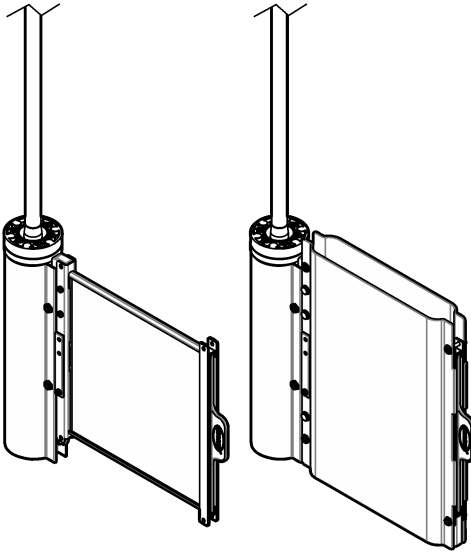




DOC343.97.90803

# FX610/FX620

07/2026, Edition 6



**User Manual**  
**Manuel d'utilisation**  
**Manual del usuario**  
**Manual do Usuário**  
用户手册  
取扱説明書  
사용 설명서  
စွဲမိစွဲမိ

## Table of Contents

---

|                 |     |
|-----------------|-----|
| English .....   | 3   |
| Français .....  | 27  |
| Español .....   | 52  |
| Português ..... | 76  |
| 中文 .....        | 101 |
| 日本語 .....       | 124 |
| 한국어 .....       | 148 |
| ไทย .....       | 172 |

# Table of Contents

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1 Specifications on page 3      | 5 Maintenance on page 16           |
| 2 General information on page 3 | 6 Troubleshooting on page 26       |
| 3 Installation on page 7        | 7 Parts and accessories on page 26 |
| 4 Operation on page 16          |                                    |

## Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

| Specification             | Details                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions (W x H x D)    | FX610: 32.5 x 35.0 x 8.4 cm (12.8 x 13.78 x 3.31 inch)<br>FX620: 41.0 x 45.0 x 8.4 cm (16.14 x 17.72 x 3.31 inch)                 |
| Weight                    | FX610 with filter module: 2.2 kg (4.9 lb)<br>FX620 with filter module: 3.5 kg (7.7 lb)                                            |
| Pollution degree          | 2                                                                                                                                 |
| Overvoltage category      | II                                                                                                                                |
| Power requirements        | 230 V (optional 115 V); $\pm 10\%$ V AC, 50 to 60 Hz                                                                              |
| Power consumption         | 5 m (16.4 ft) heated drain tubing: 70 W for 5 minutes maximum<br>10 m (32.8 ft) heated drain tubing: 140 W for 10 minutes maximum |
| Power supply              | Power is supplied by the N6000sc analyzer                                                                                         |
| Electrical connection     | Power is supplied by the N6000sc analyzer                                                                                         |
| Environmental conditions  | Indoor or outdoor use                                                                                                             |
| Environmental temperature | -20 to 45 °C (-4 to 113 °F)                                                                                                       |
| Application               | Aeration basin or the effluent drain <sup>1</sup>                                                                                 |
| Sample temperature        | 4 to 40 °C (39.2 to 104.0 °F) in basin                                                                                            |
| Application flow rate     | 3 m/s flow speed                                                                                                                  |
| Water depth               | 50 cm (19.7 inch) minimum                                                                                                         |
| Delivery height           | 3 m (9.8 ft)                                                                                                                      |
| Pore size (filter module) | < 0.45 $\mu\text{m}$                                                                                                              |
| Altitude                  | 2000 m (6562 ft) maximum                                                                                                          |
| Certifications            | CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certified to UL and CSA safety standards by TÜV                                                        |
| Warranty                  | 1 year (EU: 2 years)                                                                                                              |

## Section 2 General information

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

<sup>1</sup> First do a test for use in the other applications.

2.1 Safety information

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

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

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

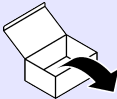
2.1.1 Use of hazard information

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ DANGER</b>                                                                                                              |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.     |
| <b>⚠ WARNING</b>                                                                                                             |
| Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.    |
| <b>⚠ CAUTION</b>                                                                                                             |
| Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.                                     |
| <b>NOTICE</b>                                                                                                                |
| Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis. |

2.1.2 Korean certification

|                                                                                  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Company name: Hach Lange GmbH                                                                                                           |
|                                                                                  | Name of the product: Measurement and Test equipment                                                                                     |
|                                                                                  | Model name: NP6000sc (w/ FX6x0)                                                                                                         |
|                                                                                  | Time of manufacture : > 2026-05                                                                                                         |
|                                                                                  | Manufacturer : Hach Lange GmbH / Germany                                                                                                |
|                                                                                  | Management number : hle-NP6000sc<br><a href="https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc">https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc</a> |

2.1.3 Icons used in illustrations

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Manufacturer supplied parts                                                         | User supplied parts                                                                 | Do one of these options                                                             | Do not touch                                                                        |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Listen                                                                           | Use fingers only                                                                 | Do steps again                                                                   | Wait                                                                              |

## 2.2 Product overview

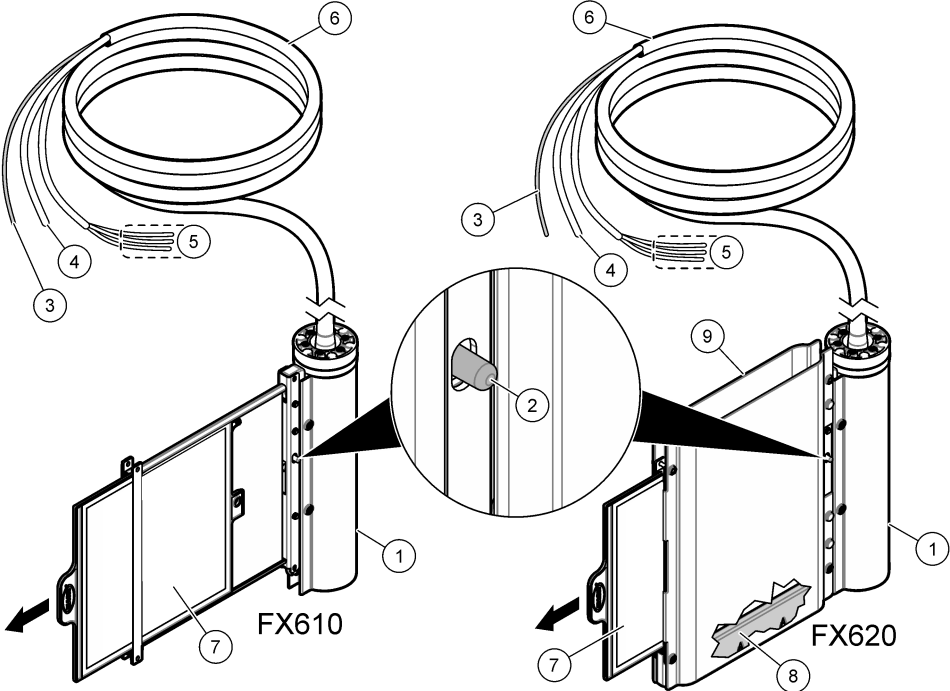
The FX610 and FX620 are sample filtration systems for the N6000sc analyzer. Refer to [Figure 1](#). The sample filtration system is usually installed in the aeration basin or effluent of municipal wastewater treatment plants. The sample filtration system supplies prepared and filtered wastewater samples from the aeration basin or from the secondary clarifier to the analyzer. The maximum maintenance interval for the FX610 and FX620 filter modules is three months of unattended use.

The filter module automatically adjusts to the flow and collects the sample from the basin. The integrated sample pump of the N6000sc analyzer moves the sample to the overflow vessel, then to the valve block and to the measuring chamber.

The FX620 sample filtration system has an air bubble cleaning module below the filter module. The automatic air bubble cleaning decreases the collection of solids on the filter membrane. Upgrade the FX610 with the air bubble cleaning module if necessary.

The N6000sc configures and controls the sample filtration system. Refer to the N6000sc documentation for more information.

**Figure 1 Product overview**

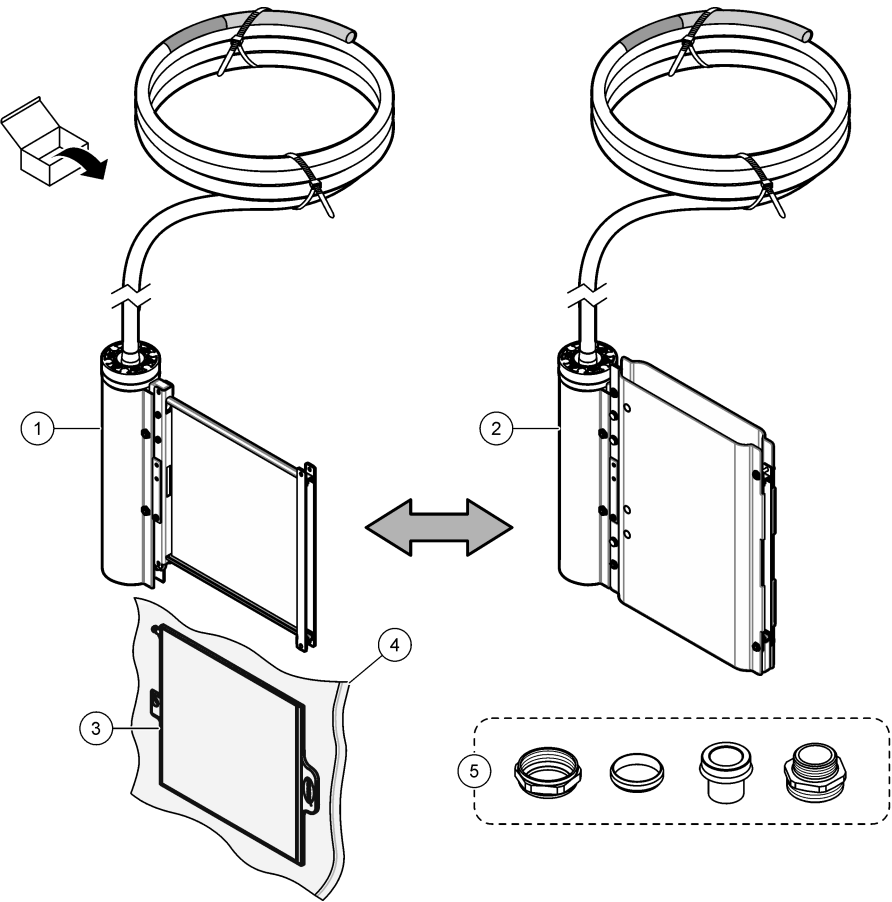


|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Holding rod cover                | 6 Heated sample hose (5 or 10 m) |
| 2 Release button                   | 7 Filter module                  |
| 3 Sample tubing                    | 8 Air bubble cleaning module     |
| 4 Air tubing                       | 9 Filter module cover            |
| 5 Wires for the heating connection |                                  |

### 2.3 Product components

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

**Figure 2 Product components**



|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| 1 FX610         | 4 Plastic bag <sup>2</sup>  |
| 2 FX620         | 5 Tubing connector fittings |
| 3 Filter module |                             |

### Section 3 Installation

#### ⚠ DANGER



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

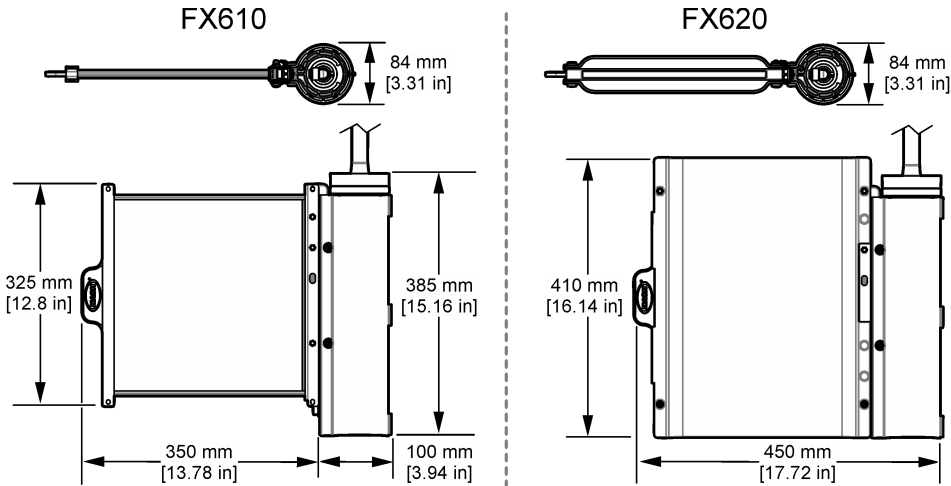
<sup>2</sup> Keep the plastic bag for storage. Refer to [Prepare the filter module for storage](#) on page 25.

3.1 Mechanical installation

3.1.1 Dimensions

The dimensions for the filtration systems are shown in [Figure 3](#).

Figure 3 Filter module dimensions

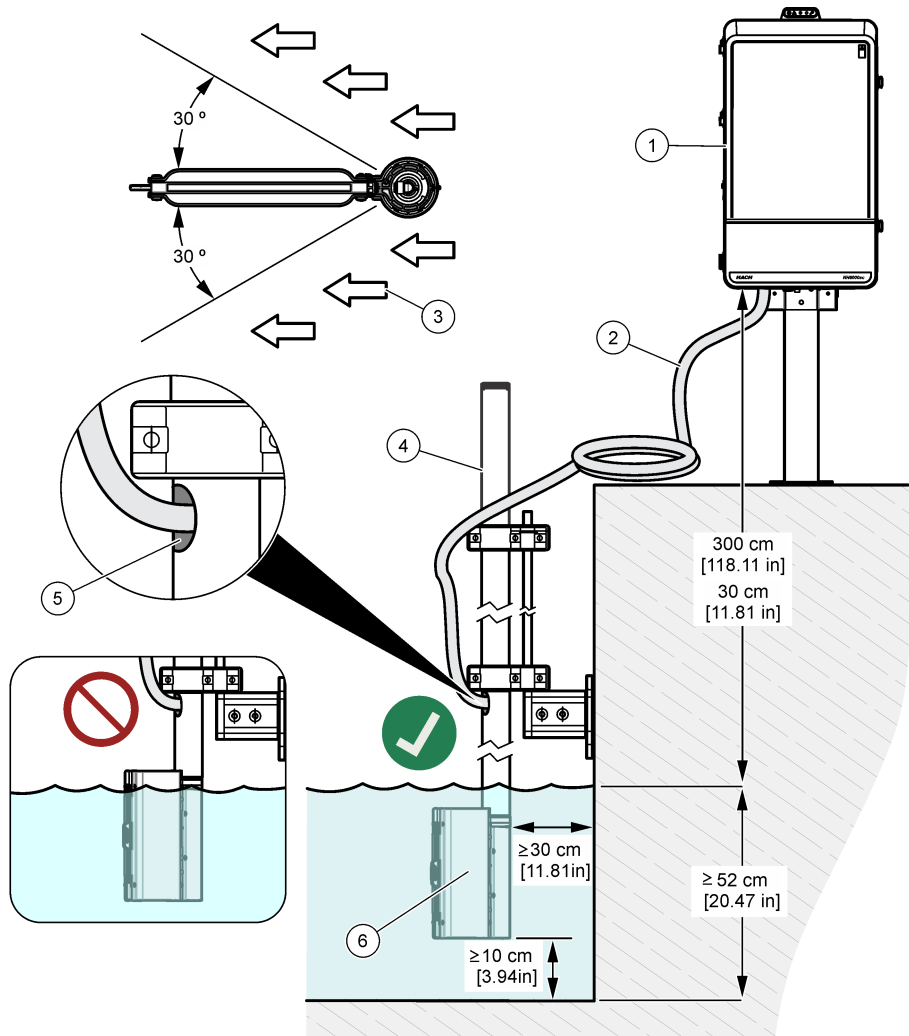




### 3.1.2 Installation overview

Figure 4 shows the installation overview with all of the clearance necessary. Refer to the applicable mounting hardware documentation for more information.

Figure 4 Installation overview



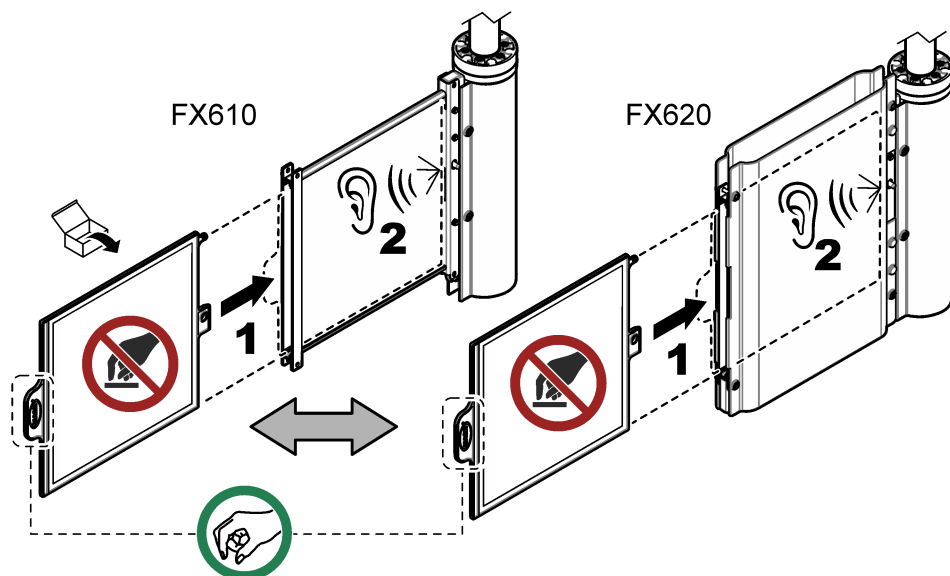
|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Analyzer                   | 4 Pole                              |
| 2 Heated sample hose         | 5 Outlet for the heated sample hose |
| 3 Application flow direction | 6 FX610 or FX620                    |

### 3.1.3 Install the filter module in the filter holder

Refer to the illustrated steps that follow to install the filter module.

#### NOTICE

After the filter module is installed, pull one or two times on the filter module to make sure that the filter module is correctly engaged.



## 3.2 Electrical installation

### ⚠ DANGER



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

### ⚠ DANGER



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

### 3.2.1 Install the heated sample hose

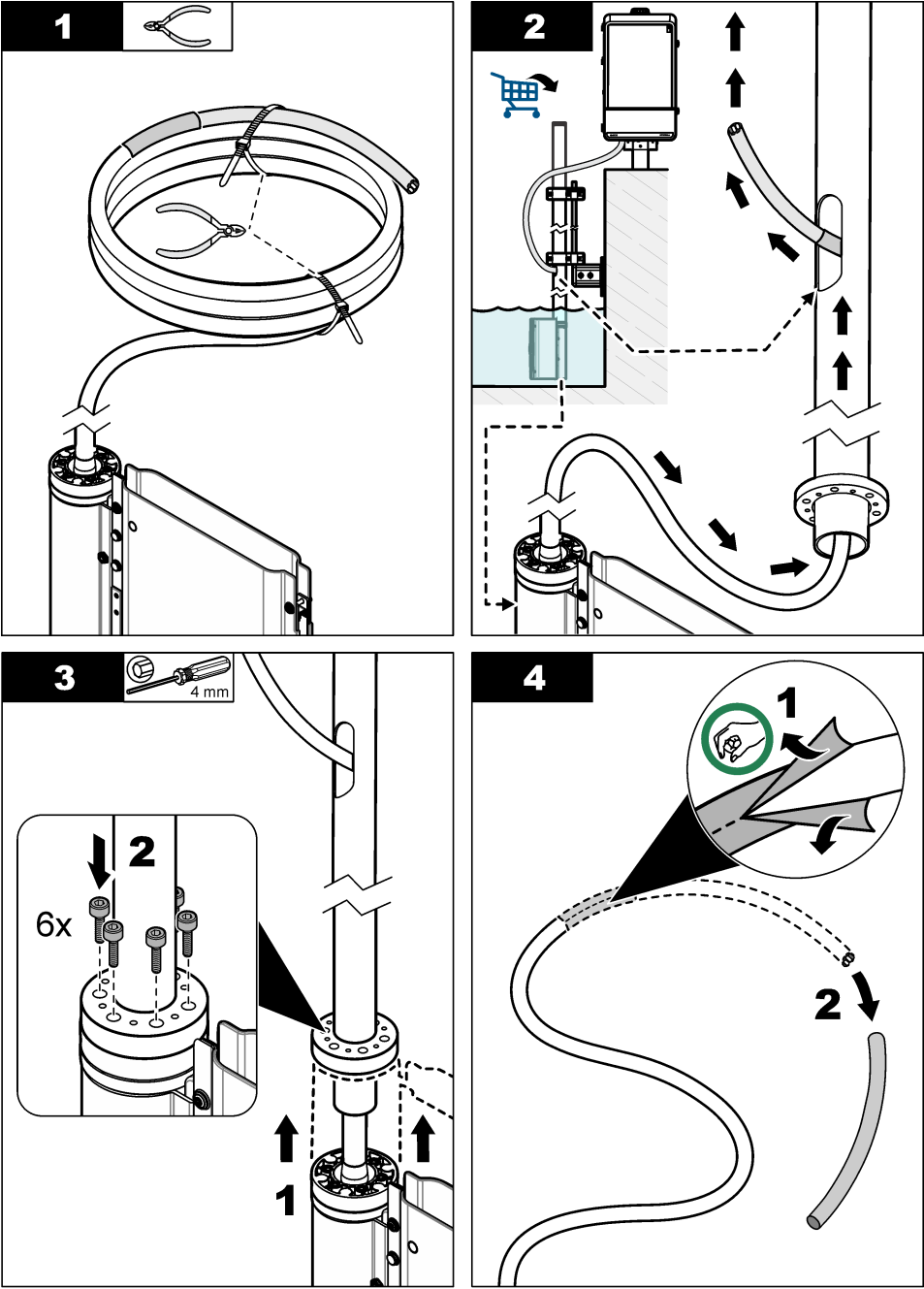
#### ⚠ CAUTION



Electrocution hazard. Do not shorten the heated sample hose under any circumstances.

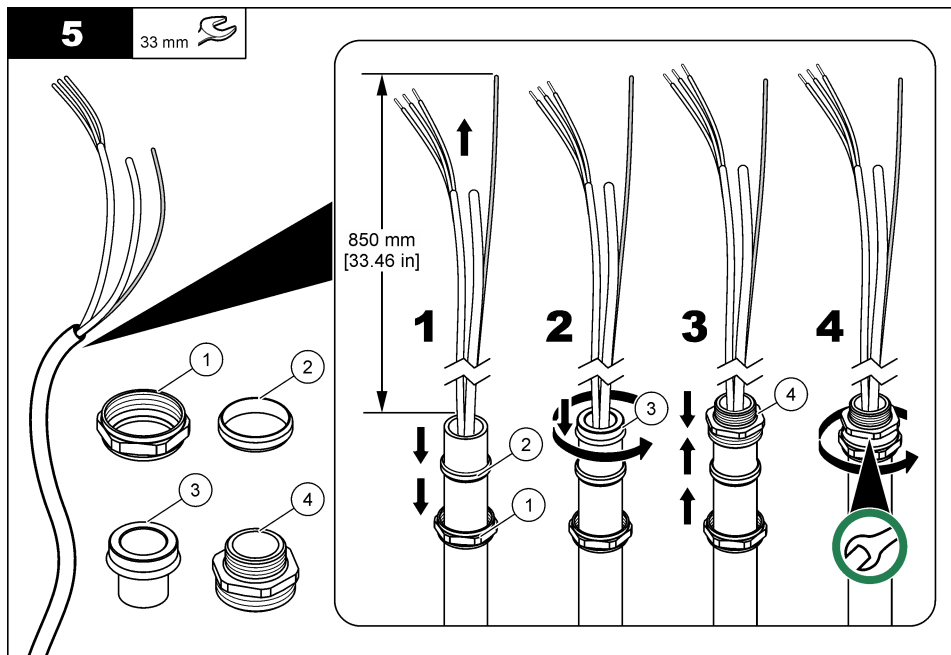
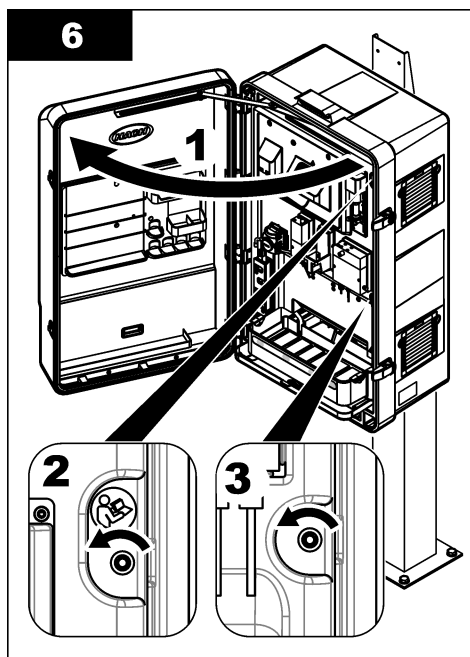
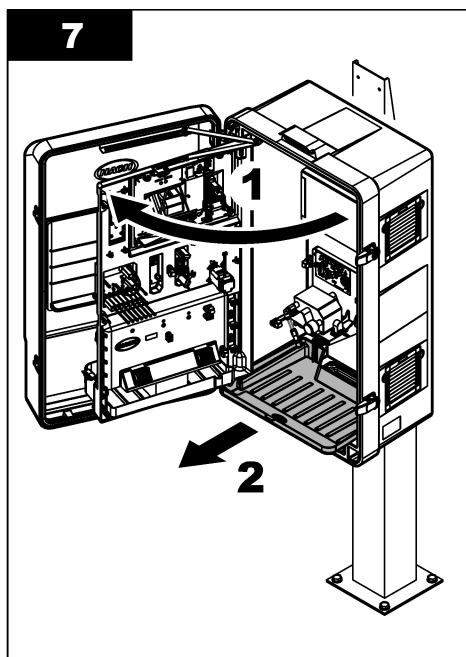
Connect the heated sample hose to the analyzer and to the filtration system. The heated sample hose includes the sample tubing, air tubing and the wires for the heating connection. Refer to [Figure 5](#).

