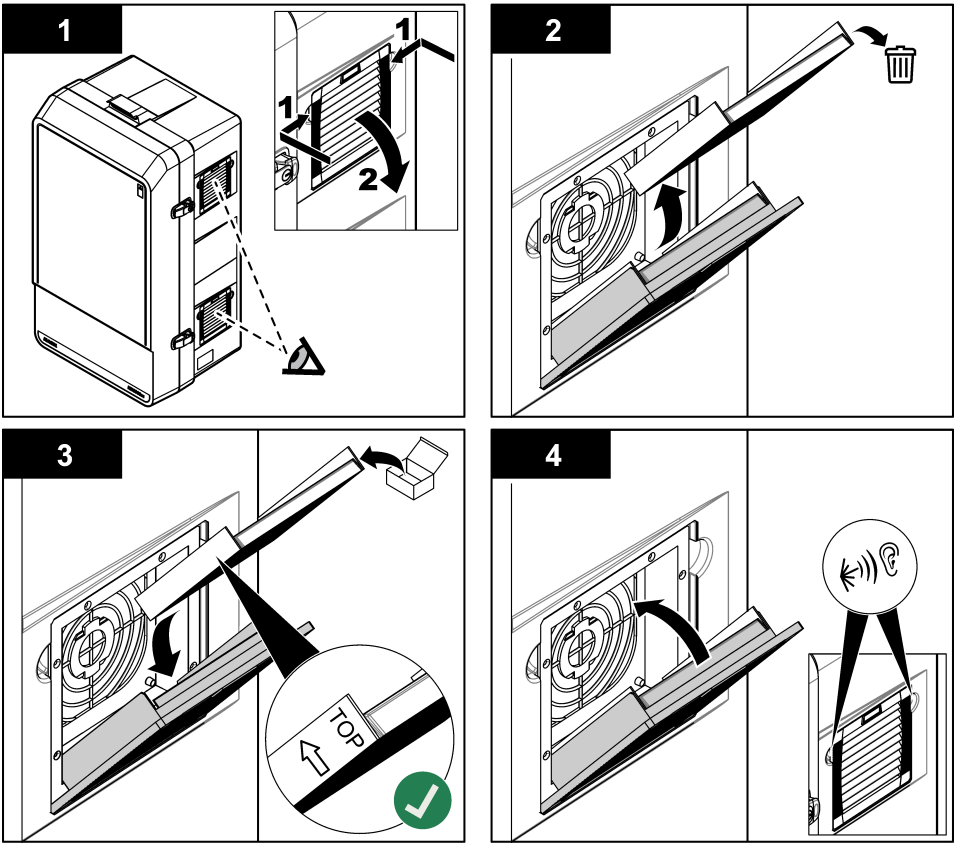
   - Pour remplacer les tampons du filtre à air dans le cadre de la maintenance de 6 mois, appuyez sur **Maintenance tous les 6 mois(ou MAINTENANCE DE 6 MOIS).**
   - Pour remplacer les tampons du filtre à air à des intervalles de maintenance différents, appuyez sur **Remplacements (ou REMPLACEMENTS)** > **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.*

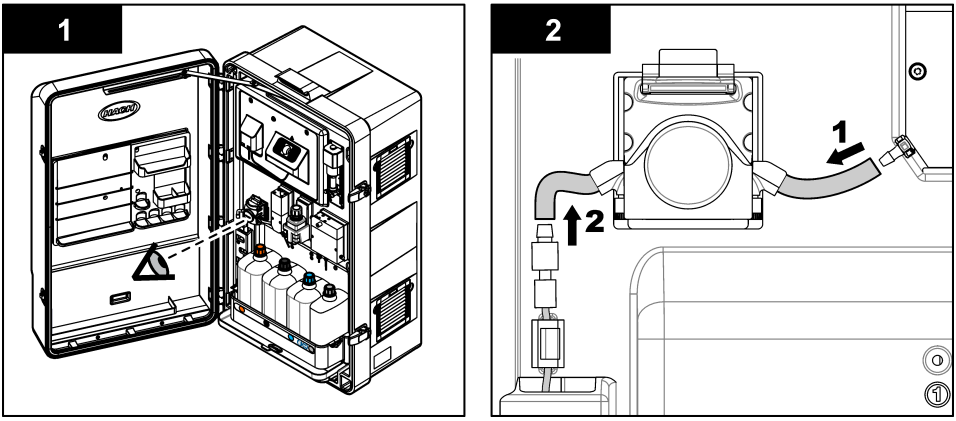
Eléments à réunir :

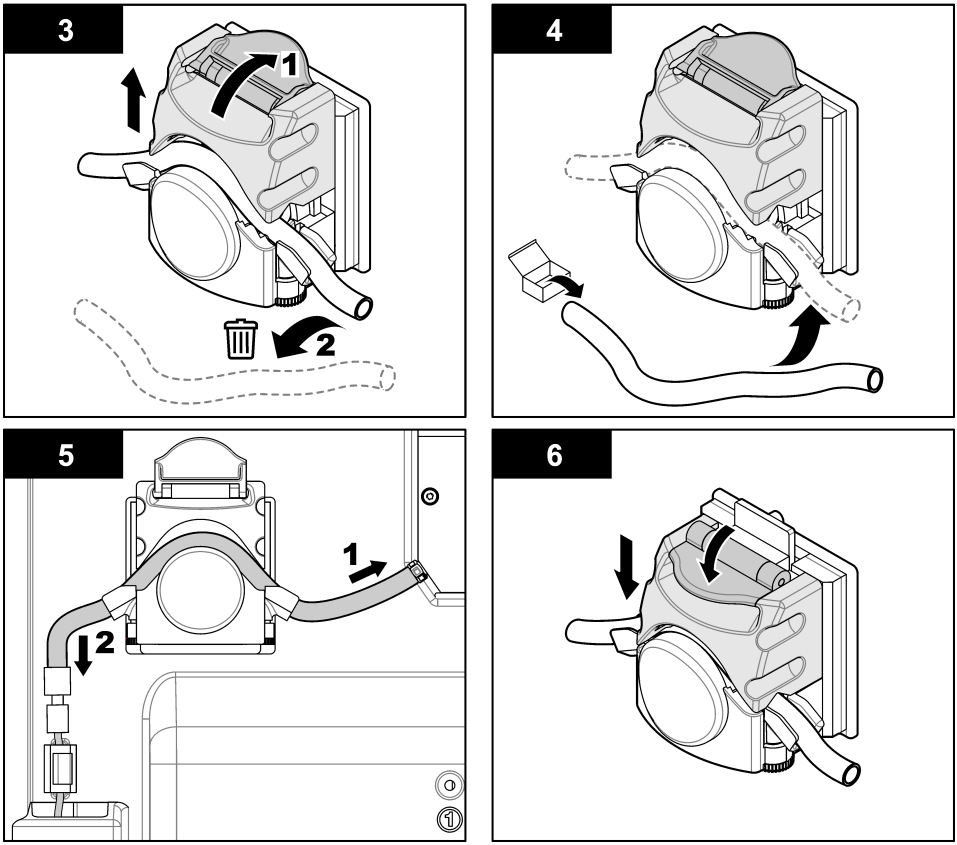
- Tuyau de la pompe d'échantillonnage

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 235.

Eléments à réunir :

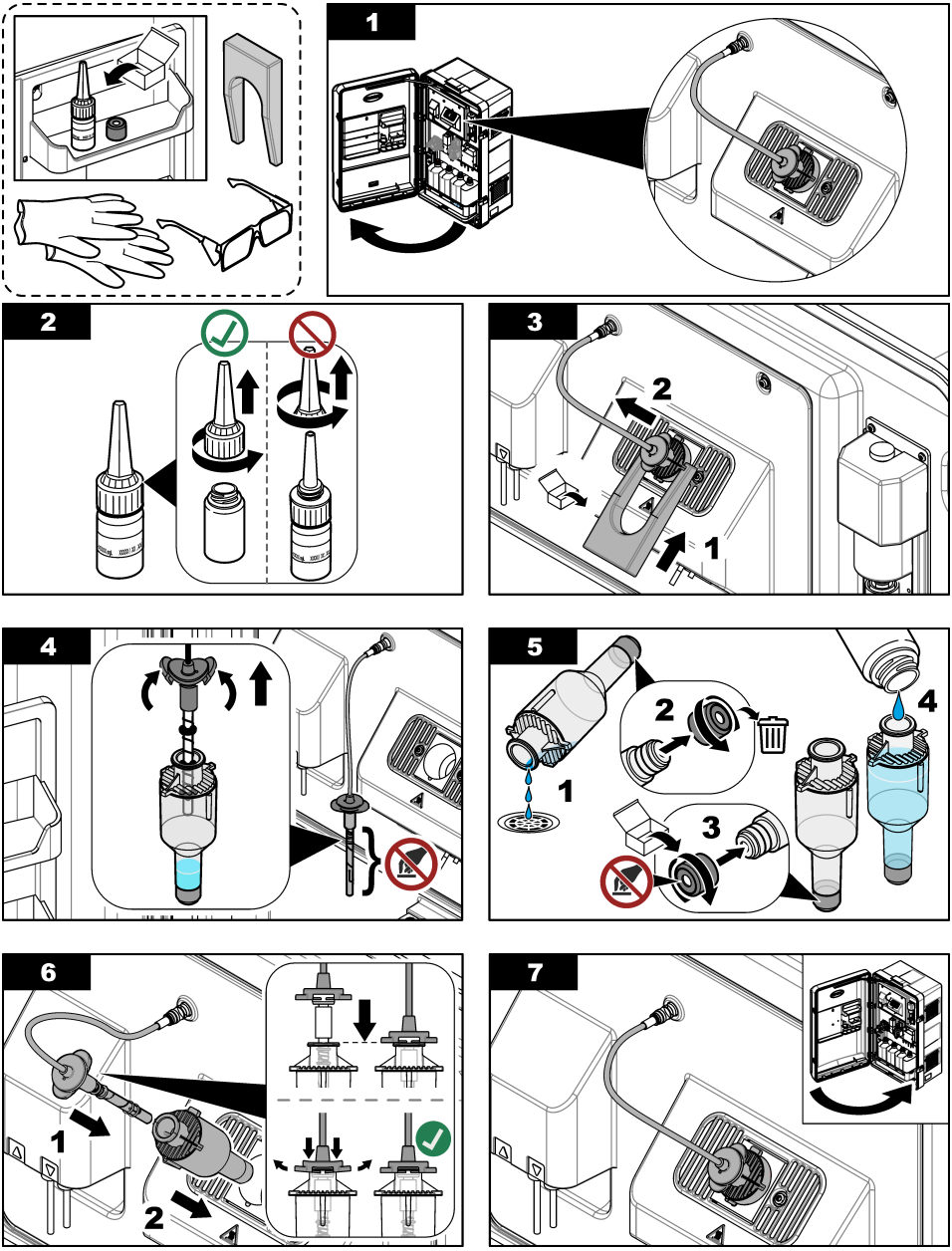
- Electrolyte
- Capuchon de la membrane

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 237.

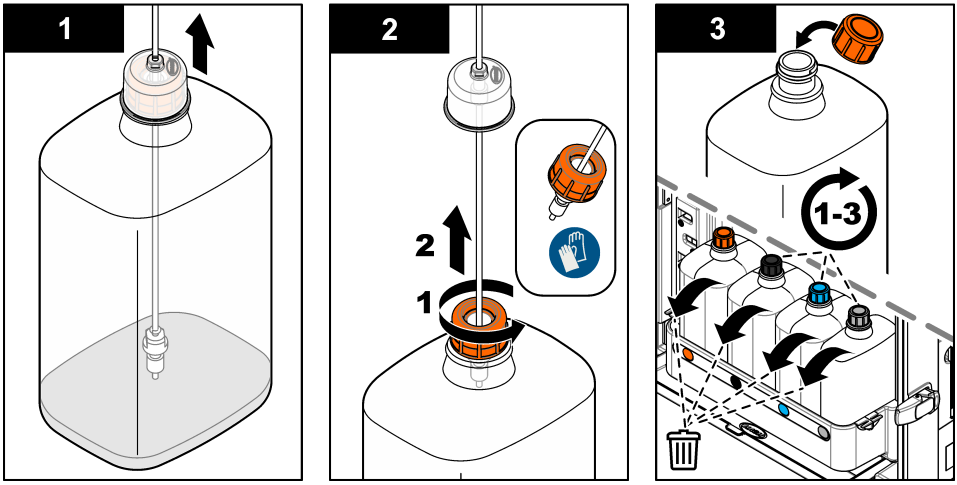
Eléments à réunir :

- 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 238.
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

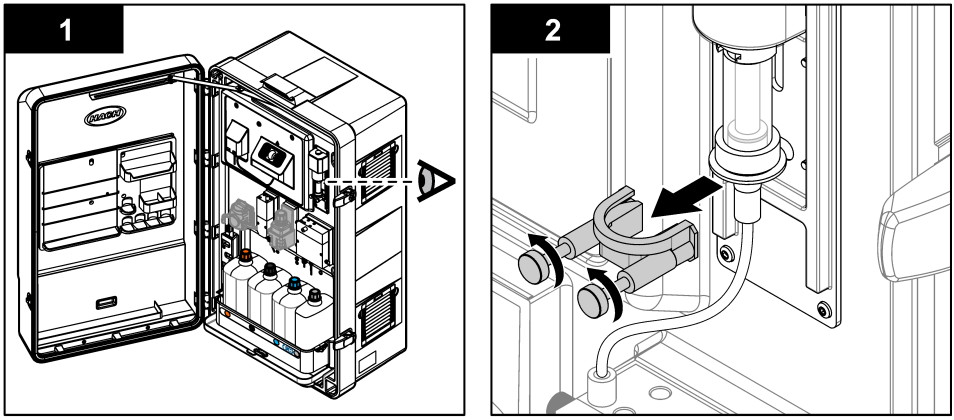
Risque de pincement. Les pièces mobiles peuvent être à l'origine de pincements et provoquer des blessures. Ne touchez pas les pièces mobiles.

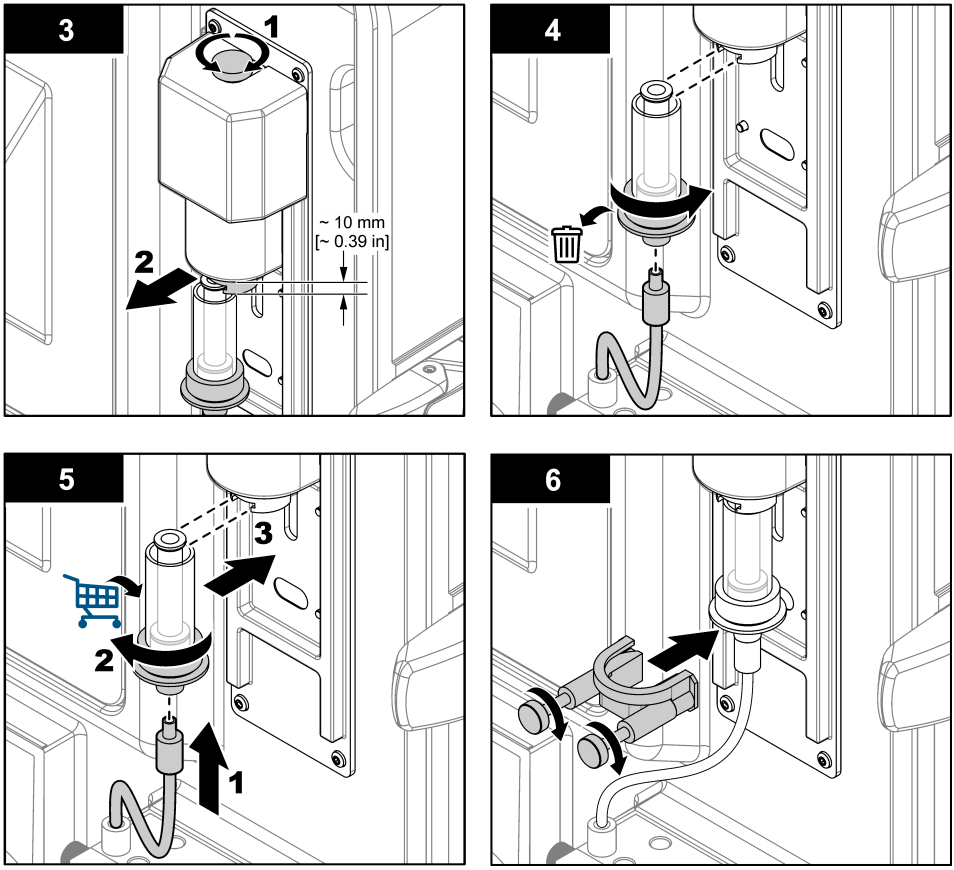
Remplacez la tête de la pompe à piston après 12 mois de fonctionnement. Pour remplacer la tête de la pompe à piston, procédez comme suit. Reportez-vous à Figure 19.

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 255 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 235.

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 251.
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 252.

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 255.
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 258. ***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 253.
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 259. Répétez le test d'étanchéité à l'air. Reportez-vous à Réaliser un test d'étanchéité à l'air à la page 269.
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 258. ***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 269.

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 244.

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 269.
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 252. Attendez que l'analyseur refroidisse. Déplacez l'analyseur dans un environnement plus frais. Reportez-vous à Spécifications à la page 183.
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 183.
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 269.

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 259. Répétez le test d'étanchéité à l'air. Reportez-vous à Réaliser un test d'étanchéité à l'air à la page 269.
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 244. Configurez l'étalonnage automatique. Reportez-vous à Configuration de l'étalonnage automatique à la page 244.

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 258.

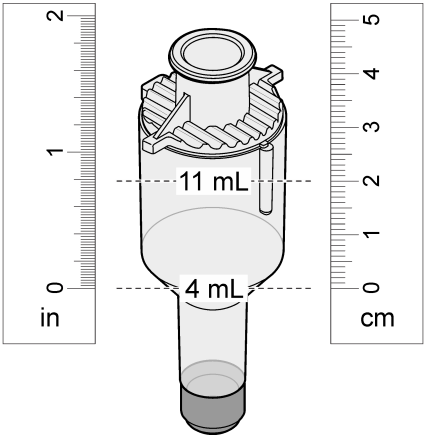
Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'électrolyte dans l'électrode. Si la quantité d'électrolyte est inférieure à la limite minimale, remplacez l'électrolyte et la membrane. Si le niveau d'électrolyte baisse avant le remplacement de l'électrolyte et du capuchon de membrane, assurez-vous que le capuchon 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

目录

1 规格 第 274 页
2 基本信息 第 275 页
3 安装 第 282 页
4 操作 第 330 页
5 维护 第 337 页
6 故障排除 第 351 页
7 更换部件与附件 第 355 页

第 1 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。
该产品只有列出的批准，以及与产品一起正式提供的注册、证书和声明。制造商没有批准在不允许的情况下使用该产品。

规格	详细信息			
尺寸 (W x H x D)	575 × 991 × 425 mm (22.63 × 39.01 × 16.73 in)			
外壳	等级：IP55，NEMA UL50E 3R 材料：PUR 66			
重量	约 45 kg (99.21 lb.)（不含化学品）			
污染等级	2			
保护等级	I 类			
过电压类别	II（电源带电源线，仅使用 SC1000；总电源波动在 SC1000 控制器的范围内）			
测量步骤	气敏电极 (GSE)			
测量范围（用户可调整）	测量范围 1	测量范围 2	测量范围 3	测量范围 4
	0.02 至 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 至 20 mg/L NH_4–N	1 至 100 mg/L NH_4–N	10 至 1000 mg/L NH_4–N
检测限值	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
测量精度（使用标准溶液）	≤ 1 mg/L：3% 的测量值 + 0.02 mg/L > 1 mg/L：5% 的测量值 + 0.02 mg/L	3% 的测量值 + 0.05 mg/L	3% 的测量值 + 1.0 mg/L	4.5% 的测量值 + 10 mg/L
重复性（使用标准溶液）	3% 的测量值 + 0.02 mg/L	2% 的测量值 + 0.05 mg/L	2% 的测量值 + 1.0 mg/L	2% 的测量值 + 10 mg/L
响应时间	对于 NH_4–N > 0.2 mg/L，每个测量周期 90% 对于 NH_4–N ≤ 0.2 mg/L，每个测量周期 80%			
测量间隔	5、10、15、20 或 30 分钟（用户可调整）			
进样压力	最高 0.25 MPa (2.5 bar)			
电源要求	由 SC 控制器或 LQV155 电源盒供电。 分析仪和加热排放管：115 VAC 或 230 VAC			
数据传输	SC 控制器标准			
电源消耗	450 VA			
电气保险丝保护	内部保险丝，T 8A H；250V			
数据和供电电缆长度	数据线长度：< 50 m (164 ft) 电源线长度：< 5 m (16.4 ft)			

规格	详细信息
输出	通过 SC 控制器提供继电器、模拟输出、网络接口 [1].
工作温度	–20 至 45°C（–4 至 113°F）；相对湿度 95%，不凝结
存放温度	–20 至 60°C（–4 至 140°F）；相对湿度 95%，不凝结
海拔	最高 2000 m (6562 ft)
使用环境	室内和室外使用
噪音等级	门关闭时：最高 50 dB 门打开时：最高 72 dB
认证	通过 CE、UKCA、CMIM、FCC、ISED 认证，符合 TÜV 的 UL 和 CSA 安全标准
保修	1 年（欧盟：2 年）

1.1 样品要求

样品源水流必须符合以下规格要求。

规格	说明
流量	0.5 至 20.0 L/h
温度	4 至 40 °C（39 至 104 °F）
过滤装置	超滤或同类过滤工艺
pH	5 至 9
硬度	≤ 50 °dH 8.95 mMol/L
氯范围	≤ 1000 mg/L Cl^-
液位	水槽中的液位必须低于分析仪的底部。

第 2 节 基本信息

在任何情况下，对于因产品使用不当或未能遵守手册中的说明而造成的损害，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

2.1 安全信息

对于误用或滥用本产品造成的任何损坏，包括但不限于直接、附带和从属损害，制造商概不负责，并且在适用法律允许的最大范围内拒绝承认这些损害。用户独自负责识别重大应用风险并安装适当的保护装置，以在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请先通读本手册，然后拆开包装、设置或操作设备。特别要注意所有的危险警告和注意事项。否则，可能导致操作员受到严重伤害或设备受到损坏。

如果设备的使用方式不符合制造商的规定，设备提供的保护可能会受损。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

2.1.1 危害指示标识说明

⚠ 危险
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

[1] 有关继电器、模拟和数字输出的详细信息，请参见控制器文档。

⚠ 警告
表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。

⚠ 警告
表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。

注意
表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

2.1.2 警示标签

请阅读贴在仪器上的所有标签和标记。如未遵照这些安全标签的指示操作，则可能造成人身伤害或仪器损坏。仪器上的符号在手册中通过警告说明参考。

	当仪器上标示此符号时，表示需要遵守说明手册中的操作和/或安全信息。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此符号指示标记的部件可能很热，接触时务必小心谨慎。
	此符号指示需要戴上防护眼镜。
	此符号表示需要防护服和适用手套。
	此标志指示标记的项目需要保护性接地连接。如果仪器的电缆没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。

2.1.3 产品危险

⚠ 危险	
	化学或生物危害。如果该仪器用于监测处理过程和/或化学品添加系统，但是存在与公共健康、公共安全、食品或饮料制造或加工有关的相应监管限制和监测要求，则仪器的使用者有责任了解并遵守所有适用的法规，并应建立足够和适当的机制，确保在仪器发生故障时也不会违法这些法规。

⚠ 危险	
	人身伤害危险。该物较重。确保仪器牢固安装在墙上或支架上，以便安全运行。

⚠ 警 告



化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警 告



化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

2.1.4 电磁兼容性 (EMC) 合规性

⚠ 警 告

本设备不适合在住宅环境中使用，在此类环境中可能无法为无线电接收提供充分的保护。

CE (EU)

该设备符合 EMC 指令 2014/30/EU 的基本要求。

UKCA (UK)

设备符合《电磁兼容性规定 2016》（S.I. 2016/1091）的要求。

加拿大无线电干扰产生设备法规（Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation），ICES-003，A 类：

支持性测试结果在制造商处保存。

此 A 类数字设备符合加拿大由于无线电干扰所产生的设备法规的所有要求。

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

FCC 第 15 部分，“A”类限制

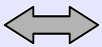
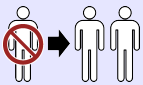
支持性测试结果在制造商处保存。该设备符合 FCC 规定第 15 部分的要求。设备操作满足以下两个条件：

1. 本设备不会造成有害干扰。
2. 设备会接收任何干扰，包括可能造成意外的干扰。

若未经负责出具符合声明的一方明确同意擅自对本设备进行改动或改装，可能会导致取消用户操作该设备的权限。本设备已经过测试，符合 FCC 规定第 15 部分中确定的 A 类数字设备限制。这些限制专门提供当设备在商业环境下工作时针对有害干扰的合理保护。该设备产生、使用和放射无线电射频能量，如果不按照说明手册的要求对其进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。本设备在居民区工作时可能会产生有害干扰，这种情况下用户须自行承担费用消除这种干扰。以下方法可用于减少干扰问题：

1. 断开设备的电源，以便确证它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座，将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。
4. 重新定位受干扰仪器的接收天线。
5. 同时尝试以上多项措施。

2.2 插图中使用的图标

				
制造商 提供的零件	用户提供的零件	请选择其中一个 选项	由两人执行	查看

				
聆听	不要触摸	仅用手指	不得使用工具	再次执行各步骤

2.3 应用场合

NH6000sc 供水处理专业人员用于监测多种不同水质中的铵浓度。

2.4 产品概述

NH6000sc 分析仪测量水溶液（如废水、工艺用水和地表水）中的铵离子 (NH_4-N)。分析仪与 SC 控制器配合使用以便供电和运行。显示屏上的测量值以 mg/L（或 ppm）的 NH_4-N 或 NH_4 显示。

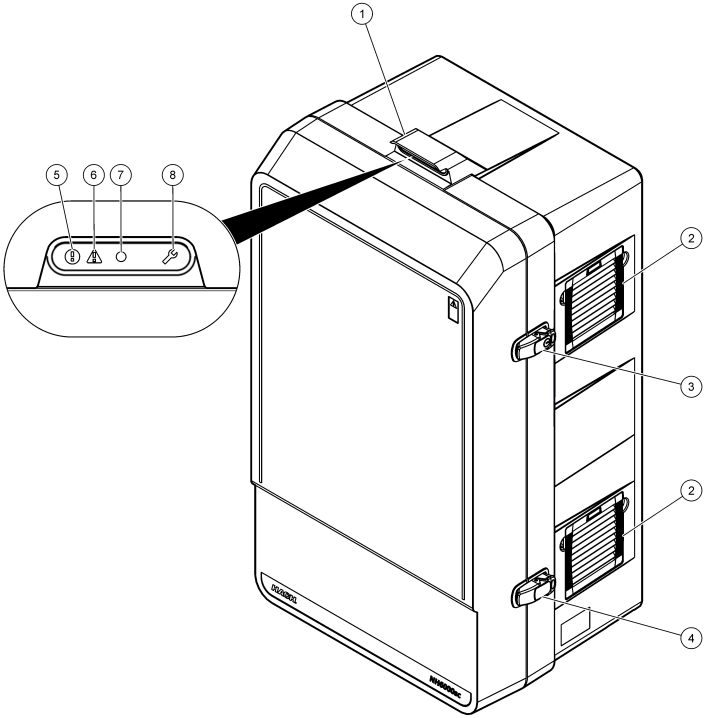
分析仪有单通道和双通道两种基本型号，配有外部或集成样品过滤系统、流量检测等功能。请参阅 图 1、图 2 和 图 3。

过程原理

化学分析所用的试剂和标准液安装在分析仪外壳中。分析仪使用泵、阀门和注射器将样品和试剂移动到分析面板上的测量池。加入氢氧化钠溶液时，样品中的氨被转换（溶解）为氨气。溶解的氨气被转换为电极上可测量的 pH 值变化。测量周期完成时，分析仪会通过排放管弃置样品。分析仪可自动启动清洁间隔和校准。

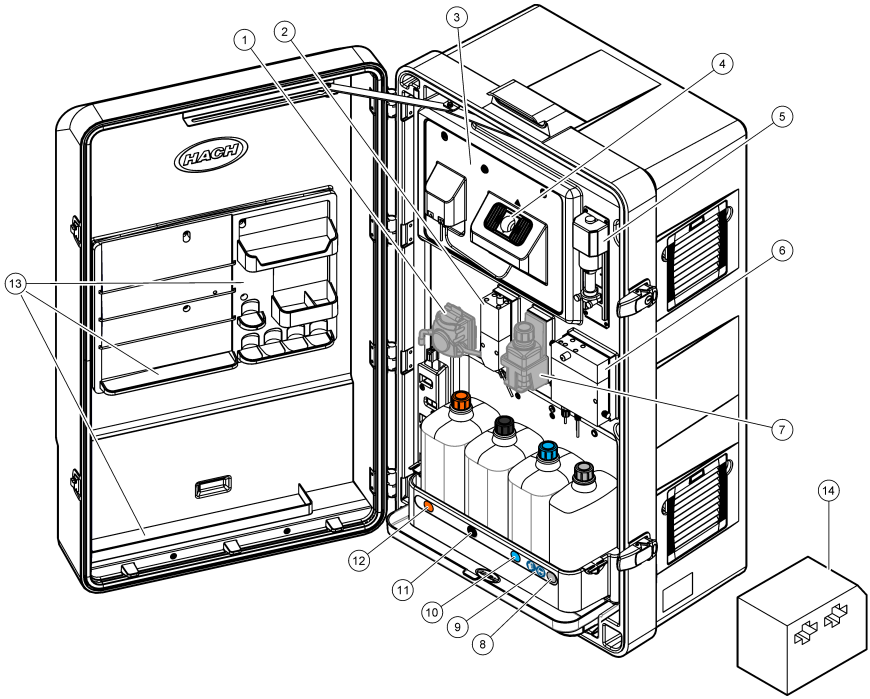
在分析前，制备并过滤样品。请参阅样品要求 第 275 页。将单通道分析仪直接连接使用分析仪中集成样品泵的过滤系统或外部供样系统。将双通道分析仪直接连接内部供样系统和外部供样系统或两个外部供样系统。始终将内部供样系统连接尽可能近的样品来源以减少分析延迟。