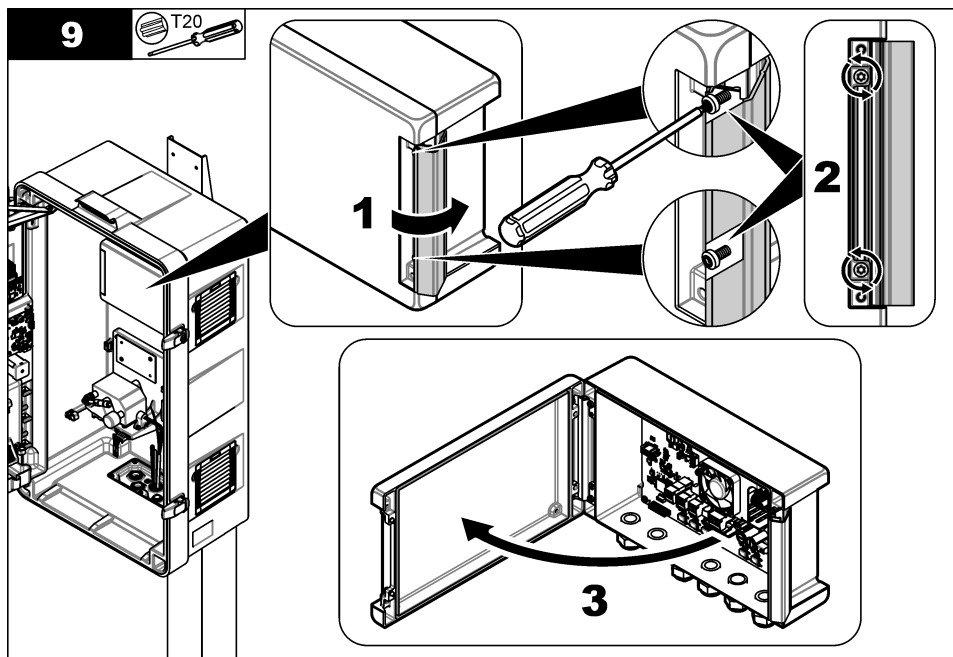
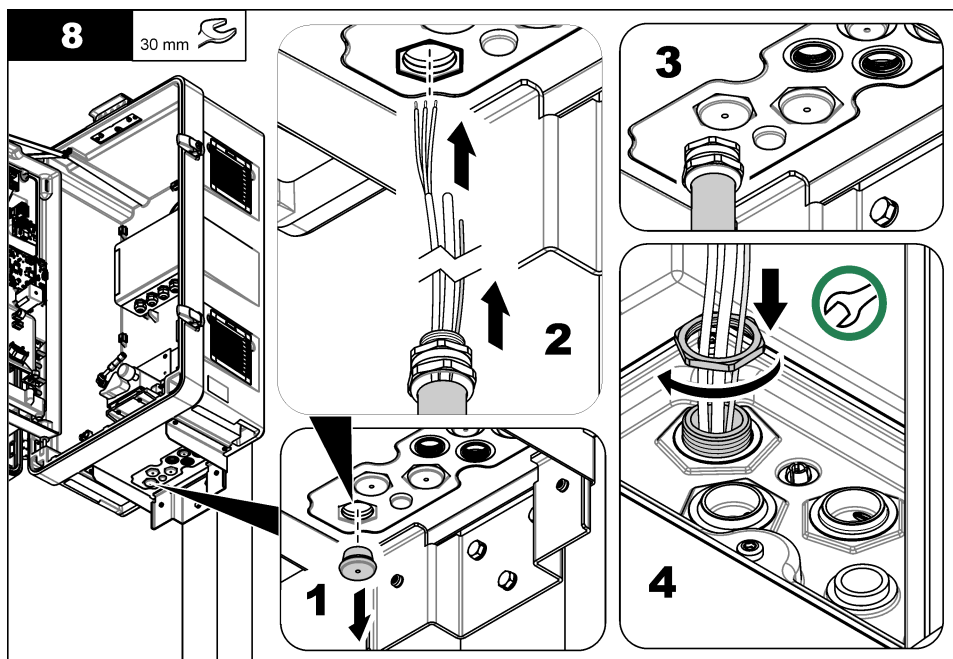
Figure 5 Heated sample hose installation



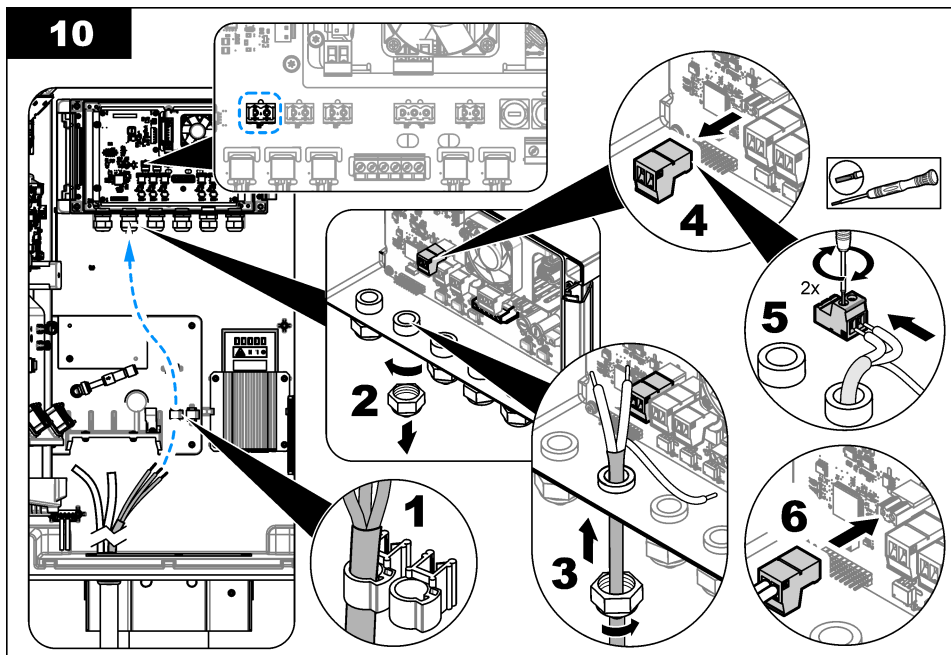
**5**

33 mm

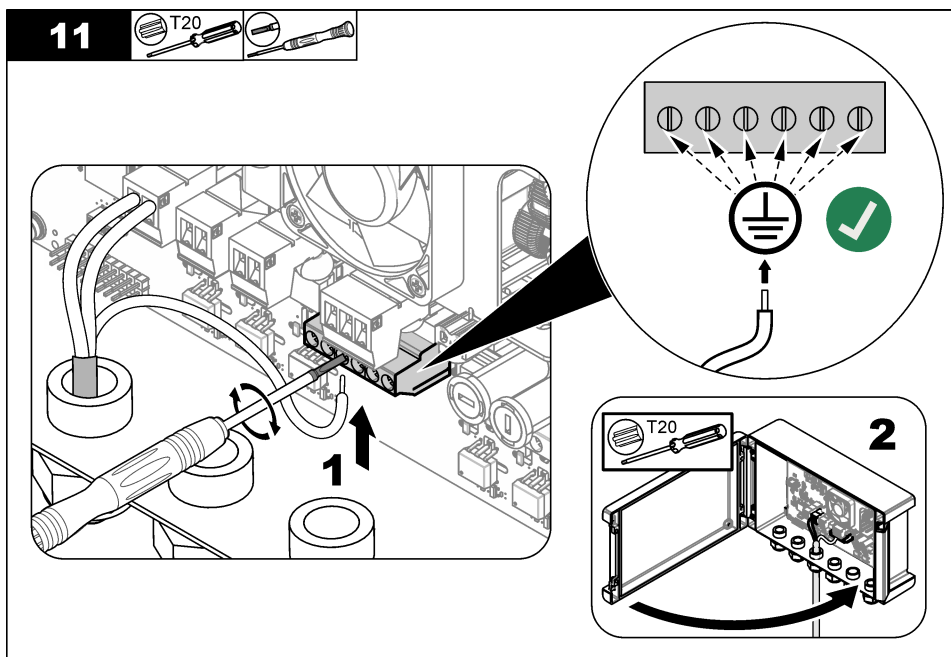
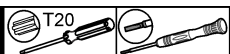
**6****7**



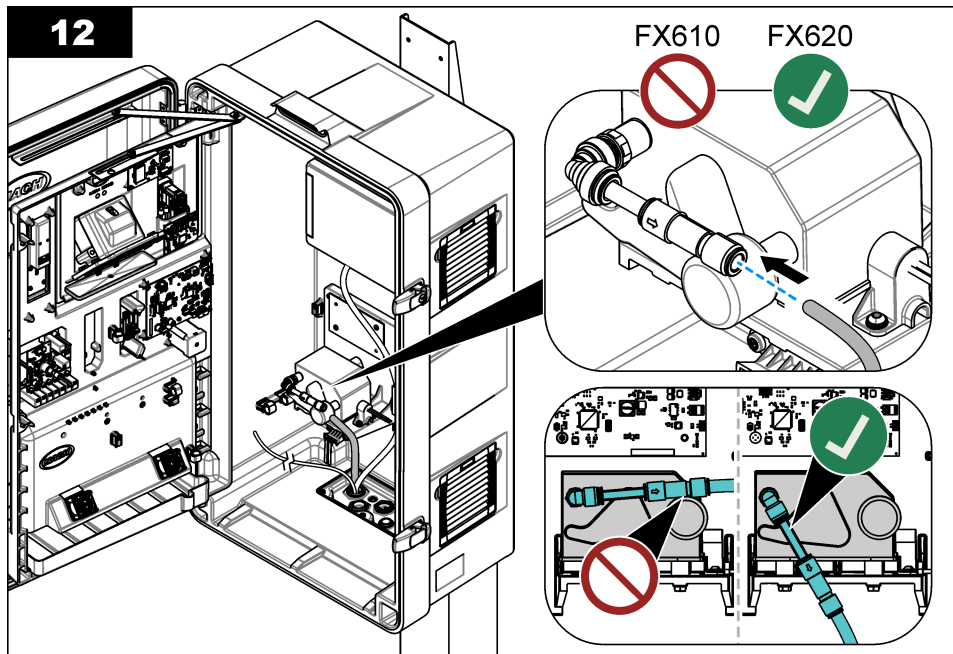
**10**



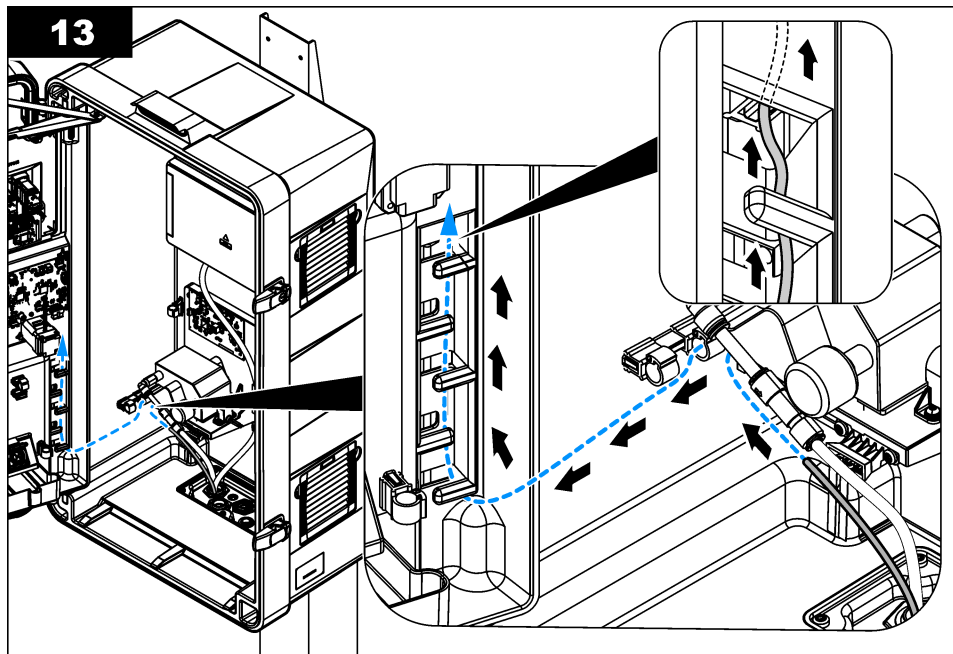
**11**



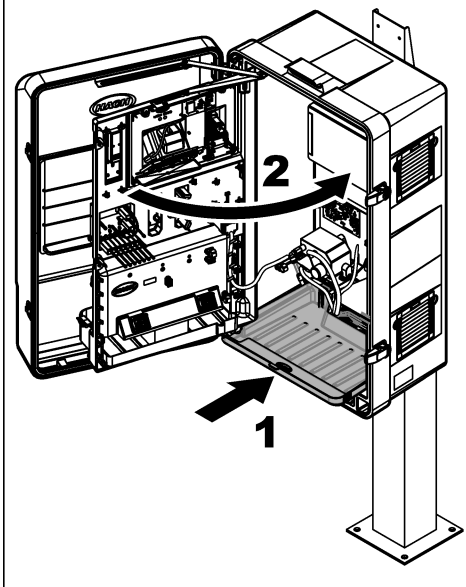
**12**



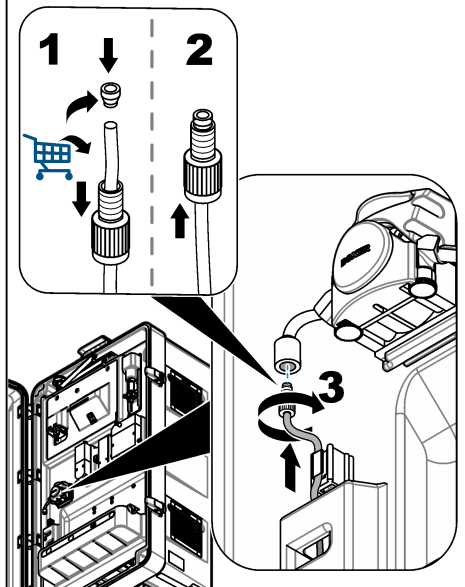
**13**



14



15



### 3.3 Plumbing

#### ⚠ DANGER



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

#### 3.3.1 Sample line guidelines

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

To prevent erratic readings:

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

## Section 4 Operation

Refer to the N6000sc user manual for more information on configuration.

## 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 Examine for damage

Frequently examine all of the components for damage. Replace components with damage immediately.

## 5.2 Clean the filter module

### ▲ WARNING



Biological hazard. Obey safety handling protocols and wear all of the personal protective equipment required when handling an instrument that may have come in contact with biological hazardous materials. Wash and decontaminate the instrument with a disinfectant soap solution and rinse with hot water before maintenance or shipping.

### ▲ CAUTION



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

### ▲ WARNING



Chemical exposure hazard. Poisonous chlorine gas can form if chlorine bleach mixes with an acid. Use only one chemical at a time for cleaning, and always rinse with water before use of a second chemical.

### ▲ CAUTION



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

Clean the filter module at approximately at 3-month intervals or as necessary, based on the degree of fouling of the filter. During the procedure, the analyzer is set to maintenance mode, which stops the sample flow to the analyzer. The cleaning procedure is completed in approximately 30 minutes. Use 5% chlorine bleach or 10% hydrochloric acid (for high iron concentrations) as a cleaning agent. Refer to the written and illustrated steps that follow.

#### Items to collect:

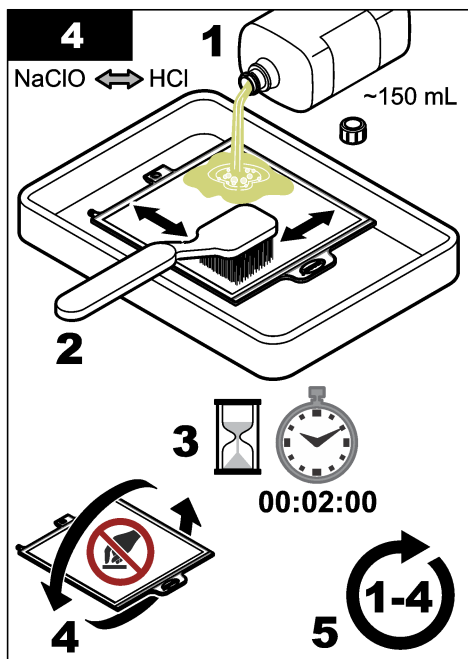
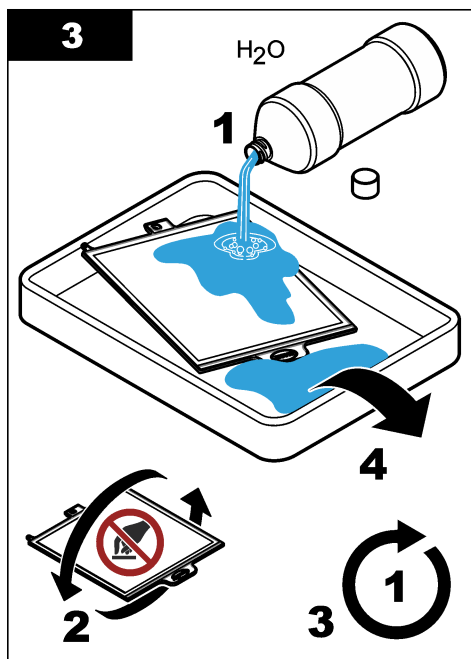
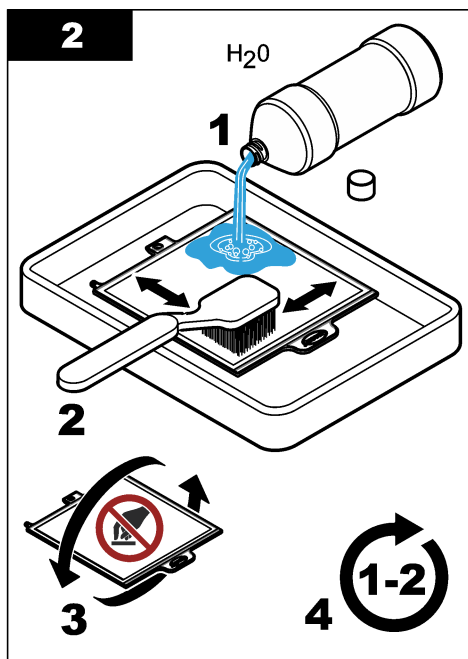
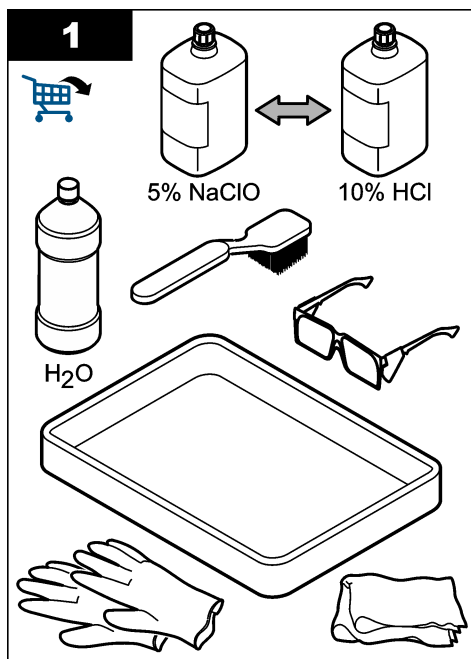
- Silicone or TPE brush
- Sodium hypochlorite, 5%
- Hydrochloric acid, 10%
- Cleaning tub
- Tap water
- Safety glasses
- Chemical-resistant gloves

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
  - a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
  - b. Select **N6000sc > Device menu > Maintenance > Cleaning > Filter module 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 > N6000sc > MAINTENANCE > CLEANING > FILTER MODULE CLEANING**.
3. Push **OK (or ENTER)**.
4. Remove the FX6x0 from the basin.
5. Push the release button and pull out the filter. Refer to [Figure 7](#) on page 23.
6. Put the filter module into the cleaning tub.

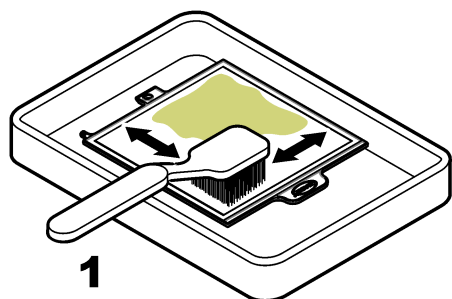
### NOTICE

Do not scratch the filter membrane.

7. Pour water on one side of the filter module.
8. Use the silicone or TPE brush to carefully remove the sludge from the filter module.  
*Note: Do not scratch the surface of the filter module.*
9. Pour water on the second side of the filter module.
10. Use the silicone or TPE brush to carefully remove the sludge from the filter module.  
*Note: Do not scratch the surface of the filter module.*
11. Flush the filter module with clean water.
12. Discard the water.
13. Pour a small quantity of cleaning agent (approximately 120 to 150 mL) equally on the filter.
14. Use the silicone or TPE brush to apply the cleaning agent equally.
15. Wait for two minutes (minimum).  
The biological adhesive layer dissolves during the waiting time.
16. Use the silicone or TPE brush to clean the filter module.
17. Turn the filter module and do steps [13](#) to [16](#) again.  
*Note: Make sure not to spill the cleaning agent.*
18. Hold the filter module vertical to drain the cleaning solution.
19. Rinse the two sides of the filter module with clean water.
20. Install the filter module in the filter holder.
21. Make sure that the filter module locks into place.  
*Note: Pull one or two times on the filter module to make sure that the filter module is correctly engaged.*
22. Put the filter holder back into the process.
23. Discard all chemicals and disposable items in accordance with local regulations.
24. Rinse the brush and the cleaning tub with clean water.
25. Dry the cleaning tub with a disposable cloth.
26. Use a disinfectant to clean all of the tools used.
27. On the SC Controller, complete the procedure.  
The analyzer will prepump the sample and reagents.
28. Push **OK (or ENTER)** to enter operational mode or the analyzer will stay in maintenance mode.



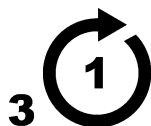
5



1

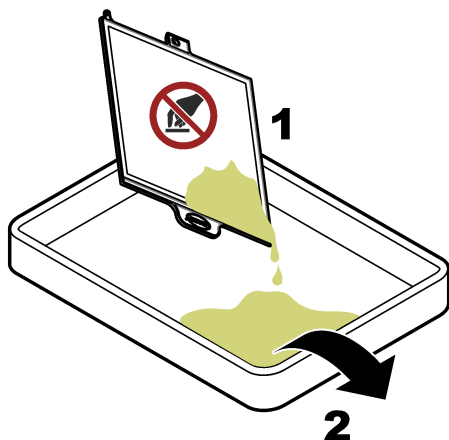


2



3

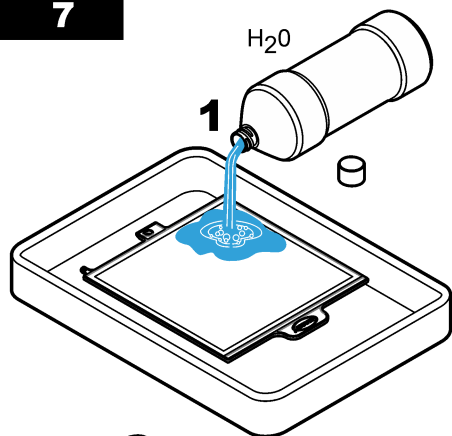
6



1

2

7

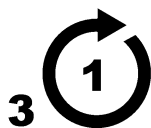


H<sub>2</sub>O

1

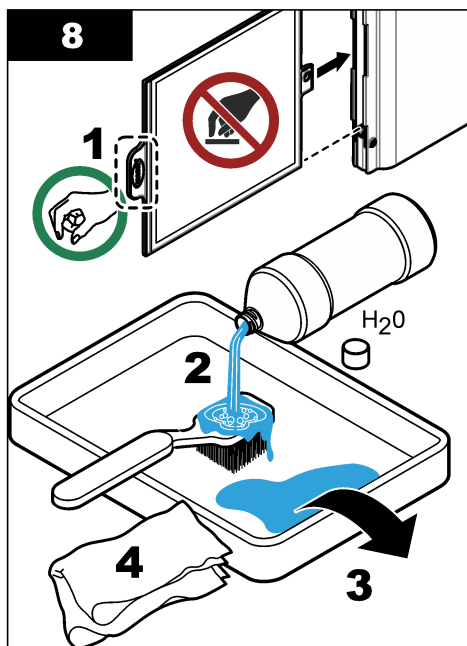


2



3

8



1

H<sub>2</sub>O

2

4

3

### 5.2.1 Clean the air bubble cleaning module

#### ⚠ WARNING



Biological hazard. Obey safety handling protocols and wear all of the personal protective equipment required when handling an instrument that may have come in contact with biological hazardous materials. Wash and decontaminate the instrument with a disinfectant soap solution and rinse with hot water before maintenance or shipping.

#### ⚠ WARNING



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

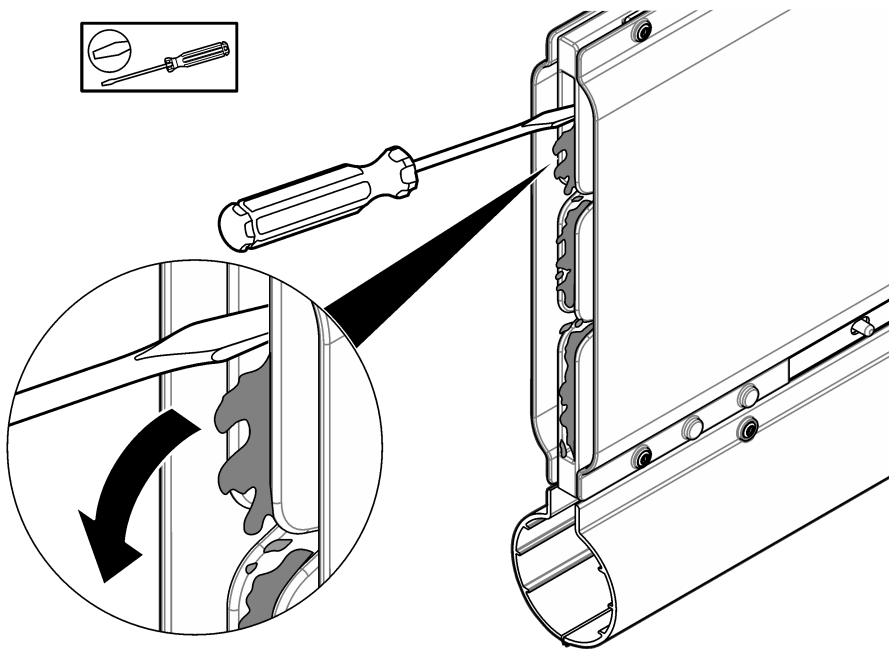
#### NOTICE

Do not scratch the filter membrane.

Clean the air bubble cleaning module of the FX620 sample filtration system at approximately every three months or when the air channel is visibly clogged.

1. Remove the filter holder from the process.
2. Put the filter module in a vertical position. Refer to [Figure 6](#).
3. Remove the sludge from the air bubble cleaning module with a narrow object (e.g., a small flat-blade screwdriver).

**Figure 6 Air bubble cleaning procedure**



## 5.3 Replace the filter module

### ▲ WARNING



Biological hazard. Obey safety handling protocols and wear all of the personal protective equipment required when handling an instrument that may have come in contact with biological hazardous materials. Wash and decontaminate the instrument with a disinfectant soap solution and rinse with hot water before maintenance or shipping.

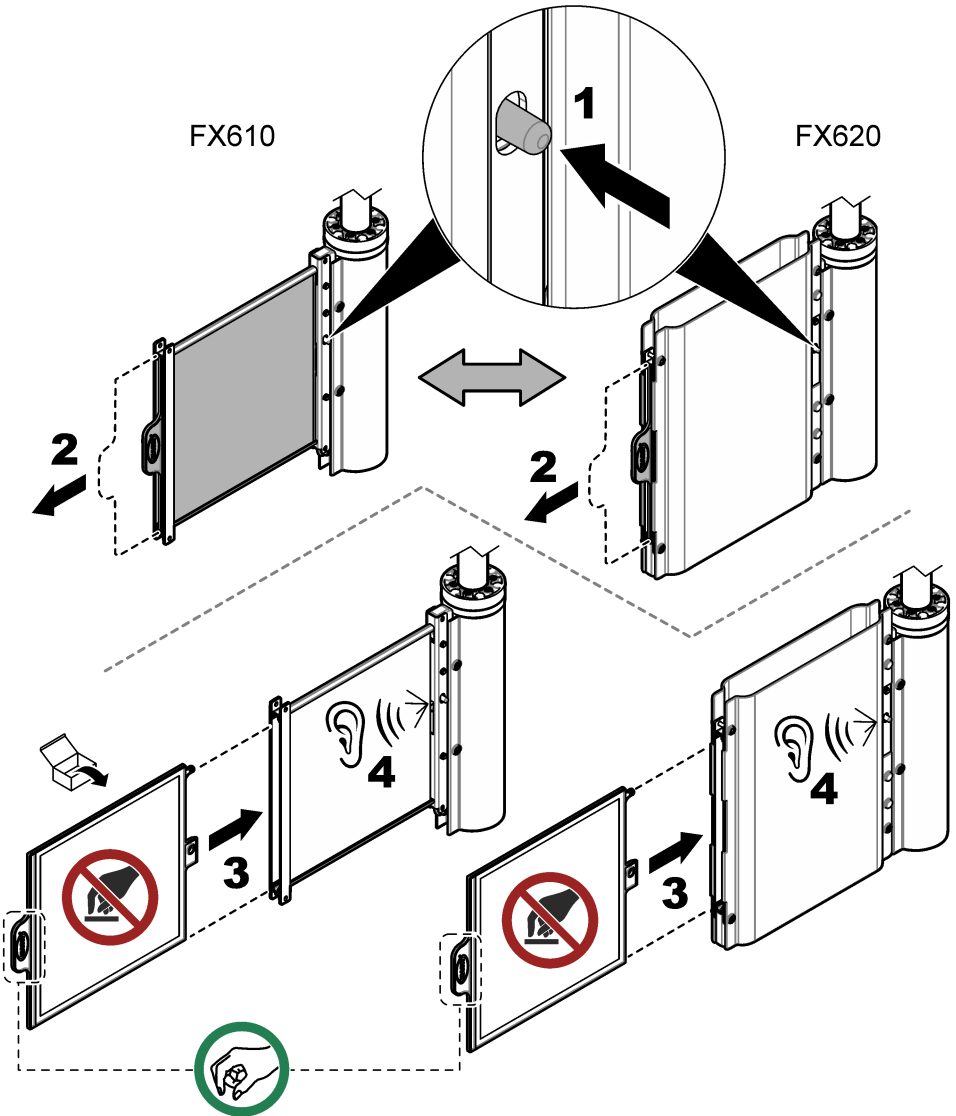
Replace the filter module at 1-year intervals or as necessary. During the procedure, the analyzer is set to maintenance mode, which stops the sample flow to the analyzer. The replacement of the filter module can take approximately 10 minutes to complete. Refer to the steps that follow and to [Figure 7](#).

#### Items to collect:

- Filter module
- Water
- Safety glasses
- Gloves

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
  - a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
  - b. Select **N6000sc > Device menu > Maintenance > Replacements > Filter module**.
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 > N6000sc > MAINTENANCE > REPLACEMENTS > FILTER MODULE**.
3. Push **OK (or ENTER)**.
4. Remove the filter holder from the process.
5. Push the release button and pull out the filter.  
Discard the filter in accordance with local regulations.
6. Install the new filter module in the filter holder.
7. Make sure that the filter module locks into place.  
*Note: Pull one or two times on the filter module to make sure that the filter module is correctly engaged.*
8. Put the filter holder back into the process.

**Figure 7 Filter module replacement**



#### **5.4 Clean the sample tubing manually (optional)**

| <b>⚠ CAUTION</b> |                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 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. |

## ⚠ WARNING



Chemical exposure hazard. Poisonous chlorine gas can form if chlorine bleach mixes with an acid. Use only one chemical at a time for cleaning, and always rinse with water before use of a second chemical.

## ⚠ CAUTION



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

The tubing of the sample filtration systems is cleaned during the cleaning procedure. Refer to the analyzer documentation for more information. If intensive cleaning is necessary, do the steps that follow to clean the sample tubing with the integrated procedure.

### Items to collect:

- 5% chlorine bleach or 10% hydrochloric acid
- Cleaning set includes:

- Empty bottle, 1 L (33.8 oz)
- Tubing cap
- Tubing
- Straight connector
- Y-connector

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:

- a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
- b. Select **N6000sc > Device menu > Maintenance > Cleaning > Sample tubing 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 > N6000sc > MAINTENANCE > CLEANING > CLEAN SAMPLE TUBING**.

3. Select **Start guided (or START GUIDED)**.

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

4. Prepare the manual cleaning procedure as follows:

- a. Make sure that the filter module is in the process.
- b. Make sure that 300 mL of cleaning solution is available.
- c. Fill the 1-L (33.8 oz) bottle with clean water.
- d. Close the bottle.

5. Connect the sample pump to the cleaning solution bottle as follows:

- a. Disconnect the sample pump tubing from the overflow vessel.
- b. Connect the straight connector to the cleaning tubing.
- c. Remove the cap from the cleaning solution bottle.
- d. Install the tubing cap of the cleaning set on the cleaning solution bottle.
- e. Connect the cleaning tubing to the bottle cap.
- f. Put the cleaning solution bottle in a stable position on the ground.
- g. Connect the cleaning tubing to the sample pump.

6. Push **OK (or ENTER)** to start the cleaning procedure.

The procedure will take about 10 minutes. Wait until the procedure is completed.

7. To flush the tubing, prepare procedure as follows:

- a. Open the water bottle.



- b. Disconnect the tubing cap from the cleaning solution bottle.
  - c. Put the cleaning tubing in the water bottle.
  - d. Close the tubing cap of the water bottle.
  - e. Close the cleaning solution bottle.
8. Push **OK (or ENTER)** to start the flushing procedure.  
Wait until the procedure is completed.
  9. Disconnect the sample pump from the water bottle as follows:
    - a. Disconnect the cleaning tubing with the fitting from the sample pump.
    - b. Disconnect the cleaning tubing cap from the water bottle.
    - c. Close the water bottle.
    - d. Connect the sample pump tubing to the overflow vessel.
  10. Push **OK (or ENTER)** to stay in maintenance mode or start operational mode.  
The counter is automatically set to zero.

## 5.5 Prepare the filter module for storage

Items to collect:

- cleaning tub
- deionized water
- plastic bag

Do the steps that follow to remove the filter module from operation for an extended period (more than one day).

1. For an SC4500 Controller, do the steps that follow:
  - a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
  - b. Select **N6000sc > 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 > N6000sc > MAINTENANCE**.
3. Push **Start maintenance mode (or START MAINTENANCE MODE)** to put the instrument into maintenance mode.
4. Push **OK (or ENTER)**.
5. Select **Configuration (or CONFIGURATION) > Sampling (or SAMPLING) > Channel 1 - Internal sampling (or CHANNEL 1 INT)** to set the sample filtration to OFF.
6. Push **OK (or ENTER)**.
7. Remove the filter holder from the process.
8. Push the release button and pull out the filter. Refer to [Figure 7](#) on page 23.
9. To clean the filter module, refer to [Clean the filter module](#) on page 17.
10. Pour deionized water on the two sides of the filter module.
11. Put the moist filter module into the plastic bag. Refer to [Clean the filter module](#) on page 17.

### NOTICE

Do not let the filter module dry out to prevent damage to the filter module. Regularly examine if the filter module is moist.

12. Keep the filter module at a frost-free location.

## Section 6 Troubleshooting

| Problem                                                  | Possible cause                         | Solution                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Channel 1 sample flow is low<br>(or CH1 SAMPLE FLOW LOW) | The filter is clogged by fouling.      | Clean the filter module. Refer to <a href="#">Clean the filter module</a> on page 17.                                                                                                              |
|                                                          |                                        | Clean the filter module. Refer to <a href="#">Clean the filter module</a> on page 17.<br>Clean the sample tubing. Refer to <a href="#">Clean the sample tubing manually (optional)</a> on page 23. |
| Turbidity is seen in the sample.                         | The filter is not correctly installed. | Examine the connection of the filter module to the module connector. Refer to <a href="#">Replace the filter module</a> on page 22.                                                                |
|                                                          | The filter is defective.               | Replace the filter. Refer to <a href="#">Replace the filter module</a> on page 22.                                                                                                                 |

## Section 7 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.

### Replacement parts

| Description       | Quantity | Item no.        |
|-------------------|----------|-----------------|
| Filtration module | 1        | LXZ464.99.00018 |

### Accessories

| Description                                                                                                                   | Quantity | Item no.        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Pole mount hardware                                                                                                           | 1        | LZY714.99.42050 |
| Rail mount hardware                                                                                                           | 1        | LZX414.99.62050 |
| Cleaning set, includes:<br>• Empty bottle, 1 L (2.5 gal)<br>• Tubing cap<br>• Tubing<br>• Straight connector<br>• Y-connector | 1        | LZX217          |
| Cleaning tub with Silicone and TPE brush                                                                                      | 1        | LXZ461.99.00092 |
| Cleaning tub                                                                                                                  | 1        | LXZ461.99.00093 |
| Silicone / TPE brush                                                                                                          | 1        | LXZ461.99.00094 |
| Chlorine bleach (sodium hypochlorite), 5% (Europe only)                                                                       | 1        | LCW1111         |
| Hydrochloric acid, 10% (Europe only)                                                                                          | 1        | LCW1112         |
| Extension pipe with side hole, 1 m                                                                                            | 1        | LZY714.99.000A0 |

## Table des matières

- 1 [Spécifications](#) à la page 27
- 2 [Généralités](#) à la page 27
- 3 [Installation](#) à la page 32
- 4 [Fonctionnement](#) à la page 40

- 5 [Maintenance](#) à la page 40
- 6 [Dépannage](#) à la page 50
- 7 [Pièces et accessoires](#) à la page 50

## Section 1 Spécifications

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

| Spécification                       | Détails                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions (L x H x P)              | FX610 : 32,5 x 35,0 x 8,4 cm (12,8 x 13,78 x 3,31 pouces)<br>FX620 : 41,0 x 45,0 x 8,4 cm (16,14 x 17,72 x 3,31 pouces)                                         |
| Poids                               | Système de filtration FX610 avec module de filtre : 2,2 kg (4,9 lb)<br>Système de filtration FX620 avec module de filtre : 3,5 kg (7,7 lb)                      |
| Niveau de pollution                 | 2                                                                                                                                                               |
| Catégorie de surtension             | II                                                                                                                                                              |
| Alimentation électrique requise     | 230 V (facultativement 115 V) ; $\pm 10\%$ V CA, 50 à 60 Hz                                                                                                     |
| Consommation électrique             | Tuyau d'évacuation chauffé de 5 m (16,4 pi) : 70 W pendant 5 minutes maximum<br>Tuyau d'évacuation chauffé de 10 m (32,8 pi) : 140 W pendant 10 minutes maximum |
| Alimentation                        | L'alimentation est fournie par l'analyseur N6000sc                                                                                                              |
| Branchement électrique              | L'alimentation est fournie par l'analyseur N6000sc                                                                                                              |
| Conditions environnementales        | Utilisation en intérieur ou en extérieur                                                                                                                        |
| Température environnementale        | Entre $-20$ et $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-4$ et $113\text{ }^{\circ}\text{F}$ )                                                                           |
| Application                         | Bassin d'aération ou canalisation de sortie des effluents <sup>1</sup>                                                                                          |
| Température de l'échantillon        | Entre $4$ et $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $39,2$ et $104,0\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) dans le bassin                                                          |
| Débit de l'application              | Débit de 3 m/s                                                                                                                                                  |
| Profondeur d'eau                    | 50 cm (19,7 pouces) minimum                                                                                                                                     |
| Hauteur d'aspiration                | 3 m (9,8 pi)                                                                                                                                                    |
| Taille des pores (module de filtre) | $< 0,45\text{ }\mu\text{m}$                                                                                                                                     |
| Altitude                            | 2 000 m (6 562 pi) maximum                                                                                                                                      |
| Certifications                      | CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certifié selon les normes de sécurité UL et CSA par TÜV                                                                              |
| Garantie                            | 1 an (UE : 2 ans)                                                                                                                                               |

## Section 2 Généralités

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel, sauf si la loi applicable ou le contrat entre les parties l'exige. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits, à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

<sup>1</sup> Effectuez d'abord un test pour l'utilisation dans les autres applications.

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 à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Si l'équipement est utilisé d'une manière qui n'est pas spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

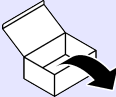
2.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>▲ DANGER</b>                                                                                                                                         |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.                    |
| <b>▲ AVERTISSEMENT</b>                                                                                                                                  |
| Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.              |
| <b>▲ ATTENTION</b>                                                                                                                                      |
| Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.                                                         |
| <b>AVIS</b>                                                                                                                                             |
| Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière. |

2.1.2 Certification Coréenne

|                                                                                   |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nom de la société : Hach Lange GmbH                                                                 |
|                                                                                   | Nom du produit : Équipements de mesure et d'essai                                                   |
|                                                                                   | Nom du modèle : NP6000sc (avec FX6x0)                                                               |
|                                                                                   | Date de fabrication : > mai 2026                                                                    |
|                                                                                   | Fabricant : Hach Lange GmbH / Allemagne                                                             |
|                                                                                   | Référence : hle-NP6000sc                                                                            |
|                                                                                   | <a href="https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc">https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc</a> |

2.1.3 Icônes utilisées dans les images

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Pièces fournies par le fabricant                                                    | Pièces fournies par l'utilisateur                                                   | Faire l'une ou l'autre de ces options                                               | Ne pas toucher                                                                      |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Ecouter                                                                          | Utiliser uniquement les doigts                                                   | Répéter les étapes                                                               | Patience                                                                          |

## 2.2 Vue d'ensemble du produit

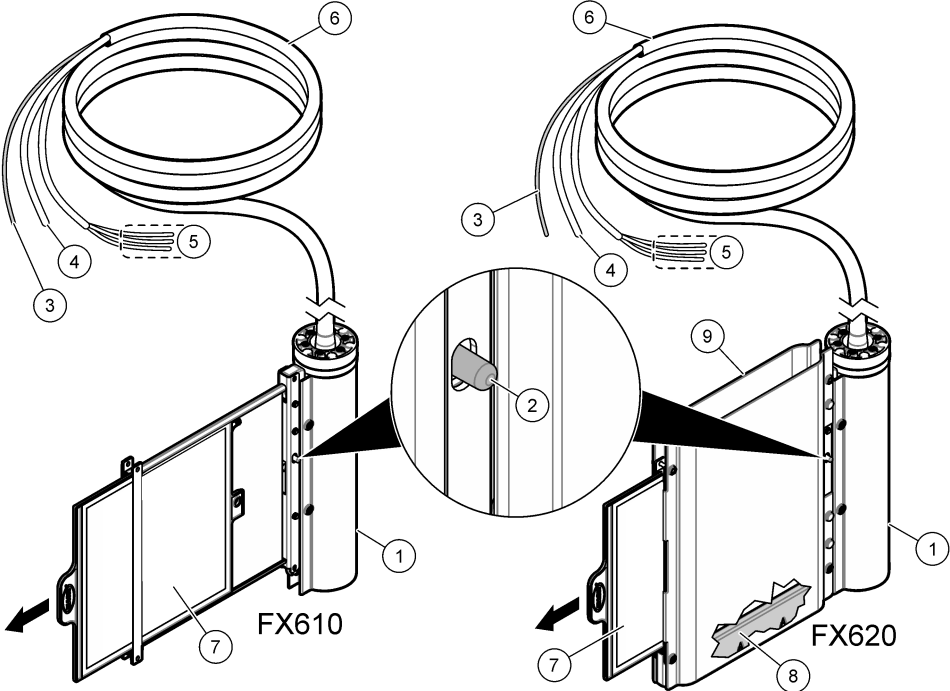
Les modèles FX610 et FX620 sont des systèmes de filtration d'échantillon pour l'analyseur N6000sc. Voir [Figure 1](#). Le système de filtration d'échantillon est généralement installé dans le bassin d'aération ou la canalisation de sortie des effluents des installations municipales de traitement des eaux usées. Le système de filtration d'échantillon fournit des échantillons d'eaux usées, préparés et filtrés, prélevés dans le bassin d'aération ou le bassin de décantation secondaire et acheminés vers l'analyseur. L'intervalle maximal de maintenance pour les modules de filtre des systèmes de filtration FX610 et FX620 est de trois mois d'utilisation sans surveillance.

Le module de filtre ajuste automatiquement le débit et prélève l'échantillon dans le bassin. La pompe à échantillon intégrée de l'analyseur N6000sc fait passer l'échantillon au récipient de trop-plein puis au bloc de vannes et à la chambre de mesure.

Le système de filtration d'échantillon FX620 comporte un module de nettoyage à bulles d'air situé en dessous du module de filtre. Le nettoyage automatique à bulles d'air réduit l'accumulation de matières solides sur la membrane du filtre. Si nécessaire, mettez à niveau le système de filtration FX610 avec le module de nettoyage à bulles d'air.

Le N6000sc configure et contrôle le système de filtration de l'échantillon. Reportez-vous à la documentation du N6000sc pour plus d'informations.

**Figure 1 Présentation du produit**

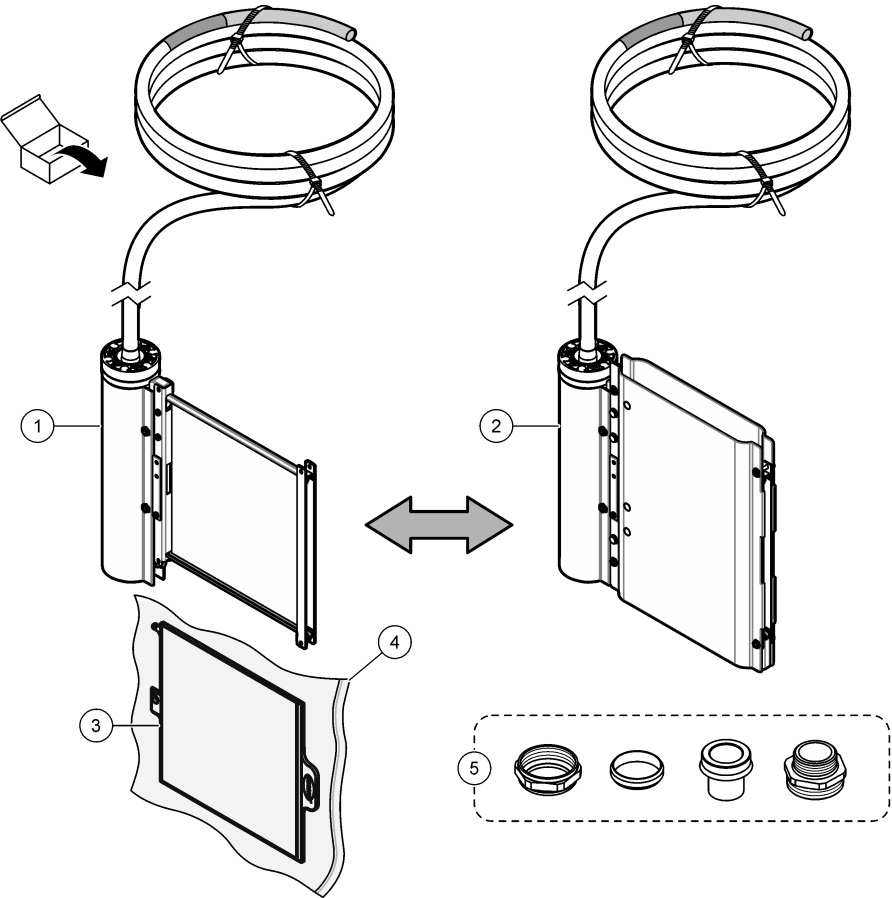


|   |                                          |   |                                                |
|---|------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| 1 | Cache de la tige de maintien             | 6 | Flexible d'échantillonnage chauffé (5 ou 10 m) |
| 2 | Bouton de déverrouillage                 | 7 | Module de filtre                               |
| 3 | Tuyau d'échantillon                      | 8 | Module de nettoyage à bulles d'air             |
| 4 | Tuyau d'air                              | 9 | Couvercle du module de filtre                  |
| 5 | Câbles pour le raccordement du chauffage |   |                                                |

### 2.3 Composants du produit

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

**Figure 2 Composants du produit**



|                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 1 FX610            | 4 Sac en plastique <sup>2</sup> |
| 2 FX620            | 5 Raccords de tuyau             |
| 3 Module de filtre |                                 |

<sup>2</sup> Conservez le sac en plastique en vue de l'entreposage. Consultez la section [Préparation du module de filtre en vue de son entreposage](#) à la page 49.

## Section 3 Installation

### ⚠ DANGER



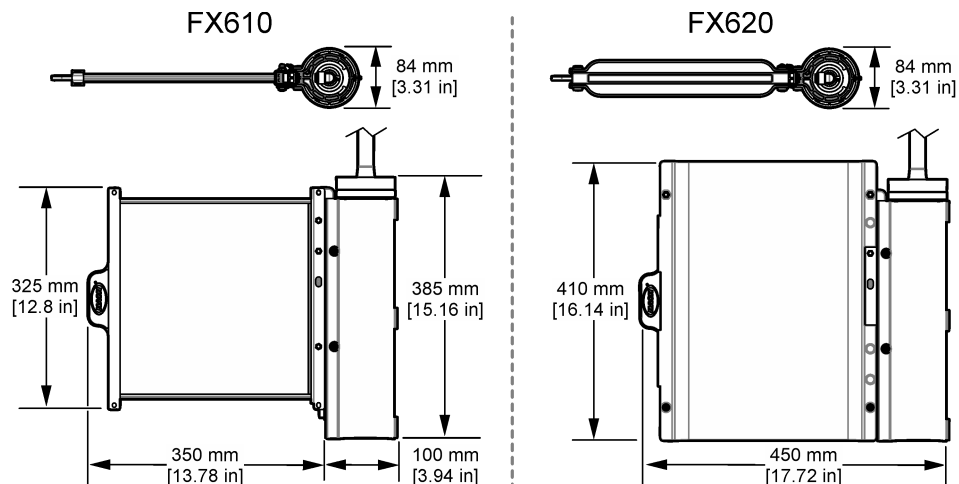
Dangers multiples. Seul le personnel qualifié doit effectuer les tâches détaillées dans cette section du document.

### 3.1 Installation mécanique

#### 3.1.1 Dimensions

Les dimensions pour les systèmes de filtration sont indiquées dans la [Figure 3](#).

**Figure 3 Dimensions du module de filtre**

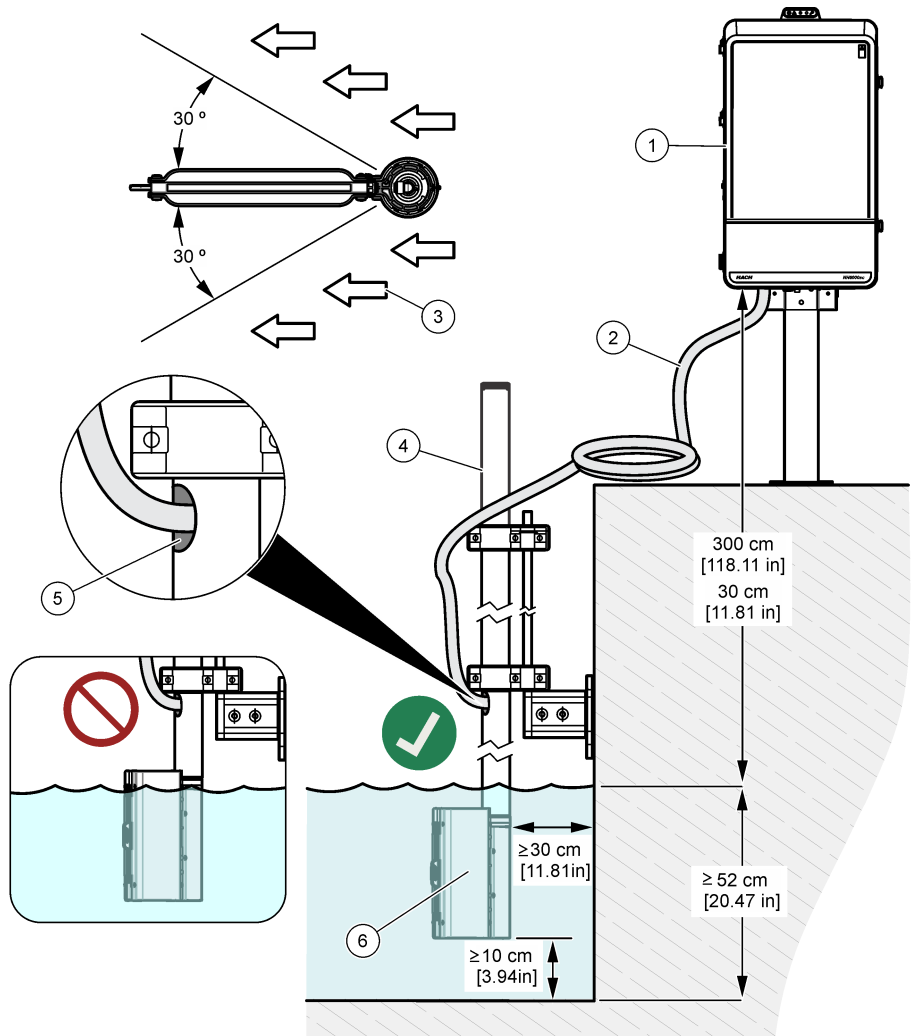




3.1.2 Présentation de l'installation

Figure 4 fournit un aperçu de l'installation avec tous les dégagements nécessaires. Reportez-vous à la documentation du matériel de montage applicable pour en savoir plus.

Figure 4 Aperçu de l'installation



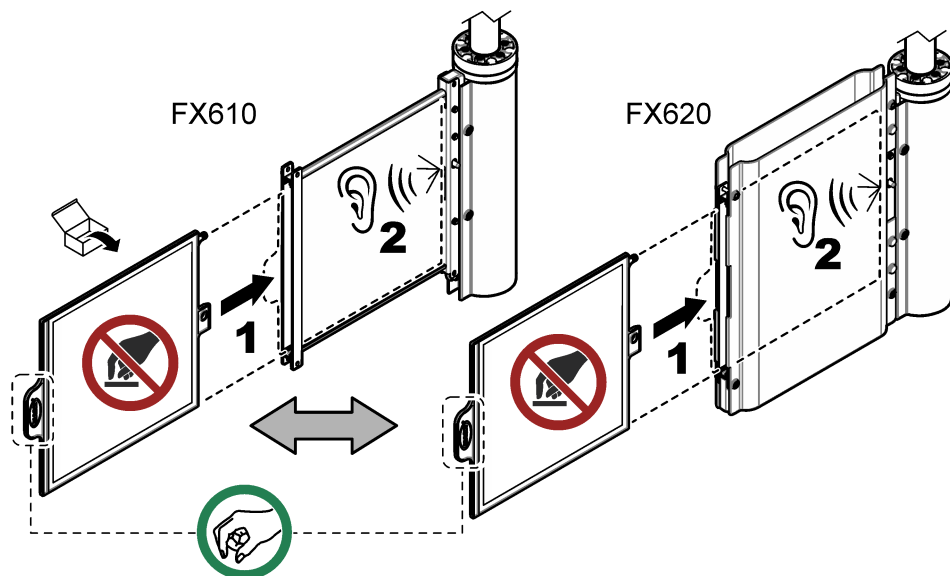
|                                      |                                                 |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Analyseur                          | 4 Poteau                                        |
| 2 Flexible d'échantillon chauffé     | 5 Sortie pour le flexible d'échantillon chauffé |
| 3 Direction du flux de l'application | 6 FX610 ou FX620                                |

### 3.1.3 Installation du module de filtre dans le support de filtre

Reportez-vous aux étapes illustrées ci-après pour installer le module de filtre.

#### AVIS

Une fois le module de filtre installé, tirez une ou deux fois dessus pour vérifier qu'il est correctement engagé.