图 1 产品概览—NH6000sc



1 状态指示器	**5** 错误（红色 LED）
2 空气过滤器外壳	**6** 警告（琥珀色 LED）
3 带键锁的闩锁	**7** 工作模式（绿色 LED）
4 闩锁	**8** 维护模式（白色 LED）

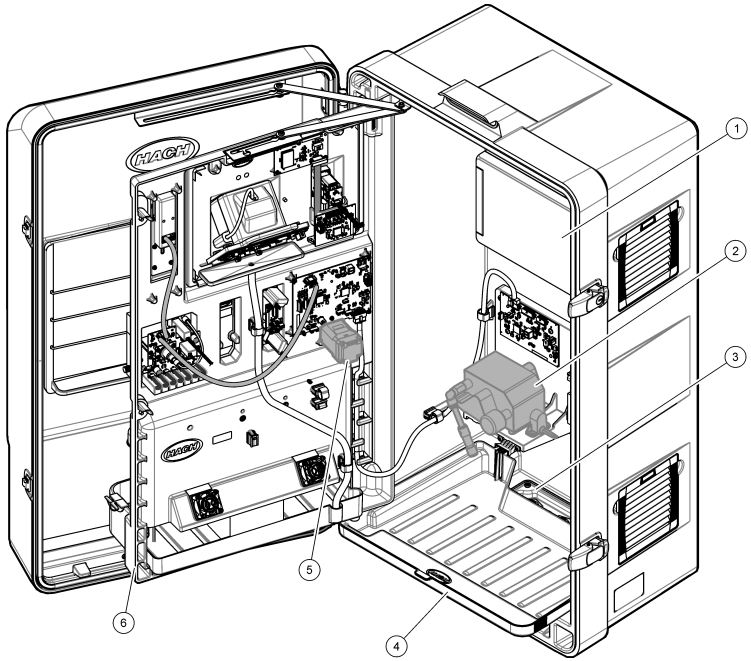
图 2 产品概览—分析面板



1 样品泵（可选）	**6** 阀组	**11** 标准溶液 1 标签（黑色）[3]
2 溢流容器	**7** 抓样架（可选）	**12** 试剂标签（橙色）[3]
3 参数面板	**8** 清洗液标签（灰色）[2]	**13** 储物架
4 电极仓	**9** 警示标签	**14** 运输锁
5 活塞泵	**10** 标准溶液 2 标签（蓝色）[3]	

[2] 标签的颜色与适用化学品溶液盖的颜色一致。

图 3 产品概览—管路和电气连接



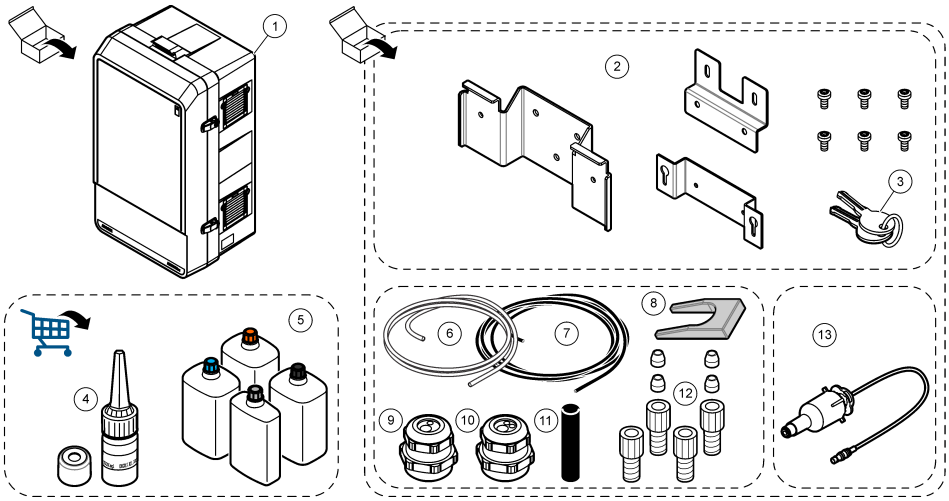
1 电气连接	**4** 收集盘
2 压缩机（可选）	**5** 样品泵（可选）
3 电气连接器和管路接入口	**6** 分析面板

2.5 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅 图 4。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

有关零件编号，请参阅 更换部件与附件 第 355 页。

图 4 产品部件



1 NH6000sc 分析仪	**6** 样品管/附加样品管	**11** 密封塞，6 mm
2 安装紧固件	**7** 排放管	**12** 管路、接头、管箍的堵头和附件
3 钥匙 (2x)	**8** 电极拆除工具	**13** 电极
4 电解液和膜帽	**9** 2 孔电缆密封套，3.2 mm/6 mm（包覆螺母，M25 x 1.5）	
5 试剂、标准溶液 1、标准溶液 2 和清洗液	**10** 3 孔电缆密封套，3.2 mm/3.2 mm/6 mm（包覆螺母，M25 x 1.5）	

第 3 节 安装

⚠ 危险

多重危险。只有符有资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

3.1 安装指南

将仪器安装在如下位置：

- 承载力足够的坚固平面上
- 振动最少的位置
- 建议在无太阳直射的位置
- 周围留有足够间隙进行管路敷设和电气连接的位置
- 电源开关和电源线清晰可见且易于使用的位置
- 尽可能接近样品源以减少分析延迟的位置
- 水槽中的液位低于仪器底部的位置

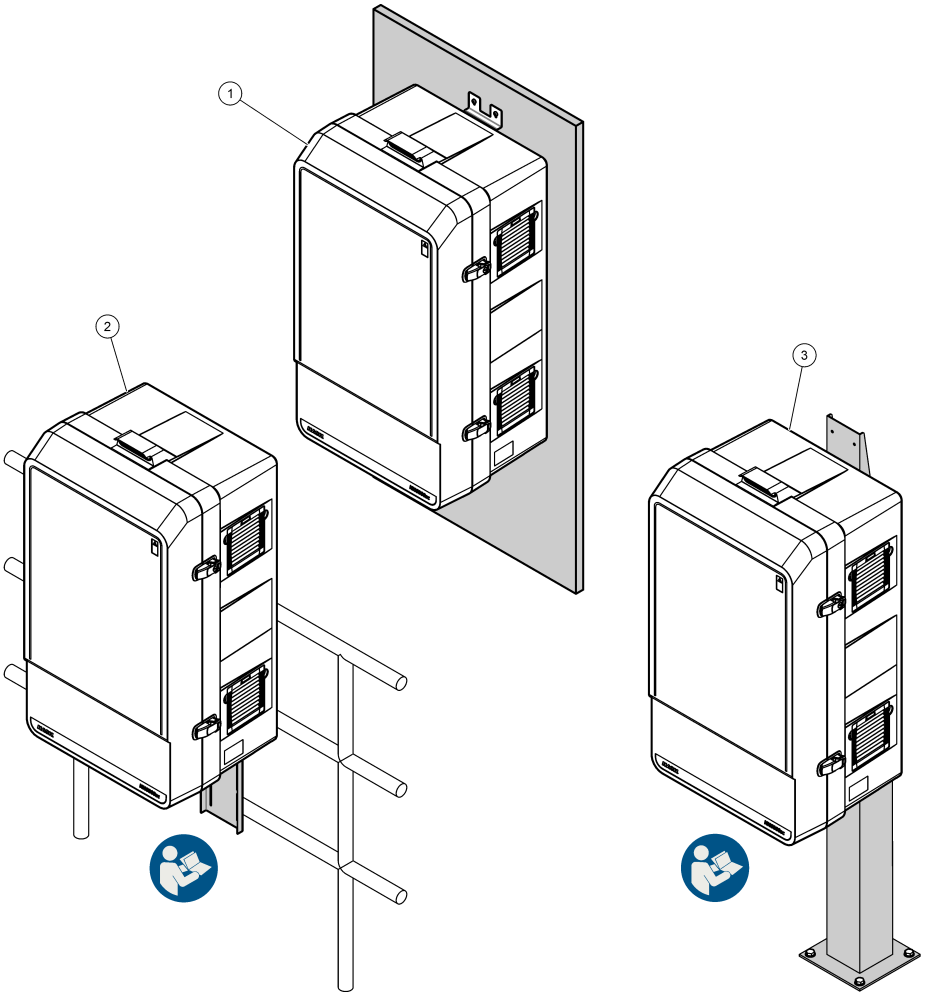
3.2 机械安装

3.2.1 安装选项

图 5 显示三个安装选项。

要将仪器安装在墙上，请参阅将仪器安装到墙壁上 第 284 页。要将仪器安装在导轨或支架上，请参阅安装紧固件随附的文档。

图 5 安装选项



1 壁挂式	**2** 导轨安装式（可选）	**3** 支架安装式（可选）

3.2.2 将仪器安装到墙壁上

⚠ 危险

受伤或死亡风险。确保墙式安装能够承受设备 4 倍的重量。

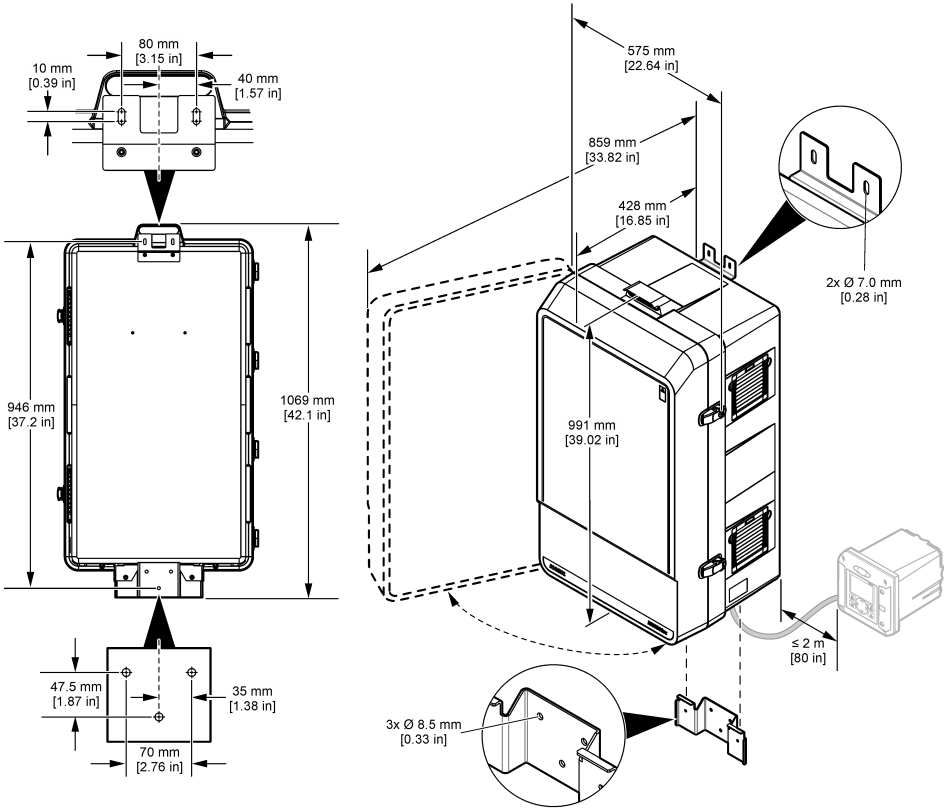
⚠ 危险

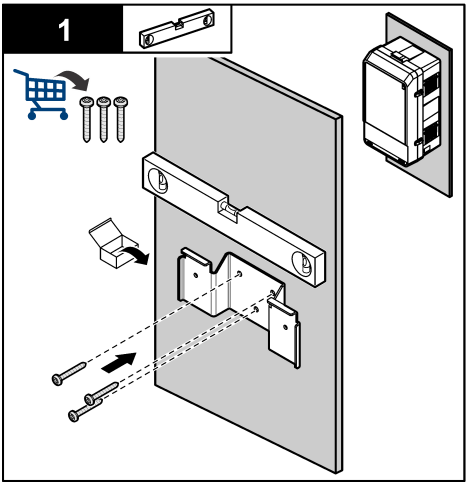
人身伤害危险。该物较重。确保仪器牢固安装在墙上、桌面或地面上，以便安全操作。

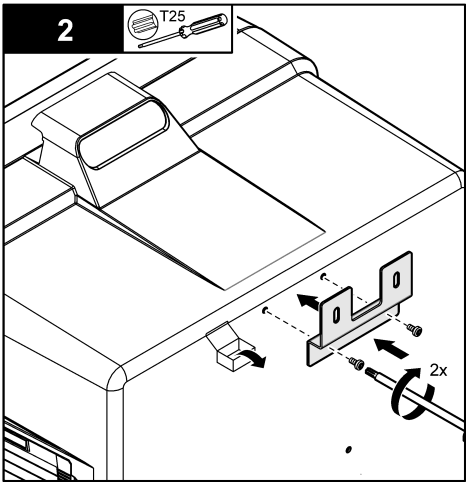
- 将仪器竖直、水平地安装在平坦垂直的表面上。
- 让仪器的下边缘离地面至少 64 cm (25.2 in)，以留出足够的工作区
- 在仪器前面至少留出 813 mm (32 in) 的空隙，以便打开门。
- 在仪器右侧至少留出 15 cm (5.9 in) 的空隙，以便更换空气过滤垫
- 用户需要自己准备安装紧固件。
- 确保紧固件具有足够的承载量（大约 200 kg (440.93 lb)）。必须根据墙面的特性选择和批准墙栓。

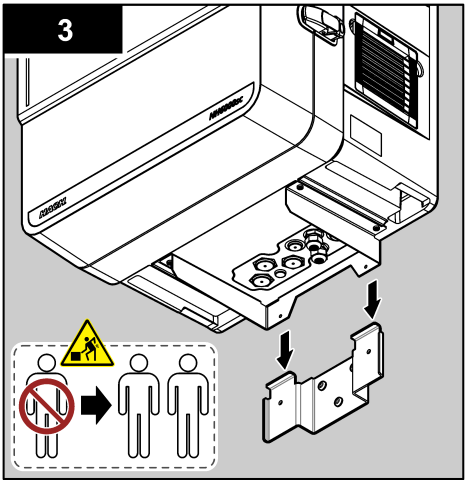
请参考图 6 和以下图示步骤将仪器固定在墙上。

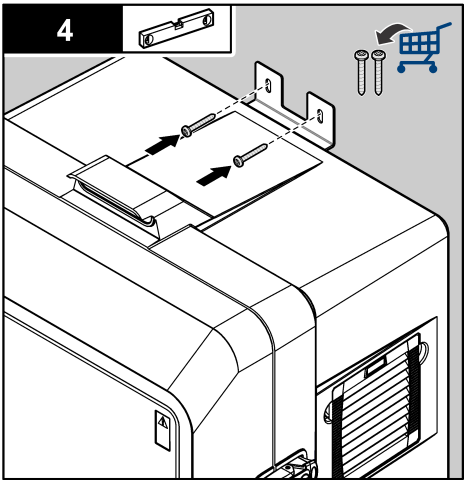
图 6 安装尺寸

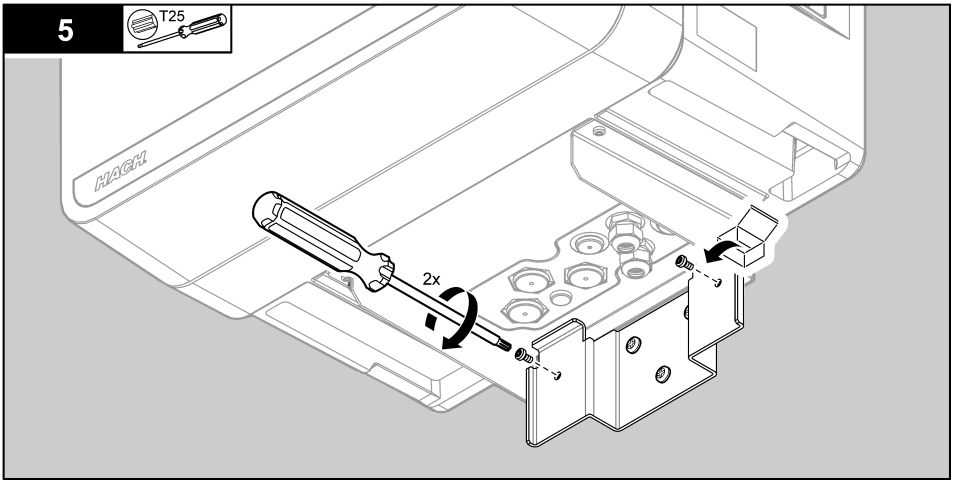



1


2
T25
2x


3


4



3.2.3 打开门

⚠ 危险



人身伤害危险。该物较重。确保仪器牢固安装在墙上、桌面或地面上，以便安全操作。

⚠ 警告



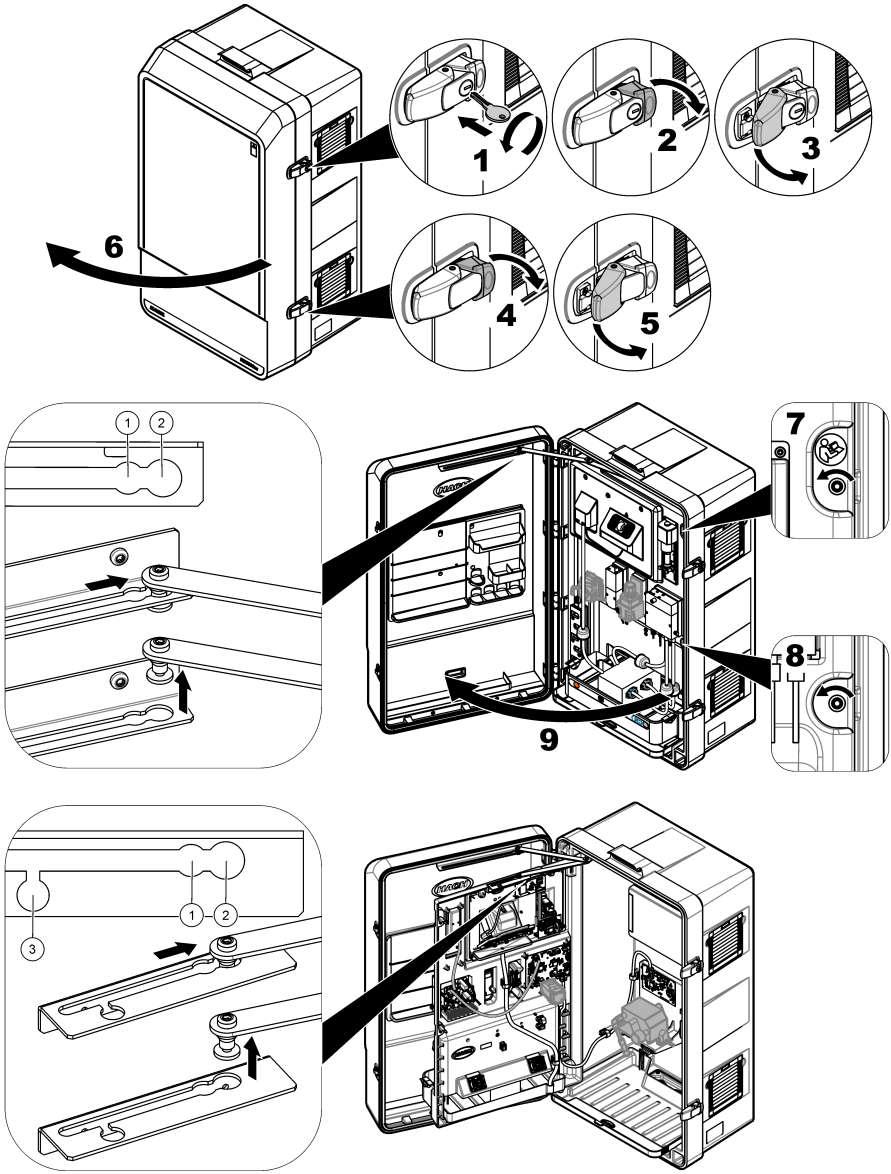
电击危险。确保水不会进入外壳内接触电路板。

锁定门铰链使门始终打开。请参阅 图 7。作为备选方案，在安装过程中拆下门以方便进入。

使用 T25 梅花螺丝刀打开分析面板以接近接线和管路。请参考图 7 的步骤 7 和 8。

注： *操作前确保已安装并关上此门。*

图 7 打开门

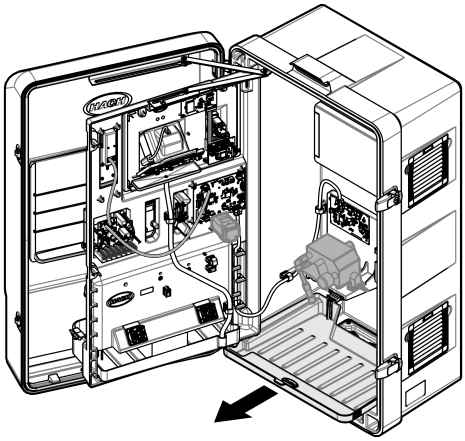


1 让门始终打开的锁定位置	**2** 用于拆下门的锁定位置	**3** 让门始终打开以执行保养任务的锁定位置

3.2.4 拆下收集盘

拉出收集盘以便更好地接近管路和电气连接。请参阅图 8。

图 8 收集盘拆卸



3.3 电气连接器和管路接入口

⚠ 危险

电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

电气连接器和管路接入口均在仪器的分析面板后。使用管塞，将管或电缆穿过分析仪接入口。为保持外壳的环境保护等级，确保未使用的接入口用密封塞塞住。将电源线和传感器电缆向下拉过接入口并拧紧密封套。请参阅图 3 第 281 页。

请参阅安装紧固件随附的文档和连接步骤以了解更多信息。

为了进行安装和管路安装，请参阅适用的文档。

3.4 装设管线

⚠ 危险

火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

确保使用指定的管子尺寸。

3.4.1 取样线指南

选取良好代表性的采样点使仪器性能最佳。此试样在整个系统中具有代表性。

避免不稳定读数：

- 在远离过程样品流的化学添加剂的地点进行采样。
- 确保样品充分混合。
- 确保所有化学反应已完成。

3.4.2 导管注意事项

使用防止出现急弯和绊倒危险的电缆和管铺设方法。分析仪使用不同类型的管进行管路连接。管类型取决于分析仪的配置：

在安装排放管时始终要确保有一个持续落差（最小 3 度）并且出口处通向大气（未受压）。 确保排放管短于 5 米（16.4 英尺）。

有关加热管安装，请参考随附的文档。

3.4.3 排放管指导原则

注意
排放管安装不当可能导致液体流回仪器，造成仪器损坏。

- 确保排放管与大气相通且处于零背压状态。
- 让排放管尽量短。
- 确保排放管沿恒定斜率向下倾斜。
- 确保排放管没有急弯，也没有被夹住。

3.4.4 安装进样口、样品溢流排空口和排放管

连接进样口、样品溢流排空口和排放管。请参阅表 1、表 2 和表 3 以选择正确安装方法。

表 1 进样管

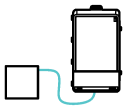
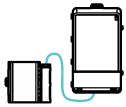
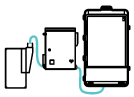
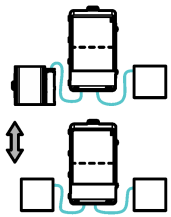
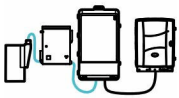
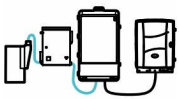
分析仪位置	连接	示例	附加信息
室内	连接到外部过滤系统。		请参阅以下图示步骤。
室内/室外	连接到 FX610/620 集成过滤系统。		请参考 FX610/FX620 用户手册，了解更多信息。
室外	连接到外部过滤系统 (Filtrax)。		请参阅延长 FILTRAX 的样品管（可选） 第 317 页
室内/室外	将两个过滤系统连接至 2 通道设备： • 将第一个通道连接至集成过滤系统 (FX610/620) 或外部过滤系统。 • 将第二个通道连接外部过滤系统。		请参阅将两个过滤系统连接至 2 通道分析仪 第 296 页。
室内	带外部过滤系统 (Filtrax) 和两台分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至两台分析仪 第 304 页。
室外	带外部过滤系统 (Filtrax) 和两台分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至两台分析仪 第 304 页。

表 1 进样管 （续）

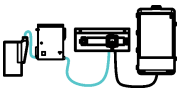
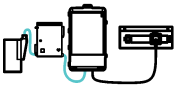
分析仪位置	连接	示例	附加信息
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至传感器和分析仪 第 297 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、分析仪和传感器的级联安装		请参阅将进样口连接至分析仪和传感器 第 300 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和两台分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至传感器和两台分析仪 第 308 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、两台分析仪和传感器的级联安装		请参阅将进样口连接至两台分析仪和传感器 第 313 页。

表 2 样品溢流排放管

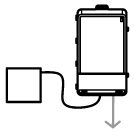
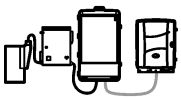
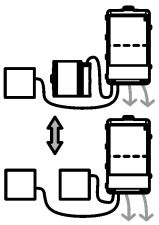
分析仪位置	连接	示例	附加信息
室内	所有过滤系统		请参阅以下图示步骤。
			请参阅将进样口连接至两台分析仪 第 304 页。
室内/室外	将两个过滤系统连接至 2 通道设备： • 将第一个通道连接至集成过滤系统 (FX610/620) 或外部过滤系统。 • 将第二个通道连接外部过滤系统。		请参阅将两个过滤系统连接至 2 通道分析仪 第 296 页。

表 2 样品溢流排放管 （续）

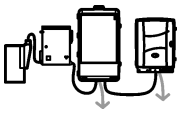
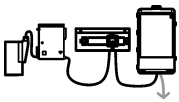
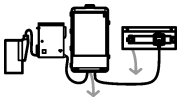
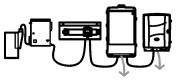
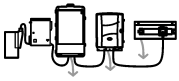
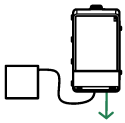
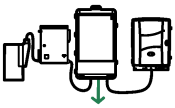
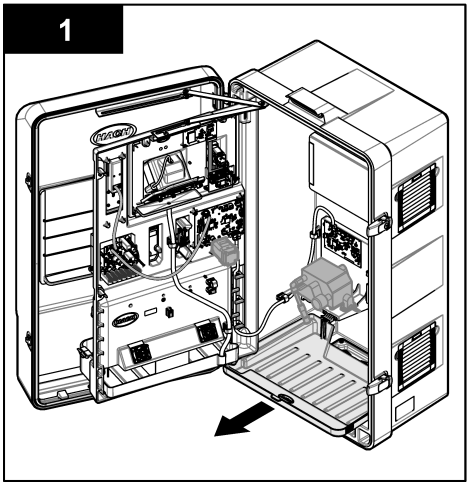
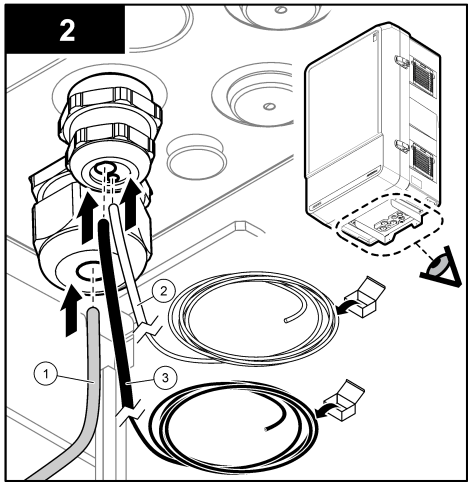
分析仪位置	连接	示例	附加信息
室外	带外部过滤系统 (Filtrax) 和两台分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至两台分析仪 第 304 页。请参考文档进行加热管安装。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至传感器和分析仪 第 297 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、分析仪和传感器的级联安装		请参阅将进样口连接至分析仪和传感器 第 300 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和两台分析仪的级联安装		请参阅将进样口连接至传感器和两台分析仪 第 308 页。
	带外部过滤系统 (Filtrax)、两台分析仪和传感器的级联安装		请参阅将进样口连接至两台分析仪和传感器 第 313 页。