## 3.2 Installation électrique

### ⚠ DANGER



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

### ⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant tout branchement électrique.

### 3.2.1 Installer le flexible d'échantillon chauffé

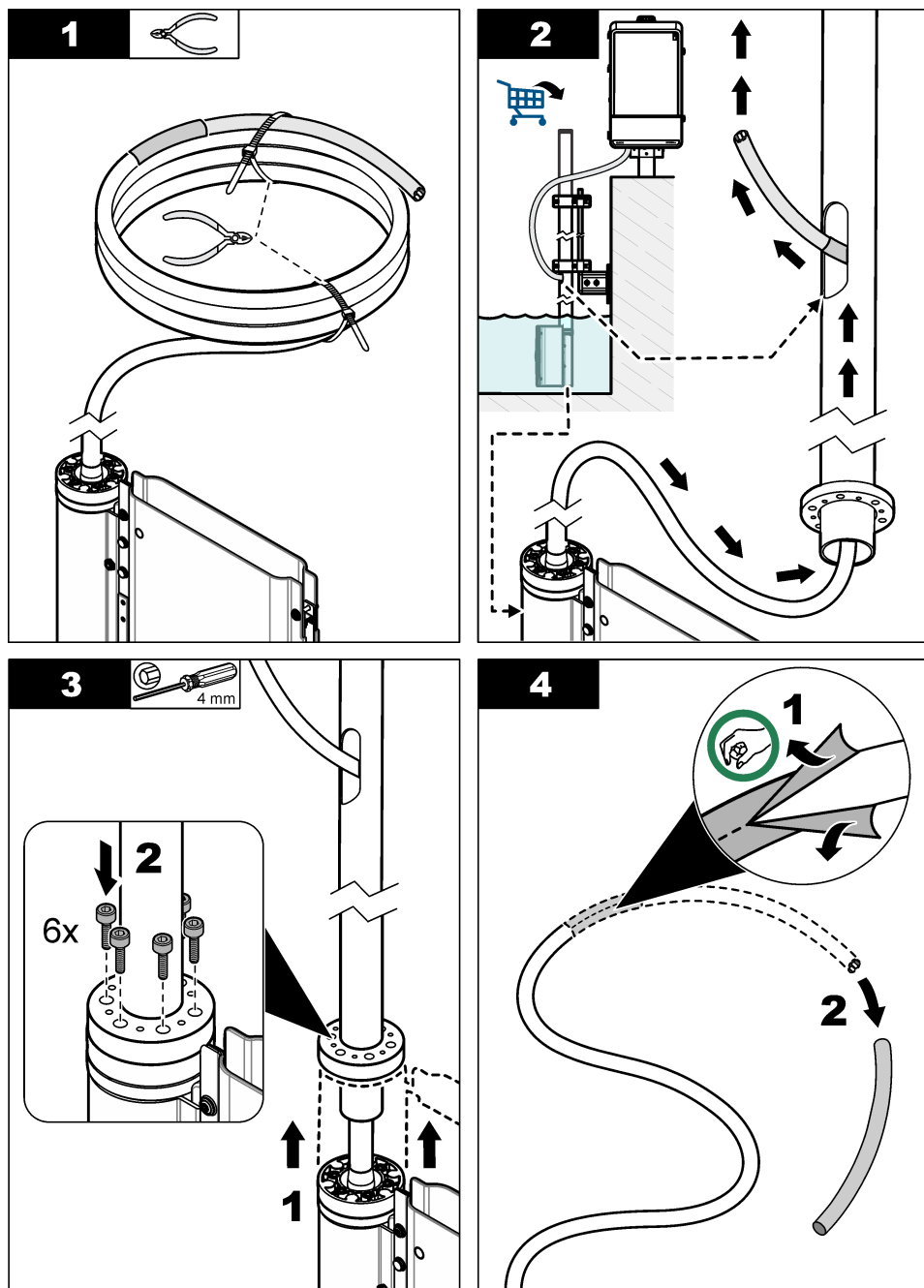
### ⚠ ATTENTION



Risque d'électrocution. Ne raccourcissez le flexible d'échantillon chauffé en aucune circonstance.

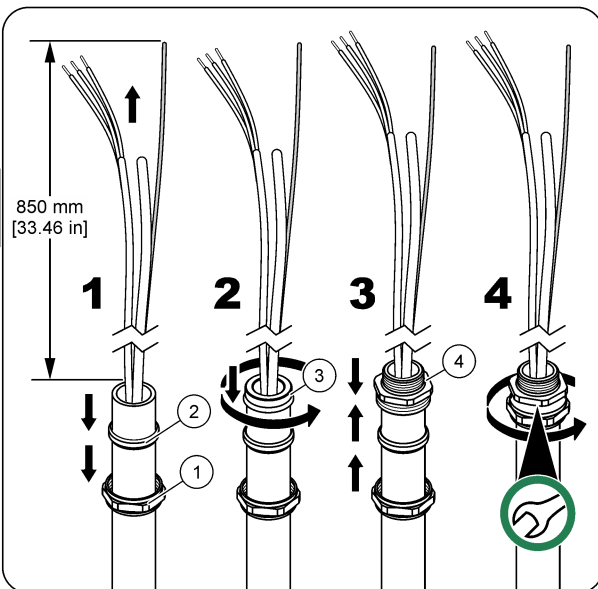
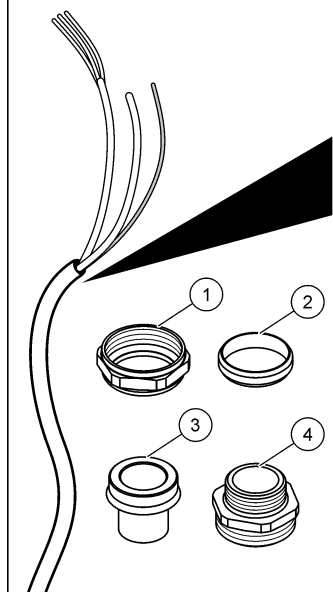
Raccordez le tuyau d'échantillonnage chauffé à l'analyseur et au système de filtration. Le flexible d'échantillon chauffé comprend le tuyau d'échantillonnage, le tuyau d'air et les câbles pour la connexion de chauffage. Voir [Figure 5](#).

Figure 5 Installation d'un tuyau chauffant pour échantillons

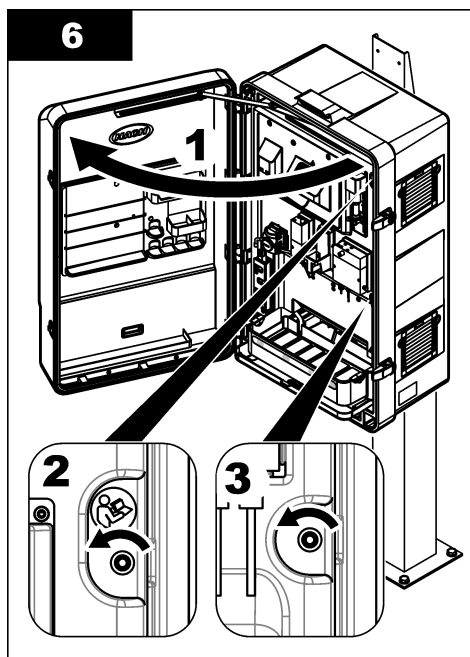


**5**

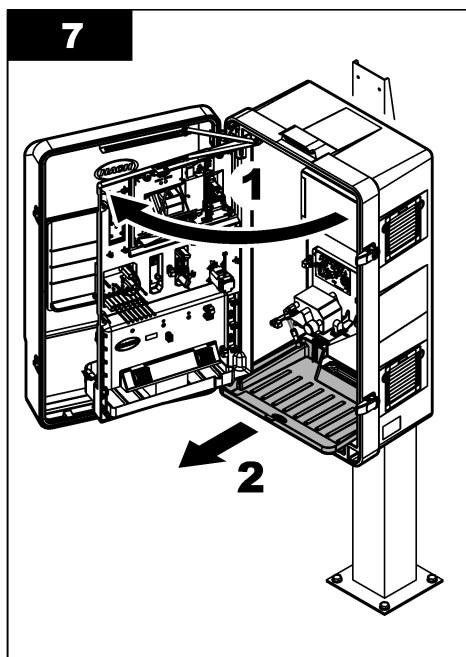
33 mm

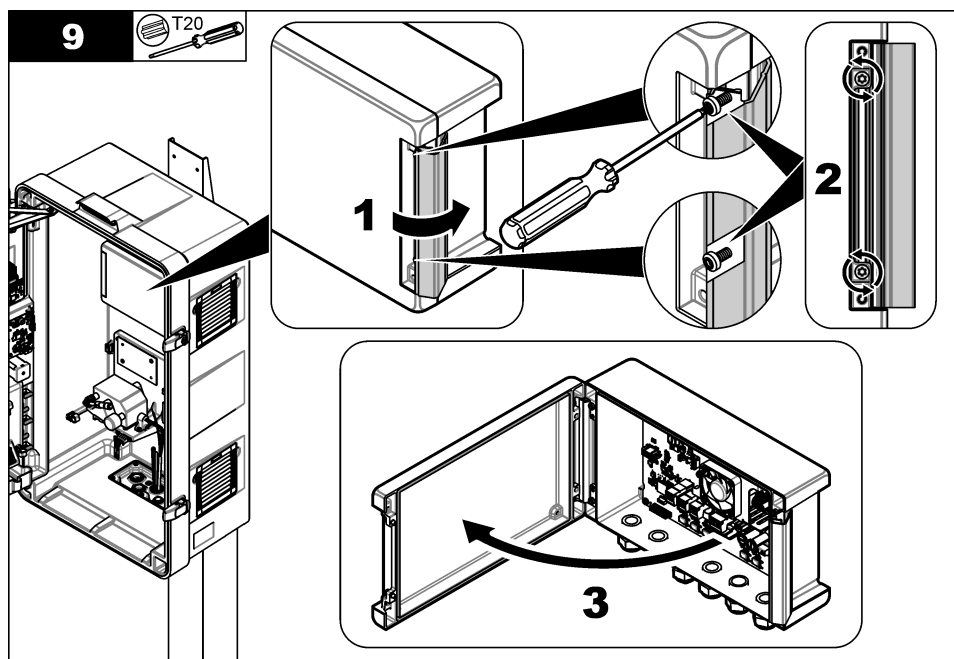
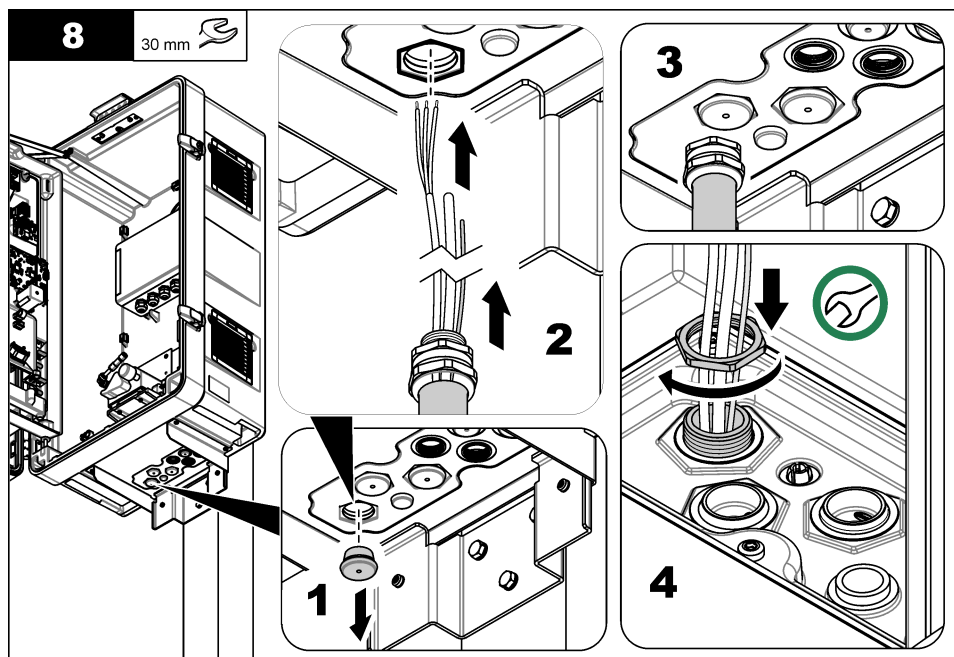


**6**

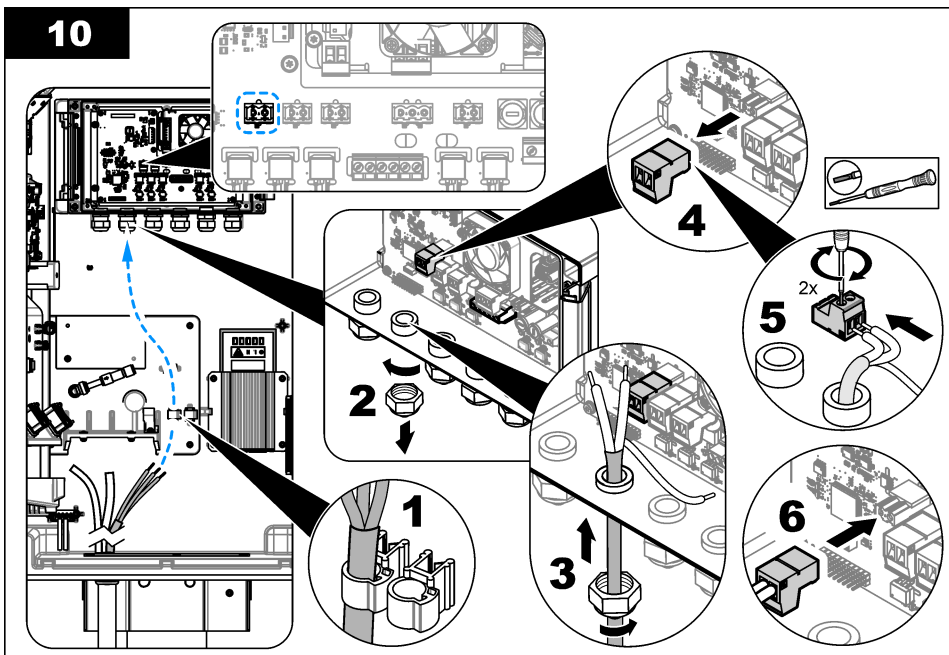


**7**

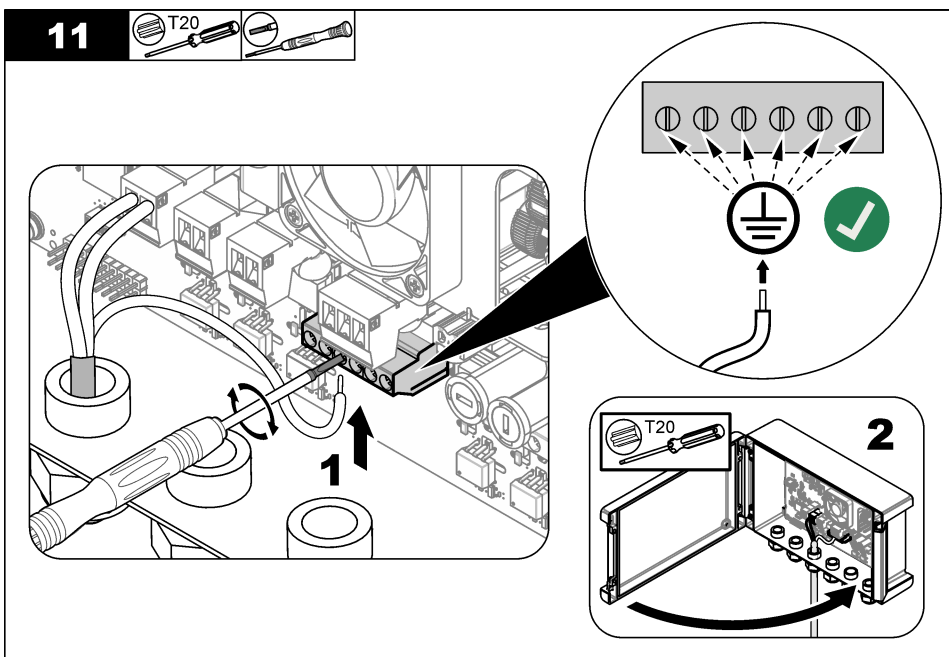
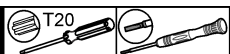




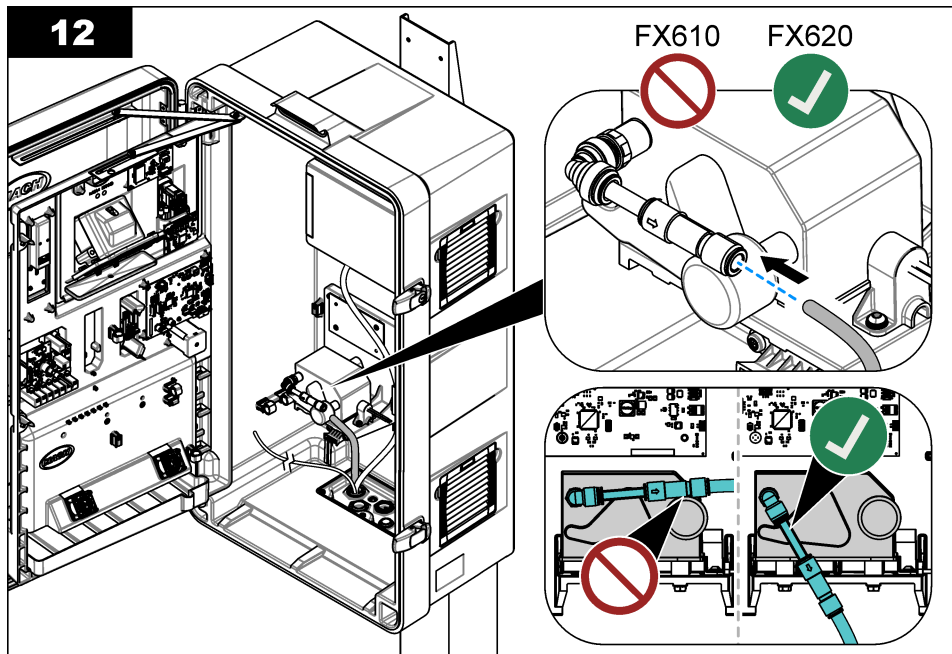
**10**



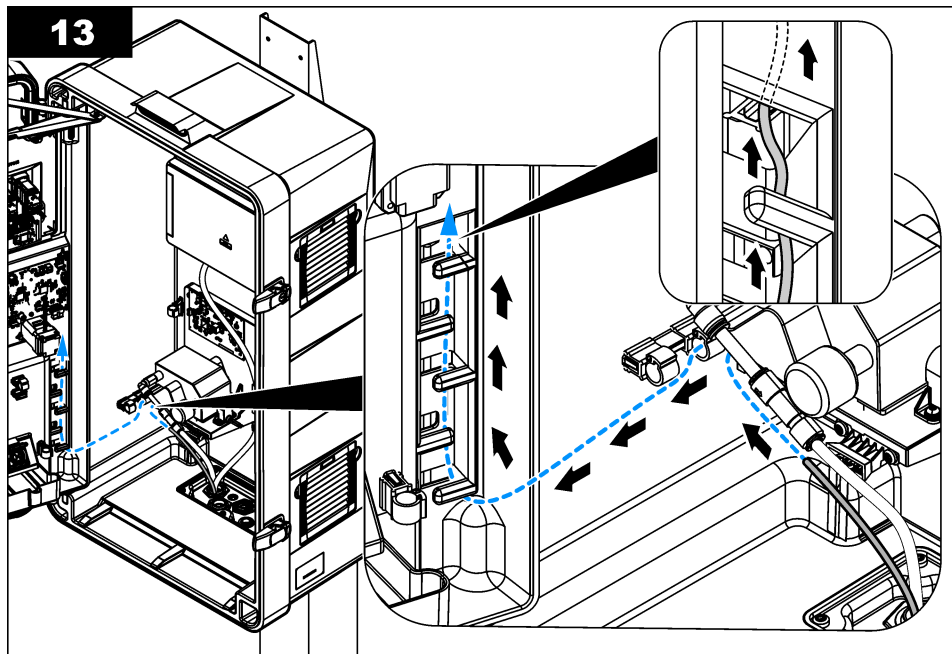
**11**



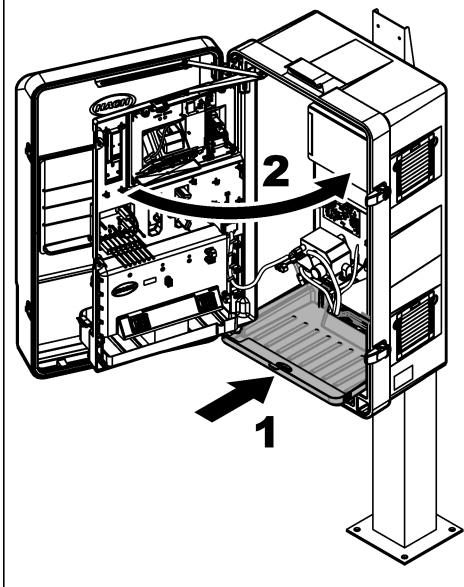
**12**



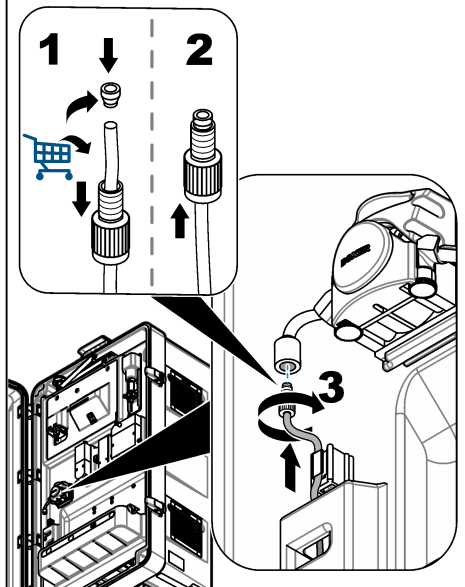
**13**



14



15



### 3.3 Plomberie

#### ⚠ DANGER



Risque d'incendie. Ce produit n'est pas adapté à l'utilisation avec des liquides inflammables.

#### 3.3.1 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.

## Section 4 Fonctionnement

Consultez le manuel d'utilisation du N6000sc pour plus d'informations sur la configuration.

## 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 Identification de dommages

Examinez fréquemment l'ensemble des composants pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. Remplacez immédiatement les composants présentant des dommages.

## 5.2 Nettoyage du module de filtre

### ⚠ AVERTISSEMENT



Risques biologiques. Respectez scrupuleusement les protocoles de manipulation et portez tous les équipements de protection nécessaires lors de l'utilisation d'un instrument susceptibles d'être entré en contact avec des matériaux présentant un risque biologique. Lavez et décontaminez l'instrument avec une solution savonneuse désinfectante et rincez à l'eau chaude avant la maintenance ou le transport.

### ⚠ 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.

### ⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Du chlore gazeux nocif peut se former si l'eau de Javel chlorée se mélange avec un acide. Utilisez un seul produit chimique à la fois pour le nettoyage et rincez toujours avec de l'eau avant d'utiliser un deuxième produit chimique.

### ⚠ ATTENTION



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

Nettoyez le module de filtre à des intervalles d'environ trois mois ou suivant les besoins, en fonction du degré d'encrassement du filtre. Pendant la procédure, l'analyseur est réglé en mode de maintenance, ce qui arrête le débit d'échantillon vers l'analyseur. La procédure de nettoyage dure environ 30 minutes. Utilisez de l'eau de Javel chlorée à 5 % ou de l'acide chlorhydrique à 10 % (pour les fortes concentrations en fer) comme agent de nettoyage. Reportez-vous aux étapes écrites et illustrées ci-après.

### Éléments à réunir :

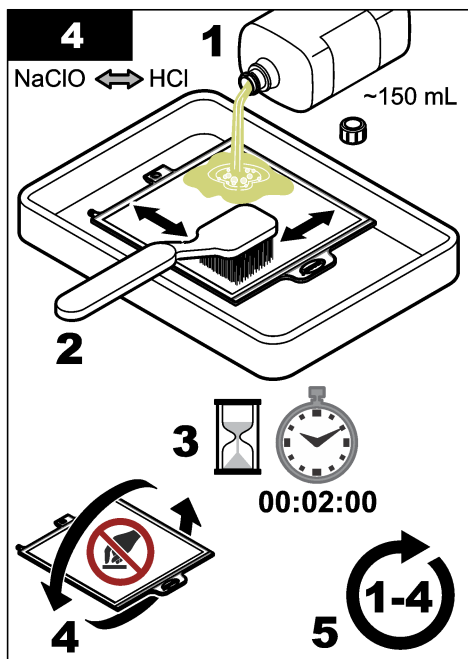
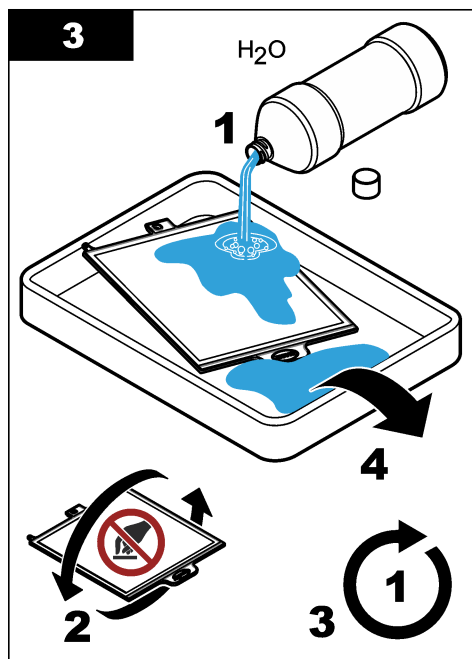
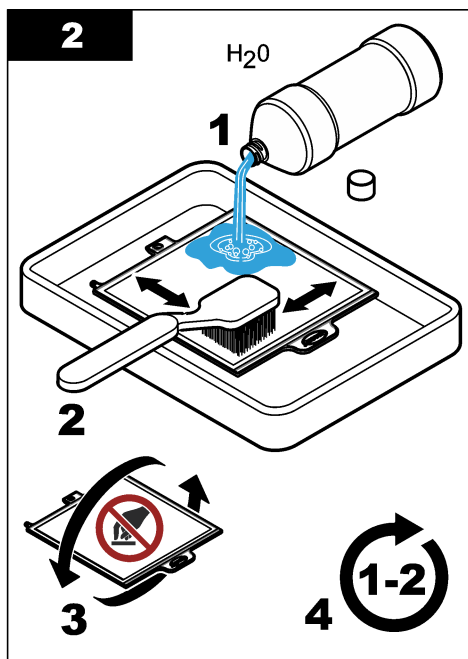
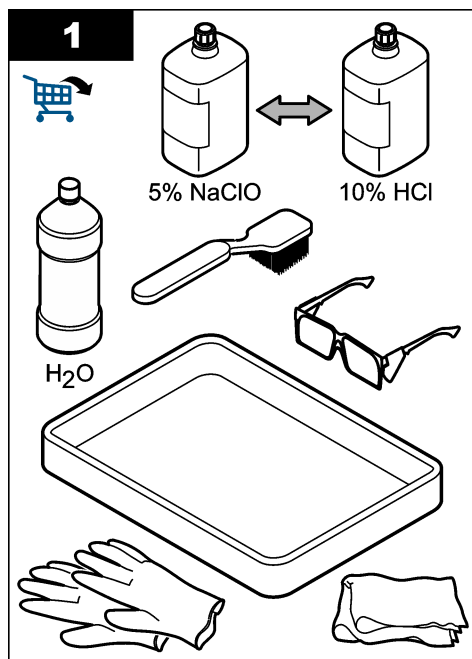
- Brosse en silicone ou en TPE
- Hypochlorite de sodium, 5 %
- Acide chlorhydrique, 10 %
- Cuve de nettoyage
- Eau du robinet
- Lunettes de protection
- Gants résistants aux produits chimiques

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
  - a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
  - b. Sélectionnez **N6000sc > Menu de l'appareil > Maintenance > Nettoyez capt. > Nettoyage du module de filtration**.
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 > N6000sc > MAINTENANCE > CLEANING > NETTOYAGE DU MODULE FILTRE**.
3. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
4. Sortez le système de filtration FX6x0 du bassin.
5. Appuyez sur le bouton de déverrouillage et sortez le filtre en tirant dessus. Voir [Figure 7](#) à la page 47.
6. Placez le module de filtre dans le bac de nettoyage.

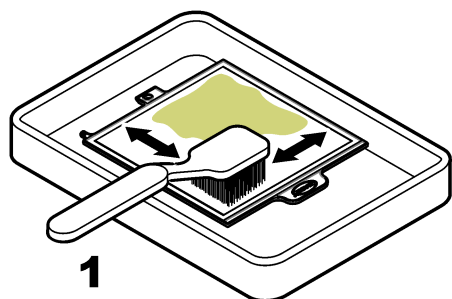
## A V I S

Veillez à ne pas rayer la membrane du filtre.

7. Versez de l'eau sur un côté du module de filtre.
8. Utilisez la brosse en silicone ou en TPE pour retirer soigneusement la boue du module de filtre.  
*Remarque : Veillez à ne pas rayer la surface du module de filtre.*
9. Versez de l'eau sur le second côté du module de filtre.
10. Utilisez la brosse en silicone ou en TPE pour retirer soigneusement la boue du module de filtre.  
*Remarque : Veillez à ne pas rayer la surface du module de filtre.*
11. Rincez le module de filtre à l'eau propre.
12. Jetez l'eau.
13. Versez une petite quantité d'agent nettoyant (environ 120 à 150 mL) sur le filtre en le répartissant de manière homogène.
14. Utilisez la brosse en silicone ou en TPE pour appliquer l'agent de nettoyage de façon homogène.
15. Attendez deux minutes (minimum).  
La couche d'adhésif naturel se dissout pendant le temps d'attente.
16. Utilisez la brosse en silicone ou en TPE pour nettoyer le module de filtre.
17. Tournez le module de filtre et recommencez les étapes [13](#) à [16](#).  
*Remarque : Faites attention à ne pas renverser l'agent nettoyant.*
18. Tenez le module de filtre à la verticale pour évacuer la solution de nettoyage.
19. Rincez les deux côtés du module de filtre avec de l'eau propre.
20. Installez le module de filtre dans le support de filtre.
21. Vérifiez que le module de filtre se verrouille en place.  
*Remarque : Tirez une ou deux fois sur le module de filtre pour vous assurer qu'il est correctement engagé.*
22. Réinsérez le support de filtre dans le processus.
23. Jetez tous les produits chimiques et éléments jetables conformément aux réglementations locales.
24. Rincez la brosse et le bac de nettoyage avec de l'eau propre.
25. Séchez le bac de nettoyage à l'aide d'un chiffon jetable.
26. Utilisez un désinfectant pour nettoyer tous les outils employés.
27. Sur le contrôleur SC, finalisez la procédure.  
L'analyseur prépompera alors l'échantillon et les réactifs.
28. Appuyez sur **OK (ou ENTER)** pour passer au mode opérationnel, sans quoi l'analyseur restera en mode de maintenance.



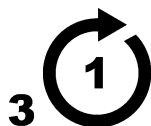
5



1

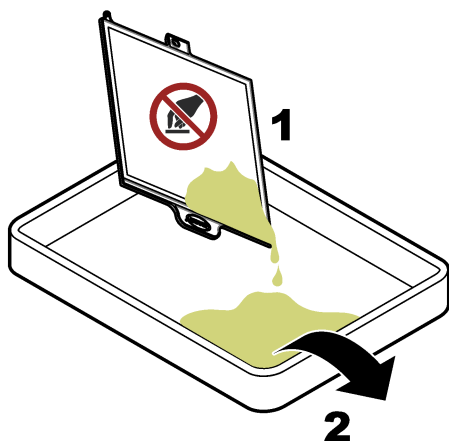


2



3

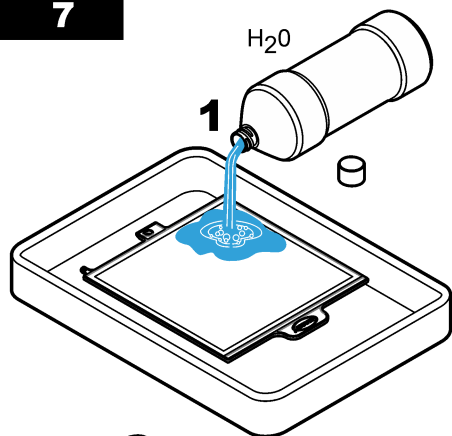
6



1

2

7

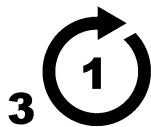


1

H<sub>2</sub>O

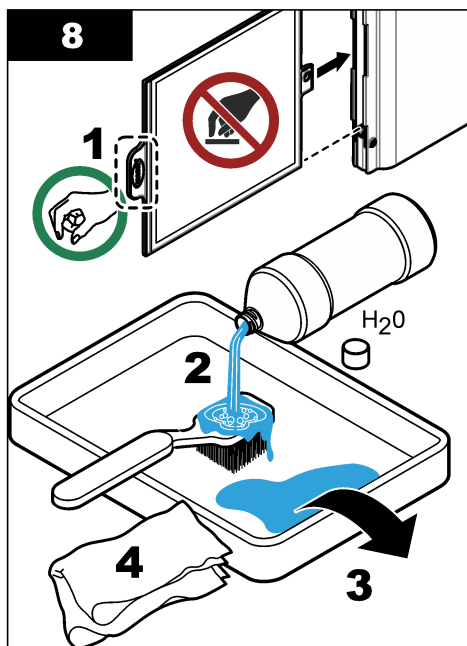


2



3

8



1

H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O

2

4

3

## 5.2.1 Nettoyage du module de nettoyage à bulles d'air

### ⚠ AVERTISSEMENT



Risques biologiques. Respectez scrupuleusement les protocoles de manipulation et portez tous les équipements de protection nécessaires lors de l'utilisation d'un instrument susceptibles d'être entré en contact avec des matériaux présentant un risque biologique. Lavez et décontaminez l'instrument avec une solution savonneuse désinfectante et rincez à l'eau chaude avant la maintenance ou le transport.

### ⚠ AVERTISSEMENT



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

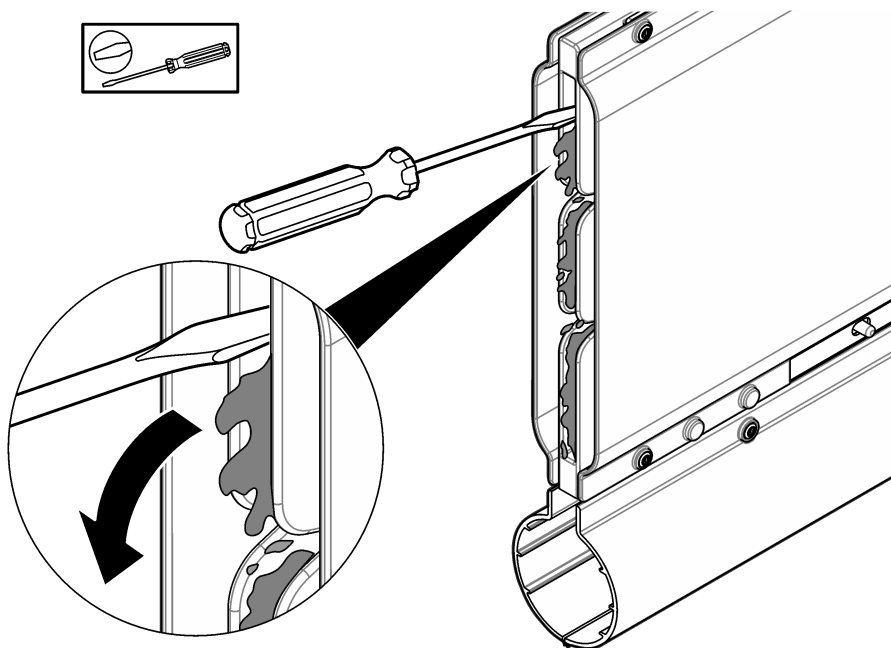
### AVIS

Veillez à ne pas rayer la membrane du filtre.

Nettoyez le module de nettoyage à bulles d'air du système de filtration d'échantillon FX620 tous les trois mois environ ou lorsque le canal d'air est visiblement obstrué.

1. Retirez le support de filtre du processus.
2. Placez le module de filtre en position verticale. Voir [Figure 6](#).
3. A l'aide d'un objet fin (par ex. un petit tournevis à tête plate), retirez la boue au niveau du module de nettoyage à bulles d'air.

**Figure 6 Procédure de nettoyage à bulles d'air**



## 5.3 Remplacement du module de filtre

### ▲ AVERTISSEMENT



Risques biologiques. Respectez scrupuleusement les protocoles de manipulation et portez tous les équipements de protection nécessaires lors de l'utilisation d'un instrument susceptibles d'être entré en contact avec des matériaux présentant un risque biologique. Lavez et décontaminez l'instrument avec une solution savonneuse désinfectante et rincez à l'eau chaude avant la maintenance ou le transport.

Remplacez le module de filtre à des intervalles de 1 an ou en fonction des besoins. Pendant la procédure, l'analyseur est réglé en mode de maintenance, ce qui arrête le débit d'échantillon vers l'analyseur. Le remplacement du module de filtre peut prendre environ 10 minutes. Reportez-vous aux étapes ci-après et à la [Figure 7](#).

#### Éléments à réunir :

- Module de filtre
- Eau
- Lunettes de protection
- Gants

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :

- a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
- b. Sélectionnez **N6000sc > Menu de l'appareil > Maintenance > Remplacements > Module de filtre**.

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 > N6000sc > MAINTENANCE > REMPLACEMENTS > MODULE DE FILTRATION**.

3. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.

4. Retirez le support de filtre du processus.

5. Appuyez sur le bouton de déverrouillage et sortez le filtre en tirant dessus.  
Jetez le filtre conformément aux réglementations locales.

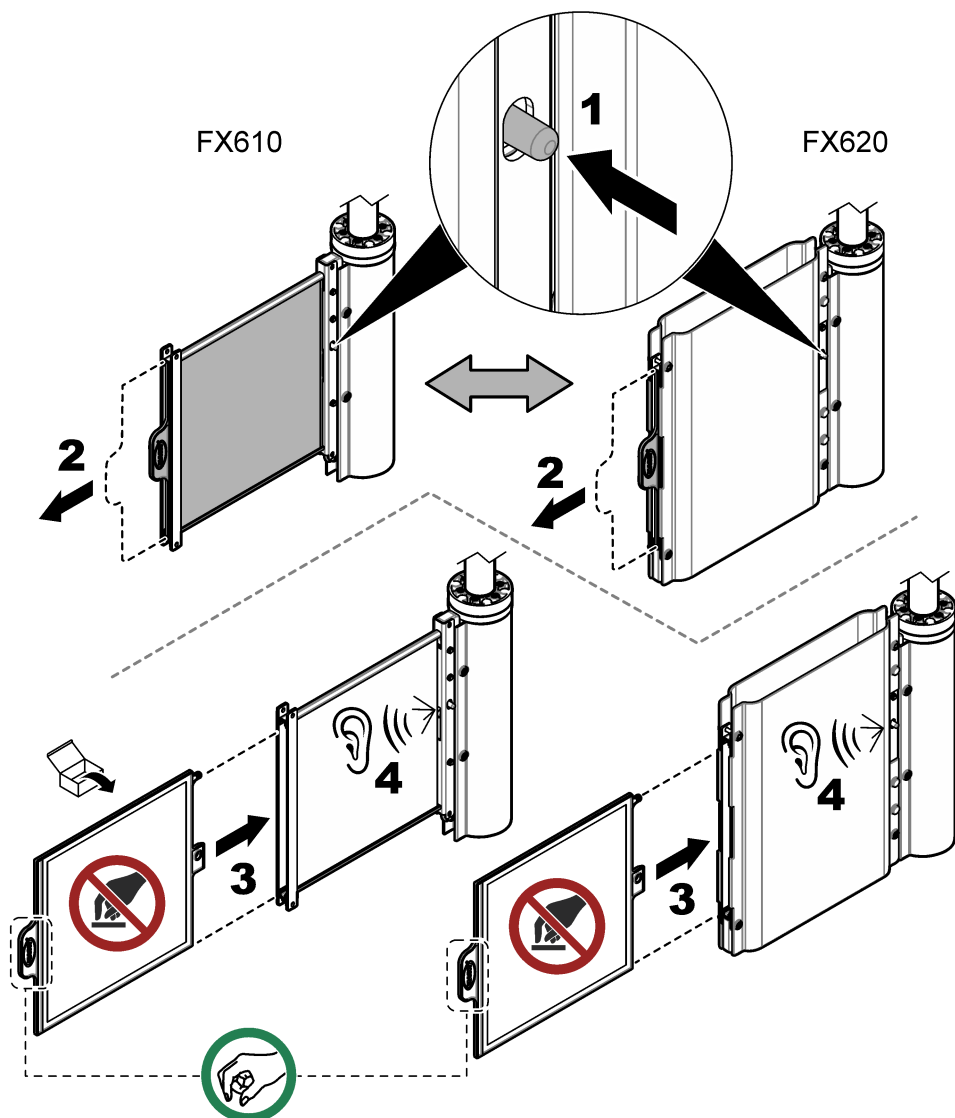
6. Installez le module de filtre neuf dans le support de filtre.

7. Vérifiez que le module de filtre se verrouille en place.

**Remarque :** Tirez une ou deux fois sur le module de filtre pour vous assurer qu'il est correctement engagé.

8. Réinsérez le support de filtre dans le processus.

Figure 7 Remplacement du module de filtre



#### 5.4 Nettoyage manuel du tuyau d'échantillonnage (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.

## ▲ AVERTISSEMENT



Risque d'exposition chimique. Du chlore gazeux nocif peut se former si l'eau de Javel chlorée se mélange avec un acide. Utilisez un seul produit chimique à la fois pour le nettoyage et rincez toujours avec de l'eau avant d'utiliser un deuxième produit chimique.

## ▲ ATTENTION



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

Le tuyau des systèmes de filtration de l'échantillon est nettoyé durant la procédure de nettoyage. Consultez la documentation de l'analyseur pour plus d'informations. Si un nettoyage intense est requis, effectuez les étapes suivantes pour nettoyer le tuyau d'échantillonnage à l'aide de la procédure intégrée.

### Éléments à réunir :

- Eau de Javel chlorée à 5 % ou acide chlorhydrique à 10 %
  - Le kit de nettoyage comprend :
    - Bouteille vide, 1 L (33.8 oz)
    - Capuchon du tube
    - Tuyau
    - Connecteur droit
    - Connecteur en Y
1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
    - a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
    - b. Sélectionnez **N6000sc > Menu de l'appareil > Maintenance > Nettoyez capt. > Nettoyage des tubes d'échantillonnage**.
  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 > N6000sc > MAINTENANCE > CLEANING > NETTOYER LA TUYAUTERIE D'ÉCHANTILLONNAGE**.
  3. Sélectionnez **Démarrage guidé (ou DEMARR. CONFIG. GUIDÉE)**.  
*Remarque : L'analyseur passe automatiquement en mode de maintenance et les mesures s'arrêtent.*
  4. Préparez la procédure de nettoyage manuel comme suit :
    - a. Assurez-vous que le module de filtre est dans le processus.
    - b. Assurez-vous de disposer de 300 mL de solution de nettoyage.
    - c. Remplissez la bouteille de 1 L (33,8 oz) avec de l'eau propre.
    - d. Fermez le flacon.
  5. Connectez la pompe à échantillon au flacon de solution de nettoyage comme suit :
    - a. Déconnectez le tuyau de la pompe à échantillon du récipient de trop-plein.
    - b. Connectez le connecteur droit au tuyau de nettoyage.
    - c. Retirez le capuchon du flacon de solution de nettoyage.
    - d. Installez le capuchon du tuyau du kit de nettoyage sur le flacon de solution de nettoyage.
    - e. Connectez le tuyau de nettoyage au capuchon du flacon.
    - f. Placez le flacon de solution de nettoyage dans une position stable au sol.
    - g. Connectez le tuyau de nettoyage à la pompe à échantillon.
  6. Appuyez sur **OK (ou ENTER)** pour lancer la procédure de nettoyage.  
La procédure prendra environ 10 minutes. Attendez que la procédure soit terminée.



7. Pour rincer le tuyau, préparez la procédure comme suit :
  - a. Ouvrez le flacon d'eau.
  - b. Déconnectez le capuchon du tuyau du flacon de solution de nettoyage.
  - c. Placez le tuyau de nettoyage dans le flacon d'eau.
  - d. Fermez le capuchon du tuyau du flacon d'eau.
  - e. Fermez le flacon de solution de nettoyage.
8. Appuyez sur **OK (ou ENTER)** pour lancer la procédure de rinçage. Attendez que la procédure soit terminée.
9. Déconnectez la pompe à échantillon du flacon d'eau comme suit :
  - a. Déconnectez le tuyau de nettoyage avec le raccord de la pompe à échantillon.
  - b. Déconnectez le capuchon du tuyau de nettoyage du flacon d'eau.
  - c. Fermez le flacon d'eau.
  - d. Connectez le tuyau de la pompe à échantillon au récipient de trop-plein.
10. Appuyez sur **OK (ou ENTER)** pour rester en mode de maintenance ou pour lancer le mode opérationnel.  
Le compteur est automatiquement mis à zéro.

## 5.5 Préparation du module de filtre en vue de son entreposage

Éléments à préparer :

- cuve de nettoyage
- eau déionisée
- sac en plastique

Procédez comme suit pour mettre le module de filtre hors service pendant une longue période (plus d'une journée).

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
  - a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
  - b. Sélectionnez **N6000sc > 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 > N6000sc > MAINTENANCE**.
3. Appuyez sur **Démarrer le mode de maintenance (ou DEMARRER MODE MAINTEN.)** pour placer l'instrument en mode de maintenance.
4. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
5. Sélectionnez **Configuration (ou CONFIGURATION) > Echantillonnage (ou ECHANTILLONNAGE) > Canal 1 - Echantillonnage interne (ou CANAL 1 INT)** pour configurer la filtration de l'échantillon sur DESACTIVE.
6. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
7. Retirez le support de filtre du processus.
8. Appuyez sur le bouton de déverrouillage et sortez le filtre en tirant dessus. Voir [Figure 7](#) à la page 47.
9. Pour nettoyer le module de filtre, reportez-vous à la section [Nettoyage du module de filtre](#) à la page 41.
10. Versez de l'eau déionisée sur les deux côtés du module de filtre.
11. Mettez le module de filtre humide dans le sac en plastique. Voir [Nettoyage du module de filtre](#) à la page 41.

## A V I S

Pour éviter d'endommager le module de filtre, ne le laissez pas sécher. Examinez régulièrement le filtre pour vérifier s'il est humide.

12. Conservez le module de filtre dans un endroit non exposé au givre.

## Section 6 Dépannage

| Problème                                                                                                 | Cause possible                                 | Solution                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le débit de l'échantillon du canal 1 est faible</b><br>(ou DEBIT D'ECHANTILLON FAIBLE POUR LA VOIE 1) | Le filtre est obstrué par de la contamination. | Nettoyez le module de filtre. Voir <a href="#">Nettoyage du module de filtre</a> à la page 41.                                             |
|                                                                                                          |                                                | Nettoyez le module de filtre. Voir <a href="#">Nettoyage du module de filtre</a> à la page 41.                                             |
|                                                                                                          |                                                | Nettoyez le tuyau d'échantillonnage. Reportez-vous à <a href="#">Nettoyage manuel du tuyau d'échantillonnage (en option)</a> à la page 47. |
| De la turbidité est présente dans l'échantillon.                                                         | Le filtre n'est pas installé correctement.     | Examinez la connexion du module de filtre au connecteur du module. Voir <a href="#">Remplacement du module de filtre</a> à la page 46.     |
|                                                                                                          | Le filtre est défectueux.                      | Remplacez le filtre. Reportez-vous à <a href="#">Remplacement du module de filtre</a> à la page 46.                                        |

## Section 7 Pièces et accessoires

### ▲ AVERTISSEMENT



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

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

### Pièces de rechange

| Description          | Quantité | Référence       |
|----------------------|----------|-----------------|
| Module de filtration | 1        | LXZ464.99.00018 |

### Accessoires

| Description                                     | Quantité | Référence       |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Matériel de montage sur poteau                  | 1        | LZY714.99.42050 |
| Matériel de montage sur rail                    | 1        | LZX414.99.62050 |
| Kit de nettoyage, comprend :                    |          |                 |
| • Flacon vide, 1 L (2,5 gal)                    |          |                 |
| • Capuchon du tube                              |          |                 |
| • Tuyau                                         |          |                 |
| • Connecteur droit                              | 1        | LZX217          |
| • Connecteur en Y                               |          |                 |
| Bac de nettoyage avec brosse en silicone et TPE | 1        | LXZ461.99.00092 |

## Accessoires (suite)

| Description                                                   | Quantité | Référence       |
|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Bac de nettoyage                                              | 1        | LXZ461.99.00093 |
| Brosse en silicone / TPE                                      | 1        | LXZ461.99.00094 |
| Eau de Javel (hypochlorite de sodium), 5% (Europe uniquement) | 1        | LCW1111         |
| Acide chlorhydrique, 10 % (Europe uniquement)                 | 1        | LCW1112         |
| Tube d'extension avec trou latéral, 1 m                       | 1        | LZY714.99.000A0 |

# Tabla de contenidos

1

Especificaciones

en la página 52

2

Información general

en la página 52

3

Instalación

en la página 57

4

Funcionamiento

en la página 65

5

Mantenimiento

en la página 65

6

Solución de problemas

en la página 75

7

Piezas y accesorios

en la página 75

## Sección 1 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

| Especificación                     | Datos                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensiones (An.× Al.× Pr.)        | FX610: 32,5 × 35,0 × 8,4 cm (12,8 × 13,78 × 3,31 pulg.)<br>FX620: 41,0 × 45,0 × 8,4 cm (16,14 × 17,72 × 3,31 pulg.)                                                         |
| Peso                               | FX610 con módulo del filtro: 2,2 kg (4,9 lb)<br>FX620 con módulo del filtro: 3,5 kg (7,7 lb)                                                                                |
| Grado de contaminación             | 2                                                                                                                                                                           |
| Categoría de sobretensión          | II                                                                                                                                                                          |
| Requisitos de alimentación         | 230 V (opcional 115 V); ±10 % V CA, de 50 a 60 Hz                                                                                                                           |
| Consumo de energía                 | Tubo de drenaje calefactado de 5 m (16,4 pies): 70 W durante 5 minutos como máximo<br>Tubo de drenaje calefactado de 10 m (32,8 pies): 140 W durante 10 minutos como máximo |
| Fuente de alimentación             | La alimentación se suministra a través del analizador N6000sc.                                                                                                              |
| Conexión eléctrica                 | La alimentación se suministra a través del analizador N6000sc.                                                                                                              |
| Condiciones ambientales            | Uso en interiores y exteriores                                                                                                                                              |
| Temperatura ambiente               | De -20 a 45 °C (de -4 a 113 °F)                                                                                                                                             |
| Aplicación                         | Balsa de aireación o efluente de planta <sup>1</sup>                                                                                                                        |
| Temperatura de las muestras        | De 4 a 40 °C (de 39,2 a 104,0 °F) en la balsa                                                                                                                               |
| Caudal de aplicación               | Velocidad de muestra de 3 m/s                                                                                                                                               |
| Profundidad del agua               | 50 cm (19,7 pulg.) como mínimo                                                                                                                                              |
| Altura de elevación                | 3 m (9,8 pies)                                                                                                                                                              |
| Tamaño de poro (módulo del filtro) | <0,45 µm                                                                                                                                                                    |
| Altitud                            | 2000 m (6562 pies) máximo                                                                                                                                                   |
| Certificaciones                    | CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificado de seguridad UL y CSA por TÜV                                                                                                        |
| Garantía                           | 1 año (UE: 2 años)                                                                                                                                                          |

## Sección 2 Información general

En ningún caso el fabricante será responsable por daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuentes que resulten de cualquier defecto u omisión en este manual, a menos que la ley aplicable o el contrato entre las partes exijan lo contrario. El fabricante se reserva el derecho de modificar este manual y los productos que describe en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

<sup>1</sup> Antes de utilizarlo con otros fines, realice una prueba.

## 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

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ PELIGRO</b>                                                                                                             |
| Indica una situación potencial o de riesgo inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.             |
| <b>⚠ ADVERTENCIA</b>                                                                                                         |
| Indica una situación potencial o inminentemente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.  |
| <b>⚠ PRECAUCIÓN</b>                                                                                                          |
| Indica una situación potencialmente peligrosa que podría provocar una lesión menor o moderada.                               |
| <b>AVISO</b>                                                                                                                 |
| Indica una situación que, si no se evita, puede provocar daños en el instrumento. Información que requiere especial énfasis. |

### 2.1.2 Certificación Coreana



Nombre de la empresa: Hach Lange GmbH  
Nombre del producto: Equipos de medición y ensayo  
Nombre del modelo: NP6000sc (con FX6x0)  
Fecha de fabricación: > mayo de 2026  
Fabricante: Hach Lange GmbH / Alemania  
Número de referencia: hle-NP6000sc  
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

### 2.1.3 Iconos usados en las ilustraciones

|                                        |                                     |                         |          |
|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------|
|                                        |                                     |                         |          |
| Piezas suministradas por el fabricante | Piezas suministradas por el usuario | Do one of these options | No tocar |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Escuche                                                                          | Use solo los dedos                                                               | Repita los pasos                                                                 | Espere                                                                           |

## 2.2 Vista de conjunto del producto

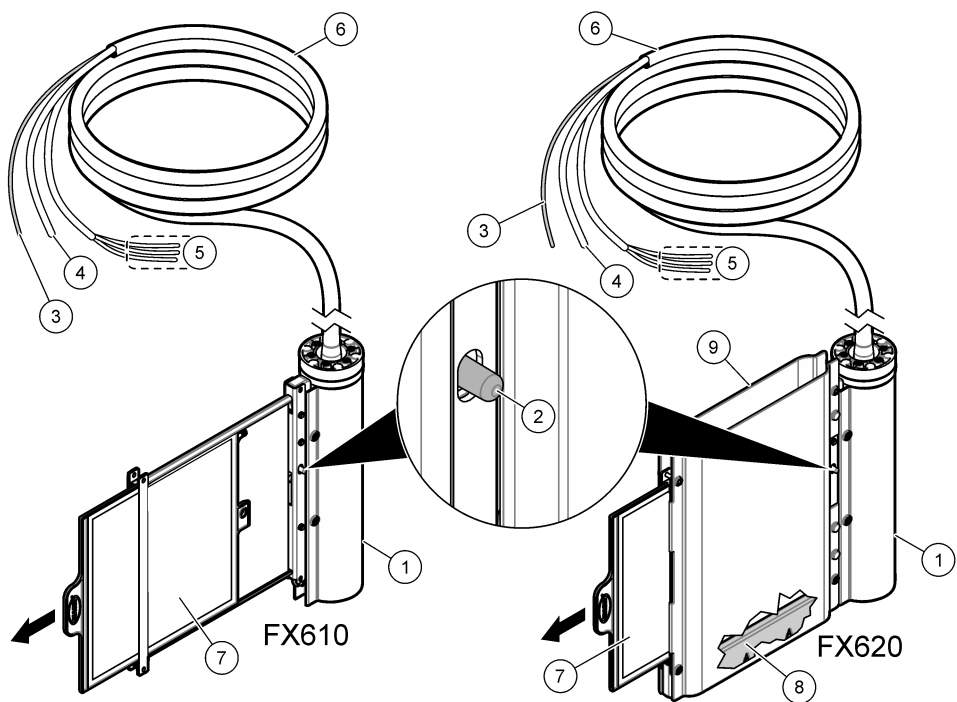
Los equipos FX610 y FX620 son sistemas de filtración de muestra para el analizador N6000sc. Consulte la [Figura 1](#). El sistema de filtración de muestra suele estar instalado en la balsa de aireación o en el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales. El sistema de filtración de muestra suministra muestra preparada y filtrada de aguas residuales de la balsa de aireación o del decantador secundario al analizador. El intervalo máximo de mantenimiento de los módulos de filtros de los sistemas FX610 y FX620 es de tres meses durante los cuales no requerirán atención.

El módulo del filtro se ajusta de forma automática al flujo y recoge la muestra de la balsa. La bomba de muestreo integrada del analizador N6000sc traslada la muestra al recipiente de rebose y, a continuación, al bloque de las válvulas y a la cámara de medición.