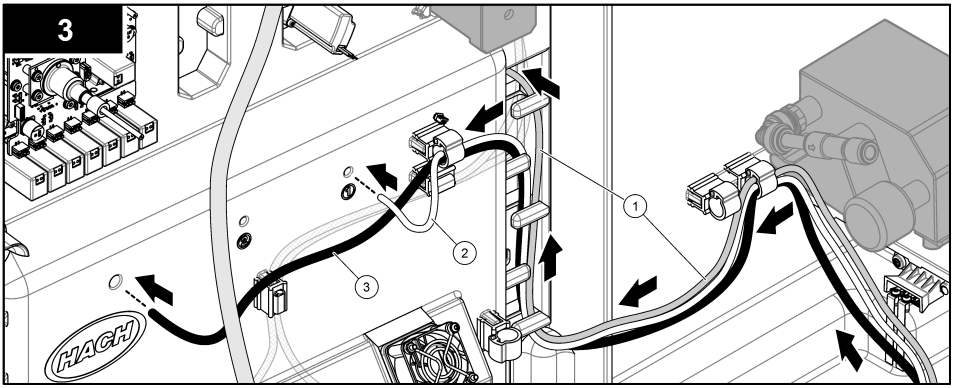
表 3 排放管

分析仪位置	连接	示例	附加信息
室内/室外	所有过滤系统		请参阅以下图示步骤。
			请参阅将进样口连接至两台分析仪 第 304 页。请参考文档进行加热管安装。





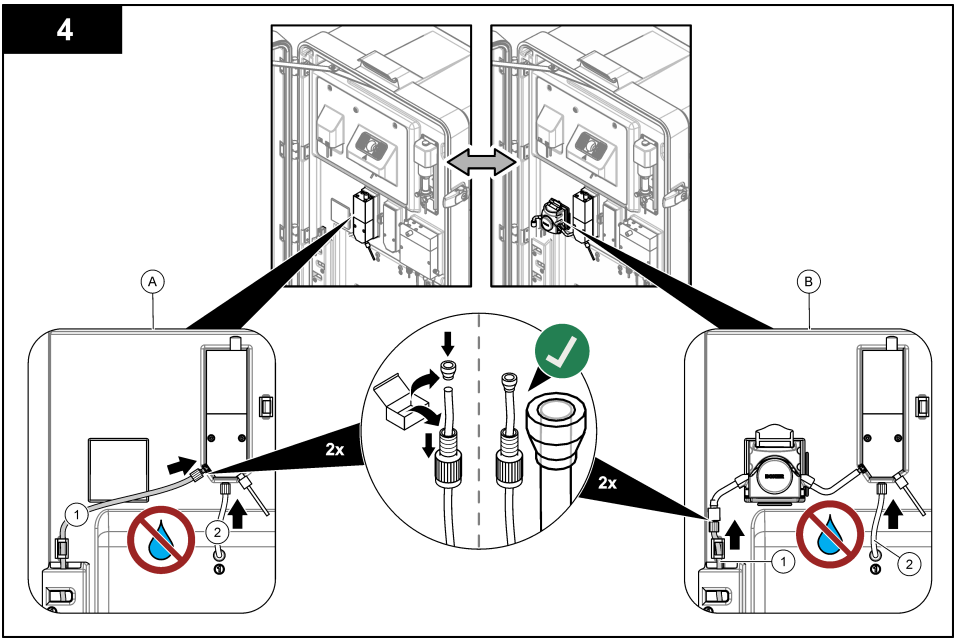
1 进样管	**2** 样品溢流排放管	**3** 排放管



1 进样管	**2** 样品溢流排放管	**3** 排放管

注意

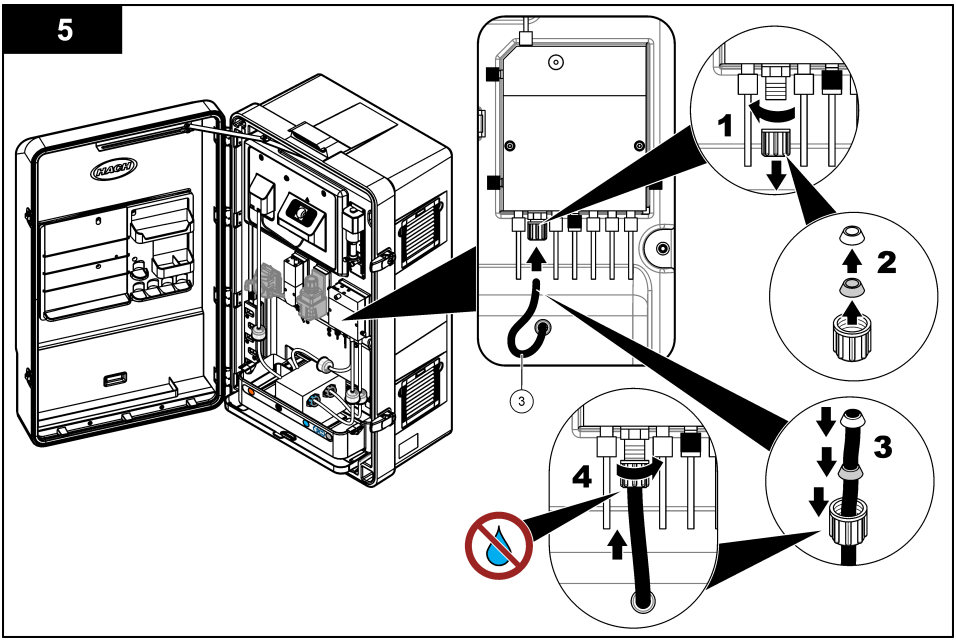
确保在步骤 4 前安装适用的过滤系统（Filtrax 或 FX610/FX620）。



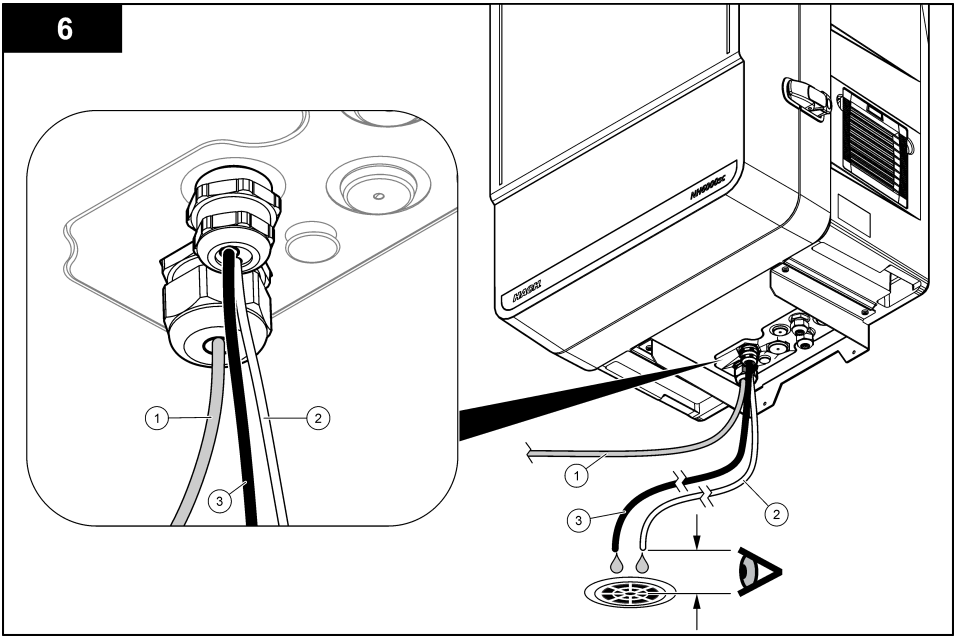
A 显示溢流容器的样品管接头（如 Filtrax）。

B 显示样品泵管的样品管接头（FX610 或 FX620）。

1 进样管	**2** 样品溢流排放管



3 排放管

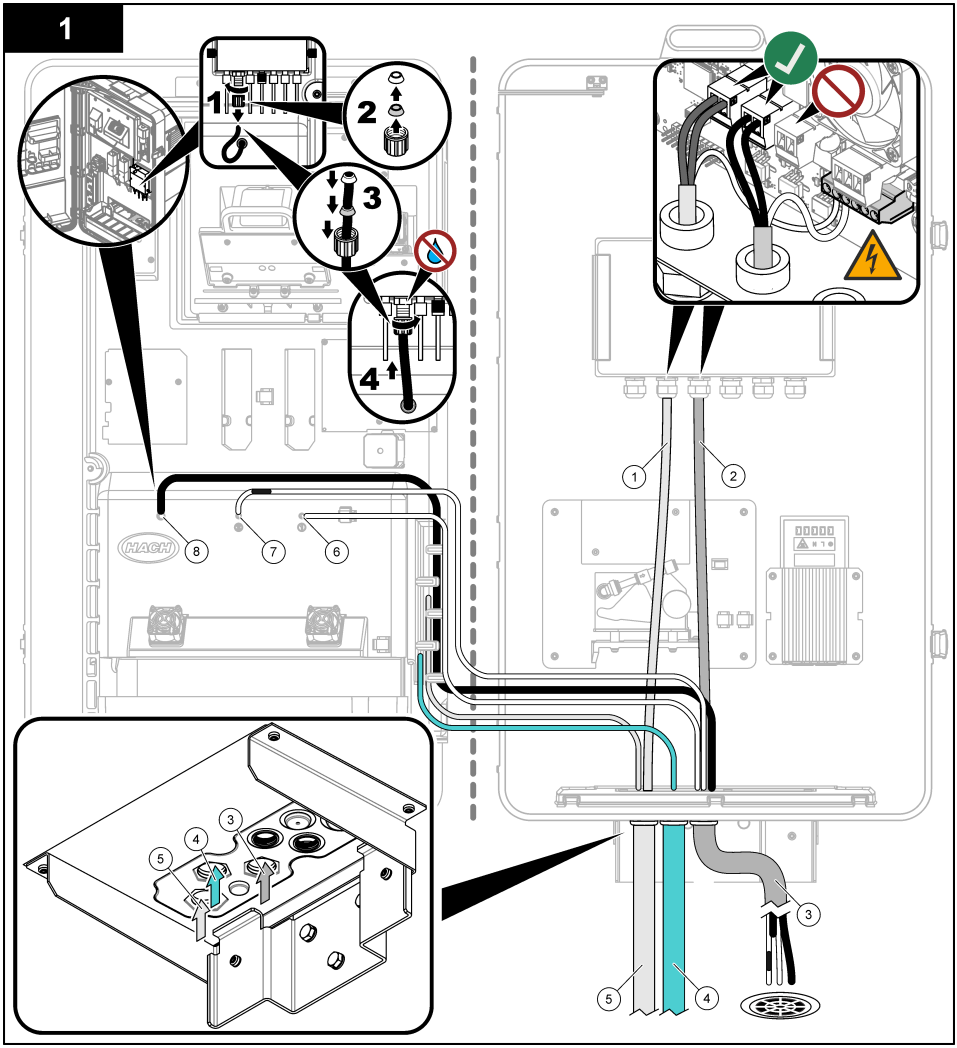


1 进样管	**2** 样品溢流排放管	**3** 排放管

3.4.4.1 将两个过滤系统连接至 2 通道分析仪

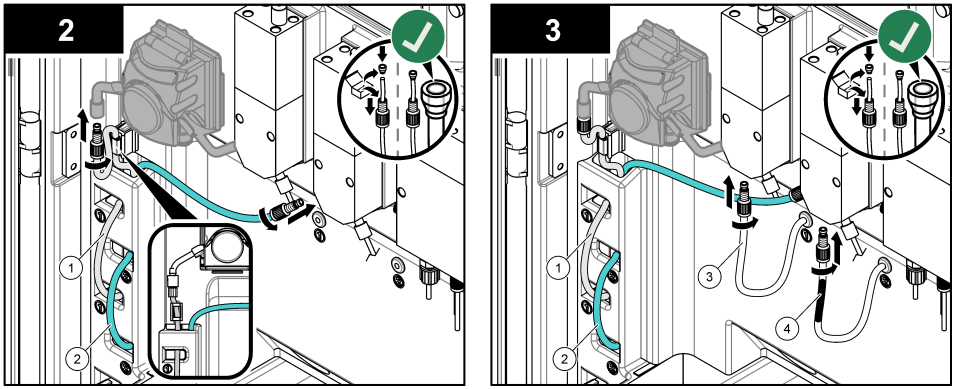
请参阅以下图示步骤进行连接：

- 通道 1 连接集成过滤系统或外部过滤系统。
- 通道 2 连接外部过滤系统。



1 FX610/FX620 电源线	**4** Filtrax[3] 进样管	**7** Filtrax[3] 进样管（通道 2）
2 加热排放管电源线	**5** FX610/FX620 加热样品管	**8** 排放管
3 加热排放管	**6** FX610/FX620 进样管（通道 1）	

[3] 或外部过滤系统

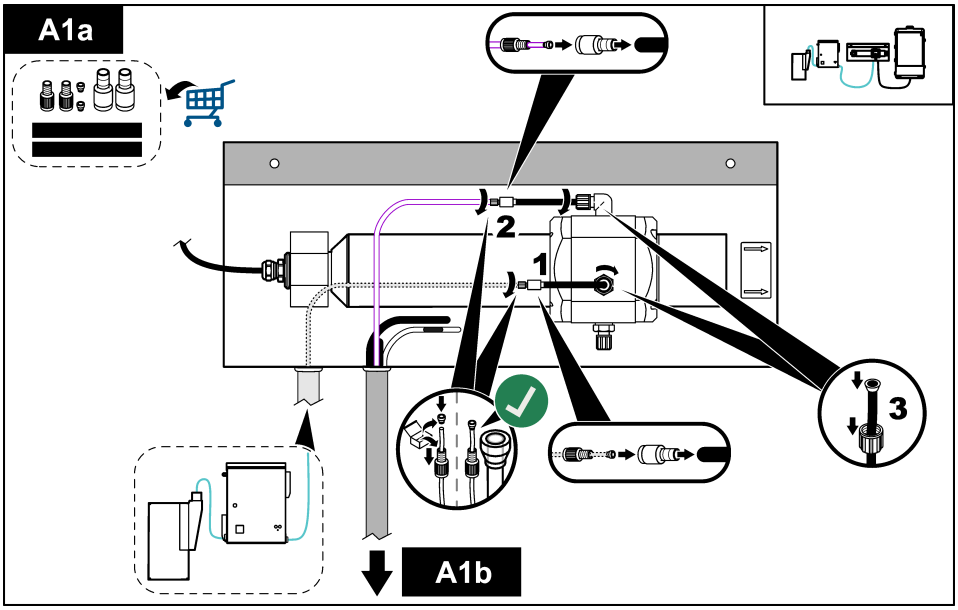


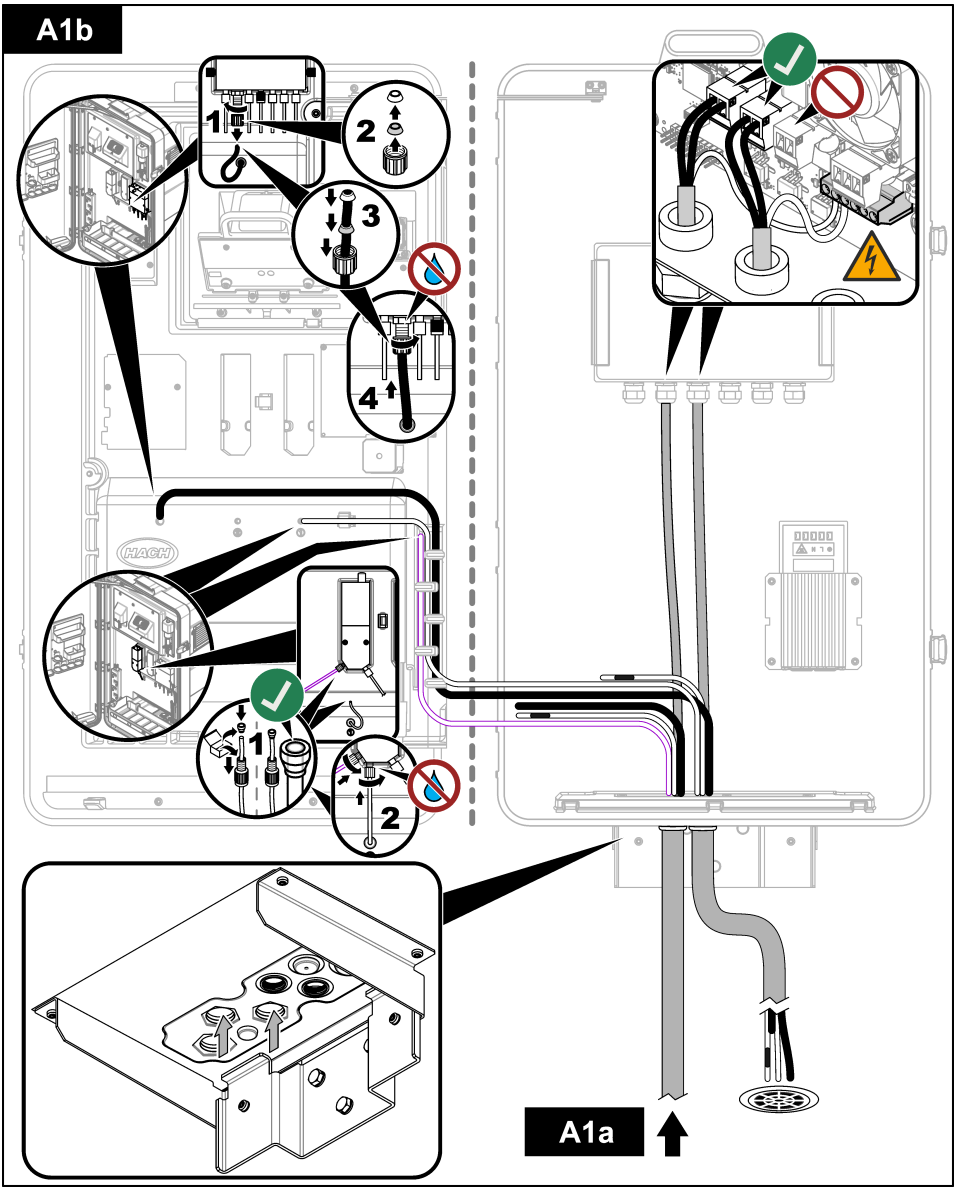
1 外部过滤系统 (Filtrax) 的进样管	**3** FX610/FX620 的样品溢流排放管
2 FX610/FX620 的进样管	**4** 外部过滤系统 (Filtrax) 的样品溢流排放管

3.4.4.2 将进样口连接至传感器和分析仪

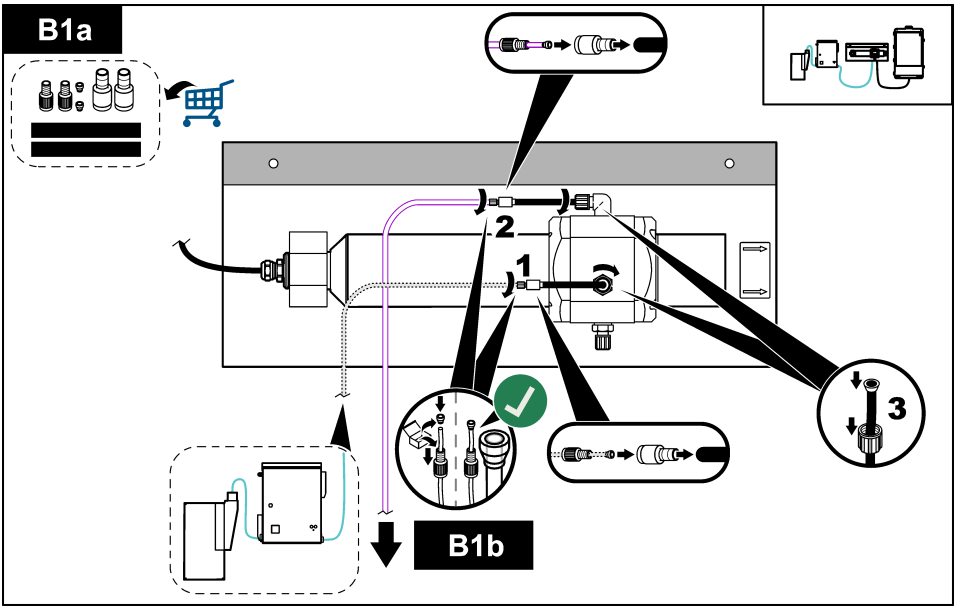
请参阅以下图示步骤将进样口连接至 Nitratax sc 或 NT3100sc 传感器和 NH6000sc 分析仪。

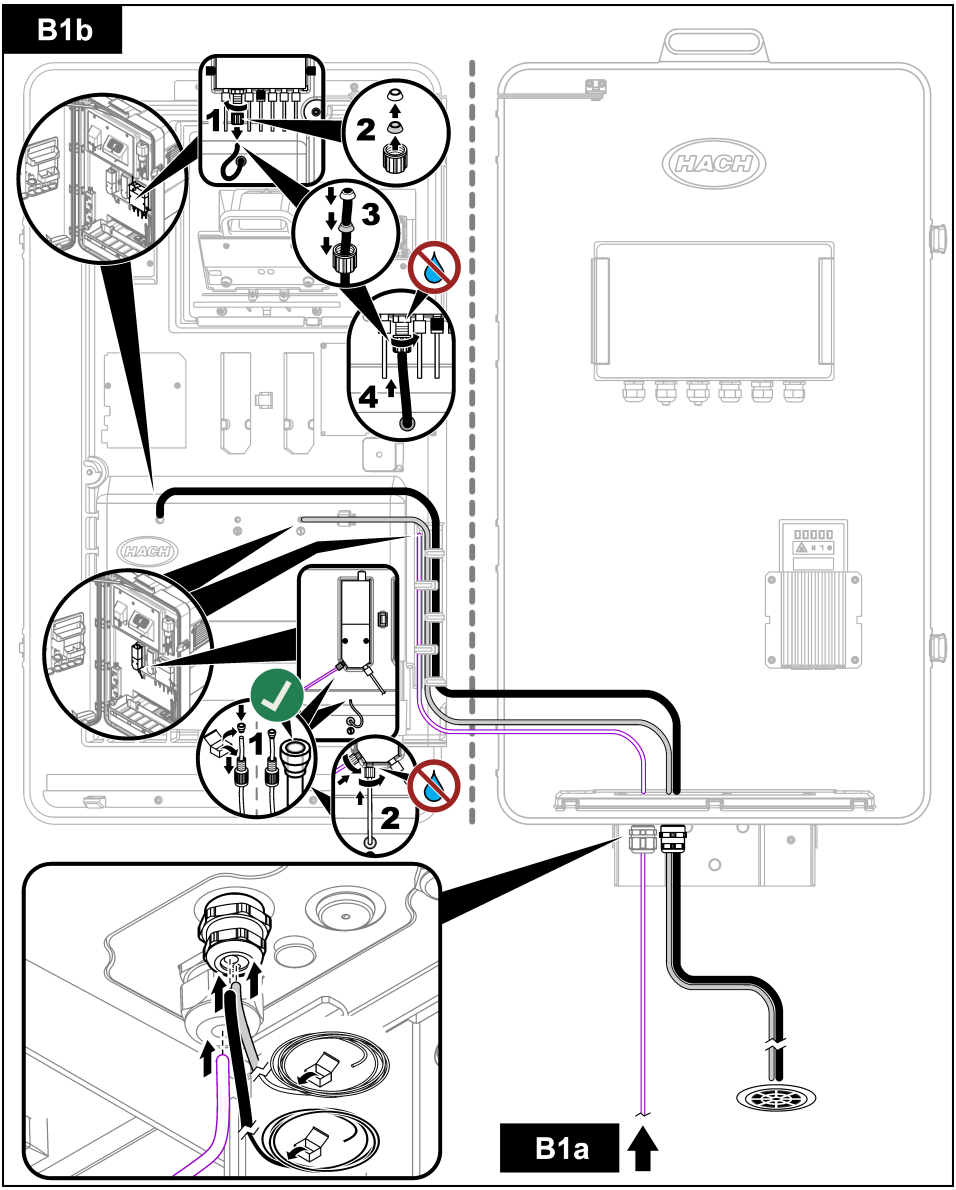
室外安装：




A1b
1
2
3
4
HACH
1
2
A1a

室内安装：



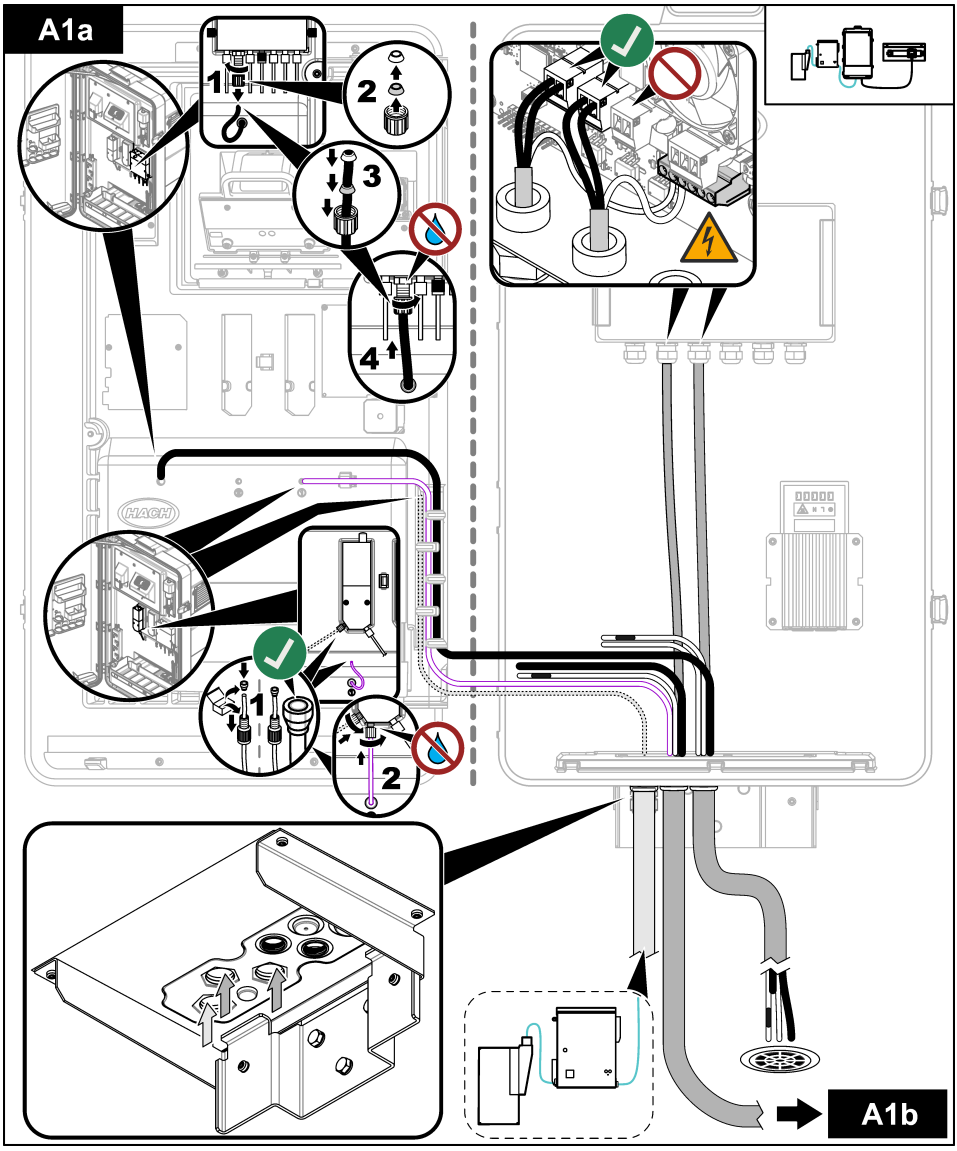


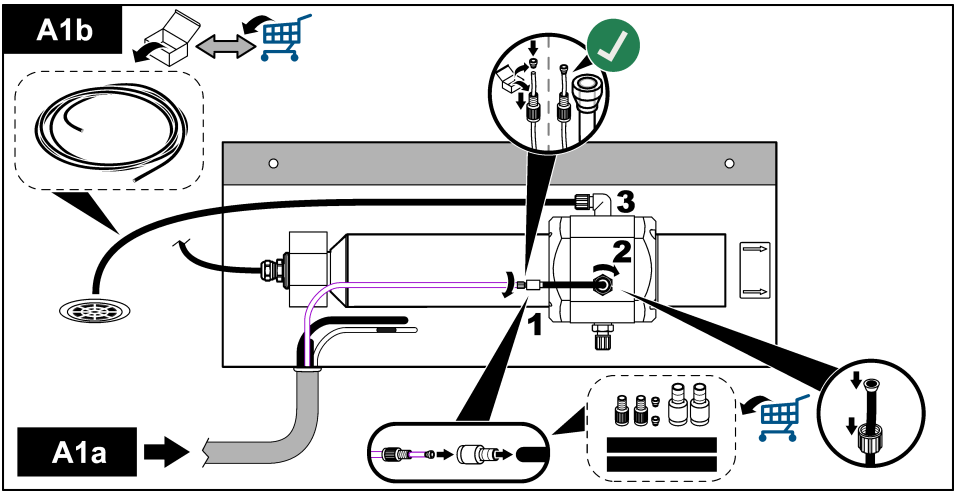
3.4.4.3 将进样口连接至分析仪和传感器

请参阅以下图示步骤将进样口连接至 NH6000sc 分析仪和 Nitratax sc 或 NT3100sc 传感器。

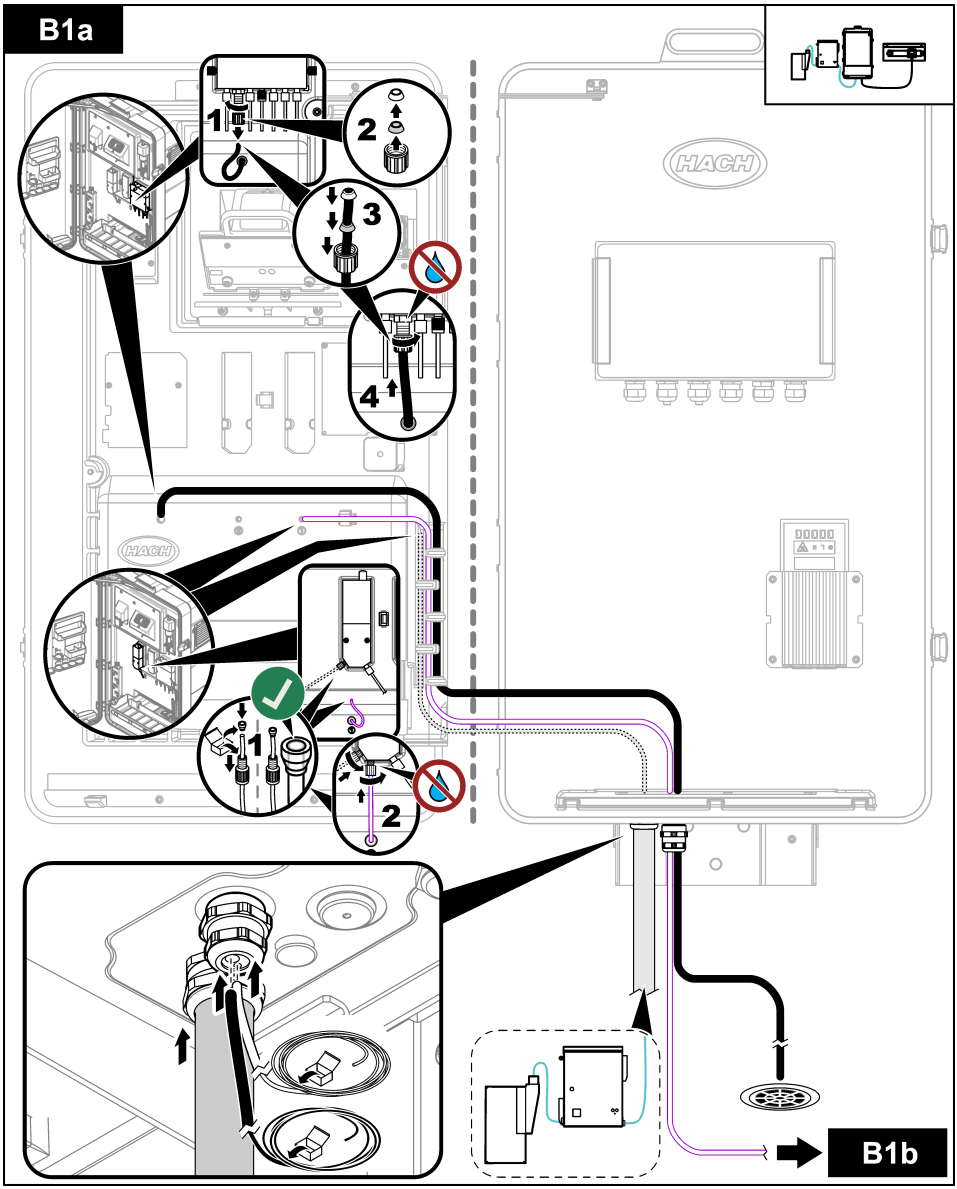
注： *在使用传感器（Nitratax sc 或 NT3100sc）作为最后一台设备的级联安装中，必须将扩展清洁设为关闭。请参阅* 配置分析仪设置 *第 330 页*。