El sistema de filtración de muestra FX620 incorpora un módulo de limpieza de burbujas de aire debajo del módulo del filtro. La limpieza automática de las burbujas de aire disminuye la acumulación de residuos sólidos en la membrana del filtro. Si es preciso, actualice el sistema FX610 con el módulo de limpieza de burbujas de aire.

El analizador N6000sc configura y controla el sistema de filtración de muestra. Consulte la documentación del analizador N6000sc para obtener más información.

**Figura 1 Vista de conjunto del producto**

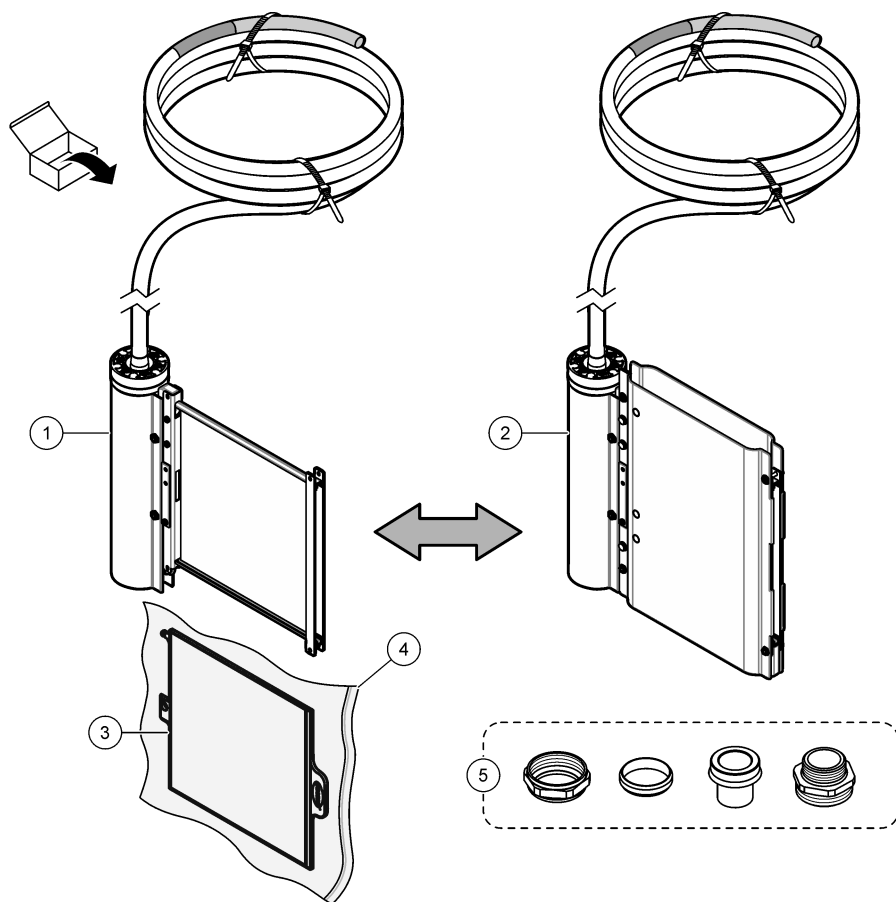


|                                          |                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1 Cubierta del eje de soporte            | 6 Manguera de muestreo calefactada (5 o 10 m) |
| 2 Botón de liberación                    | 7 Módulo del filtro                           |
| 3 Tubo de muestra                        | 8 Módulo de limpieza de burbujas de aire      |
| 4 Tubo de aire                           | 9 Cubierta del módulo del filtro              |
| 5 Cables para la conexión de calefactado |                                               |

## 2.3 Componentes del producto

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

**Figura 2 Componentes del producto**



|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| 1 FX610             | 4 Bolsa de plástico <sup>2</sup> |
| 2 FX620             | 5 Racores de conexión del tubo   |
| 3 Módulo del filtro |                                  |

<sup>2</sup> Conserve la bolsa de plástico para el almacenamiento. Consulte [Preparación del módulo del filtro para el almacenamiento](#) en la página 74.



### Sección 3 Instalación

#### ⚠ PELIGRO



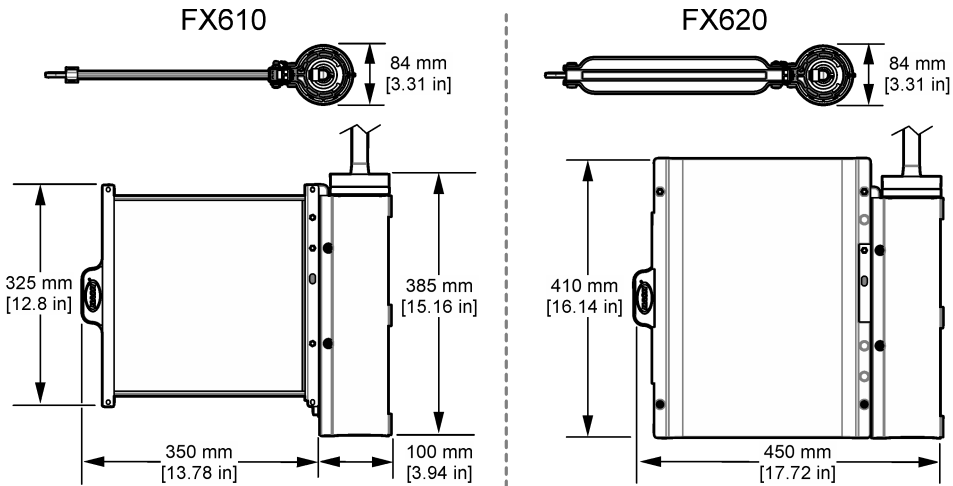
Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

### 3.1 Instalación mecánica

#### 3.1.1 Dimensiones

Las dimensiones de los sistemas de filtración se muestran en la [Figura 3](#).

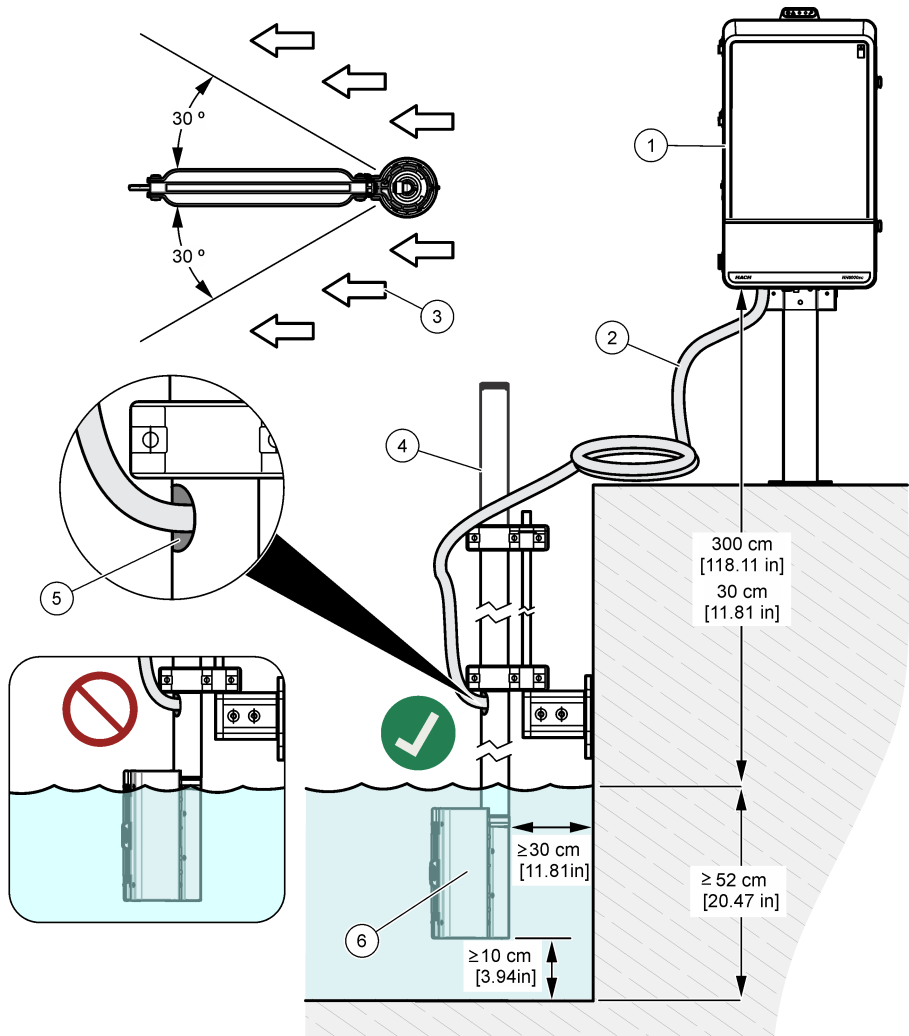
**Figura 3 Dimensiones del módulo del filtro**



3.1.2 Vista de conjunto de la instalación

En la [Figura 4](#), se muestra la vista de conjunto de la instalación con todos los espacios libres necesarios. Consulte la documentación relacionada sobre el material de montaje para obtener más información.

Figura 4 Vista de conjunto de la instalación



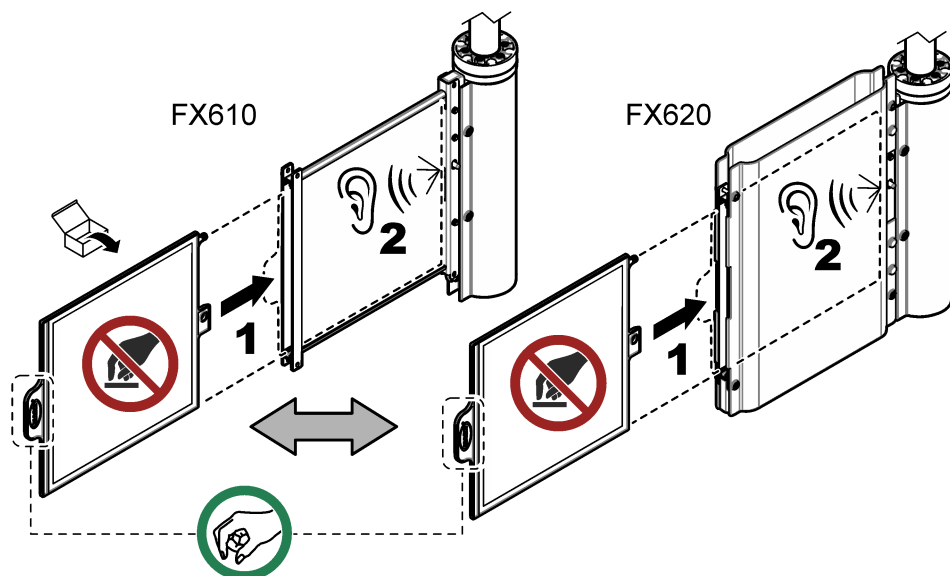
|                                        |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Analizador                           | 4 Pértiga                                         |
| 2 Manguera de muestreo calefactada     | 5 Salida para la manguera de muestreo calefactada |
| 3 Dirección del flujo en la aplicación | 6 FX610 o FX620                                   |

### 3.1.3 Install the filter module in the filter holder

Refer to the illustrated steps that follow to install the filter module.

#### AVISO

After the filter module is installed, pull one or two times on the filter module to make sure that the filter module is correctly engaged.



## 3.2 Instalación eléctrica

### ⚠ PELIGRO



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

### ⚠ PELIGRO



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

### 3.2.1 Instalación de la manguera de muestreo calefactada

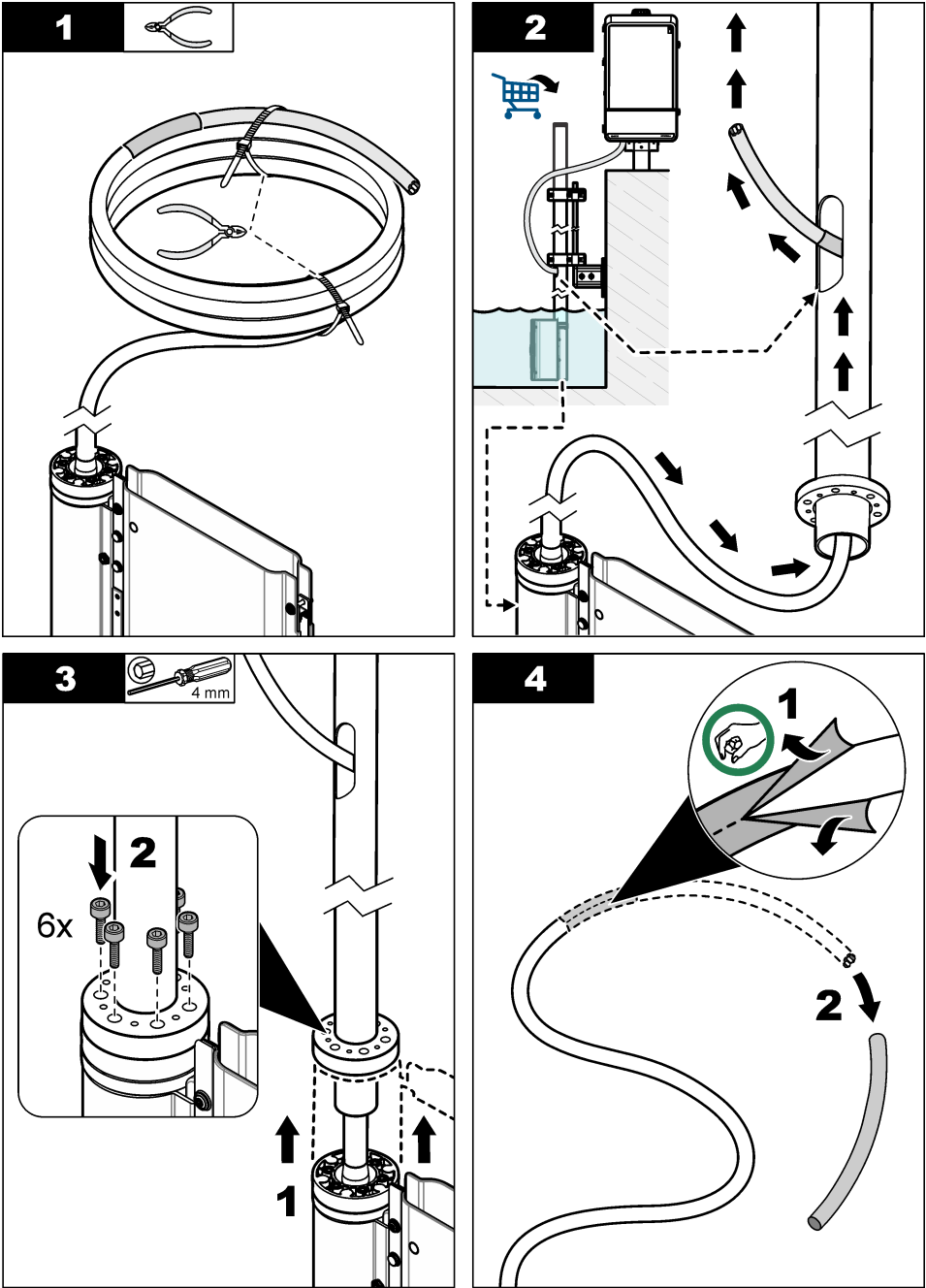
#### ⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de electrocución. No acorte la manguera de muestreo calefactada en ninguna circunstancia.

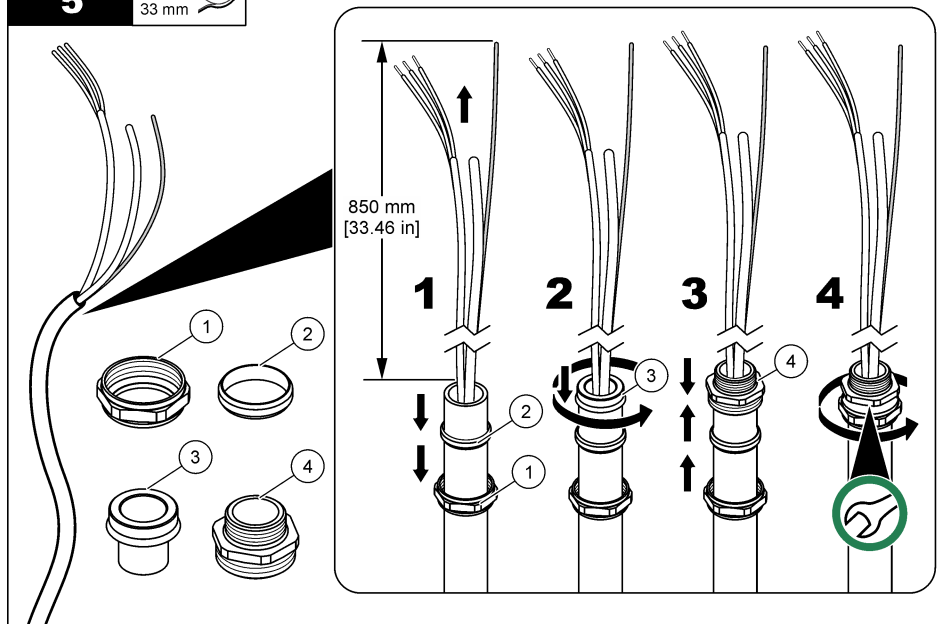
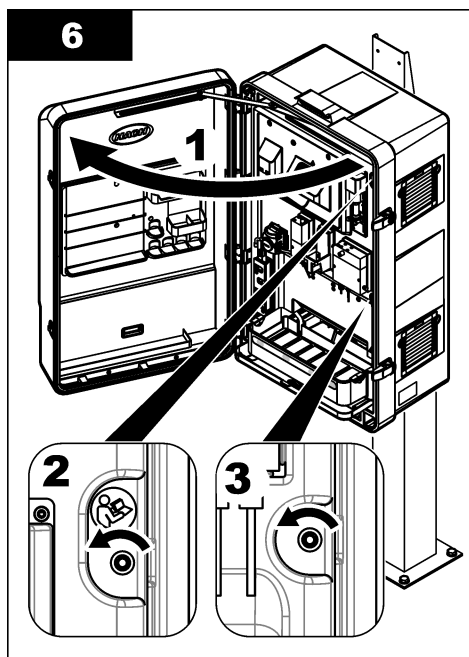
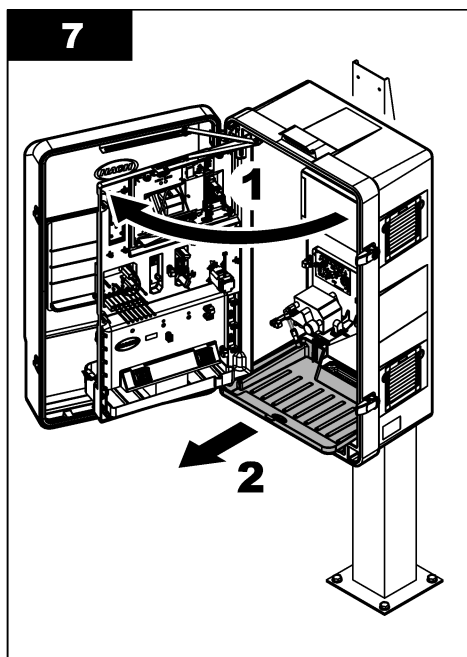
Conecte la manguera de muestra calentada al analizador y al sistema de filtración. La manguera de muestreo calefactada incluye el tubo de muestra, el tubo de aire y los cables para la conexión de calentamiento. Consulte la [Figura 5](#).

Figura 5 Instalación de manguera calefactada para muestras



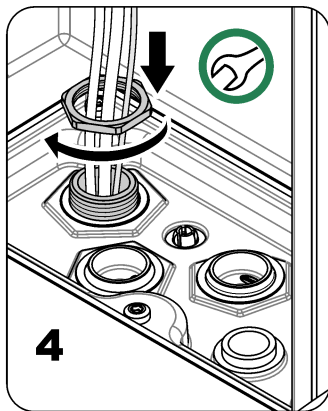
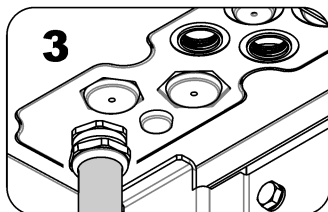
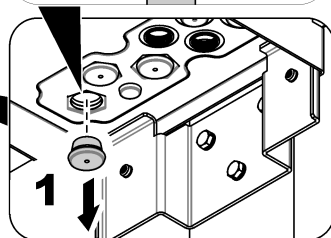
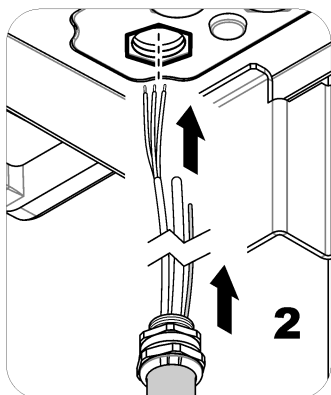
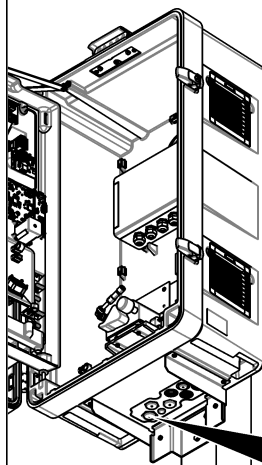
**5**

33 mm

**6****7**

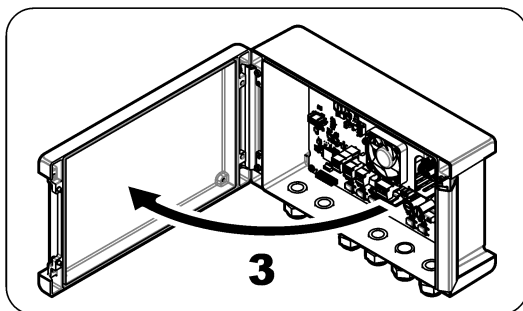
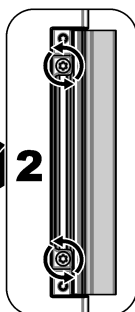
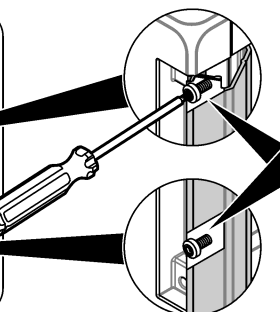
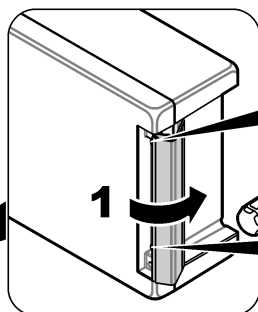
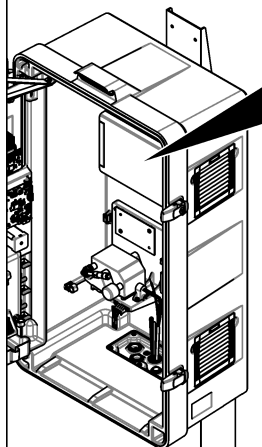
8