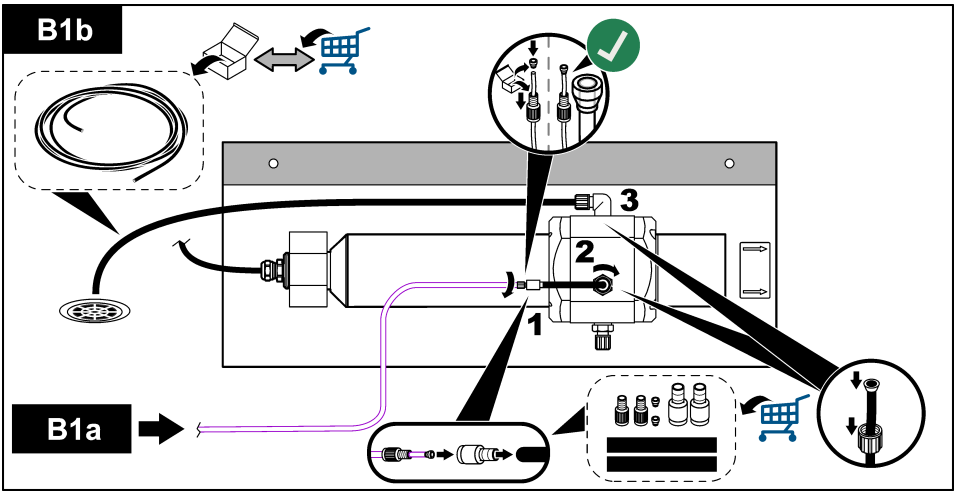
室外安装：




A1b
3
2
1
A1a

室内安装：



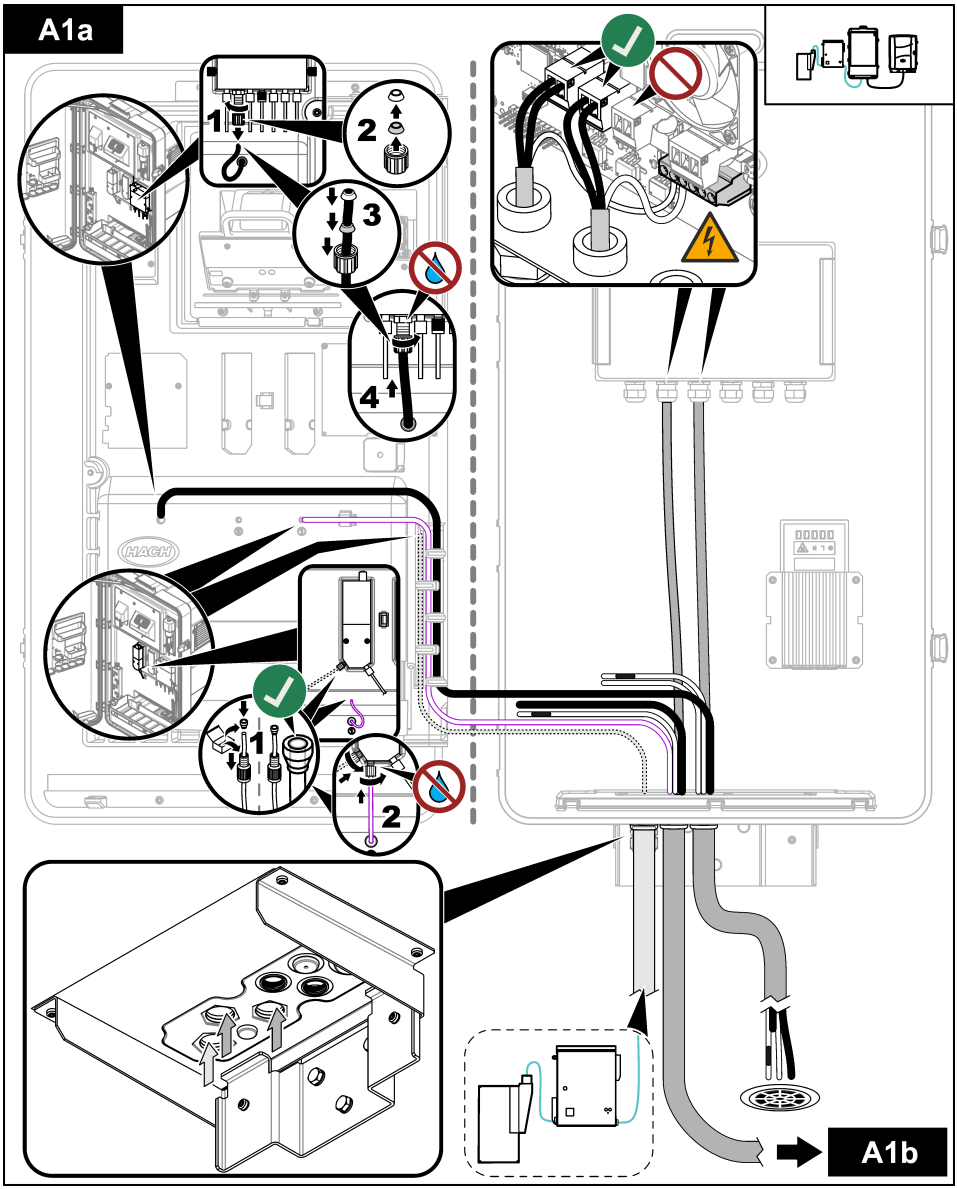


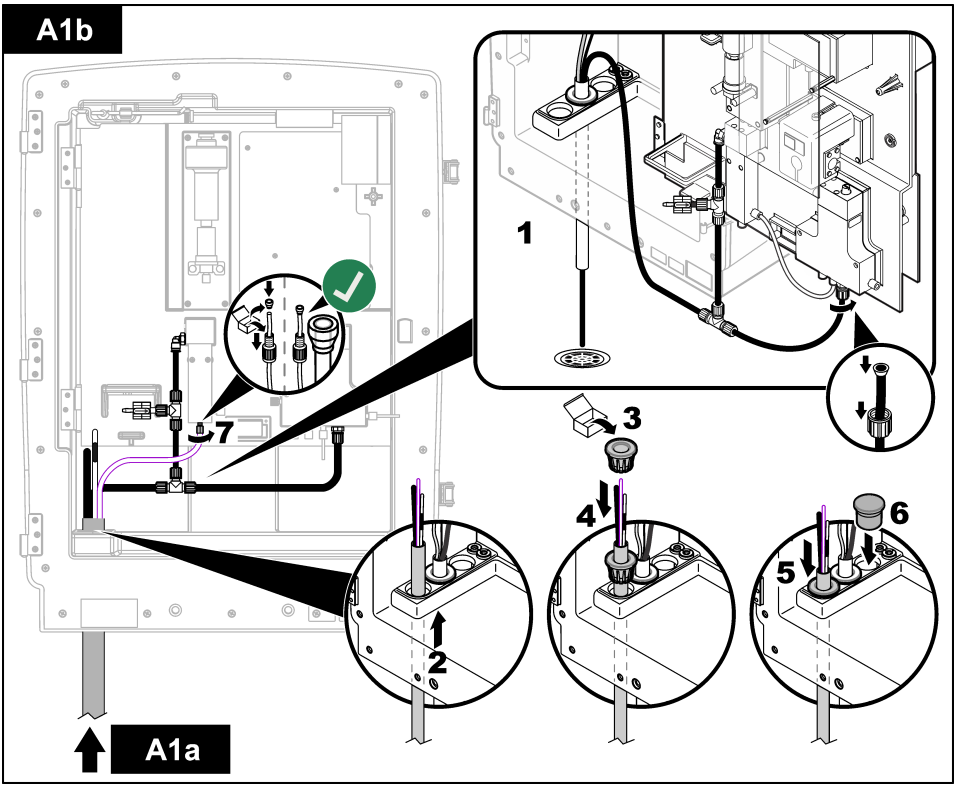
3.4.4.4 将进样口连接至两台分析仪

请参阅以下图示步骤将进样口连接至 NH6000sc 分析仪和 Phosphax sc 分析仪。

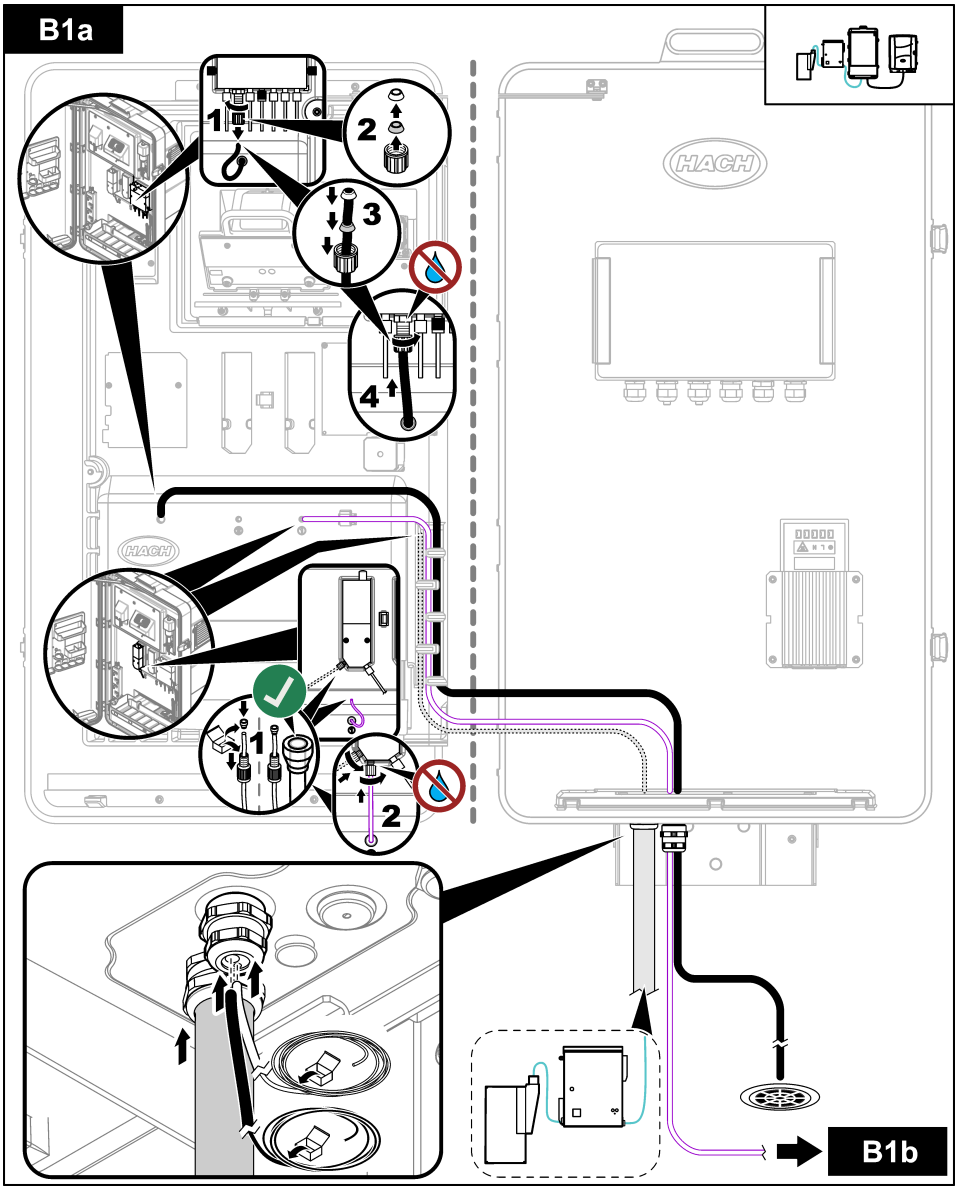
注： *在使用 Phosphax sc 的级联安装中，确保将两台分析仪的清洁间隔和清洁时间设为相同设置。请参阅*配置分析仪设置 *第 330 页**。*

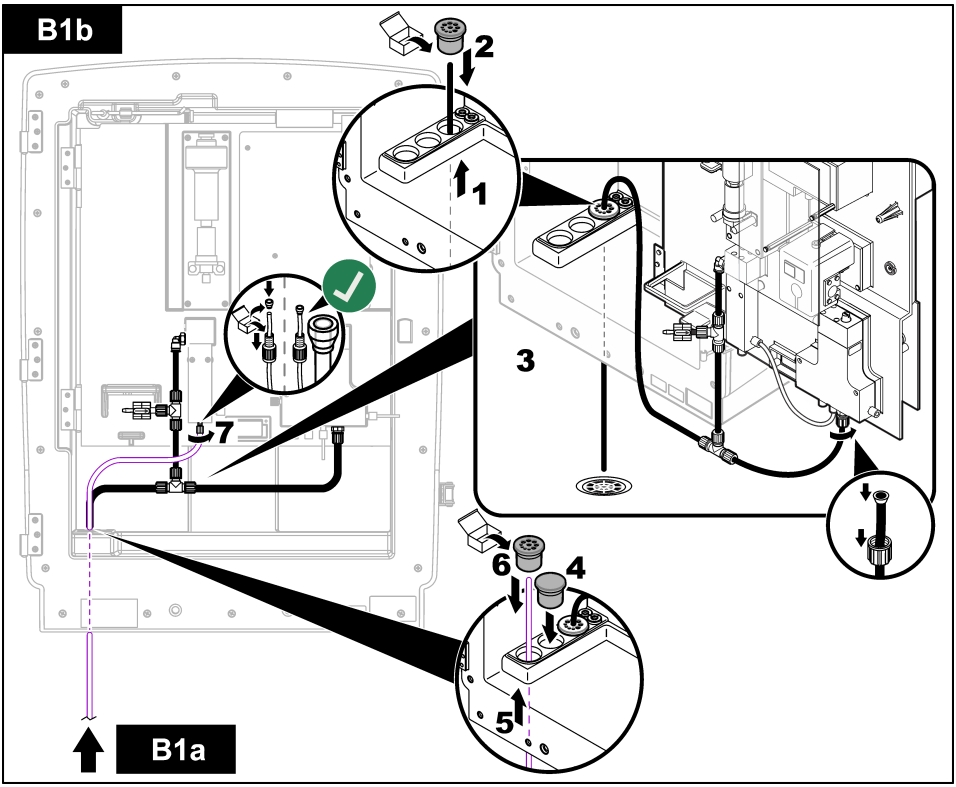
室外安装：




A1b
1
2
3
4
5
6
7
A1a

室内安装：



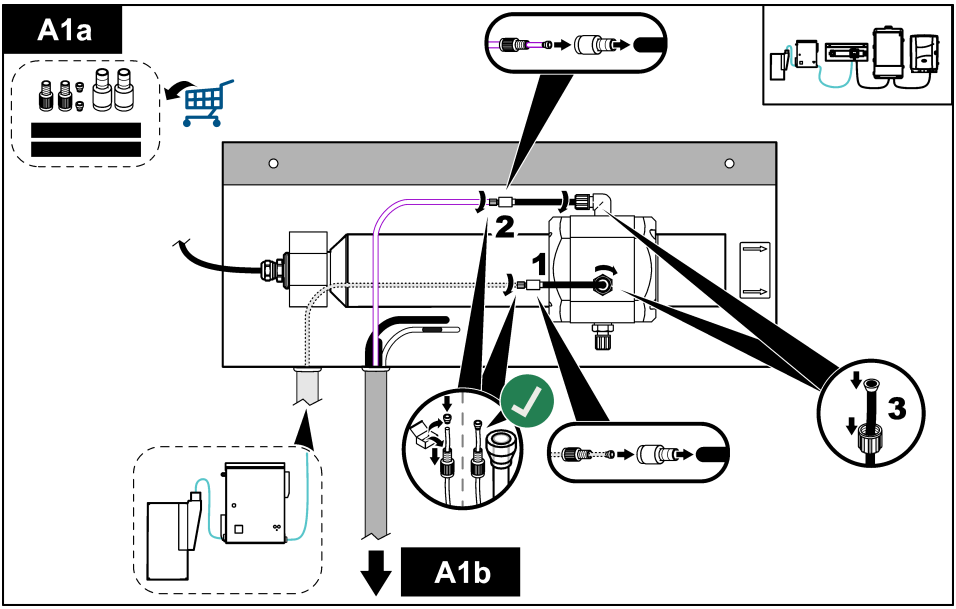


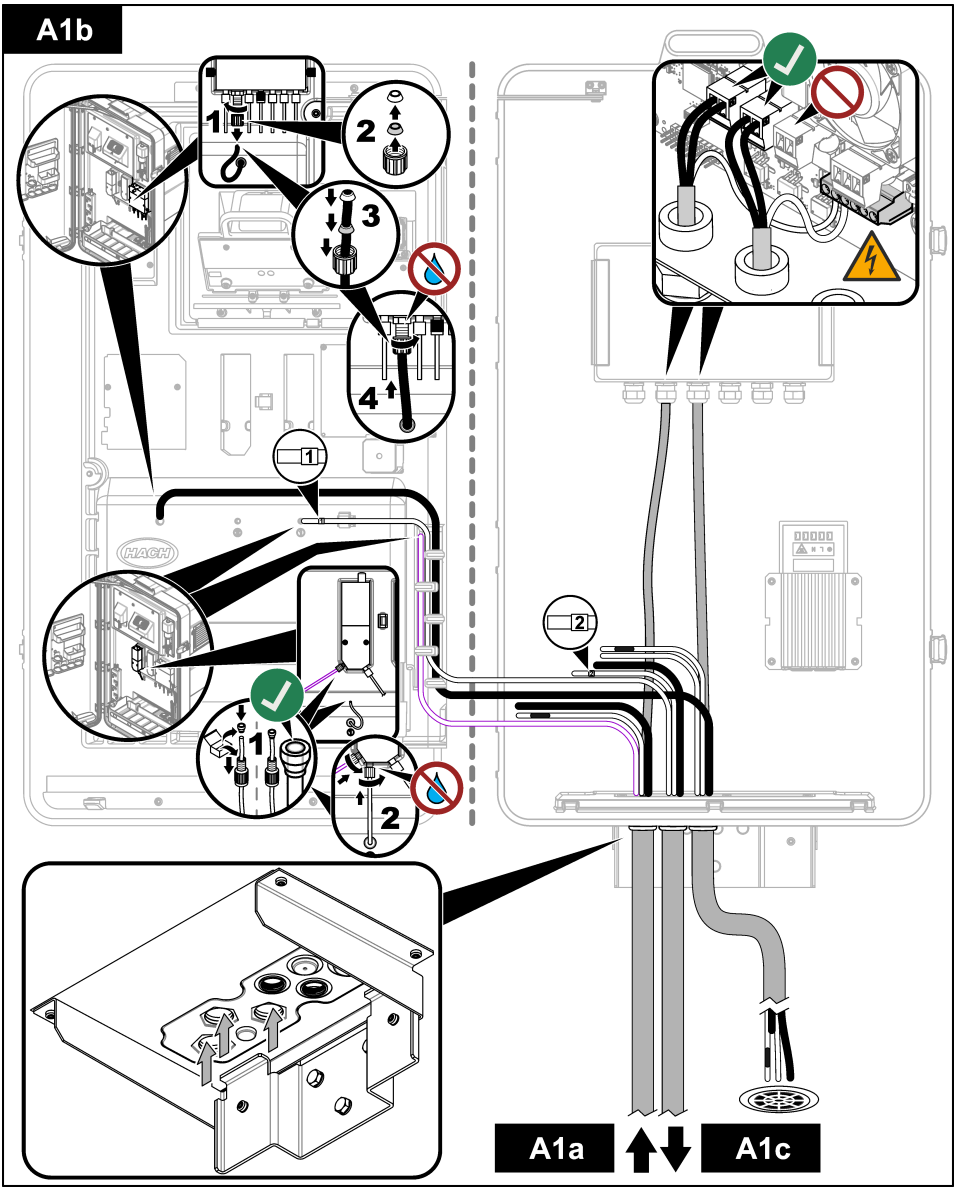
3.4.4.5 将进样口连接至传感器和两台分析仪

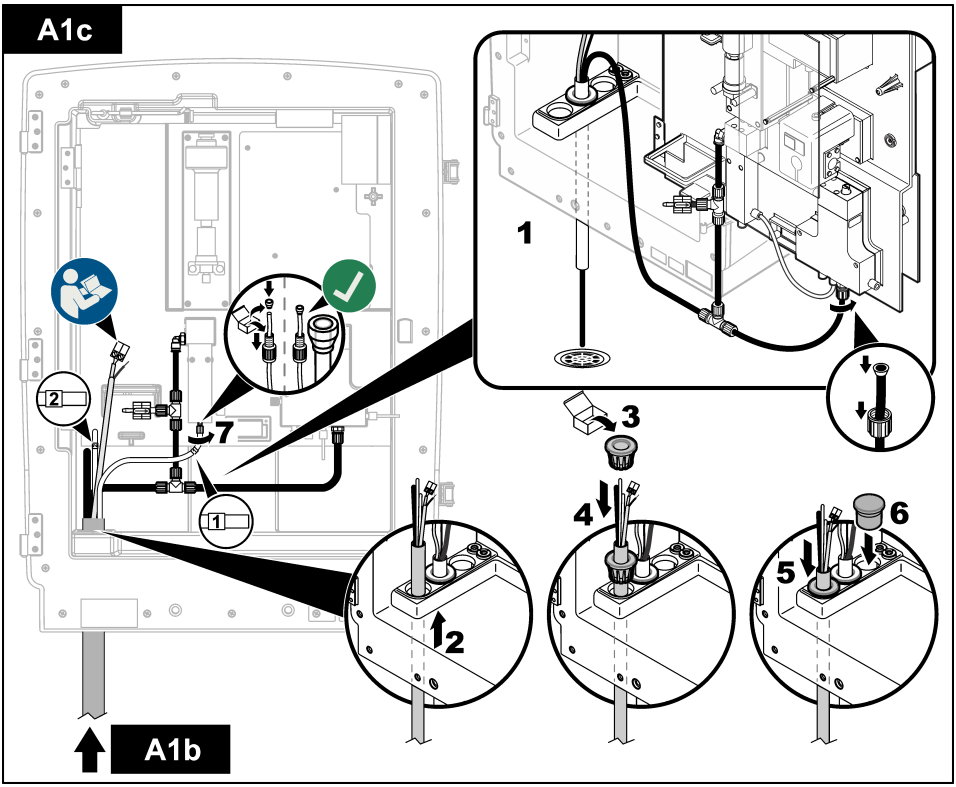
请参阅以下图示步骤将进样口连接至 Nitratax sc 或 NT3100sc 传感器、NH6000sc 分析仪和 Phosphax sc 分析仪。

注： *在使用 Phosphax sc 的级联安装中，确保将两台分析仪的清洁间隔和清洁时间设为相同设置。请参阅*配置分析仪设置 *第 330 页**。*

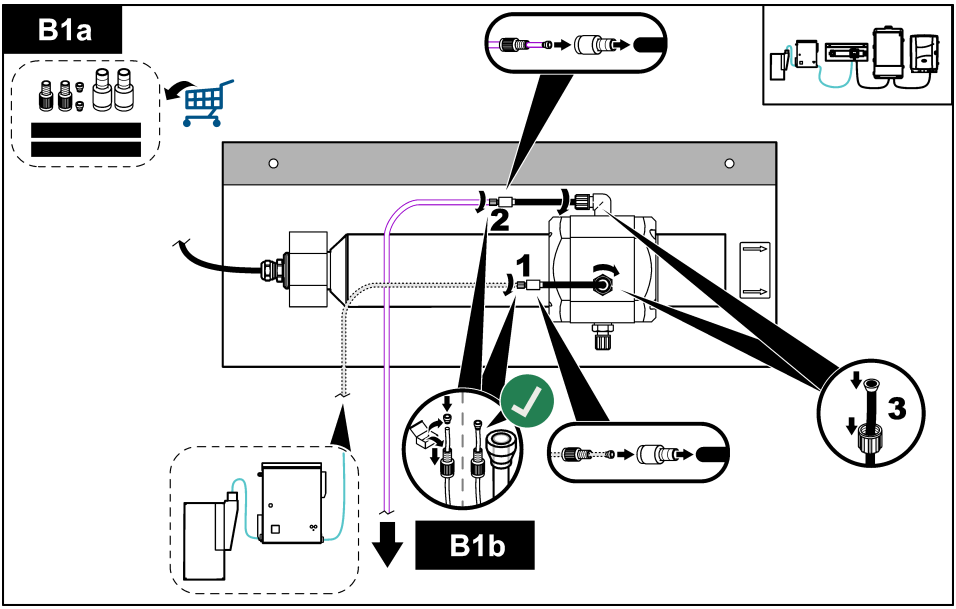
室外安装：

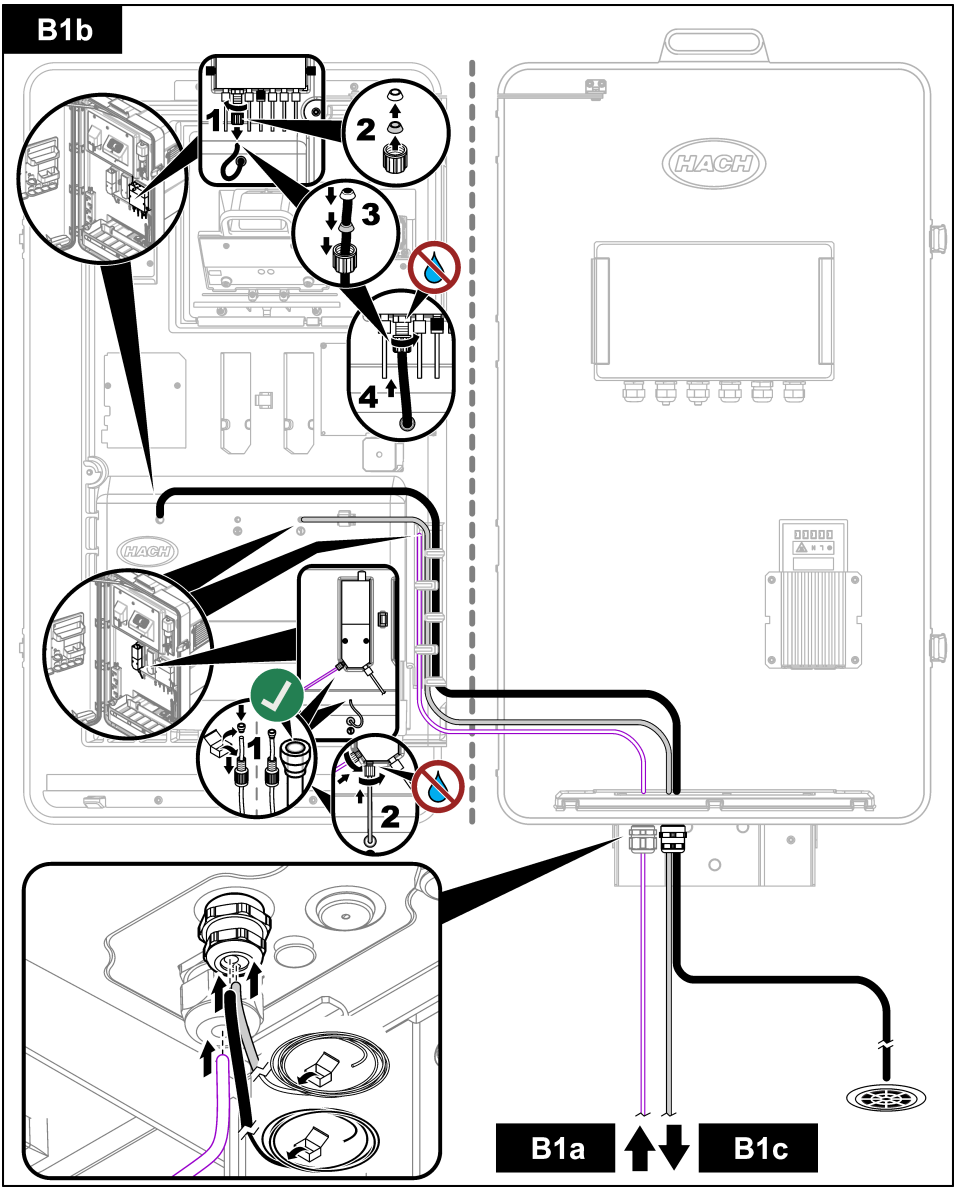


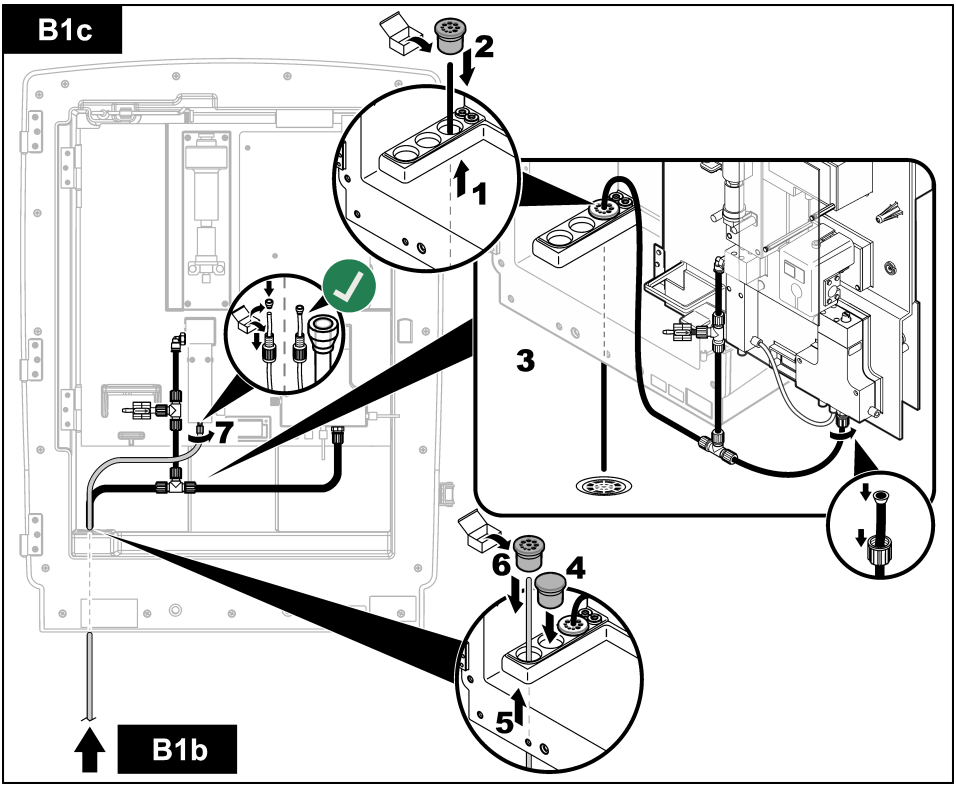

A1b
1
2
3
4
1
2
1
2
A1a
A1c



室内安装：




B1b
1
2
3
4
HACH
1
2
B1a
B1c



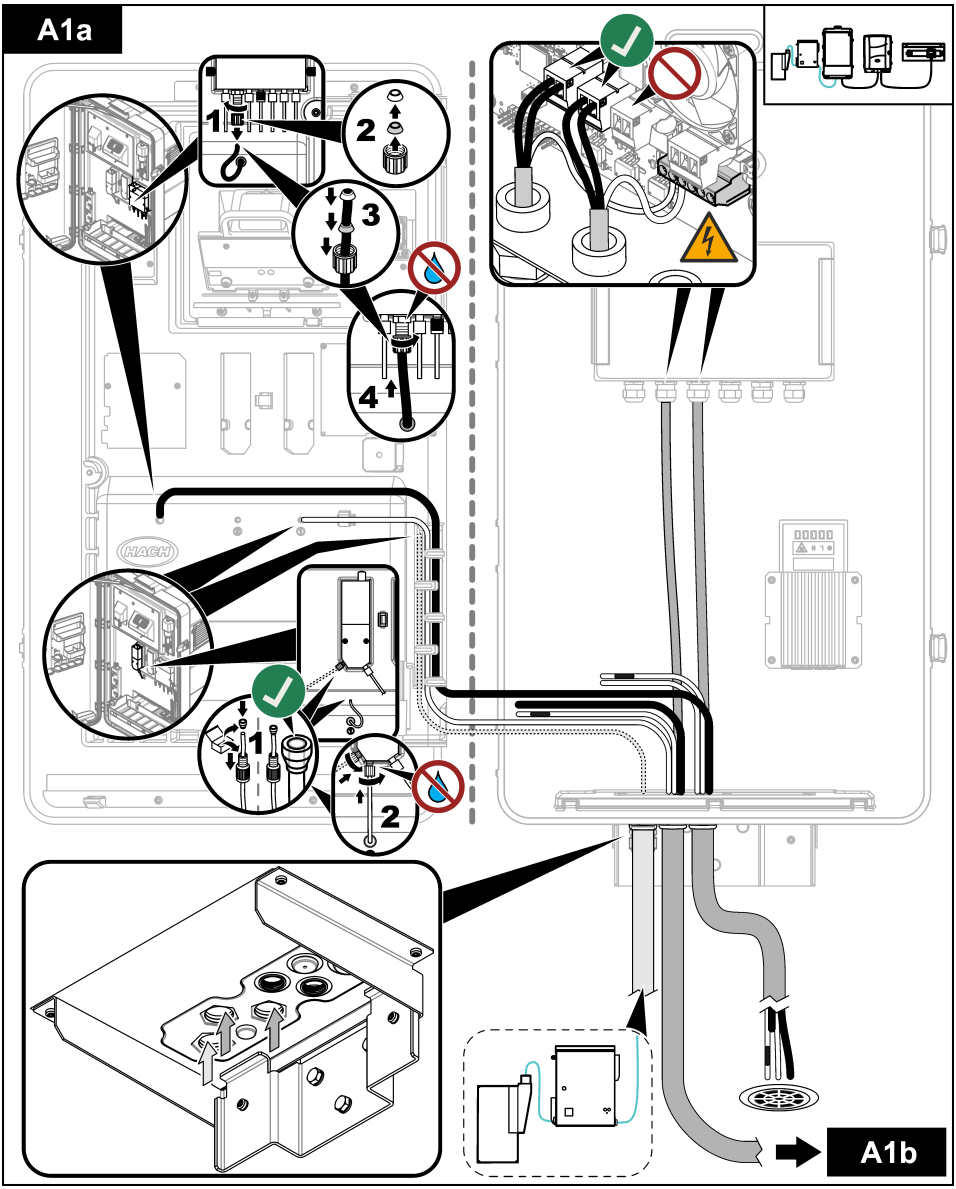
3.4.4.6 将进样口连接至两台分析仪和传感器

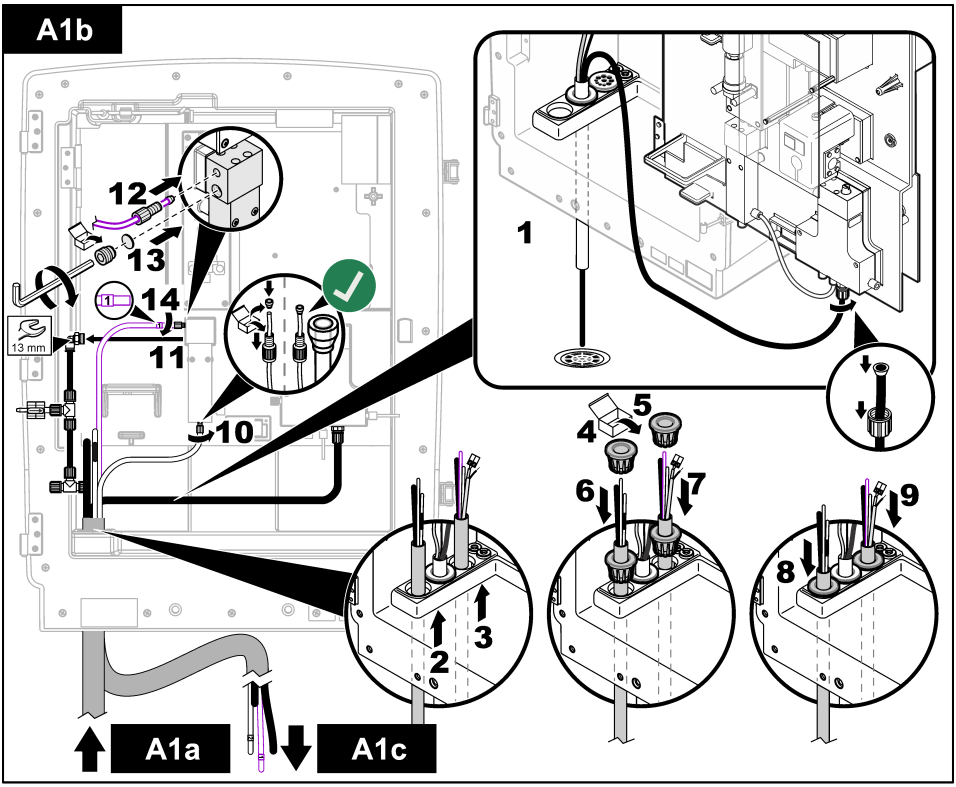
请参阅以下图示步骤将进样口连接至 NH6000sc 分析仪、Phosphax sc 分析仪和 Nitratax sc 或 NT3100sc 传感器。

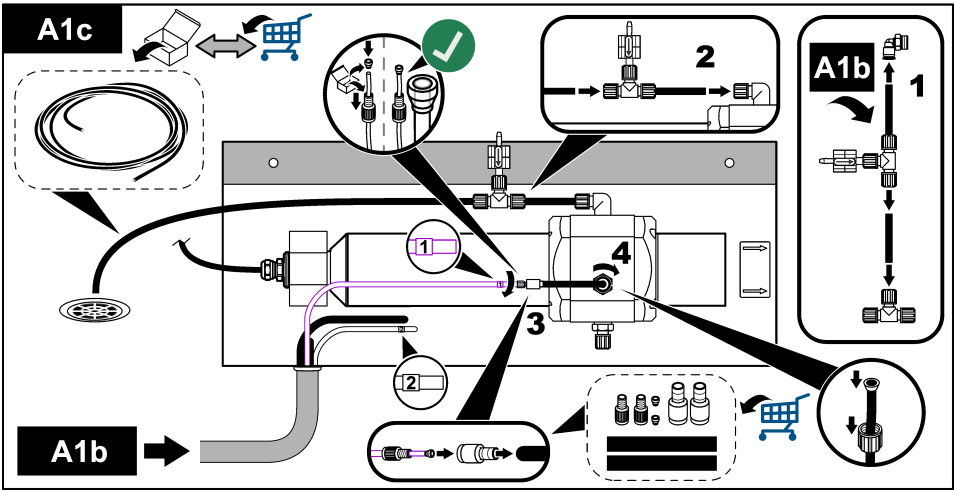
注： *在使用传感器（Nitratax sc 或 NT3100sc）作为最后一台设备的级联安装中，必须将扩展清洁设为关闭。请参阅* 配置分析仪设置 *第 330 页**。*

注： *在使用 Phosphax sc 的级联安装中，确保将两台分析仪的清洁间隔和清洁时间设为相同设置。请参阅*配置分析仪设置 *第 330 页**。*

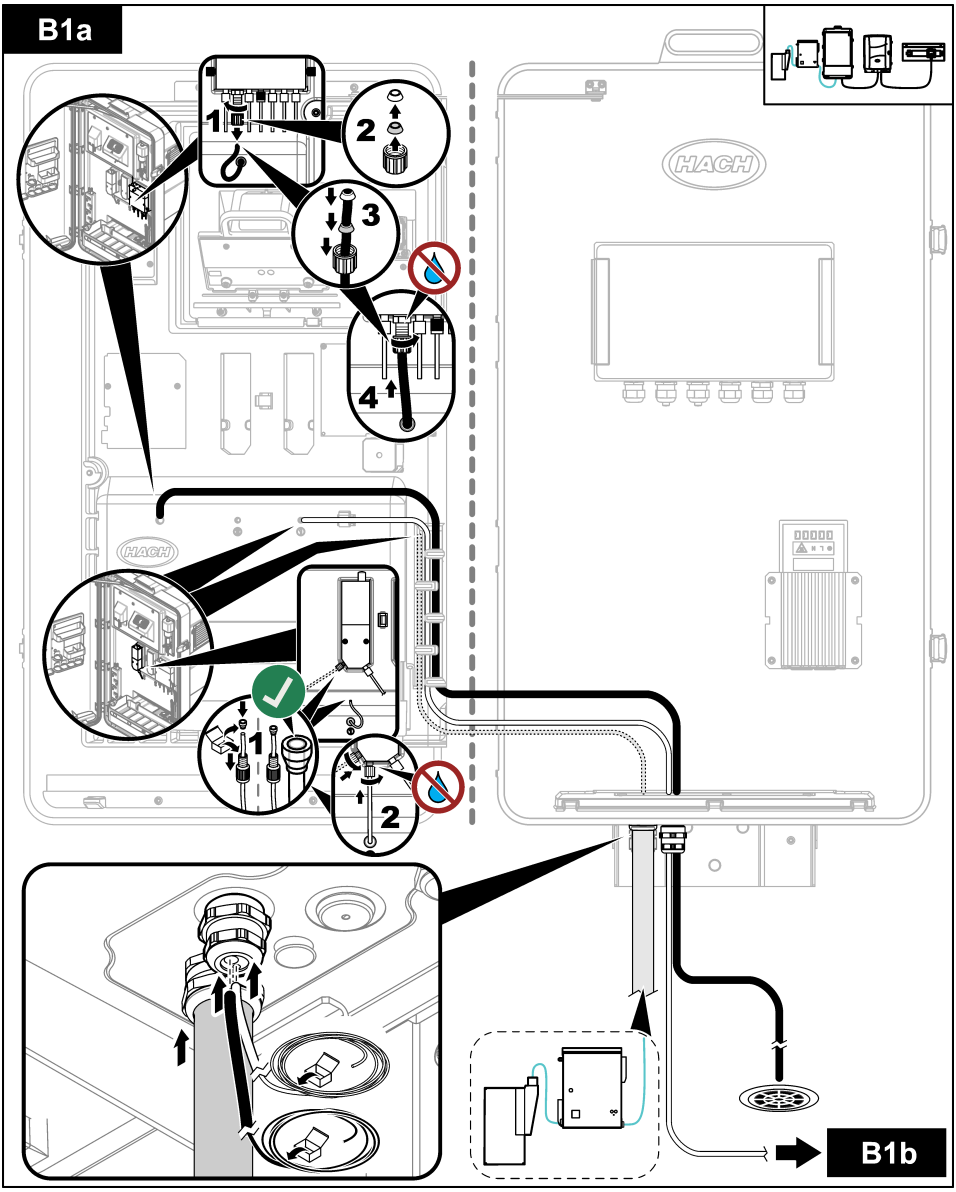
室外安装：

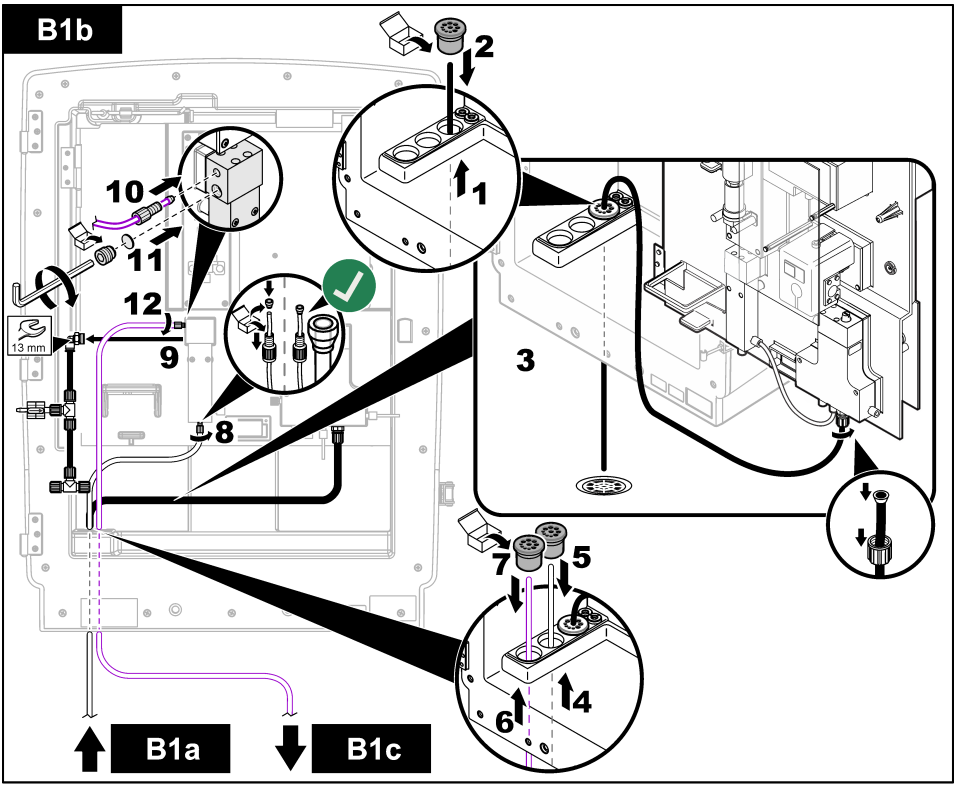


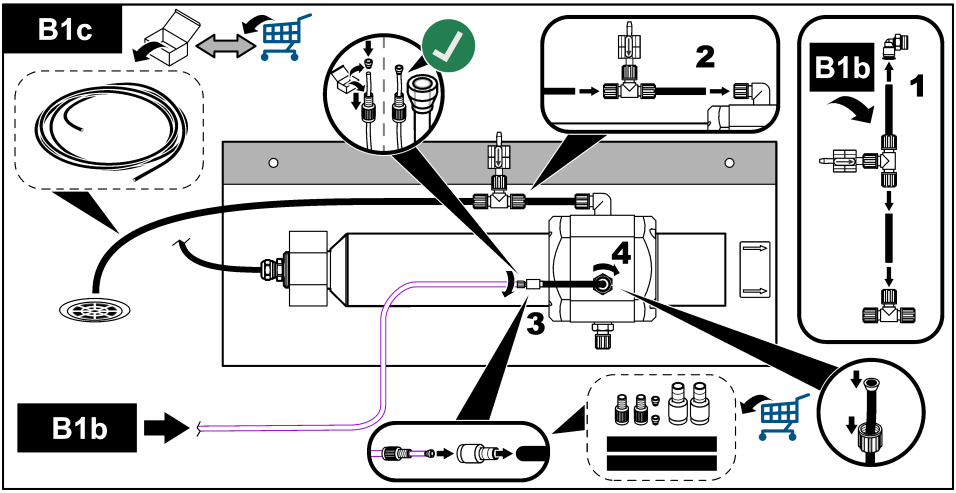

A1b
12
13
14
11
10
13 mm
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A1a
A1c


A1c
1
2
3
4
A1b
A1b

室内安装：





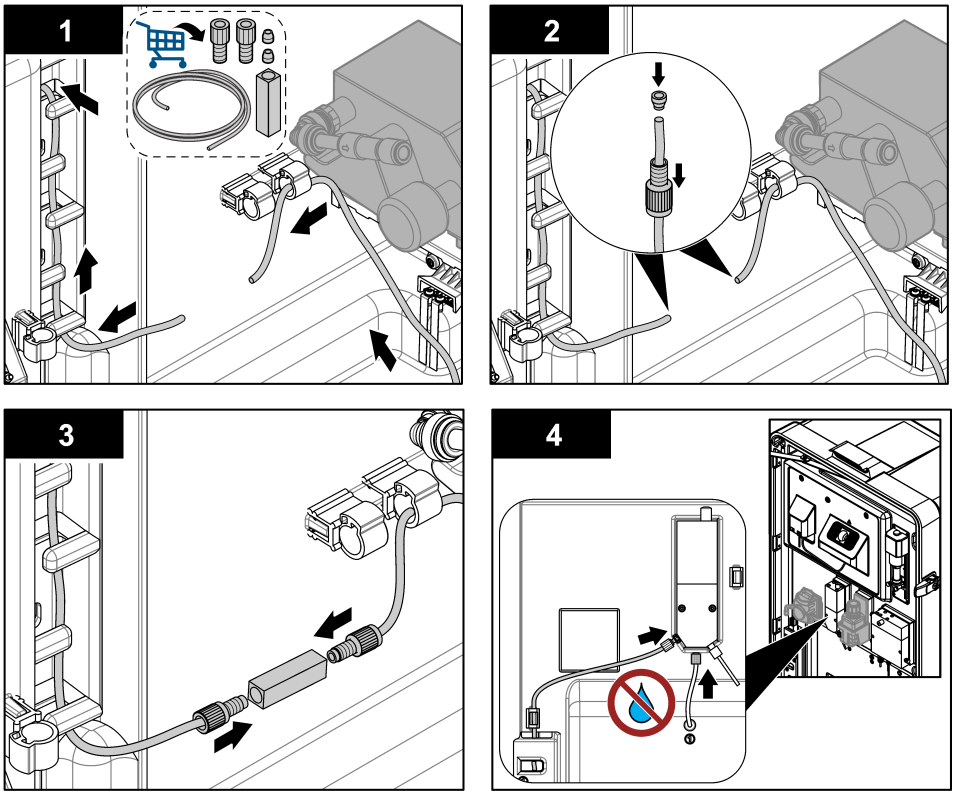


3.4.5 延长 FILTRAX 的样品管（可选）

要将 FILTRAX 样品管连接至分析仪，请延长样品管。请参阅更换部件与附件 第 355 页。要安装延长的管，请参阅以下的图示步骤。

需准备的物品：

- FILTRAX 的延长样品管，0.5 m

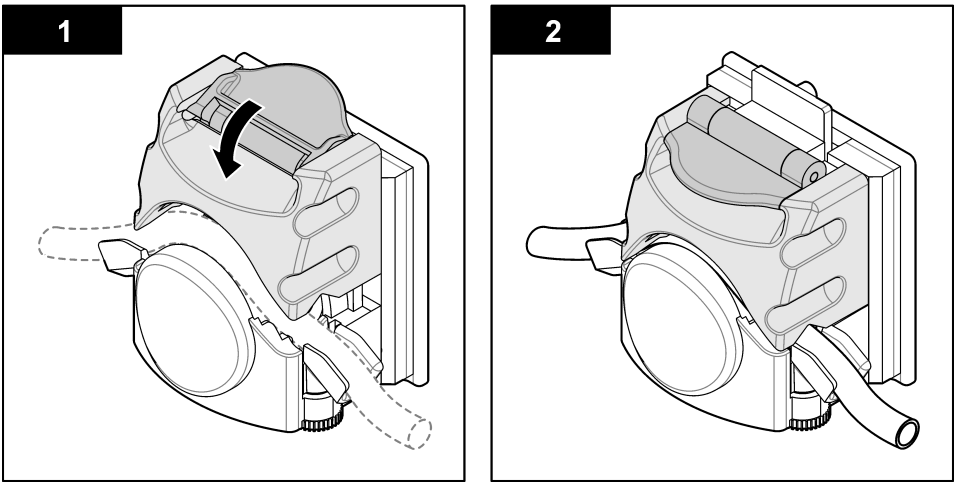


3.4.6 安装样品泵管（可选）

如果分析仪附带内部过滤泵，在启动前，请完全关闭夹杆。请参阅图 9。请参考 FX610/FX620 用户手册，了解更多信息。

注： *切勿在蠕动泵上涂覆润滑脂、硅脂或润滑剂，否则，样品泵可能损坏。*

图 9 关闭夹杆

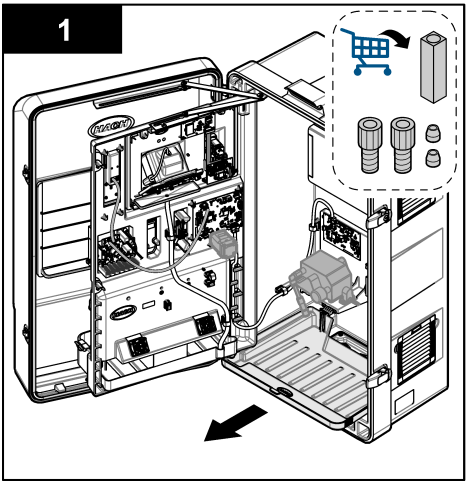


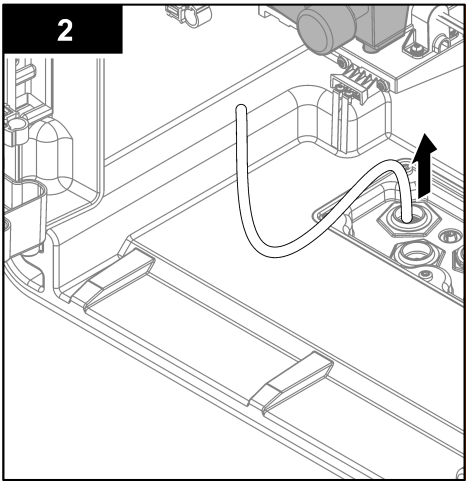
3.4.7 安装手动抓样管（可选）

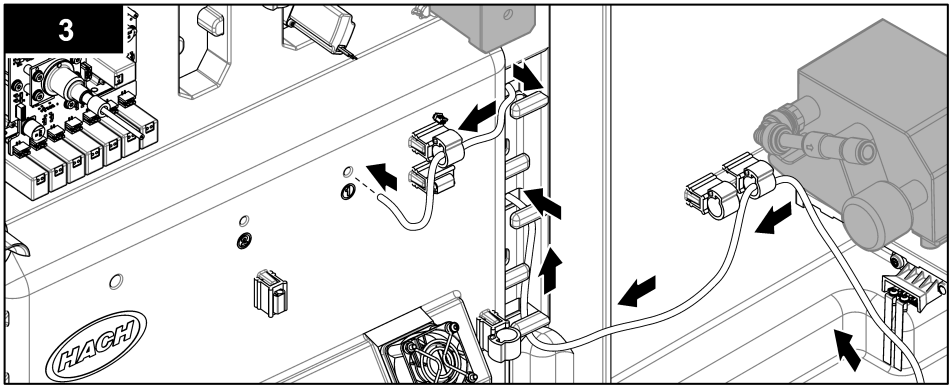
安装抓样管以从样品来源之一手动收集抓样，进行外部分析。请参阅更换部件与附件 第 355 页。要安装抓样管，请参阅以下图示步骤。
如果已安装集成的抓样系统，请参阅完成自动抓样（可选）。 第 334 页。