30 mm

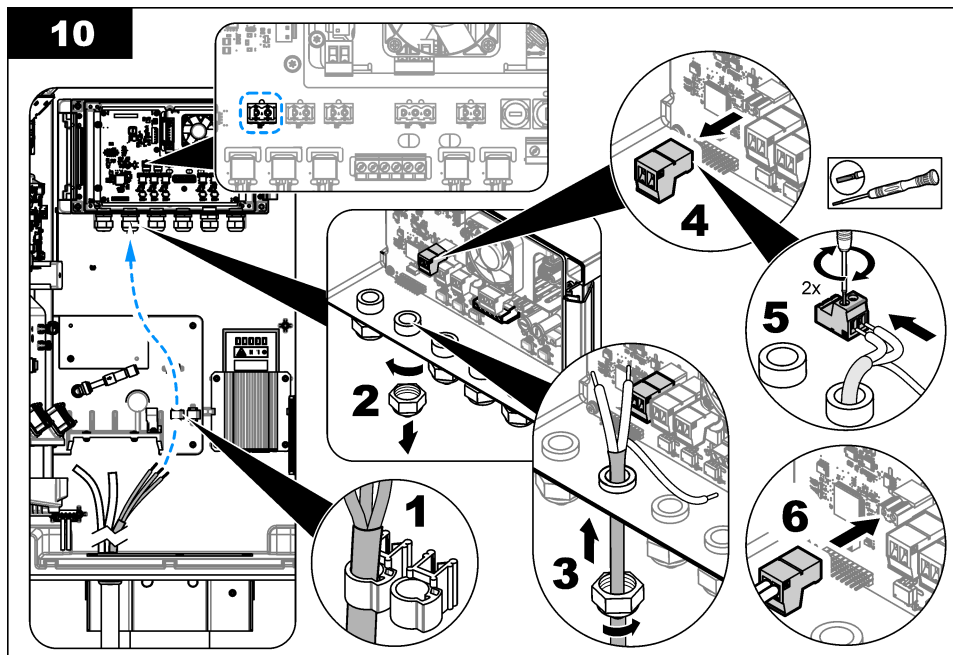


9

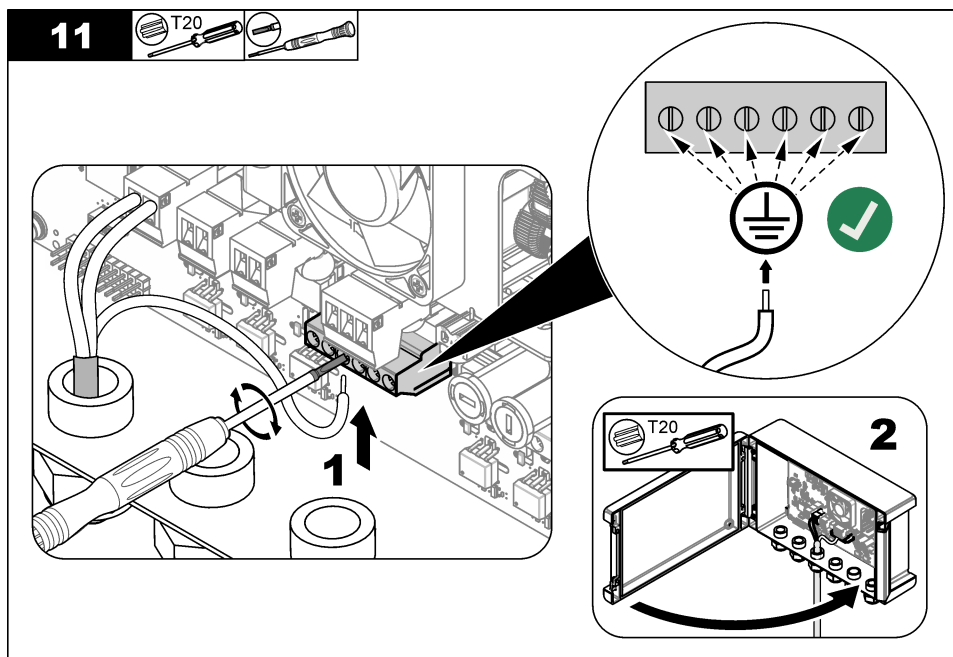
T20



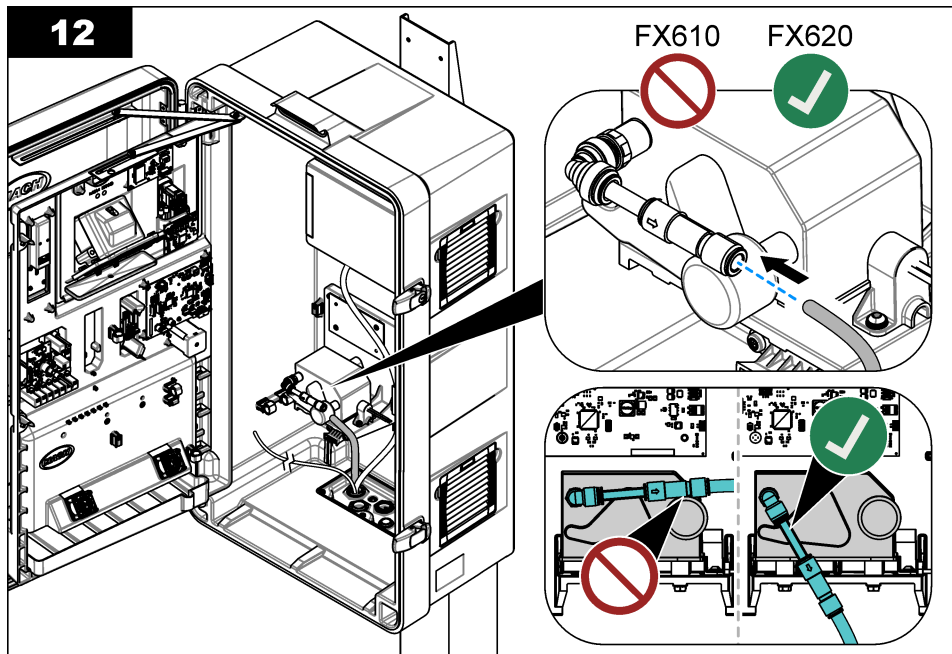
**10**



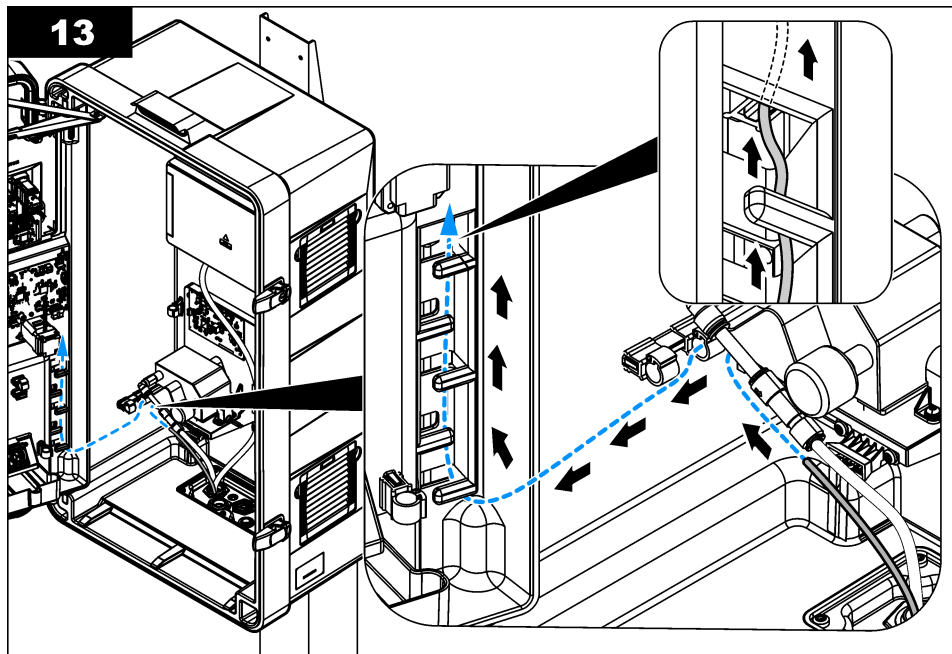
**11**



**12**

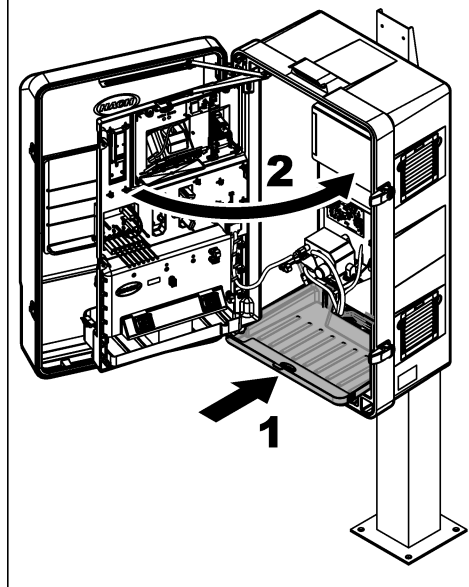


**13**

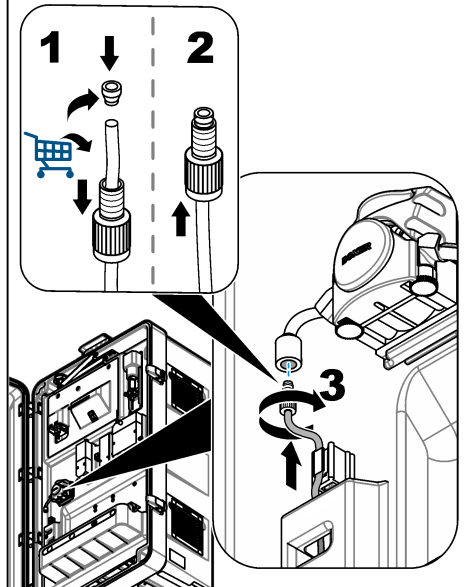




**14**



**15**



### 3.3 Conexiones hidráulicas

#### ⚠ PELIGRO



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

#### 3.3.1 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.

## Sección 4 Funcionamiento

Consulte el manual del usuario de N6000sc para obtener más información sobre la configuración.

## 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 Inspección de daños

Revise frecuentemente todos los componentes por posibles daños. Sustituya inmediatamente los componentes dañados.

## 5.2 Limpieza del módulo del filtro

### ⚠ ADVERTENCIA



Riesgo biológico. Obedezca los protocolos de tratamiento de seguridad y utilice el equipo de protección personal necesario cuando manipule un instrumento que haya podido estar en contacto con materiales biológicos peligrosos. Lave y descontamine el instrumento con una solución jabonosa desinfectante y enjuáguelo con agua caliente antes de proceder a su mantenimiento o envío.

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

### ⚠ ADVERTENCIA



Peligro por exposición a productos químicos. Puede formarse vapor de cloro tóxico si la lejía se mezcla con un ácido. Utilice los productos químicos de uno en uno y enjuague siempre con agua antes de utilizar otro producto químico.

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Limpie el módulo del filtro aproximadamente cada 3 meses o cuando sea necesario, según el grado de contaminación que presente. Durante el procedimiento, el analizador se establece en el modo de mantenimiento, lo que detiene el caudal de muestra hacia el analizador. El procedimiento de limpieza se completa en aproximadamente 30 minutos. Utilice lejía al 5 % o ácido clorhídrico al 10 % (para las concentraciones elevadas de hierro) como agentes de limpieza. Consulte los pasos que se indican e ilustran a continuación.

#### Material necesario:

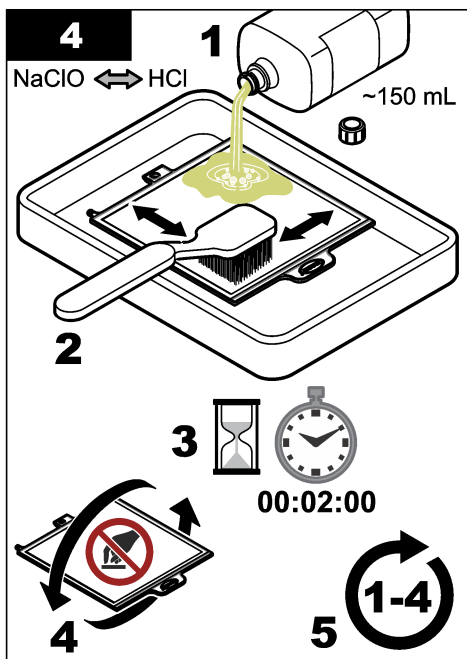
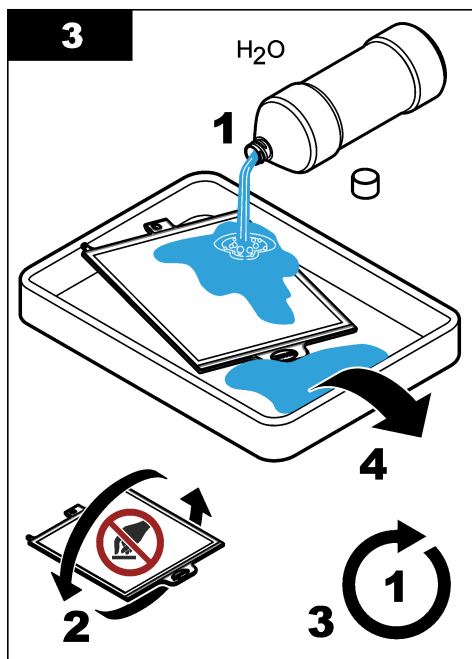
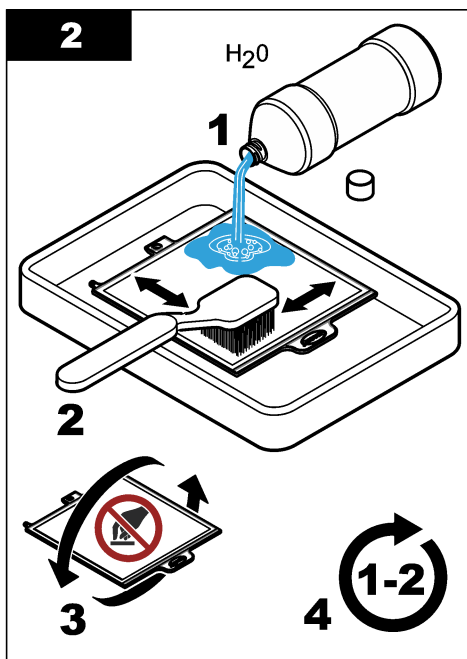
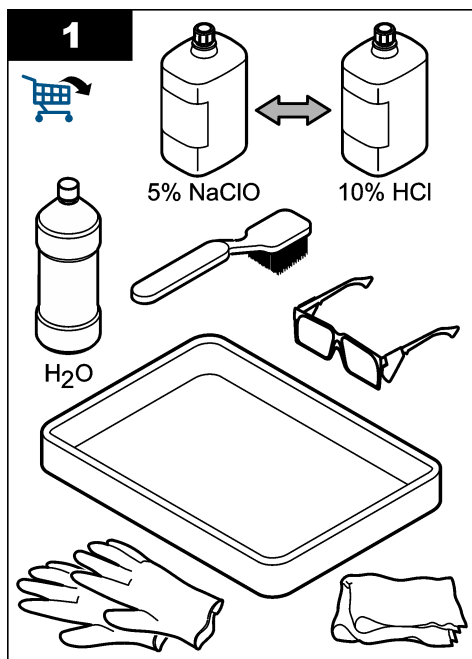
- Cepillo de silicona o TPE
- Hipoclorito de sodio, 5 %
- Ácido clorhídrico, 10 %
- Bañera de limpieza
- Agua del grifo
- Gafas protectoras
- Guantes resistentes a los productos químicos

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 **N6000sc > Menú del dispositivo > Mantenimiento > Limpieza > Limpieza del módulo del filtro**.
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 > N6000sc > MANTENIMIENTO > LIMPIEZA > LIMPIEZA DEL MÓDULO DEL FILTRO**.
3. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
4. Retire el sistema FX6x0 de la balsa de aireación.
5. Pulse el botón de liberación y extraiga el filtro. Consulte la [Figura 7](#) en la página 72.
6. Coloque el módulo del filtro en la cubeta de limpieza.

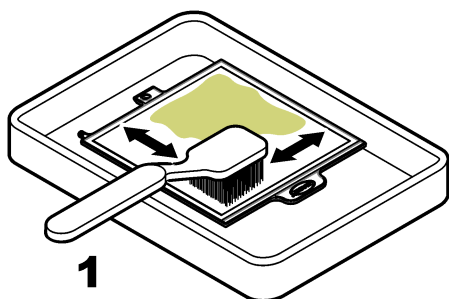
### AVISO

No raye la membrana del filtro.

7. Vierta agua en un lado del módulo del filtro.
8. Utilice el cepillo de TPE o silicona para retirar con cuidado el lodo del módulo del filtro.  
*Nota: No raye la superficie del módulo del filtro.*
9. Vierta agua en el otro lado del módulo del filtro.
10. Utilice el cepillo de TPE o silicona para retirar con cuidado el lodo del módulo del filtro.  
*Nota: No raye la superficie del módulo del filtro.*
11. Aclare el módulo del filtro con agua limpia.
12. Deseche el agua.
13. Vierta una cantidad pequeña del agente de limpieza (entre 120 mL y 150 mL aproximadamente) repartida sobre el filtro.
14. Utilice el cepillo de TPE o silicona para aplicar el agente de limpieza por igual.
15. Espere dos minutos (como mínimo).  
La biopelícula adherida se disuelve durante el tiempo de espera.
16. Utilice el cepillo de TPE o silicona para limpiar el módulo del filtro.
17. Gire el módulo del filtro y vuelva a realizar los pasos del [13](#) al [16](#).  
*Nota: Asegúrese de no derramar el agente de limpieza.*
18. Mantenga el módulo del filtro en posición vertical para drenar la solución de limpieza.
19. Enjuague los dos lados del módulo del filtro con agua limpia.
20. Instale el módulo del filtro en el portafiltro.
21. Asegúrese de que el módulo del filtro encaja en su sitio.  
*Nota: Tire una o dos veces del módulo del filtro para asegurarse de que está acoplado correctamente.*
22. Vuelva a colocar el portafiltro en el proceso.
23. Deseche todos los productos químicos y los artículos desechables de acuerdo con las normativas locales.
24. Enjuague el cepillo y la cubeta de limpieza con agua limpia.
25. Seque la cubeta de limpieza con un paño desechable.
26. Utilice un desinfectante para limpiar todas las herramientas utilizadas.
27. Complete el procedimiento en el controlador SC.  
El analizador cebará la muestra y los reactivos.
28. Pulse **Aceptar (o INTRO)** para acceder al modo operativo; de lo contrario, el analizador permanecerá en el modo de mantenimiento.



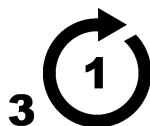
5



1



2



3

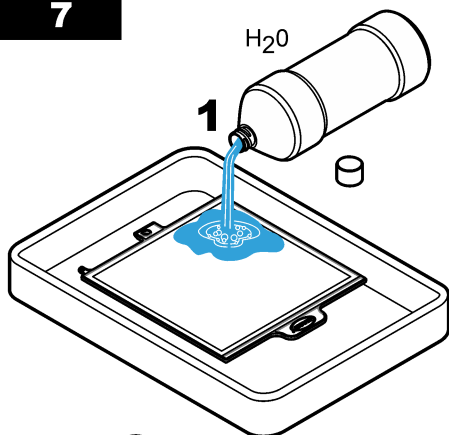
6



1

2

7

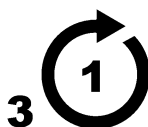


1

H<sub>2</sub>O

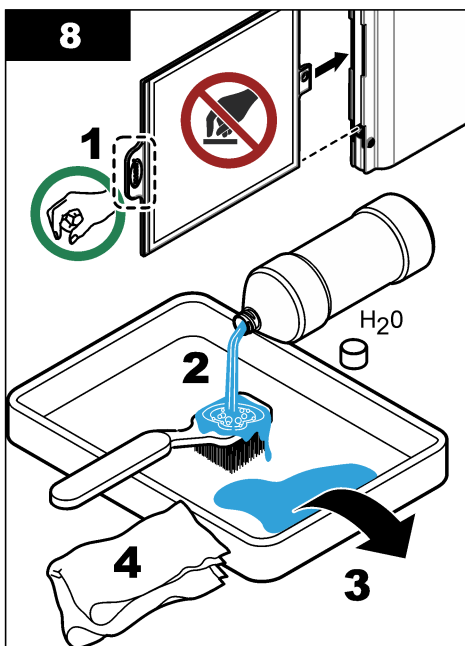


2



3

8



1

2

3

4

H<sub>2</sub>O

## 5.2.1 Preparación del módulo de limpieza de burbujas de aire

### ⚠ ADVERTENCIA



Riesgo biológico. Obedezca los protocolos de tratamiento de seguridad y utilice el equipo de protección personal necesario cuando manipule un instrumento que haya podido estar en contacto con materiales biológicos peligrosos. Lave y descontamine el instrumento con una solución jabonosa desinfectante y enjuáguelo con agua caliente antes de proceder a su mantenimiento o envío.

### ⚠ ADVERTENCIA



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

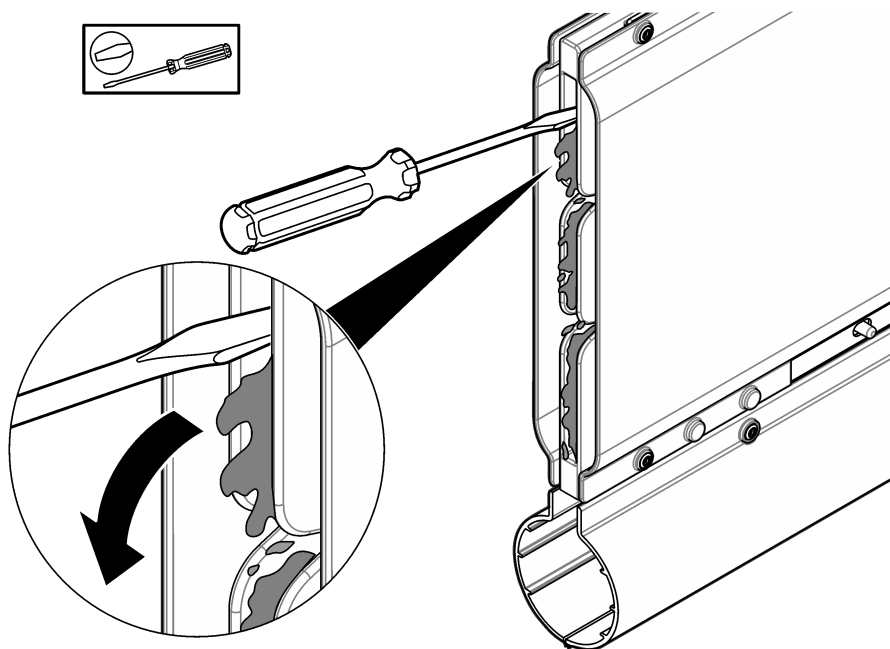
### AVISO

No raye la membrana del filtro.

Limpie el módulo de limpieza de burbujas de aire del sistema de filtración de muestras FX620 aproximadamente cada tres meses o cuando el canal de aire esté visiblemente obstruido.

1. Retire el portafiltro del proceso.
2. Coloque el módulo del filtro en posición vertical. Consulte la [Figura 6](#).
3. Retire el lodo del módulo de limpieza de burbujas de aire con un objeto fino, como un destornillador pequeño de punta plana.

**Figura 6 Procedimiento de limpieza de burbujas de aire**



### 5.3 Sustitución del módulo del filtro

#### ⚠ ADVERTENCIA



Riesgo biológico. Obedezca los protocolos de tratamiento de seguridad y utilice el equipo de protección personal necesario cuando manipule un instrumento que haya podido estar en contacto con materiales biológicos peligrosos. Lave y descontamine el instrumento con una solución jabonosa desinfectante y enjuáguelo con agua caliente antes de proceder a su mantenimiento o envío.

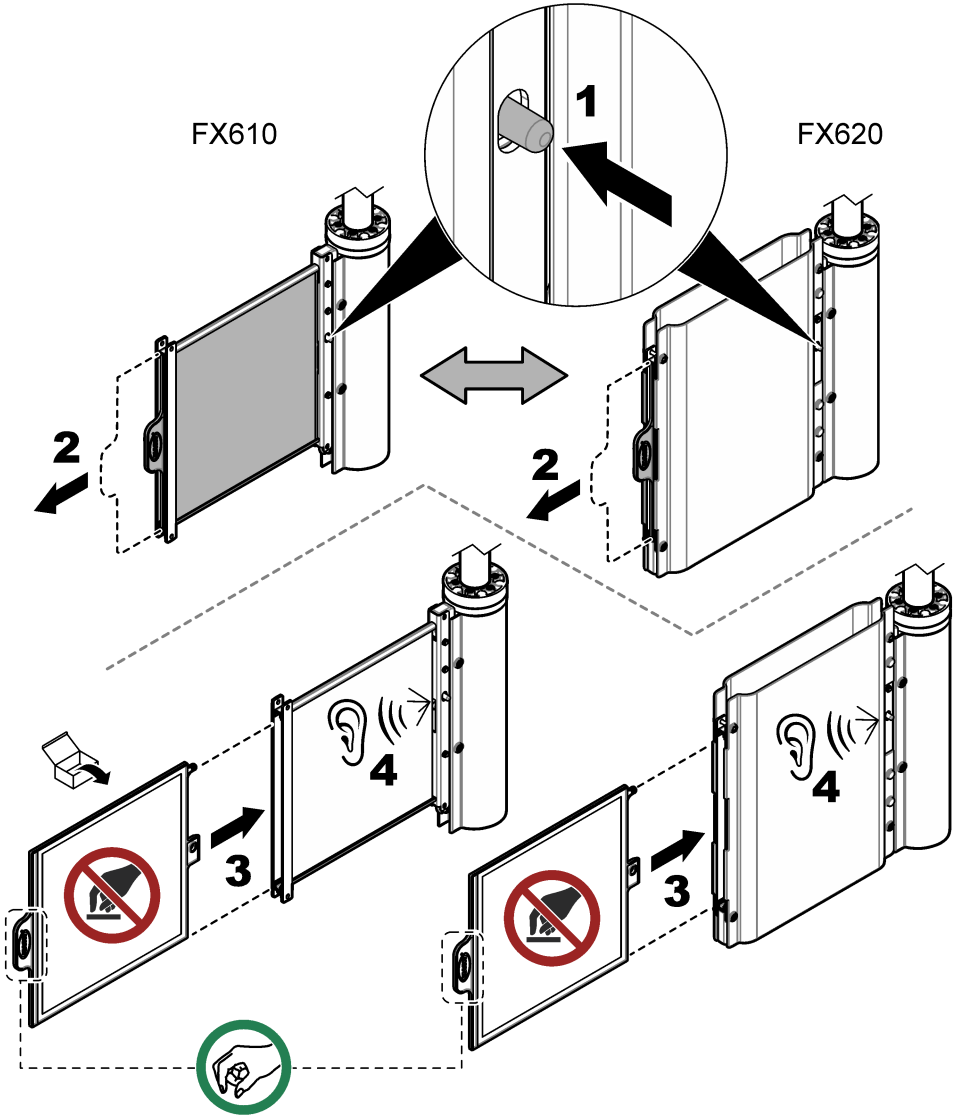
Sustituya el módulo del filtro a intervalos de 1 año o cuando sea necesario. Durante el procedimiento, el analizador se establece en el modo de mantenimiento, lo que detiene el caudal de muestra hacia el analizador. El proceso de sustitución del módulo del filtro puede tardar aproximadamente 10 minutos en completarse. Consulte los pasos que se indican a continuación y consulte la [Figura 7](#).

#### Material necesario:

- Módulo del filtro
- Agua
- Gafas protectoras
- Guantes

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 **N6000sc > Menú del dispositivo > Mantenimiento > Sustituciones > Módulo de filtro**.
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 > N6000sc > MANTENIMIENTO > RECAMBIOS > MÓDULO DE FILTRO**.
3. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
4. Retire el portafiltro del proceso.
5. Pulse el botón de liberación y extraiga el filtro.  
Deseche el filtro de acuerdo con la normativa local.
6. Instale el nuevo módulo del filtro en el portafiltro.
7. Asegúrese de que el módulo del filtro encaja en su sitio.  
***Nota:** Tire una o dos veces del módulo del filtro para asegurarse de que está acoplado correctamente.*
8. Vuelva a colocar el portafiltro en el proceso.

Figura 7 Sustitución del módulo del filtro



5.4 Limpieza manual del tubo de muestra (opcional)

| ⚠ 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). |



## ⚠ ADVERTENCIA



Peligro por exposición a productos químicos. Puede formarse vapor de cloro tóxico si la lejía se mezcla con un ácido. Utilice los productos químicos de uno en uno y enjuague siempre con agua antes de utilizar otro producto químico.

## ⚠ PRECAUCIÓN



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

Los tubos de los sistemas de filtración de muestras se limpian durante el procedimiento de limpieza. Consulte la documentación del analizador para obtener más información. Si se ha de realizar una limpieza intensiva, realice los pasos siguientes para limpiar el tubo de muestra con el procedimiento integrado.

### Material necesario:

- Lejía al 5 % o ácido clorhídrico al 10 %
- El conjunto de limpieza incluye:
  - Botella vacía, 1 L (33,8 oz)
  - Tapón para tubo
  - Tubo
  - Conector recto
  - Conector en Y

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 **N6000sc > Menú del dispositivo > Mantenimiento > Limpieza > Limpieza de los tubos de muestra**.
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 > N6000sc > MANTENIMIENTO > LIMPIEZA > LIMPIEZA DE LOS TUBOS DE MUESTRA**.
3. Seleccione **Inicio guiado (o INICIO GUIADO)**.  
*Nota: El analizador entra automáticamente en modo de mantenimiento y las mediciones se detienen.*
4. Prepare el procedimiento de limpieza manual del modo siguiente:
  - a. Asegúrese de que el módulo del filtro está en el proceso.
  - b. Asegúrese de que dispone de 300 mL de solución de limpieza.
  - c. Llene la botella de 1 L (33,8 oz) con agua limpia.
  - d. Cierre la botella.
5. Conecte la bomba de muestreo a la botella de solución de limpieza como se muestra a continuación:
  - a. Desconecte el tubo de la bomba de muestreo del recipiente de reboso.
  - b. Acople el conector recto al tubo de limpieza.
  - c. Retire el tapón de la botella de solución de limpieza.
  - d. Coloque el tapón del tubo del conjunto de limpieza en la botella de solución de limpieza.
  - e. Conecte el tubo de limpieza al tapón de la botella.
  - f. Coloque la botella de solución de limpieza sobre el suelo en una posición estable.
  - g. Conecte el tubo de limpieza a la bomba de muestreo.
6. Pulse **Aceptar (o INTRO)** para iniciar el procedimiento de limpieza.  
El procedimiento tardará unos 10 minutos. Espere a que termine el procedimiento.

7. Para aclarar el tubo, prepare el procedimiento del modo siguiente:
  - a. Abra la botella de agua.
  - b. Desconecte el tapón del tubo de la botella de solución de limpieza.
  - c. Coloque el tubo de limpieza en la botella de agua.
  - d. Cierre el tapón del tubo de la botella de agua.
  - e. Cierre la botella de solución de limpieza.
8. Pulse **Aceptar (o INTRO)** para iniciar el procedimiento de aclarado. Espere a que termine el procedimiento.
9. Desconecte la bomba de muestreo de la botella de agua como se muestra a continuación:
  - a. Desconecte el tubo de limpieza con el racor de la bomba de muestreo.
  - b. Desconecte el tapón del tubo de limpieza de la botella de agua.
  - c. Cierre la botella de agua.
  - d. Conecte el tubo de la bomba de muestreo al recipiente de rebose.
10. Pulse **Aceptar (o INTRO)** para permanecer en el modo de mantenimiento o iniciar el modo operativo.  
El contador se pone a cero automáticamente.

## 5.5 Preparación del módulo del filtro para el almacenamiento

Material necesario:

- cuba de limpieza
- agua desionizada
- bolsa de plástico

Realice los siguientes pasos para retirar del funcionamiento el módulo del filtro durante un periodo prolongado (más de un día).

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 **N6000sc > 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 > N6000sc > MANTENIMIENTO**.
3. Pulse **Iniciar modo de mantenimiento (o INICIAR EL MODO DE MANTENIMIENTO)** para establecer el instrumento en el modo de mantenimiento.
4. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
5. Seleccione **Configuración (o CONFIGURACIÓN) > Muestreo (o MUESTREO) > Canal 1 - Muestreo interno (o CANAL 1 INT)** para DESCONECTAR la filtración de muestra.
6. Pulse **Aceptar (o INTRO)**.
7. Retire el portafiltro del proceso.
8. Pulse el botón de liberación y extraiga el filtro. Consulte la [Figura 7](#) en la página 72.
9. Para limpiar el módulo del filtro, consulte [Limpieza del módulo del filtro](#) en la página 66.
10. Vierta agua desionizada en los dos lados del módulo del filtro.
11. Introduzca el módulo del filtro húmedo en la bolsa de plástico. Consulte la [Limpieza del módulo del filtro](#) en la página 66.