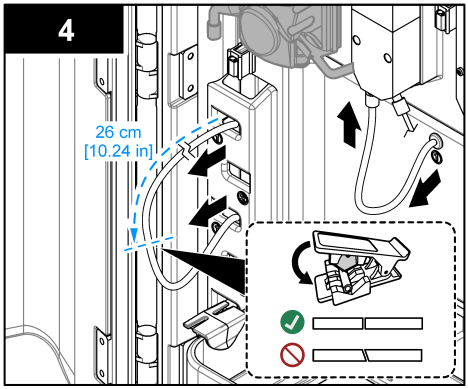
需准备的物品：

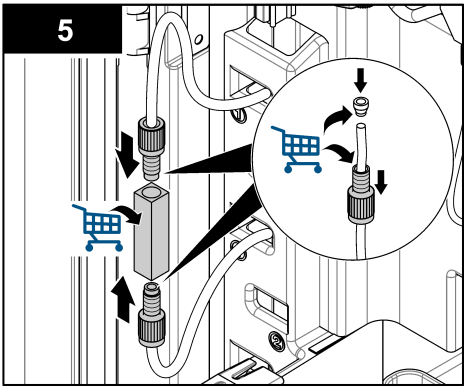
- 用于 1 通道的手动抓样套件，包括接头（2 个）、管箍（2 个）和主体（1 个）

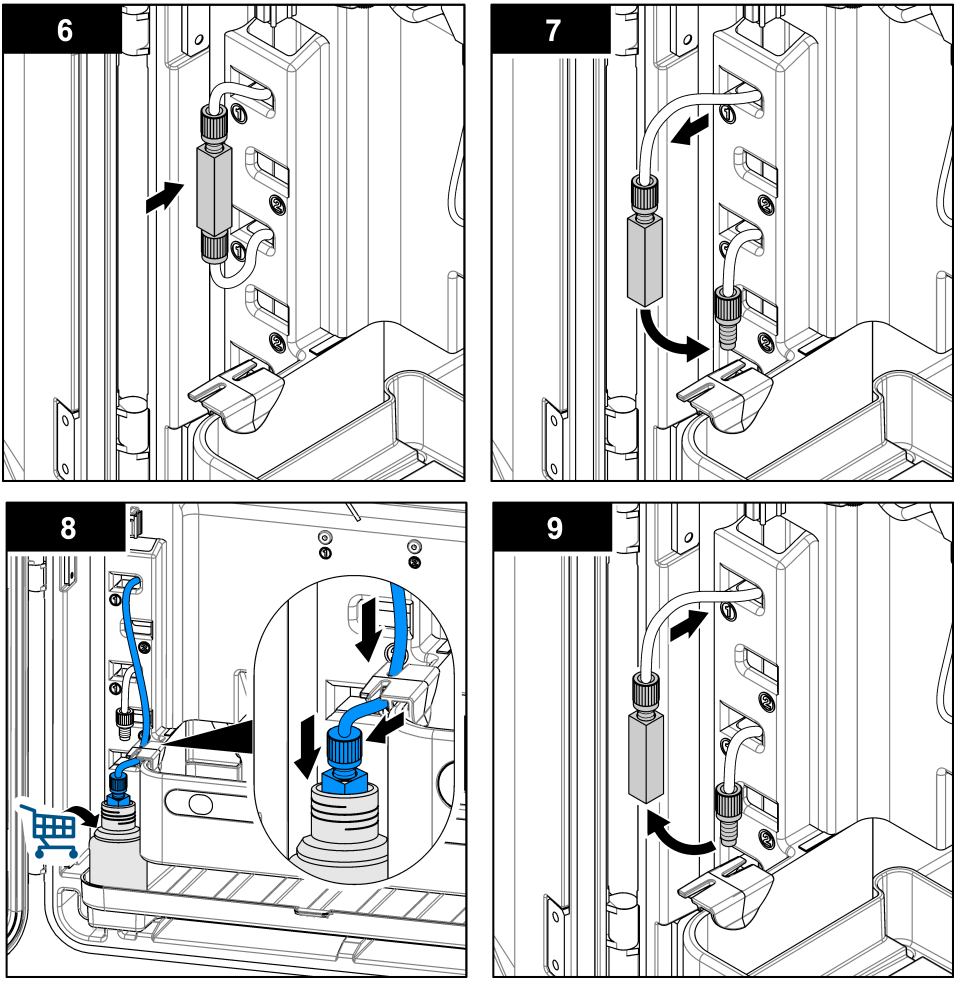

1


2


3
HACH


4
26 cm
[10.24 in]

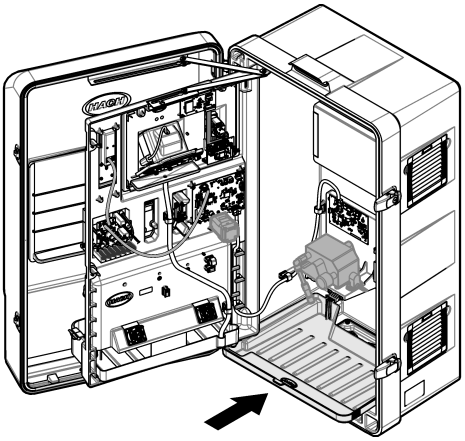

5



3.4.8 安装收集盘与液体传感器

1. 将收集盘放在外壳的底部。请参阅图 10。
2. 将收集盘完全移到分析仪的后面以使液体传感器完全啮合。

图 10 安装收集盘



3.5 电气安装

3.5.1 静电放电 (ESD) 注意事项

注 意	
	可能导致仪器损坏。静电会损害精密的内部电子元件，从而导致仪器性能降低或最终出现故障。

请参阅此流程中的步骤以防止 ESD 损坏仪器：

- 触摸接地金属表面（如仪器外壳、金属导管或管道），泄放人体静电。
- 避免过度移动。运送静电敏感的元件时，请使用抗静电容器或包装。
- 配戴连接到接地线缆的腕带。
- 使用抗静电地板垫和工作台垫，以使工作区具备静电安全性。

3.5.2 为分析仪提供电源

⚠ 危 险	
	电击致命危险。需要连接保护接地地线。

⚠ 危 险	
	电击致命危险。总是安装接地故障中断电路 (GFIC)/ 剩余电流断路器 (rccb)，最大触发电流为 30mA。如在室外安装，应采取过压保护措施。

⚠ 危 险	
	电击和火灾危险。务必在导线管上清晰地标识本地断电开关的位置。

⚠ 警告



可能存在电击致命危险。如果此设备在户外或在可能潮湿的场所使用，则必须使用**防高压触电**装置将此设备连接到其电源。

⚠ 警告



电击致命危险。本地断开装置必须断开所有带电导体。电源连接必须保持电源极性。可分离插头是电线连接设备的断开装置。

⚠ 警告



电击和火灾危险。确保由用户提供的电线和非锁定插头符合相关国家/地区的适用标准。

注意

请将设备安装在便于切断设备开关和其操作的场所和位置。

注意

在分析仪内部接完所有线且分析仪正确接地后，才能将分析仪连接至 SC 控制器电源。确保所有管路连接、试剂安装和系统启动程序已经完成。

利用导管或电源线为仪器供电。确保电源线中安装一个电流能力充足的断路器。断路器的规格取决于装置所用的线号。

使用控制器为分析仪供电并传输数据。或者使用电源箱为分析仪供电，使用控制器传输数据。请参考控制器手册，了解详细信息。

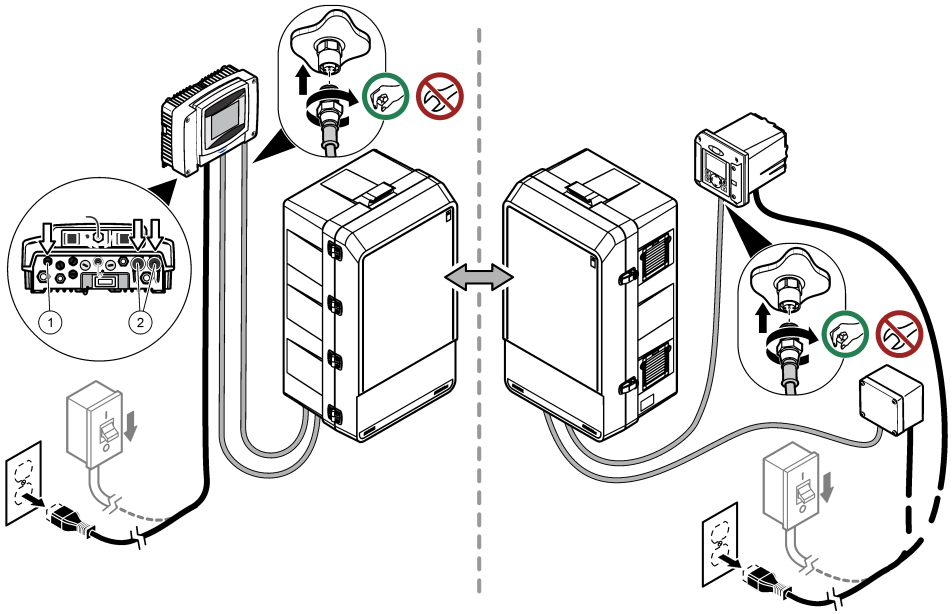
注： *除非连接到分析仪的 SC 控制器已装有交流电源过压（浪涌）保护设备，否则，如果当地法规要求，则在 SC 控制器和分析仪的电源连接之间提供浪涌保护。*

分析仪有 115 或 230 VAC 版本。控制器在插座上提供的输出电压与控制器相连的相应国家/地区的常规电源的电压一致。

注： *不得使用 24 V 控制器为分析仪供电。*

将电源线和数据电缆连接分析仪和 SC 控制器。请参阅图 11。

图 11 将分析仪连接到 SC 控制器



1 sc 探头连接器	**2** 100–240 VAC sc 探头的电源插座

3.6 初次启动

注： *确保在启动前安装、管和电气安装均完成。*

首次启动分析仪时，开机助手将帮助完成前几步来完成设置。完成所有步骤以确保分析仪正确运行。

收集以下项目：

- 清洗液
- 试剂
- 标准溶液 1 和 2
- 电解液和膜帽

注： *请确保使用适合所选测量范围的电解液和标准溶液。有关详情，请参阅表 4 第 325 页和表 5 第 327 页。*

注： *确保化学品溶液的保质期超过 6 个月。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 要启动开机助手，请选择 **NH6000SC > 设备菜单**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮，然后选择**传感器设置**。
   b. 要启动开机助手，请选择 **NH6000SC**。按 **确定（或 回车）**。
3. 执行显示屏上显示的步骤以选择适用的测量范围，并安装气敏电极装置和化学品。请参阅安装 气敏电极装置 第 325 页和安装化学品 第 327 页。
4. 在完成所有步骤后，按 **确定（或回车）**。
   分析仪进入工作模式并将开始测量。

3.7 安装 气敏电极装置

⚠ 危险

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表(MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注意

切勿使用油脂、硅油或凡士林润滑膜帽或电极，否则可能会损坏膜。

加入氢氧化钠溶液时，样品中的氨被转换（溶解）为氨气。溶解的氨气含量被转换为气敏电极上可测量的 pH 值变化。

注： *确保化学品溶液的保质期超过 6 个月。*

电极主体和玻璃电极捆绑销售。为避免读数不准确或仪器发生故障，切勿使用非制造商提供的电极装置。根据测量范围选择正确的电解液。请参阅表 4。

需准备的物品：

- 电极
- 电解液
- 膜帽

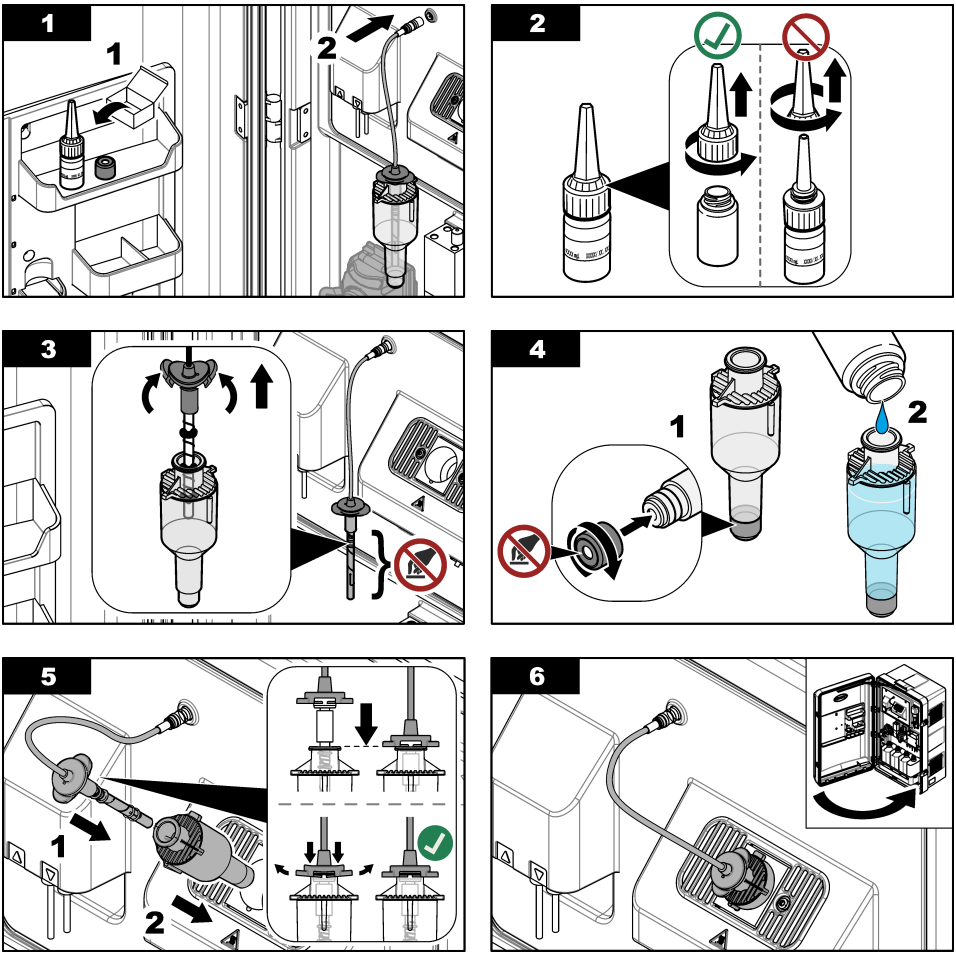
首次使用分析仪前，按以下步骤准备并安装电极。请参阅图 12。

1. 在初次启动时，完成控制器上的向导步骤。
2. 打开一瓶新的电解液。
3. 准备新膜。
4. 将新电极的电极电缆连接到面板。
5. 捏住橡胶盖，小心地拔出电极。
   注： *请勿用手指或擦拭巾触碰电极！*
6. 将电极小心地悬挂在线缆上。
7. 拧牢电极容器上的新膜帽。
8. 将一瓶新电解液全部倒入电极容器中。
9. 将电极小心地放入电极容器中。
10. 盖上橡胶盖。
11. 将电极装置推入测量室，直到电极装置卡入到位。
    注： *电极对温度特别敏感。在校准和测量过程中，始终关闭外壳门，否则温度波动可能导致测量错误。*
12. 按 **确定（或 回车）**。
    计数器已自动设置为零。

表 4 电解液组测量范围

测量范围	**0.02 至 5.0 mg/L NH_4–N**	**0.05 至 20 mg/L NH_4–N**	**1 至 100 mg/L NH_4–N**	**10 至 1000 mg/L NH_4–N**
电解液组	LCW1285	LCW1275		

图 12 电极安装

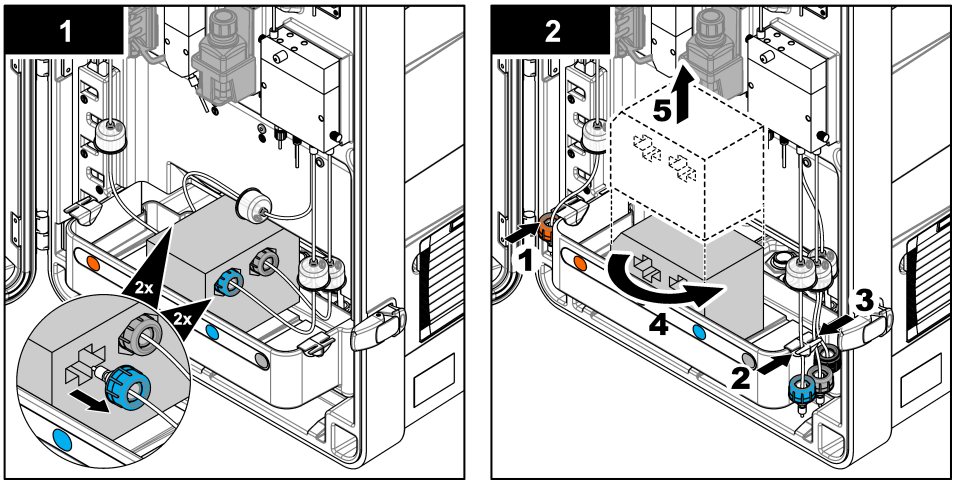


3.8 拆卸运输锁

将运输锁从分析仪上取下。请参阅图 13。

1. 从运输锁上拆下所有管盖。
2. 将管盖固定在瓶仓一侧的支架上。
3. 转动并拉动运输锁以拆下运输锁。
   注： *保存运输锁，可用于储存或运输仪器。*

图 13 拆卸运输锁



3.9 安装化学品

⚠ 警告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注意

仔细阅读瓶上的标签，确保正确安装试剂，否则可能损坏仪器。

注： *确保化学品溶液的保质期超过 6 个月。*

分析仪使用四种化学品：试剂、标准溶液 1、标准溶液 2 和清洗液。溶液在出厂时已制备好，可以直接安装。根据测量范围选择正确的化学品。有关测量范围和管盖颜色，请参考表 5。

表 5 化学品和测量范围

试剂	管盖颜色	0.02 至 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 至 20 mg/L NH_4–N	1 至 100 mg/L NH_4–N	10 至 1000 mg/L NH_4–N
试剂	橙色	LCW1255			
标准溶液 1	黑色	LCW1211	LCW1221	LCW1231	LCW1241
标准溶液 2	蓝色	LCW1212	LCW1222	LCW1232	LCW1242
清洗液	灰色	LCW1265			

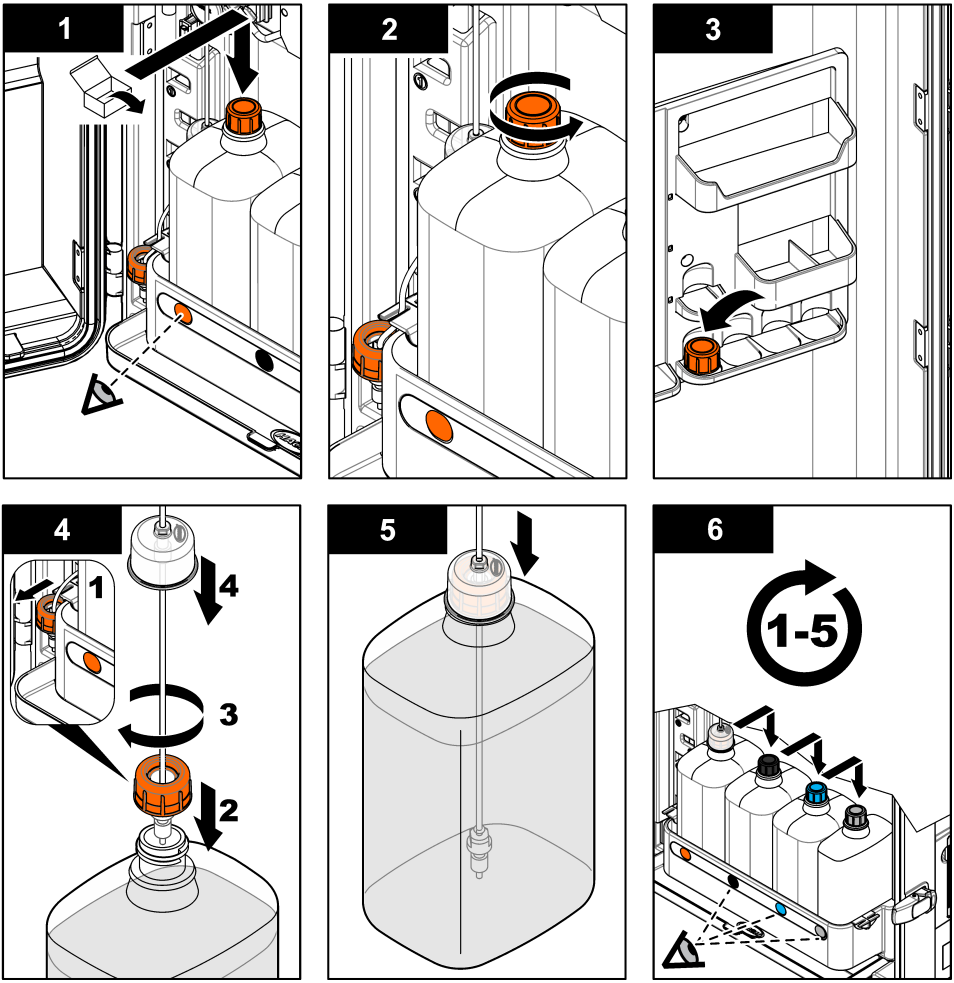
需准备的物品：

- 试剂
- 标准溶液 1 和 2
- 清洗液

按以下步骤安装化学品：

1. 在初次启动时，完成控制器上的向导步骤。请参阅初次启动 第 324 页和图 14。
2. 将新试剂瓶放在瓶仓左侧。
3. 打开新试剂。
4. 取下瓶盖并放在储物架上。
5. 用橙色管盖盖上瓶子。
6. 将透明管盖完全推到**橙色**管盖上。确保管子的末端在试剂瓶的底部。
7. 针对每种化学品再次执行步骤 2 到 6。
   注： *确保按瓶仓上标签所示的顺序安装瓶子。*
   - 标准溶液 1（**黑色**管盖）
   - 标准溶液 2（**蓝色**管盖）
   - 清洗液（**灰色**管盖）
8. 按 **确定（或 回车）**。
   计数器已自动设置为零。

图 14 化学品安装



3.10 关闭门

注意
关闭门以保持外壳的环境保护等级，否则，仪器可能损坏。

注： *在安装分析仪后进行声音测量验证以确保噪音等级不会造成伤害。*

安装完成后，关闭分析面板和分析仪门。

第 4 节 操作

⚠ 危险



火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

⚠ 警告



化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

分析仪连接 SC 控制器以便运行。请参阅控制器文档以了解相关说明。

分析仪顶部的状态指示器显示工作状态。请参阅图 1 第 279 页。

分析仪、化学品和电极均对温度敏感。为避免测量错误，只能在门关闭时操作分析仪。

4.1 用户导航

有关键盘说明和导航信息，请参阅控制器文档。

多次按 SC200 或 SC1000 控制器上的**向右**箭头键，以在主屏幕上显示更多信息并显示图形屏幕。

在 SC4500 控制器的主屏幕上向左或向右滑动，以在主屏幕上显示更多信息并显示图形屏幕。

4.2 启动

注意

分析仪的内部温度必须在规格 第 274 页中提供的工作温度范围内。分析仪通电后，关门至少等待 1 小时，让分析仪的温度升至工作温度。

启动后，分析仪开始预热阶段，然后自动测量周期开始。分析仪温度高于 15 °C (59 °F) 时，预热阶段约为 15 分钟。

注： *仪器温度越低，预热阶段将越长。*

4.3 配置分析仪设置

按照以下步骤配置分析仪设置：

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 配置**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 配置**。
3. 配置每个选项。

选项	说明
名称（或名称）	更改分析仪名称。名称最多包含 16 个字符，可以是字母、数字、空格或标点的任意组合。
参数（或参数）	选择在显示屏上显示的测得参数值。选项：NH_4-N（默认值）和 NH_4
单位（或单位）	选择在显示屏上显示的测量单位。选项：mg/L（默认值）和 ppb

选项	说明
测量范围（或测量范围）	选择适用的测量范围。选项： • **0.02 - 5 mg/L** • **0.05 - 20 mg/L**（默认值） • **1 - 100 mg/L** • **10 - 1000 mg/L** ***注：*** *在更改测量范围时，确保已装入适合测量范围的标准溶液且电极中装有适用的电解液。请参阅表 5 第 327 页和表 4 第 325 页。*
输出模式（或输出模式）	设置在分析仪处于维护模式下时模拟输出上显示的值。 **保持（或保持）**（默认值）—模拟输出不发生变化。模拟输出上的值显示最近测得的值。 **有效（或有效）**—模拟输出上的值继续显示测得的参数。 **转换（或设置转换）** —将模拟输出设为**转换（或设置转换）**值。请参阅 SC 控制器文档设置模拟输出的**转换（或设置转换）**值。
测量间隔（或测量间隔）	选择 5、10（默认值）、15、20 或 30 分钟作为测量间隔。请参阅设置测量间隔 第 332 页。建议的测量间隔为 10 分钟（默认值），这可保持半年的维护间隔。 ***注：*** *在双通道配置中，于多次放弃或测量之间应用测量间隔（5、10（默认值）或 15 分钟）。*
采样（或采样）	将样品过滤系统的通道设为**打开（或打开）**或**关闭（或关闭）**。 ***注：*** *只可启用一个选项。*
清洁（或清洁）	显示样品过滤系统或已安装的 TMS 过滤系统的后续清洗开始时间。 **开始时间**和**间隔（或开始时间和间隔）**—设置自动清洗间隔。自动清洗间隔的选项： • **关闭（或关闭）** • **6 小时（或 6 小时）** • **12 小时（或 12 小时）** • **24 小时（或 24 小时）** • **48 小时（或 48 小时）**（默认值） 建议的清洗间隔为 **48 小时（或 48 小时）**（默认值），这可保持半年的维护间隔。 **EXTENDED CLEANINGEXTENDED CLEANING**—将溢流容器和排样管的清洗程序设为**打开（或打开）**或**关闭（或关闭）**。 ***注：*** *在使用传感器（Nitratax sc 或 NT3100sc）作为最后一台设备的级联安装中，制造商建议将 **EXTENDED CLEANINGEXTENDED CLEANING** 设为**关闭（或关闭）**以防在测量中出现峰值。*
季节性加热（或季节性加热）	选择加热排放管的工作时间的开始和结束月份。选项：**关闭（或关闭）**、**一月（或一月）**至**十二月（或十二月）**。
样品流量警告（或样品流量警告）	将样品流量警告值设为 400 至 1400 mL/h 间的值（默认值：600 mL/h）。当样品流量下降时，显示屏显示警告。
维护提醒（或维护提醒）	将维护提醒设为 • **1 天（或 1 天）** • **3 天（或 3 天）** • **7 天（或 7 天）** • **14 天（或 14 天）** • **21 天（或 21 天）** • **28 天（或 28 天）** 显示屏显示距离维护到期的天数。

选项	说明
超出范围警告（或超出范围警告）	将警告上、下限值设为**打开（或打开）**或**关闭（或关闭）**。当测量值超出范围时，显示屏显示警告。
重置为默认值（或重置为默认值）	将配置设置设为出厂默认值。 ***注：*** *测量范围和计数器不设为出厂默认值。*

4.3.1 设置测量间隔

建议的测量间隔为 10 分钟（默认值），这可保持半年的维护间隔。参见规格 第 274 页。

注： *确保已正确装入化学品溶液且瓶中的化学品量足够。*

注： *如果将测量间隔设为较短间隔，维护频率将增加。*

注： *在双通道配置中，于多次放弃或测量之间应用测量间隔（5、10（默认值）或 15 分钟）。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 配置 > 测量间隔**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 配置 > 测量间隔**。
3. 选择适用的测量间隔。

4.3.2 配置 2 通道分析仪设置

2 通道分析仪的基本设置与 1 通道分析仪的设置相同。

1. 按以下步骤配置两个通道。

选项	说明
通道 1 **通道 1**	选择通道 1 的设置。选项： **位置（或位置）**—更改位置的名称。位置最多包含 16 个字符，可以是字母、数字、空格或标点符号的任意组合。 **参数（或参数）**—选择在显示屏上显示的实测参数。选项：NH_4-N（默认值）和 NH_4 **测量数量（测量数量）**—设置通道 1 的测量次数。 **放弃测量（或放弃测量）**—设置通道更改后和实际测量开始前放弃的测量次数。 **采样配置（或采样配置）**—将通道 1 设置为内部或外部过滤系统。选项：**通道 1 - 内部采样（CHANNEL 1 INT）**或 **通道 1 - 外部采样（或 CHANNEL 1 EXT）**（默认值）
通道 2 **（或通道 2）**	选择通道 2 的设置。选项： **位置（或位置）**—更改位置的名称。位置最多包含 16 个字符，可以是字母、数字、空格或标点符号的任意组合。 **参数（或参数）**—选择在显示屏上显示的实测参数。选项：NH_4-N（默认值）和 NH_4 **测量数量（或测量数量）**—设置通道 2 的测量次数。 **放弃测量（或放弃测量）**—设置通道更改后和实际测量开始前放弃的测量次数。

4.4 配置校准设置

在校准过程中，使用 NH_4-N 浓度已知的两份校准标准液计算偏差和斜率。对于 MR1，校准周期为 60 分钟，对于 MR2、MR3 和 MR4，校准周期为 45 分钟。在完成校准后，仪器自动进入测量模式。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 校准**。

2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：

   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 校准**。

3. 配置每个选项。

选项	说明
立即开始校准 **立即开始校准**	立即开始校准。
下一次校准 **（或下次校准）**	显示安排的下次校准的开始日期和时间。
自动校准 **（或 自动校准）**	设置自动校准设置。 选择**校准开始时间（或开始时间）**和**间隔（或间隔）**。 间隔的选项： • **关闭（或关闭）** • **6 小时（或 6 小时）** • **12 小时（或 12 小时）** • **24 小时（或 24 小时）** • **48 小时（或 48 小时）** 请参阅配置自动校准 第 334 页。
最后一次校准值 **（或最后一次校准值）**	显示最近一次校准的日期和时间、状态、mV 零点、mV 标准液 1 和 2、mV 斜率和 mV 偏差值。
抓样 **（或取样）** **（可选）**	在分析仪上有抓样选项时，开始自动抓样程序。 **开始抓取样品（或开始抓样）**—在抓样瓶中注入样品并分析样品。 **最后一次抓样（或最后一次抓样）**—显示最近一次抓样的日期、时间和值。 请参阅完成自动抓样（可选）。 第 334 页。
验证 **（或验证）** **（可选）**	在分析仪上有验证选项时，开始自动验证程序。 **开始验证（或开始验证）**—预抽、冲洗和测量装好的标准溶液三次。 **最后一次验证（或最后一次验证）**—显示最近一次验证的日期、时间和值。 请参阅使用标准液验证 第 335 页。
系数 **（或系数）**	设置斜率系数以调整标准液校准。选项：0.500 至 2.000（默认值：1.000）
偏差 **（或偏差）**	设置偏差值以调整标准液校准。选项：-5.00 至 5.00 mg/L（默认值：0.00）
重置为默认值 **（或重置为默认值）**	将校准设置设为出厂默认设置。

4.4.1 执行校准

选择一个选项：

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：

   a. 选择主菜单图标，然后选择 **设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 校准**。

2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：

   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 校准**。

3. 要立即开始校准，请按 **立即开始校准（或 立即开始校准）**。
4. 要设置自动校准，请参阅配置自动校准 第 334 页。

4.4.2 配置自动校准

注： *配置测量范围 1 的自动校准。*

为使分析仪达到最佳性能，制造商建议将**自动校准（或 自动校准）**设为“打开”。

注： *确保已正确装入化学品溶液且瓶中的化学品量足够。*

注： *对于 MR1，校准周期为 60 分钟，对于 MR2 和 MR3，校准周期为 45 分钟。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 校准 > 自动校准**以设置自动校准设置。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 校准 > 自动校准**以设置自动校准设置。
3. 选择**开始时间（或开始时间）**以选择开始校准的时间。
4. 选择**间隔（或间隔）**以选择校准间隔。

   注： *建议将校准间隔设为 48 小时（默认值），这将保持半年的维护间隔。*

   注： *如果将校准间隔设为较短间隔，维护频率将增大。*

4.4.3 配置 2 通道校准设置

2 通道分析仪的校准设置与 1 通道分析仪的校准设置相同。对于 2 通道分析仪，有两组位置、校正系数和偏差值可以配置。

1. 配置每个选项。

选项	说明
通道 1 更正 **通道 1 更正**	为通道 1 设置 **Location 1 name（或 LOCATION 1（位置 1））**、**系数（或系数）**和**偏差（或偏差）**。 选择一个选项： • **Location 1 name（或 LOCATION 1（位置 1））**—显示位置 1 的名称。 • **系数（或系数）**—设置斜率系数以调整标准液校准。选项：0.500 至 2.000（默认值：1.000） • **偏差（或偏差）**—设置偏差值以调整标准液校准。选项：-5.00 至 5.00 mg/L（默认值：0.00）
通道 2 更正（或通道 2 更正）	为通道 2 设置 **Location 2 name（或 LOCATION 2（位置 2））**、**系数（或系数）**和**偏差（或偏差）**。 选择一个选项： • **Location 2 name（或 LOCATION 2（位置 2））**—显示位置 2 的名称。 • **系数（或系数）**—设置斜率系数以调整标准液校准。选项：0.500 至 2.000（默认值：1.000） • **偏差（或偏差）**—设置偏差值以调整标准液校准。选项：-5.00 至 5.00 mg/L（默认值：0.00）

4.5 完成自动抓样（可选）。

⚠ 警 告



化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

集成的抓样流程收集并测量样品以供外部分析。

需准备的物品：

- 个人防护装备（请参阅 MSDS/SDS）
- 100 mL 抓样瓶

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 校准**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 校准**。
3. 按**开始抓取样品（或开始抓样）**。
4. 将 100 mL 标准液瓶放入抓样架中。请参阅图 2 第 280 页。
   为防止污染，请确保抓样瓶空置、干燥且干净。
5. 取下透明盖并将其存放在储物架上。
6. 用透明管盖将瓶子盖上。
7. 关闭门。
8. 按**启动（或启动）**。
   分析仪将向抓样瓶中注入样品。注入后，分析仪自动进入操作模式，测量将开始。测量可能需要 25 至 45 分钟。
9. 测量后，打开分析仪门。
10. 清洁瓶子和管。
11. 以合适的盖子将瓶子盖上，并取下抓样瓶。
12. 将干净的抓样瓶装入抓样架中。
13. 关闭门。
14. 对于采用 HACH 比色皿测试的实验室比较测量，请参阅 LCW1290 用户说明。
    在收集抓样后尽快完成在实验室的测量。

4.6 执行验证检查（分析质量保证）

定期对系统执行验证检查，确保测量值可靠。通常，验证检查在校准周期之后立刻执行。

4.6.1 使用标准液验证

⚠ 警告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

需准备的物品：

- 个人防护装备（请参阅 MSDS/SDS）
- 100 mL 标准溶液瓶

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 校准 > 开始验证**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 校准 > 开始验证**。
3. 将带蓝色盖的 100 mL 标准溶液瓶放入抓样架中。请参阅图 2 第 280 页。
4. 取下蓝色盖并将其存放在储物架上。
5. 用蓝色管盖盖上瓶子。
6. 关闭门。
7. 按**启动（或启动）**。
   分析仪将预抽、冲洗并测量三次。此程序可能需要 15 至 30 分钟。验证后，分析仪自动进入操作模式，测量将开始。
8. 测量后，打开分析仪门。
9. 擦拭瓶子。清洁管路。
10. 以合适的盖子将瓶子盖上。取下标准液瓶。
11. 存放瓶子，以便多次验证。
12. 关闭门。

4.7 清洁

分析仪自动执行清洁步骤。清洁步骤用于清洁分析仪零件。分析仪完成清洁步骤约用时 30 分钟。然后，分析仪进入操作模式。

4.7.1 设置清洁间隔

建议的清洁间隔为 48 小时（默认值），这可保持半年的维护间隔。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 配置 > 清洁**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 配置 > 清洁**。
3. 按**间隔（或间隔）**以设置自动清洁间隔。
   注： *如果将清洁间隔设为较短间隔，维护频率将增加。*

4.7.2 开始自动清洁

注： *确保清洗液已正确装入且清洗液足够。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC >设备菜单 > 维护 > 清洁**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择传感 **传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 清洁**。

3. 按 **自动清洁 (自动清洁)**。
4. 按 **确定** （**回车**）开始清洁程序。

第 5 节 维护

⚠ 警告

多重危险。只有符有资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

⚠ 警告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

5.1 维护计划

表 6 列出了建议的维护任务计划。分析仪在设为默认测量、校准和清洁间隔设置时，可运行半年而无需维护 [4]. 请参阅设置测量间隔 第 332 页。设施要求和工作条件可能会增加某些任务的频率。

表 6 维护计划

任务	3 个月	6 个月	1 年	2 年	按需要
检查管路和接头 第 339 页		X			X
清洁仪器 第 339 页		按需要			X
清洁溅出物 第 339 页		按需要			X
更换化学品 第 345 页 [5]	有关适用的测量范围和更换间隔，请参阅表 7。				
更换电解液和膜帽 第 343 页	MR1	X			
更换电极 第 348 页				X	
更换空气过滤垫 第 340 页		X			
更换样品泵管（可选） 第 341 页		X[6]			
更换活塞泵头 第 347 页			X		

表 7 化学品更换间隔

测量范围	试剂	标准溶液 1	标准溶液 2	清洗液
测量范围 1（**0.02 - 5 mg/L**）	6 个月	3 个月	3 个月	6 个月
测量范围 2（**0.05 - 20 mg/L**）	6 个月	6 个月	6 个月	6 个月

[4] 如果测量间隔设为 5 分钟，化学品更换频率将增加。
[5] 更换间隔取决于程序运行间隔。请参阅设置测量间隔 第 332 页、配置自动校准 第 334 页 和设置清洁间隔 第 336 页
[6] 可选（如果设备有内部样本制备功能）。

表 7 化学品更换间隔 （续）

测量范围	试剂	标准溶液 1	标准溶液 2	清洗液
测量范围 3（**1 - 100 mg/L**）	6 个月	6 个月	6 个月	6 个月
测量范围 4（**10 - 1000 mg/L**）	3 个月	6 个月	6 个月	6 个月

5.2 维护菜单

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护**。
3. 选择一个选项。

选项	说明
当前状态 **当前状态**	显示分析仪的当前状态。
剩余时间 **（或 REMAINING TIME（剩余时间））**	显示分析仪的当前流程的剩余时间。
启动维护模式 / 启动运行模式 **（或启动维护模式/启动运行模式）**	启动维护模式或操作模式。如果分析仪处于维护模式，显示屏显示**启动运行模式（或启动运行模式）**。如果分析仪处于操作模式，显示屏显示**启动维护模式（或启动维护模式）**。
6 个月维护 **（或 6 个月维护）**	开始有引导或无引导说明的 6 个月维护程序。6 个月维护程序将所有必需任务整合到一个工作流程中。采用默认设置的分析仪可不需维护地工作 6 个月。6 个月后，必须更换空气过滤垫、样品泵管、化学品、电解液和膜。在完成工作流程后，所有计数器自动设为零。
清洁 **（或清洁）**	开始自动清洁程序、过滤器模块清洁工作流程或样品管清洁工作流程。 • **自动清洁（或自动清洁）**开始大约 30 分钟的自动清洁程序。将使用清洗液冲洗所有管路和部件。 • **清洁过滤器模块（或过滤器模块清洁）**指导如何清洁 FX610 和 FX620 的过滤器模块。请参阅 FX610 和 FX620 附带的文档。 • **样品管清洁（或 样品管清洁）**指导如何手动清洁样品管。请参考 FX610/FX620 用户手册，了解更多信息。
预抽 **（或预抽泵）**	启动分析仪预抽选项：**预抽所有（或预抽泵所有）**、**试剂（或试剂）**、**标准液 1 & 2（或- 标准液 1 & 2）**、**清洗液（或清洗液）**、**样品泵管（或样品泵管）**和**样本（或样品制备）**

选项	说明
更换 **（或 更换）**	开始有引导或无引导说明的各维护任务。在完成工作流程后，计数器自动设为零。选项： • **空气过滤垫（或空气过滤垫）**：请参阅更换空气过滤垫 第 340 页。 • **试剂（或试剂）**：请参阅更换化学品 第 345 页。 • **标准液 1 & 2（或- 标准液 1 & 2）**：请参阅更换化学品 第 345 页。 • **清洗液（或清洗液）**：请参阅更换化学品 第 345 页。 • **电解液和膜更换（或 ELECTROLYTE & MEMBR.）**：请参阅更换电解液和膜帽 第 343 页。 • **样品泵管（或样品泵管）**：请参阅更换样品泵管（可选） 第 341 页。 • **过滤器模块（或过滤器模块）**：请参阅 FX610/FX620 用户手册。 • **活塞泵头（或活塞泵头）**：请参阅更换活塞泵头 第 347 页。 • **电极（或电极）**：请参阅更换电极 第 348 页。
气密性测试 **（或气密性检测）**	开始气密性测试以确保没有泄漏。
重置错误 **（或重置错误）**	清除所有错误。
关机 **（或关闭）**	将分析仪设置为短时间或长期关机。选项： • **关机（或关闭）**：请参阅将分析仪置于关机模式 第 350 页。 • **延时停机（或延时停机）**：请参阅准备长期关机 第 350 页。
工厂服务 **（或出厂维修）**	显示工厂服务菜单。需要提供密码。

5.3 检查管路和接头

1. 检查所有管道和接头是否有泄漏和损坏。
2. 更换有泄漏或损坏的管道。
3. 拧紧或更换接头以停止泄漏。
4. 检查管道内是否有污染物积聚。如果发现污染物积聚，启动清洗循环。

5.4 清洁仪器

注意
切勿使用松节油、丙酮或类似清洁剂来清洁仪器，包括显示屏和附件。

使用湿布和加温的肥皂溶液清洁仪器的外部。

5.5 清洁溅出物

⚠ 警告	
	化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

1. 遵守所有与泄漏控制有关的设备安全协议。
2. 根据适用法规处理废液。

5.6 完成 6 个月的维护

6 个月维护程序将所有必需任务整合到一个工作流程中。采用默认设置的分析仪可不需维护地工作 6 个月。6 个月后，更换

- 空气过滤垫
- 样品泵管（可选）
- 电解液和膜
- 化学品

如果需要，清洁过滤器模块。要清洁过滤器模块，请参阅 FX610/FX620 用户手册。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 選擇 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 6 个月维护**.
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 6 个月维护**。
3. 要开始 6 个月维护任务，请按 **开始引导（或开始引导）**或 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
4. 执行显示屏上的步骤以完成 6 个月维护程序。
   要分别执行 6 个月维护任务，请参阅
   - 更换空气过滤垫 第 340 页更换空气过滤垫。
   - 更换样品泵管（可选） 第 341 页更换样品泵管。
   - 更换电解液和膜帽 第 343 页更换电解液和膜。
   - 更换化学品 第 345 页更换化学品。

5.7 更换空气过滤垫

分析仪的右侧有两个空气过滤器，可避免颗粒进入分析仪。空气通过底部过滤器送入分析仪外壳中。空气通过顶部过滤器从外壳中排出。要更换空气过滤垫，请执行以下步骤。请参阅图 15。

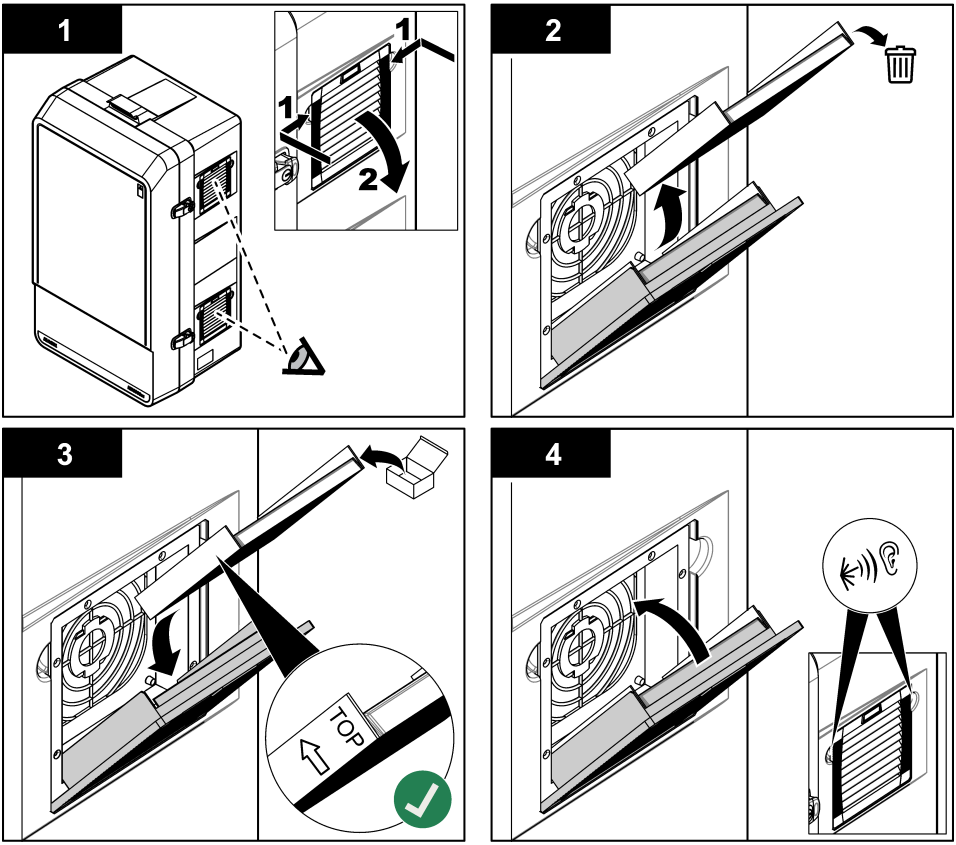
需准备的物品：

- 空气过滤垫（2 个）

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择 **传感器设置 > NH6000SC > 维护**。
3. 选择一个选项：
   - 要在 6 个月维护工作流程中更换空气过滤垫，请按 **6 个月维护（或 6 个月维护)**。
   - 要按不同维护间隔更换空气过滤垫，请按 **更换（或更换) > 空气过滤垫（或空 空气过滤垫**。
4. 如需详细说明，则选择 **开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
   注： *为避免分析仪内部受到污染，请快速更换空气过滤垫。*
5. 打开两个过滤器支架。
6. 取下旧空气过滤垫。
7. 按正确方向安装新空气过滤垫。

8. 关闭两个过滤器支架。
9. 按 **确定（或 回车）**。
   计数器已自动设置为零。

图 15 空气过滤垫更换



5.8 更换样品泵管（可选）

按 6 个月间隔更换内部过滤泵的样品泵管。要更换样品泵管，请执行以下步骤。请参阅图 16。
注： *切勿在蠕动泵上涂覆润滑脂、硅脂或润滑剂，否则，仪器可能损坏。*

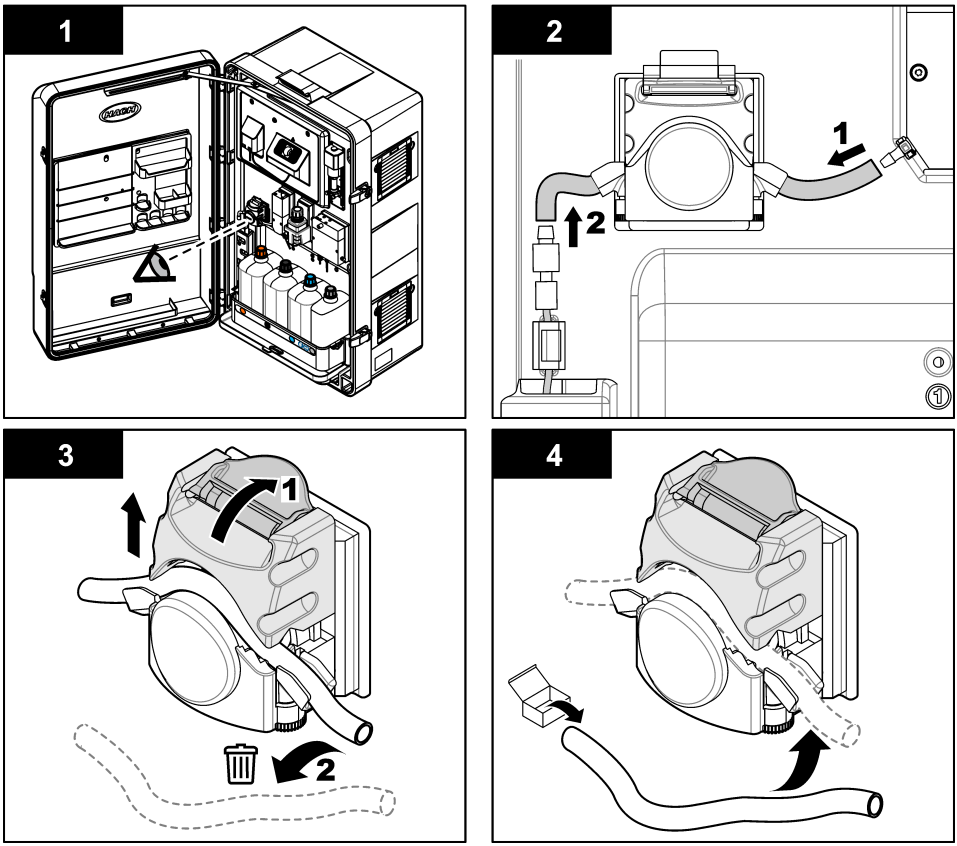
需准备的物品：

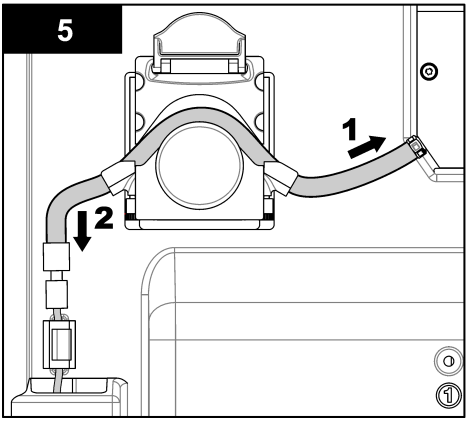
- 样品泵管

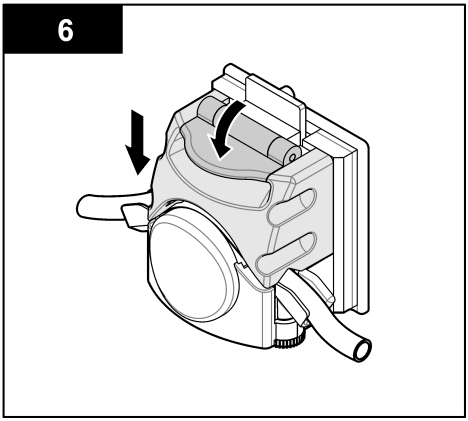
1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护**
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择 **传感器设置 > NH6000SC > 维护**。

3. 选择一个选项：
   - 要在 6 个月维护工作流程中更换样品泵管，请按 **6 个月维护（或 6 个月维护)**。
   - 要按不同维护间隔更换样品泵管，请按 **更换 > 样品泵管（或更换 > 样品泵管)**。
4. 如需详细说明，则选择 **开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
5. 断开样品泵管与溢流容器的连接。
6. 断开样品泵管和样品管的连接。
7. 打开样品泵的夹杆。
8. 取下样品泵管。
9. 将新样品泵管连接至溢流容器。
10. 将样品泵管放入样品泵。
11. 将新样品泵管连接至样品管。
12. 将夹杆完全闭合。
13. 按 **确定（或 回车）**。
    计数器已自动设置为零。

图 16 样品泵管更换







5.9 更换电解液和膜帽

⚠ 警告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注意

切勿使用油脂、硅油或凡士林润滑膜帽或电极，否则可能会损坏膜。

电极中的电解液量必须介于 4 到 11 mL，分析仪才能正常运行。电解液液位较低将导致分析仪测量范围内较低值的精度降低。如果电极中的电解液液位低，请更换膜帽和电解液。

根据测量范围选择正确的电解液。请参阅表 4 第 325 页。

需准备的物品：

- 电解液
- 膜帽

按以下步骤更换电解液和膜。请参阅图 17。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护**。
3. 选择一个选项：
   - 要在 6 个月维护工作流程中更换电解液和膜，请按 **6 个月维护 6 个月维护**。
   - 要按不同维护间隔更换电解液和膜，请按**更换（或更换）> 电解液和膜更换（或 ELECTROLYTE & MEMBR.）**。

4. 如需详细说明，则选择**开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择**开始无导游（或 START NON GUIDED）**。

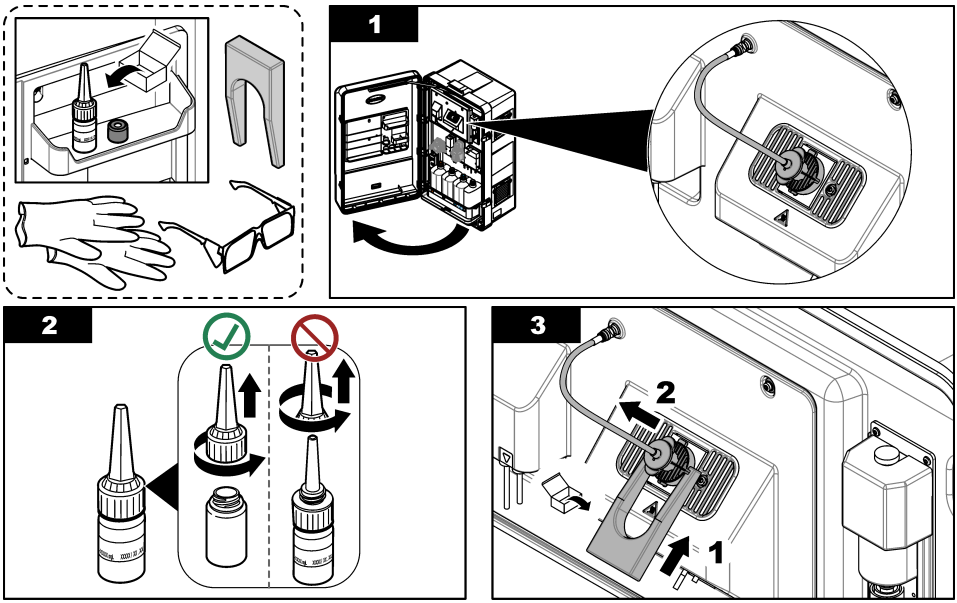
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
5. 打开一瓶新的电解液。
6. 准备新膜。
7. 推动电极装置下方的移除工具松开电极。
8. 捏住橡胶盖，小心地拔出电极。

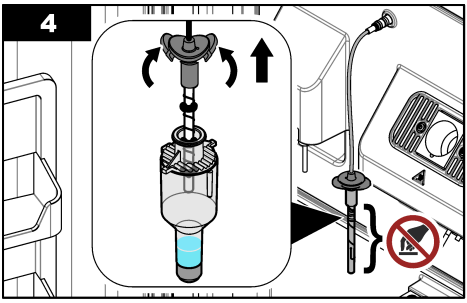
   注： *请勿用手指或擦拭巾触碰电极！*
9. 将电极小心地悬挂在线缆上。
10. 完全倒出电解液。
11. 丢弃使用过的膜帽。
12. 拧牢电极容器上的新膜帽。
13. 将一瓶新电解液全部倒入电极容器中。
14. 将电极小心地放入电极容器中。
15. 盖上橡胶盖。
16. 将电极装置推入测量室，直到电极装置卡入到位。

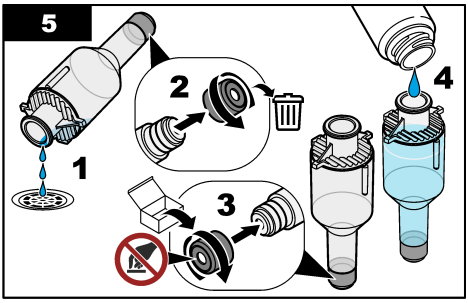
    注： *电极对温度特别敏感。在校准和测量期间，请确保外壳门关闭。如果外壳门未关闭，温度波动可能导致测量错误。*
17. 按 **确定（或 回车）**。
    计数器已自动设置为零。

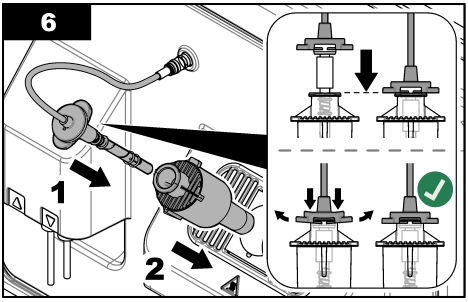
更换电解液和膜帽后，分析仪需大约 6 小时以达到最佳运行性能。

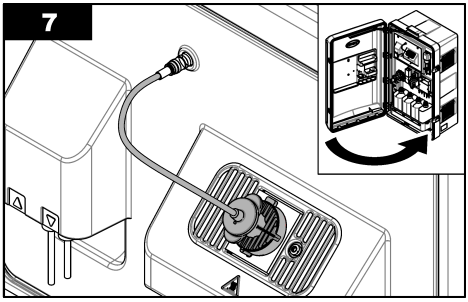
图 17 电解液和膜更换











5.10 更换化学品

⚠ 警告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注意

仔细阅读瓶上的标签，确保试剂正确，否则可能损坏仪器。

分析仪使用四种化学品：试剂、标准溶液 1、标准溶液 2 和清洗液。溶液在出厂时已制备好，可以直接安装。分析仪试剂瓶中的液位低于 10% 之前，请更换试剂、标准液或清洗液。根据测量范围选择正确的标准溶液。请参阅表 5 第 327 页。

需准备的物品：

- 试剂
- 标准溶液 1 和 2
- 清洗液

1. 选择一个选项：
2. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择 **设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护**。

3. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：

   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。

   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护**。

4. 选择一个选项：

   - 要在 6 个月维护工作流程中更换所有化学品，请按 **6 个月维护（或 6 个月维护）**。
   - 要按不同维护间隔更换所有化学品，请按 **更换（或 更换）> 试剂（或试剂）**、**标准液 1 & 2（或- 标准液 1 & 2）**或 **清洗液（或清洗液）**。

5. 如需详细说明，则选择 **开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*

6. 拉出橙色管盖的透明盖，直至塞子出现阻力。请参阅图 18。

7. 取下橙色管盖。
   将管盖固定在瓶仓一侧的支架上。

8. 用存放在储物架上的盖子盖上瓶子。取下瓶子。
   注： *请遵循当地、地区和国家法规弃置用过的化学品。*

9. 将新试剂瓶放在瓶仓左侧。请参阅图 14 第 329 页。

10. 打开新试剂。

11. 取下瓶盖并放在储物架上。

12. 用橙色管盖盖上瓶子。

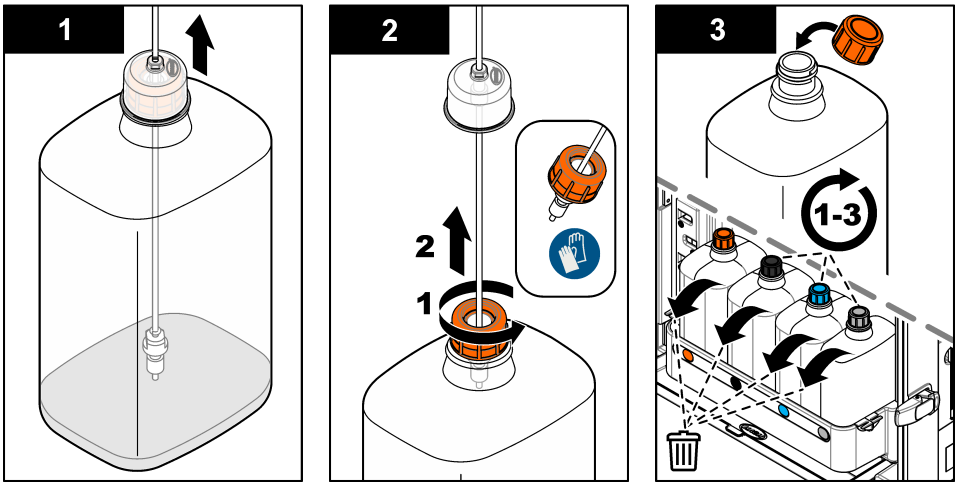
13. 将透明管盖完全推到**橙色**管盖上。确保管子的末端在试剂瓶的底部。

14. 针对每份化学品再次执行第 3 到 10 步。
    注： *确保按瓶仓上标签所示的顺序安装瓶子。*

    - 标准溶液 1（**黑色**管盖）
    - 标准溶液 2（**蓝色**管盖）
    - 清洗液（**灰色**管盖）

15. 按 **确定（或回车）**。
    计数器已自动设置为零。

图 18 取出用过的化学品



5.11 更换过滤器模块

要更换过滤器模块，请参阅 FX610/FX620 用户手册。

5.12 更换活塞泵头

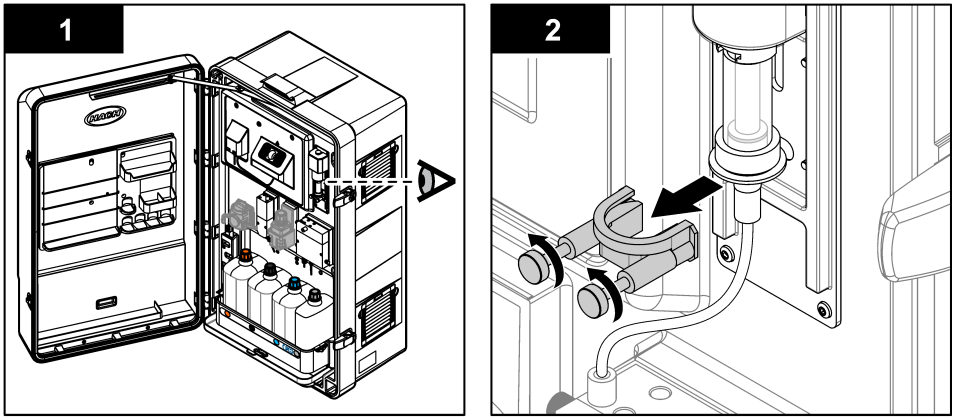
⚠ 警告

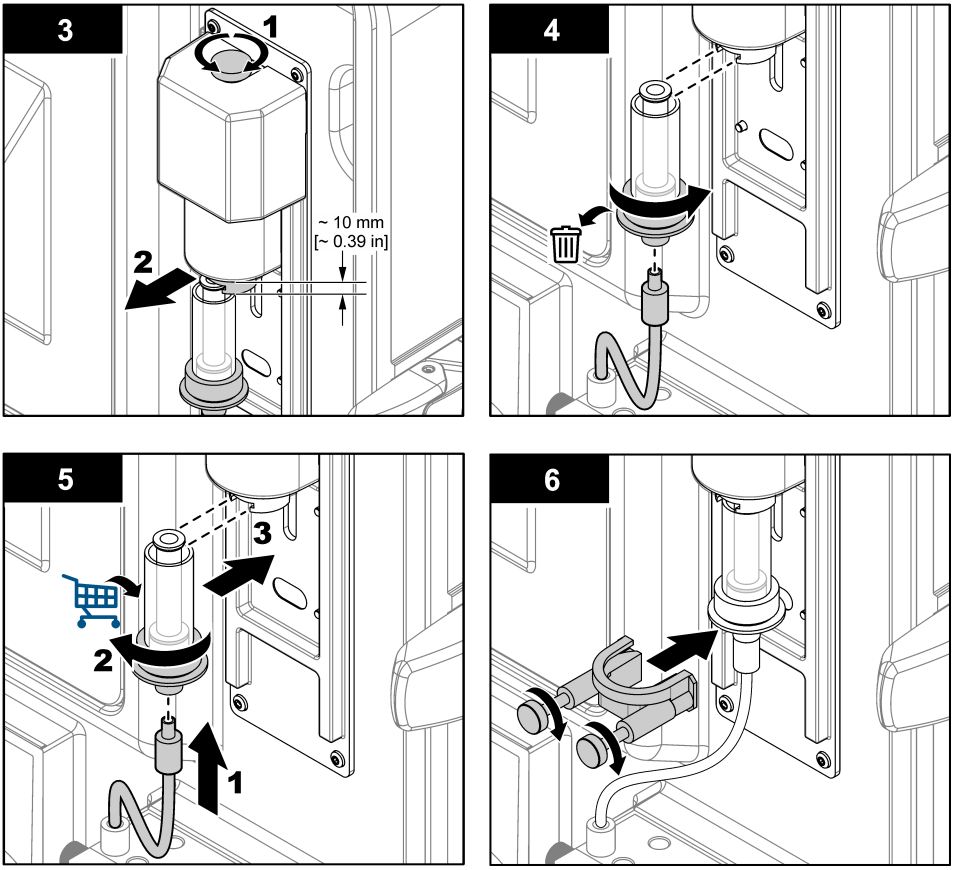
夹伤危险。移动的部件可能夹住人体而导致伤害。切勿接触移动部件。

运行 12 个月后，请更换活塞泵头。要更换活塞泵头，请执行以下步骤。请参阅图 19。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 更换**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择传感 **传感器设置** 设置 **> NH6000SC > 维护 >更换**。
3. 按 **活塞泵头（或活塞泵头）**。
4. 如需详细说明，则选择 **开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
5. 松开固定活塞泵夹的两个螺钉。
6. 取下泵夹。
7. 转动活塞泵的螺钉，以拔出活塞泵头。
8. 从活塞泵头上拧松管。
9. 将管连接至新活塞泵头。
10. 将新活塞泵头按在活塞上。
11. 将泵夹放在活塞泵上。
12. 拧紧两颗螺钉。
13. 按 **确定（或 回车）**。
    计数器已自动设置为零。

图 19 活塞泵更换





5.13 手动清洁样品管（可选）

要手动清洁样品管，请参阅 FX610/FX620 或 Filtrax 用户手册。

5.14 更换电极

⚠ 警 告

化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表 (MSDS/SDS)。

⚠ 警 告

化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注 意

切勿使用油脂、硅油或凡士林润滑膜帽或电极，否则可能会损坏膜。

有关电解液和膜更换的更多信息，请参阅更换电解液和膜帽 第 343 页。

根据测量范围选择正确的电解液。请参阅表 4 第 325 页。

需准备的物品：

- 电极
- 电解液
- 膜帽

按以下步骤更换电极、电解液和膜。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择 **设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 更换**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 更换**。
3. 按 **电极（或电极）**。
4. 如需详细说明，则选择 **开始引导（或开始引导）**，如无需说明，则选择 **开始无导游（或 START NON GUIDED）**。
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
5. 打开一瓶新的电解液。
6. 准备新膜。
7. 推动电极装置下方的移除工具松开电极。
8. 从面板上拔下电极线缆。
9. 丢弃旧的电极装置。
10. 将新电极的电极电缆连接到面板。
11. 将电极小心地悬挂在线缆上。
12. 拧牢电极容器上的新膜帽。
13. 将一瓶新电解液倒入电极容器中。
14. 将电极小心地放入电极容器中。
15. 盖上橡胶盖。
16. 将电极装置推入测量室，直到电极装置卡入到位。
    注： *电极对温度特别敏感。在校准和测量期间，请确保外壳门关闭。如果外壳门未关闭，温度波动可能导致测量错误。*
17. 按 **确定（或回车）**。
    计数器已自动设置为零。

更换电解液和膜帽后，分析仪需大约 6 小时以达到最佳运行性能。

5.15 更换保险丝

⚠ 危险



电击致命危险。开始本步骤之前，断开仪器的电源。

⚠ 危险



火灾危险。使用类型和额定电流相同的保险丝对原来的保险丝进行更换。

保险丝熔断可能表示仪器已经出现问题且需要技术支持。保险丝在仪器后面的电源盒上。

5.16 将分析仪置于关机模式

要使分析仪短期停止工作（在无霜冻环境条件下最多 2 天），无需采取任何特殊措施。
注： *如果控制器断电，则可能因结霜而损坏。确保分析仪和管路不会结冰。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 关机**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择 **传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 关闭**。
3. 按 **关机 （或 关闭**。
   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
4. 当分析仪处于维护模式时，切断分析仪的电源。

5.16.1 准备长期关机

确保分析仪停止工作或移至另一位置时，仪器中无化学品。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择 **设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 关机 > 延时停机 > 开始引导**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 关闭 > 延时停机 > 开始引导**。

   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*

   注： *如果样品过滤系统安装在分析仪上，请参阅 FX610/FX620 文档了解储存信息。*
3. 按以下步骤准备过滤器模块：
   a. 如果适用，将连接分析仪的样品过滤系统设为“关”。
   b. 在该过程中取下过滤器模块支架。
   c. 按下释放按钮并拉出过滤器。
   d. 清洁过滤器模块。
      有关清洁程序的更多信息，请参阅 FX610/FX620 用户手册。
4. 按 **确定（或回车）**。
   排空所有管。
5. 按以下步骤准备化学品：
   a. 从化学品中拉出管路，直到塞子出现阻力。
   b. 取下管盖。
   c. 关闭并清除化学品。
   d. 按照当地法规要求将所有化学品存放在无霜冻的位置。
   e. 将所有管盖的管路放入蒸馏水中。
6. 按 **确定（或回车）**。
   用蒸馏水冲洗所有管，然后排空水。此过程可能需要 10 分钟。
7. 从蒸馏水中取出全部管盖的管路。
8. 按以下步骤准备电极：
   a. 推动电极装置下方的移除工具松开电极。
   b. 捏住橡胶盖，小心地拔出电极。
      注： *请勿用手指或擦拭巾触碰电极！*
   c. 将电极小心地悬挂在线缆上。

d. 排空电解液。
e. 丢弃使用过的膜帽。
f. 用蒸馏水冲洗电极容器。
g. 将电极容器放入电极支架中。
h. 断开电极电缆。用蒸馏水冲洗电极。
i. 将电极小心地放入电极容器中。
j. 盖上橡胶盖。
k. 将电极电缆连接至分析仪面板。

9. 打开样品泵的夹杆。
10. 将系统放置在干燥的地方。
为了延长寿命，电极必须存放在无霜冻的位置。
11. 断开设备和数据网络的电源。

第 6 节 故障排除

6.1 诊断菜单

诊断 （或诊断）菜单显示分析仪信息、信号和计数器。

- 对于 SC4500 控制器，按主菜单图标。然后，选择**设备 > NH6000SC > 设备菜单 > 诊断**。
- 对于 SC1000 控制器，按弹出工具栏中的主菜单按钮。然后，选择**传感器设置 > NH6000SC > 诊断**。

表 8 诊断菜单

选项	说明
设备信息 （或设备信息）	显示分析仪的系统信息。显示设备名称、名字、位置 1 和/或位置 2、测量范围、序列号、部件号、软件和硬件版本。
信号 （或信号）	显示分析仪的所有功能状态。
计数器 （或计数器）	显示距离维护任务到期的天数。 ***注：*** *在完成有菜单引导或无菜单引导维护后，将重置计数器。*

6.2 安装最新的 SC 控制器软件

确保 SC 控制器安装了最新的软件。使用 SD 卡（SC200 和 SC1000 控制器）或 USB 驱动器（SC4500 控制器）在 SC 控制器上安装最新软件。

1. 转至 http://hach.com 上适用 SC 控制器的产品页面。
2. 单击“Resources”选项卡。
3. 向下滚动浏览至“Software/Firmware”。
4. 单击 SC 控制器软件的链接。
5. 将文件保存至 SD 卡（SC200 和 SC1000 控制器）或 USB 驱动器（SC4500 控制器）。
6. 将文件安装到 SC 控制器上。请参阅软件文件随附的软件安装说明。

6.3 控制器故障排查

如果在输入数值时有一点延迟，或延迟只是在短时内不可接受，那么，延迟可能就是由数据网络繁忙引起的。请参阅控制器文档中的“故障排查”章节。

软件更新后，如果出现系统扩展或电源中断，可能需要再次设定控制器。记录所有更改或输入的值，这样就可以使用所有必需的数据再次配置参数。

如果在常规操作时，出现明显是由控制器引发的问题，请根据以下步骤重启控制器：

1. 保存 SC 控制器上的所有重要数据。
2. 断开控制器的电源。等待 5 秒。
3. 向控制器供电。
4. 确保所有适用设置均正确无误。
5. 如果问题仍未解决，请联系技术支持部门。

6.4 排除分析仪的故障

分析仪有一系列传感器，以确保分析仪正确运行。使用附带的维护说明，使分析仪以最佳性能运行。

6.4.1 警告列表

报警显示在控制器屏幕上。要查看所有警告，请选择

- 主菜单按钮（对于 SC4500 控制器）。然后，选择**通知 > 警告**。
- 弹出工具栏中的主菜单按钮（对于 SC1000 控制器）。然后，选择**菜单 > 警告列表**。

警告代码	消息	可能的原因	解决方法
W00	6 个月维护过期。 （或 6 个月维护超期）	6 个月维护过期。	完成 6 个月维护程序。请参阅完成 6 个月的维护 第 340 页。
W01	空气过滤垫更换过期。 空气过滤垫过期	空气过滤垫更换到期。	更换空气过滤器。请参阅更换空气过滤垫 第 340 页。
W02	薄更换过期。 （或膜更换到期）	膜帽更换过期（> 90 天）。	更换电解液和膜帽。请参阅更换电解液和膜帽 第 343 页。
W12	清洗液位低。 （或清洗液位低）	清洗液液位过低。	检查试剂、标准溶液 1 和 2 以及清洗液液位，如果需要，请进行更换。请参阅更换化学品 第 345 页。 ***注：*** *仅在满瓶情况下重置计数器时，警告才准确。*
W13	标准液 1 和标准液 2 的液位低。 （或标准液 1 和 2 液位低）	标准溶液 1 和 2 液位过低。	
W14	通道 1 样品流量过低 （或 通道 1 样品流量低）	通道 1 样品流量过低。 样品泵管已磨损。	清洁样品过滤系统。检查样品泵管是否磨损。如果需要，更换样品泵管。请参阅更换样品泵管（可选） 第 341 页。
W15	通道 2：样品流量过低 （或 通道 2 样品流量低）	通道 2 的样品流量过低。	检查测量通道 2 的样品供应。
W16	气密性测试失败。 （或气密性不合格）	气密性测试不成功。	检查所有活塞泵连接处是否泄漏。 更换活塞泵头。请参阅更换活塞泵头 第 347 页。 再次执行气密性测试。请参阅完成气密性测试 第 354 页。
W17	试剂液位过低。 （或试剂液位低）	试剂液位过低。	检查试剂、标准溶液 1 和 2 以及清洗液液位，如果需要，请进行更换。请参阅更换化学品 第 345 页。 ***注：*** *仅在满瓶情况下重置计数器时，警告才准确。*
W18	电极斜率不在范围内。 （或电极斜率范围）	校准结果不完全正确。	请参阅排除电极的故障 第 354 页。

警告代码	消息	可能的原因	解决方法
W19	关闭设备门。 （或关闭设备门！）	分析仪内部温度太低。	关闭分析仪门。在极寒环境下，加热过程可能延长。等待温度升高。如果需要，确保加热器工作。 请联系技术支持部门。
W20	校准已关闭。 （或校准关闭）	自动校准被设为**关闭**。	制造商建议分析仪运行时，自动校准设定为开启。配置自动校准。请参阅配置自动校准 第 334 页。

6.4.2 错误列表

错误显示在控制器屏幕上。要查看所有错误，请选择

- 主菜单按钮（对于 SC4500 控制器）。然后，选择**通知 > 错误**。
- 弹出工具栏中的主菜单按钮（对于 SC1000 控制器）。然后，选择**菜单 > 错误列表**。

表 9 错误消息

错误代码	消息	可能的原因	解决方法
E00	电子错误！请联系技术支持部门。 （或电子误差！）	电子元件出现故障。	请联系技术支持部门。
E01	排放器堵塞！ （或排放器堵塞！）	排放管线堵塞。硬度较高的样品中的矿物质沉积物可能导致堵塞。	清洁排放管线。查找堵塞。提高对高硬度样品的清洁频率。
E02	测量室气候调节失败！ （或测量气候失败！）	测量室温度控制故障。	请联系技术支持部门。
E03	电极斜率不在范围内。 （或电极斜率范围）	校准后的电极斜率超出范围。	请参阅排除电极的故障 第 354 页。
E04	设备中检测到泄漏。 （或设备泄漏！）	收集盘中有液体。 接头存在缺陷。	检查所有管路是否泄漏。 清洁并擦干收集盘。 拧紧接头或更换有缺陷的接头。
E05	设备未加热！关闭设备门。 （或设备不加热！）	分析仪的内部工作温度不正确。	关闭分析仪门。在极寒环境下，加热过程可能延长。等待温度升高。如果需要，确保加热器工作。 转至**维护（或维护）> 重置错误（或重置错误）**以消除错误。
E06	设备过热！检查空气过滤垫。 （或设备过热！）	分析仪高于最高环境温度。	检查空气过滤器，如果需要，更换空气过滤器。请参阅更换空气过滤垫 第 340 页。 等待环境冷却。将分析仪移至较凉爽的环境。请参阅规格 第 274 页。
E07	设备正在解冻！ （或设备正在解冻！）	分析仪在冷冻条件下启动。	找到冷冻的液体（试剂、标准液、清洗液、样品、电解液），如果需要，进行解冻。 ***注：*** *冷冻过的试剂的性质可能已改变。* 关闭分析仪门。 转至**维护（或维护）> 重置错误（或重置错误）**以消除错误。
E08	压力传感器有故障！ （或压力感应缺陷！）	压力传感器故障。	请联系技术支持部门。

表 9 错误消息 （续）

错误代码	消息	可能的原因	解决方法
E09	未追踪到加热器！请联系技术支持部门。 （或电伴热失败！）	出现管路加热故障。	请联系技术支持部门。
E10	设备未在冷却！ （或冷却失败！）	分析仪在开机时温度过热。环境温度过热。	等待环境冷却。将分析仪移至较凉爽的环境。请参阅规格 第 274 页。
E11	设备过冷！ （或设备过冷！）	分析仪温度过冷。	关闭分析仪门。
E12	温度传感器有故障。 （或温度感应缺陷！）	温度传感器故障。	请联系技术支持部门。
E13	校准数据不正确！ （或校准数据不正确！）	电极校准不成功。	请参阅排除电极的故障 第 354 页。
E14	通道 1：未检测到样品。检查管和过滤器模块。 （或 通道 1 无样品！）	未在通道 1 的进样口收集到样品。	检查通道 1 的进样口是否堵塞。
E15	通道 2：未检测到样品。检查管和过滤器模块。 （或 通道 2 无样品！）	未在通道 2 的进样口收集到样品。	检查通道 2 的进样口是否堵塞。
E16	气密性测试失败。 （或气密性不合格）	气密性测试不成功。 活塞已磨损。	检查所有活塞泵连接处是否泄漏。 更换活塞泵。请参阅更换活塞泵头 第 347 页。 再次执行气密性测试。请参阅完成气密性测试 第 354 页。
E17	无可用校准数据！ （或无校准数据！）	分析仪未收到正确的校准数据。 自动校准被设为**关闭**。	完成校准。请参阅执行校准 第 333 页。 配置自动校准。请参阅配置自动校准 第 334 页。

6.4.3 完成气密性测试

注： *仅在需要排除故障时开始气密性测试。*

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：
   a. 选择主菜单图标，然后选择 **设备**。
   b. 选择 **NH6000SC > 设备菜单 > 维护 > 气密性测试**。
2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
   a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
   b. 选择**传感器设置 > NH6000SC > 维护 > 气密性检测**。
3. 按 **启动（或启动）**。

   注： *分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*

6.5 排除电极的故障

分析仪在控制器 **最后一次校准值（或最后一次校准值)**菜单或事件记录器中保存电极数据。

表 10 显示使用新电解液和新膜帽的新电极的典型电极数据。零值始终是校准中最大的正值，标准溶液 2 值始终是校准中最小的负值。标准溶液 1 始终位于零值和标准溶液 2 值之间。启动电极时，斜率增加到终值（理想情况是在 –58 和 –63 mV 之间）并保持在终值附近（有小幅波动）。

如果出现斜率警告或错误，确保标准溶液瓶装有充足液体且标准溶液未过期。如果需要，更换化学品。请参阅更换化学品 第 345 页。

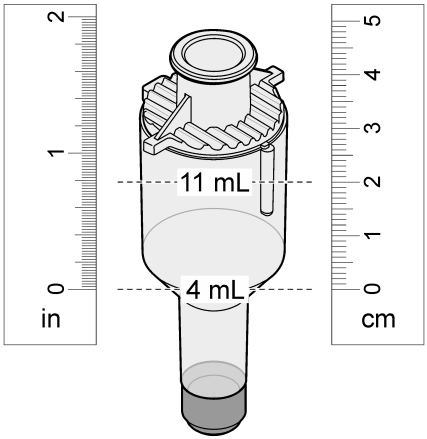
确保电极中的电解液充足。如果电解液低于最低限值，请更换电解液和膜。如果在电解液和膜帽到期更换前电解液液位降低，确保拧紧电极容器上的膜帽。

注： *确保电解液量介于 4 至 11 mL 以防精度下降。电解液较少将降低对低值的测量精度。请参阅图 20，进行正确的测量。*

表 10 电极值

测量范围	0.02 至 5.0 mg/L NH_4–N	0.05 至 20 mg/L NH_4–N	1 至 100 mg/L NH_4–N	10 至 1000 mg/L NH_4–N
mV 归零	-205 至 +5 mV	20 至 120 mV	20 至 120 mV	20 至 120 mV
mV 标准溶液 1	-200 至 –140 mV	-30 至 30 mV	-25 至 –85 mV	-70 至 –130 mV
mV 标准溶液 2	-240 至 –180 mV	-30 至 –90 mV	-70 至 –130 mV	-130 至 –190 mV
斜率	–55 至 –67 mV			
斜率警告	–50 至 –55 mV 或 –67 至 –70 mV			
斜率错误	0 至 –50 mV 或 –70 至 –150 mV			

图 20 检查电解液限值



第 7 节 更换部件与附件

⚠ 警告

人身伤害危险。使用未经批准的部件可能造成人身伤害、仪器损坏或设备故障。本章节中的更换部件均经过制造商的批准。

注： *一些销售地区的产品和物品数量可能有所不同。请与相关分销商联系或参考公司网站上的联系信息。*

表 11 备件

说明	数量	物品编号
每年维护套件，包括： • 样品泵管（2 个） • 通风过滤器垫（2 个） • 活塞泵头	1	LXZ461.99.00104
排放管，6 m (19.7 ft)	1	LXZ461.99.00002
样品和连接管，6.5 m (21.3 ft)	1	LXZ461.99.00003
室内安装封套，包括： • 2 孔电缆封套，3.2 mm/6 mm（1 个） • 3 孔电缆封套，3.2 mm/3.2 mm/6 mm（1 个） • 密封塞，6 mm • 螺母，M25 x 1.5（2 个）	1	LXZ461.99.00005
样品管的电缆封套，M25 x 1.5 mm	2	LXZ464.99.00017
管接头（4 个）	4	LZY111
电极拆除工具	1	LZY330
管架	1	LXZ461.99.00061
替换钥匙（2 个）	2	LXZ461.99.00089
GSE 电极	1	LXZ461.99.00006
通风过滤器垫	2	LXZ461.99.00091
活塞泵头	1	LXZ461.99.00054
样品泵管	1	LXZ461.99.00055
样品泵头	1	LXZ461.99.00080
样品过滤系统的滤膜 (FX610/FX620)	1	LXZ464.99.00018

表 12 可选附件

说明	数量	物品编号
加热排放管，2 m/115 V	1	LXZ461.99.00008
加热排放管，2 m/230 V	1	LXZ461.99.00009
加热排放管，5 m/115 V	1	LXZ461.99.00010
加热排放管，5 m/230 V	1	LXZ461.99.00011
用于 1 通道的手动抓样套件，包括接头（2 个）、管箍（2 个）、主体（1 个）	1	LXZ461.99.00001
FILTRAX 的延长样品管套件，0.5 m	1	LXZ461.99.00004
FX610 过滤系统，5 m 加热管，230 V，欧盟版	1	LXV464.98.11011
FX610 过滤系统，10 m 加热管，230 V，欧盟版	1	LXV464.98.12011
FX620 过滤系统，5 m 加热管，230 V，欧盟版	1	LXV464.98.21011
FX620 过滤系统，10 m 加热管，230 V，欧盟版	1	LXV464.98.22011

表 12 可选附件（续）

说明	数量	物品编号
FX610 过滤系统，5 m 加热管，230 V	1	LXV464.97.11011
FX610 过滤系统，5 m 加热管，115 V	1	LXV464.97.11021
FX610 过滤系统，10 m 加热管，230 V	1	LXV464.97.12011
FX610 过滤系统，10 m 加热管，115 V	1	LXV464.97.12021
FX620 过滤系统，5 m 加热管，230 V	1	LXV464.97.21011
FX620 过滤系统，5 m 加热管，115 V	1	LXV464.97.21021
FX620 过滤系统，10 m 加热管，230 V	1	LXV464.97.22011
FX620 过滤系统，10 m 加热管，115 V	1	LXV464.97.22021

表 13 安装配件

说明	数量	货号
导轨安装、不带控制器的分析仪	1	LZY316
立式安装、带控制器的 sc 分析仪	1	LZY286
立式安装、不带控制器的 sc 分析仪	1	LZY287
控制器安装套件	1	LXZ461.99.00007
螺钉（6 个）	1	LZX461.99.00013

表 14 消耗品

说明	数量	货号
用于测量范围 1 的 NH6000sc 试剂套件，包括： • 标准溶液 1，0.5 NH_4-N mg/L • 标准溶液 2，2.5 NH_4-N mg/L • 试剂溶液 • 清洗液 • 用于测量范围 1 的电解液套件	1	LCW1210
用于测量范围 2 的 NH6000sc 试剂套件，包括： • 标准溶液 1，1 mg/L NH_4-N • 标准溶液 2，10 mg/L NH_4-N • 试剂溶液 • 清洗液 • 用于测量范围 2、3 和 4 的电解液套件	1	LCW1220
用于测量范围 3 的 NH6000sc 试剂套件，包括： • 标准溶液 1，10 mg/L NH_4-N • 标准溶液 2，50 mg/L NH_4-N • 试剂溶液 • 清洗液 • 用于测量范围 2、3 和 4 的电解液套件	1	LCW1230

表 14 消耗品 （续）

说明	数量	货号
用于测量范围 4 的 NH6000sc 试剂套件，包括： • 标准溶液 1，50 mg/L NH_4-N • 标准溶液 2，500 mg/L NH_4-N • 试剂溶液 • 清洗液 • 用于测量范围 2、3 和 4 的电解液套件	1	LCW1240
用于测量范围 1 的标准溶液 1，0.5 mg/L NH_4-N	1	LCW1211
用于测量范围 1 的标准溶液 2，2.5 mg/L NH_4-N	1	LCW1212
用于测量范围 2 的标准溶液 1，1 mg/L NH_4-N	1	LCW1221
用于测量范围 2 的标准溶液 2，10 mg/L NH_4-N	1	LCW1222
用于测量范围 3 的标准溶液 1，10 mg/L NH_4-N	1	LCW1231
用于测量范围 3 的标准溶液 2，50 mg/L NH_4-N	1	LCW1232
用于测量范围 4 的标准溶液 1，50 mg/L NH_4-N	1	LCW1241
用于测量范围 4 的标准溶液 2，500 mg/L NH_4-N	1	LCW1242
试剂溶液	1	LCW1255
清洗液	1	LCW1265
用于测量范围 2、3 和 4 的电解液套件	1	LCW1275
用于测量范围 1 的电解液套件	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.