### AVISO

No permita que el módulo del filtro se seque para evitar que se dañe. Compruebe de manera regular si el módulo del filtro está húmedo.

12. Guarde el módulo del filtro en una ubicación en la que no haya heladas.

## Sección 6 Solución de problemas

| Problema                                                                   | Posible causa                               | Solución                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El caudal de muestra del canal 1 es bajo<br>(o CH1 FLUJO DE MUESTRA BAJO). | El filtro está obstruido por contaminación. | Limpie el módulo del filtro. Consulte la <a href="#">Limpieza del módulo del filtro</a> en la página 66.                                                                                                                           |
|                                                                            |                                             | Limpie el módulo de filtración. Consulte la <a href="#">Limpieza del módulo del filtro</a> en la página 66.<br>Limpie el tubo de muestra. Consulte <a href="#">Limpieza manual del tubo de muestra (opcional)</a> en la página 72. |
| Se aprecia turbidez en la muestra.                                         | El filtro no está instalado correctamente.  | Compruebe la conexión entre el módulo del filtro y el conector del módulo. Consulte la <a href="#">Sustitución del módulo del filtro</a> en la página 71.                                                                          |
|                                                                            | El filtro está defectuoso.                  | Sustituya el filtro. Consulte la <a href="#">Sustitución del módulo del filtro</a> en la página 71.                                                                                                                                |

## Sección 7 Piezas y accesorios

| ⚠ ADVERTENCIA                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Peligro de lesión personal. El uso de piezas no aprobadas puede causar lesiones personales, daños al instrumento o un mal funcionamiento del equipo. Las piezas de repuesto que aparecen en esta sección están aprobadas por el fabricante. |

**Nota:** Las referencias de los productos pueden variar para algunas regiones de venta. Póngase en contacto con el distribuidor correspondiente o visite la página web de la empresa para obtener la información de contacto.

### Piezas de repuesto

| Descripción       | Cantidad | Referencia      |
|-------------------|----------|-----------------|
| Módulo del filtro | 1        | LXZ464.99.00018 |

### Accesorios

| Descripción                                                                                                                                                        | Cantidad | Referencia      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Set de montaje en pértiga                                                                                                                                          | 1        | LZY714.99.42050 |
| Set de montaje en barandilla                                                                                                                                       | 1        | LZX414.99.62050 |
| El conjunto de limpieza incluye:                                                                                                                                   |          |                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Botella vacía, 1 L (2,5 galones)</li><li>Tapón para tubo</li><li>Tubo</li><li>Conector recto</li><li>Conector en Y</li></ul> | 1        | LZX217          |
| Cubeta de limpieza con silicona y cepillo de TPE                                                                                                                   | 1        | LXZ461.99.00092 |
| Cubeta de limpieza                                                                                                                                                 | 1        | LXZ461.99.00093 |
| Cepillo de TPE/silicona                                                                                                                                            | 1        | LXZ461.99.00094 |
| Blanqueador de cloro (hipoclorito sódico), 5% (sólo Europa)                                                                                                        | 1        | LCW1111         |
| Ácido clorhídrico, 10% (sólo Europa)                                                                                                                               | 1        | LCW1112         |
| Tubo de extensión con orificio lateral, 1 m                                                                                                                        | 1        | LZY714.99.000A0 |

# Índice

- |   |                    |              |   |                        |              |
|---|--------------------|--------------|---|------------------------|--------------|
| 1 | Especificações     | na página 76 | 5 | Manutenção             | na página 89 |
| 2 | Informações gerais | na página 76 | 6 | Resolução de problemas | na página 99 |
| 3 | Instalação         | na página 81 | 7 | Partes e acessórios    | na página 99 |
| 4 | Operação           | na página 89 |   |                        |              |

## Seção 1 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

| Especificação                           | Detalhes                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões (L x A x P)                   | FX610: 32,5 x 35,0 x 8,4 cm (12,8 x 13,78 x 3,31 pol.)<br>FX620: 41,0 x 45,0 x 8,4 cm (16,14 x 17,72 x 3,31 pol.)                                      |
| Peso                                    | FX610 com módulo de filtragem: 2,2 kg (4,9 lb)<br>FX620 com módulo de filtragem: 3,5 kg (7,7 lb)                                                       |
| Grau de poluição                        | 2                                                                                                                                                      |
| Capacidade de sobrecarga                | II                                                                                                                                                     |
| Requisitos de energia                   | 230 V (opcional 115 V); $\pm 10\%$ V CA, 50 a 60 Hz                                                                                                    |
| Consumo de energia                      | Tubo de drenagem aquecido de 5 m (16,4 pés): máximo de 70 W por 5 minutos<br>Tubo de drenagem aquecido de 10 m (32,8 pés): máximo 140 W por 10 minutos |
| Fonte de alimentação                    | A energia é fornecida pelo analisador N6000sc                                                                                                          |
| Conexão elétrica                        | A energia é fornecida pelo analisador N6000sc                                                                                                          |
| Condições ambientais                    | Uso interno e externo                                                                                                                                  |
| Temperatura ambiental                   | -20 a 45 °C (-4 a 113 °F)                                                                                                                              |
| Aplicação                               | Bacia de aeração ou dreno de efluentes <sup>1</sup>                                                                                                    |
| Temperatura da amostra                  | 4 a 40 °C (39,2 a 104,0 °F) na bacia                                                                                                                   |
| Taxa de fluxo de aplicação              | Velocidade de fluxo de 3 m/s                                                                                                                           |
| Profundidade da água                    | 50 cm (19,7 pol.) no mínimo                                                                                                                            |
| Calibração da altura                    | 3 m (9,8 pés)                                                                                                                                          |
| Tamanho dos poros (módulo de filtragem) | < 0.45 $\mu\text{m}$                                                                                                                                   |
| Altitude                                | Máximo de 2.000 m (6.562 pés)                                                                                                                          |
| Certificações                           | CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificados para padrões de segurança UL e CSA por TÜV                                                                     |
| Garantia                                | 1 ano (UE: 2 anos)                                                                                                                                     |

## Seção 2 Informações gerais

Em nenhuma hipótese o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual, a menos que seja exigido de outra forma pela lei aplicável ou pelo contrato entre as partes. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer

<sup>1</sup> Primeiro faça um teste para uso em outros aplicativos.

momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

## 2.1 Informações de segurança

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todos os avisos de perigo e advertência. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Se o equipamento for usado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada. Não use ou instale este equipamento de qualquer modo diferente do especificado neste manual.

### 2.1.1 Uso de informações de risco

|                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ PERIGO</b>                                                                                                               |
| Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.           |
| <b>⚠ ADVERTÊNCIA</b>                                                                                                          |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.               |
| <b>⚠ CUIDADO</b>                                                                                                              |
| Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.                                   |
| <b>AVISO</b>                                                                                                                  |
| Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial. |

### 2.1.2 Certificação coreana



Nome da empresa: Hach Lange GmbH  
Nome do produto: Equipamentos de medição e teste  
Nome do modelo: NP6000sc (com FX6x0)  
Data de fabricação: > maio de 2026  
Fabricante: Hach Lange GmbH / Alemanha  
Número de referência: hle-NP6000sc  
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

### 2.1.3 Ícones usados nas ilustrações

|                                  |                               |                           |           |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|
|                                  |                               |                           |           |
| Peças fornecidas pelo fabricante | Peças fornecidas pelo usuário | Execute uma destas opções | Não toque |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Escute                                                                           | Use apenas os dedos                                                              | Repita as etapas                                                                 | Espere                                                                           |

## 2.2 Visão geral do produto

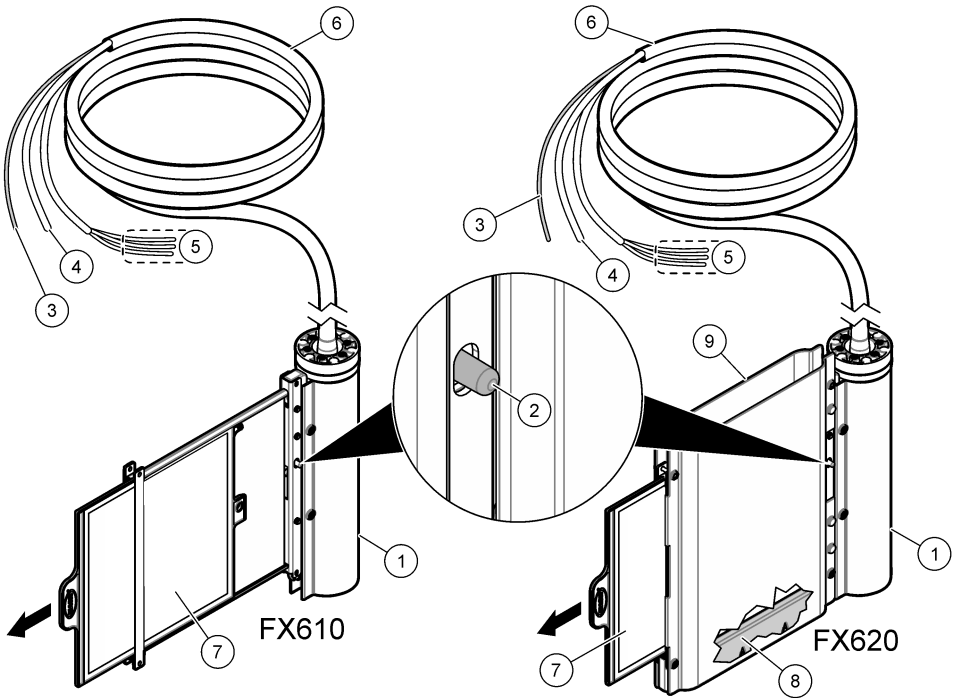
O FX610 e o FX620 são sistemas de filtragem de amostras para o analisador N6000sc. Consulte [Figura 1](#). O sistema de filtragem de amostra é geralmente instalado na bacia de aeração ou efluente de estações de tratamento de águas residuais municipais. O sistema de filtragem de amostra fornece amostras de águas residuais preparadas e filtradas da bacia de aeração ou do purificador secundário para o analisador. O intervalo máximo de manutenção para os módulos de filtragem FX610 e FX620 é de três meses de uso autônomo.

O módulo de filtragem se ajusta automaticamente ao fluxo e coleta a amostra da bacia. A bomba de amostra integrada do analisador N6000sc move a amostra para o receptáculo de transbordamento, depois para o bloco de válvulas e para a câmara de medição.

O sistema de filtragem de amostra FX620 tem um módulo de limpeza de bolhas de ar abaixo do módulo de filtragem. A limpeza automática de bolhas de ar diminui a coleta de sólidos na membrana do filtro. Atualize o FX610 com o módulo de limpeza de bolhas de ar, se necessário.

O N6000sc configura e controla o sistema de filtragem de amostra. Consulte a documentação do N6000sc para obter mais informações.

**Figura 1 Visão geral do produto**

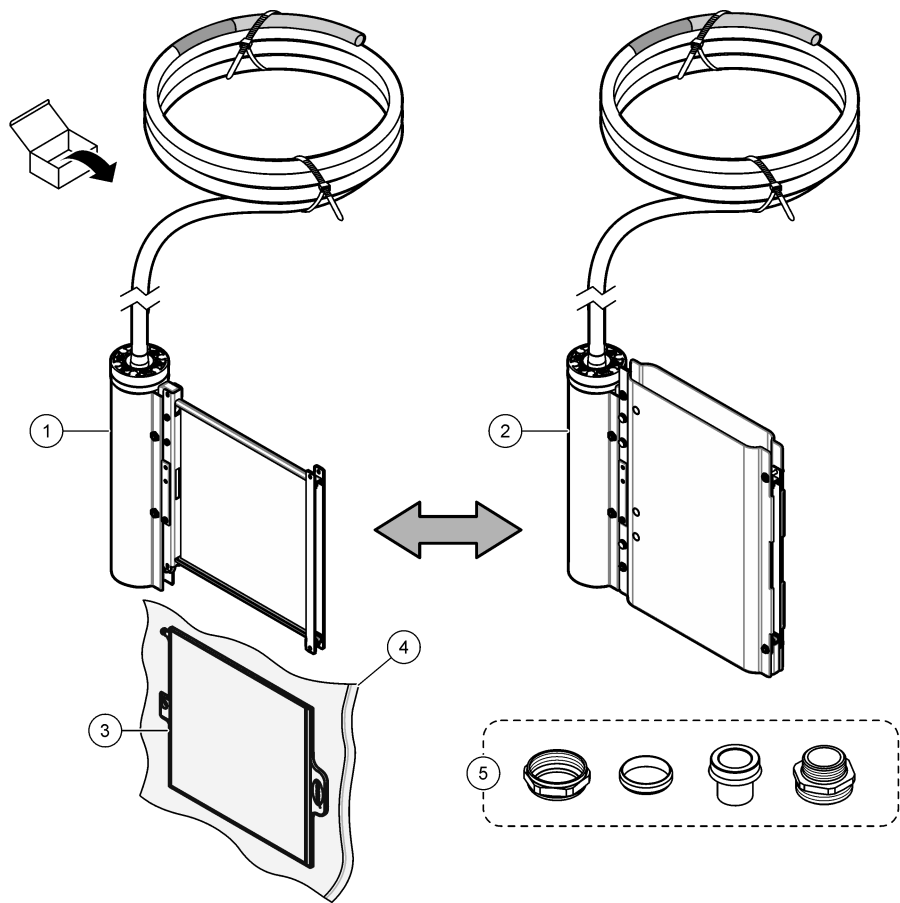


|                                      |                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 Tampa da haste de retenção         | 6 Mangueira de amostra aquecida (5 a 10 m) |
| 2 Botão de liberação                 | 7 Módulo de filtragem                      |
| 3 Tubulação de amostra               | 8 Módulo de limpeza de bolhas de ar        |
| 4 Tubulação de ar                    | 9 Tampa do módulo de filtragem             |
| 5 Fios para a conexão de aquecimento |                                            |

### 2.3 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte [Figura 2](#). Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

**Figura 2 Componentes do produto**



|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 FX610               | 4 Saco plástico <sup>2</sup>          |
| 2 FX620               | 5 Encaixes de conectores de tubulação |
| 3 Módulo de filtragem |                                       |

<sup>2</sup> Guarde o saco plástico para armazenamento. Consulte [Prepare o módulo de filtragem para armazenamento](#) na página 98.



## Seção 3 Instalação

### ⚠ PERIGO



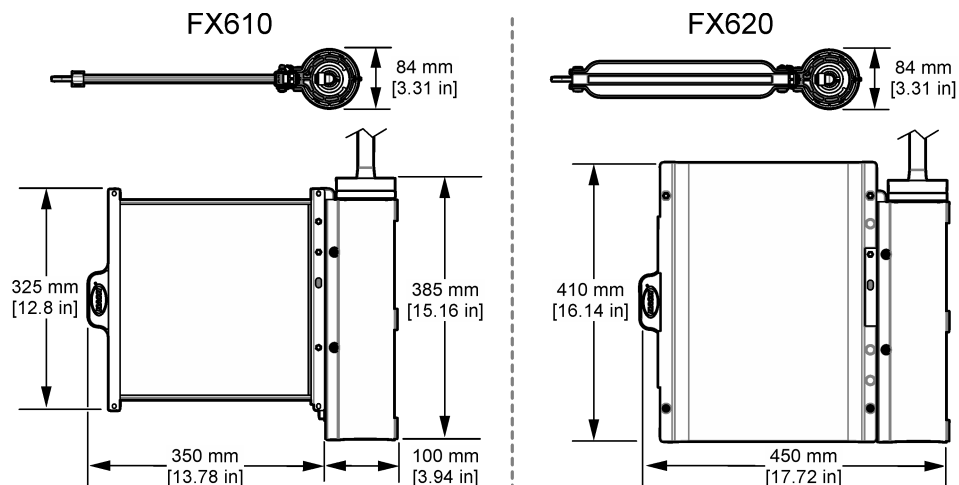
Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

## 3.1 Instalação mecânica

### 3.1.1 Dimensões

As dimensões dos sistemas de filtragem são mostradas em [Figura 3](#).

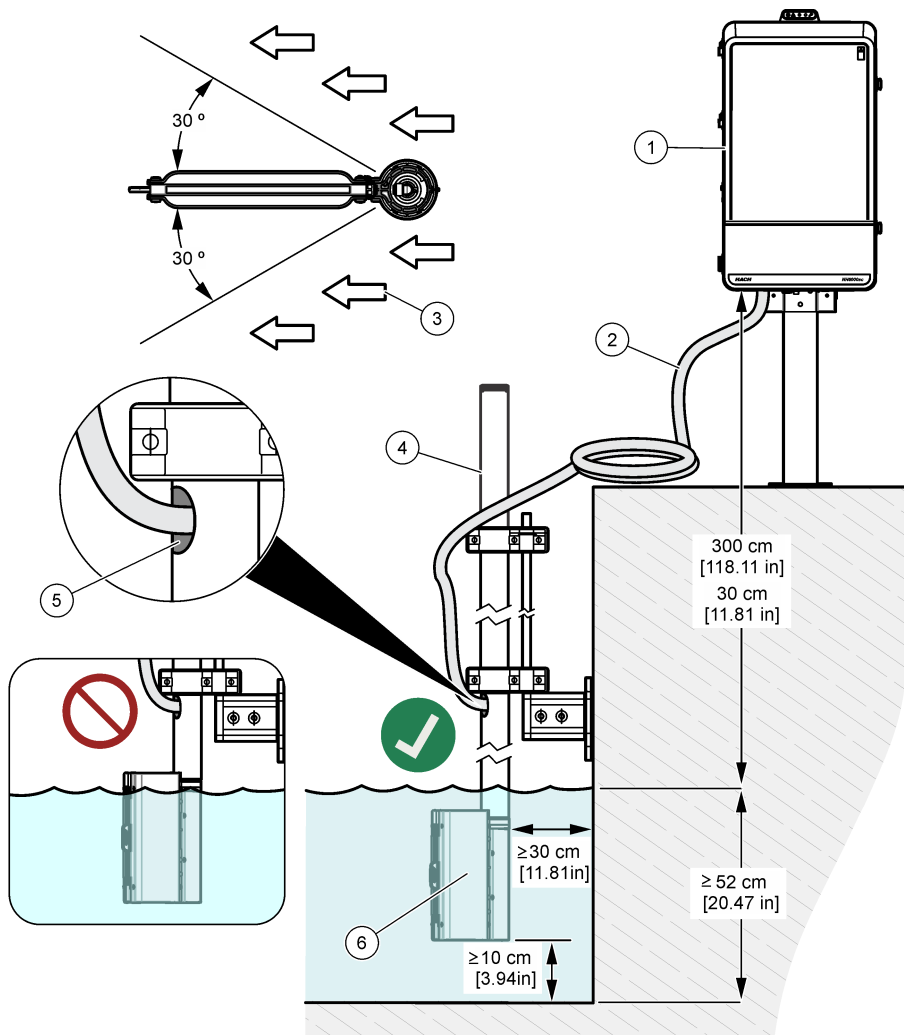
**Figura 3 Dimensões do módulo de filtragem**



### 3.1.2 Visão geral da instalação

**Figura 4** mostra a visão geral da instalação com todas as distâncias necessárias. Consulte a documentação do suporte de montagem aplicável para obter mais informações.

### Figura 4 Visão geral da instalação



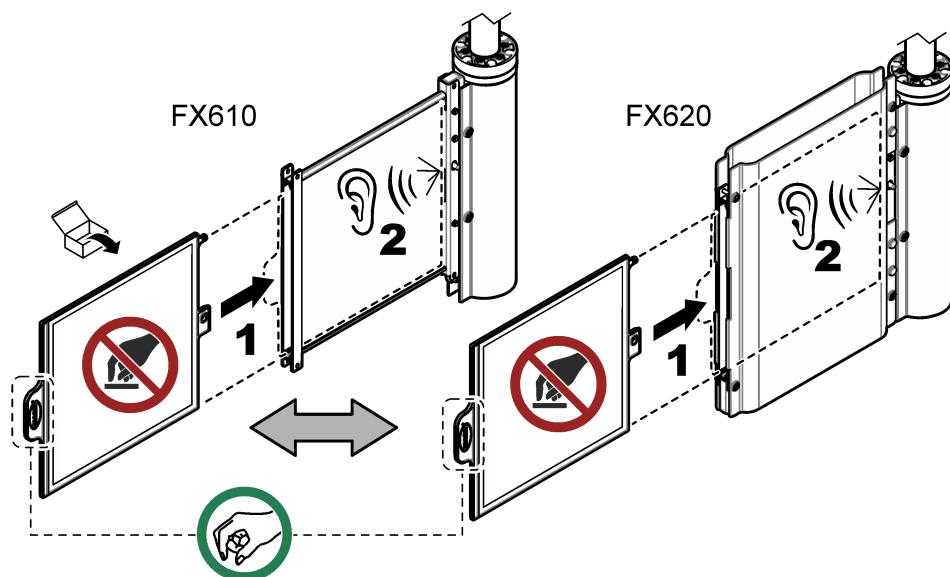
|                                 |                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------|
| 1 Analisador                    | 4 Poste                                  |
| 2 Mangueira de amostra aquecida | 5 Saída da mangueira de amostra aquecida |
| 3 Direção do fluxo de aplicação | 6 FX610 ou FX620                         |

### 3.1.3 Instale o módulo de filtragem no suporte do filtro

Consulte as etapas ilustradas a seguir para instalar o módulo de filtragem.

#### AVISO

Após a instalação do módulo de filtragem, puxe uma ou duas vezes o módulo de filtragem para certificar-se de que ele esteja corretamente encaixado.



## 3.2 Instalação elétrica

### ⚠ PERIGO



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

### ⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer conexões elétricas.

### 3.2.1 Instale a mangueira de amostras aquecida

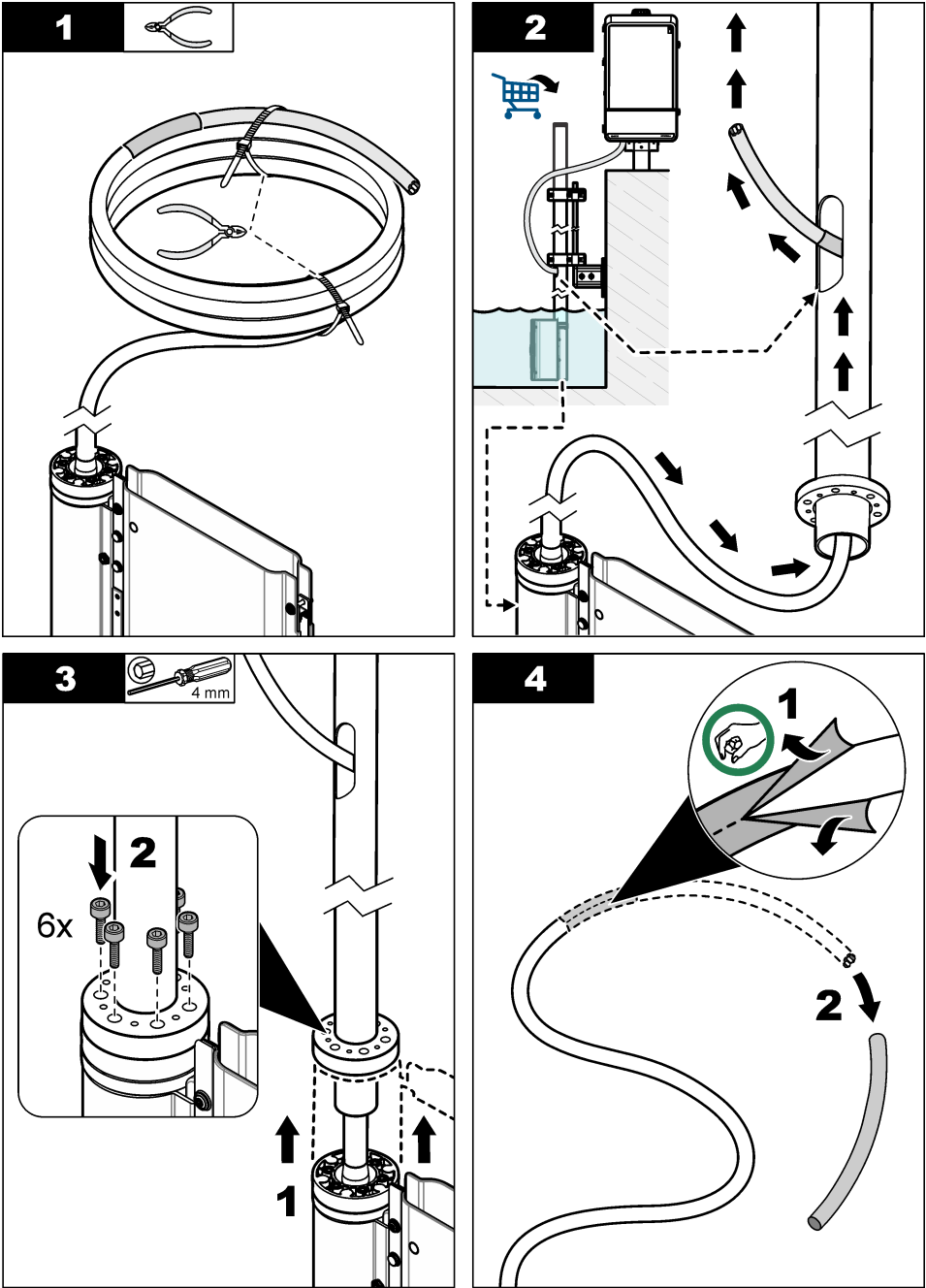
#### ⚠ CUIDADO



Risco de choque elétrico. Não encurte a mangueira de amostras aquecida em nenhuma circunstância.

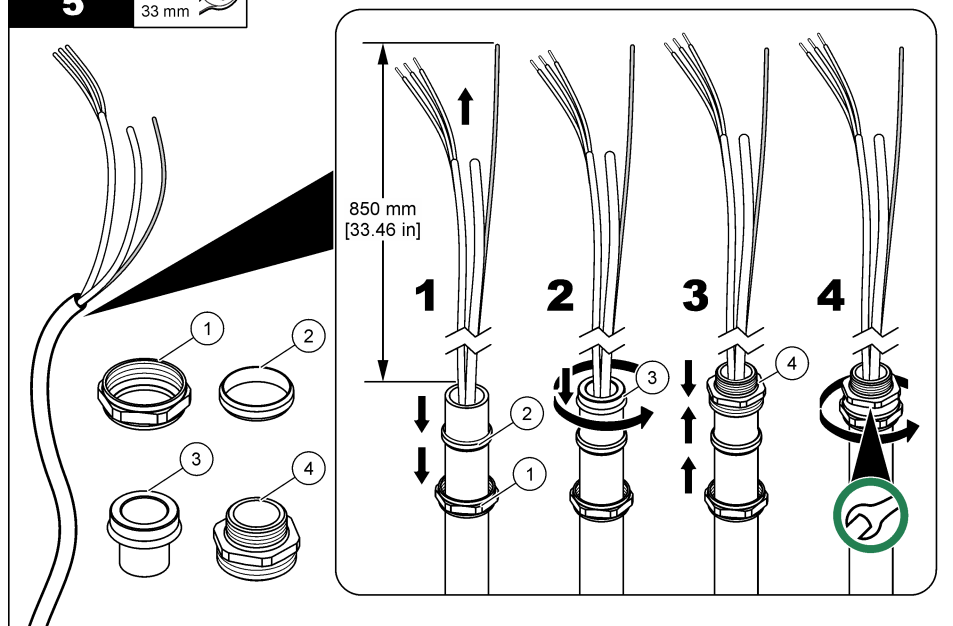
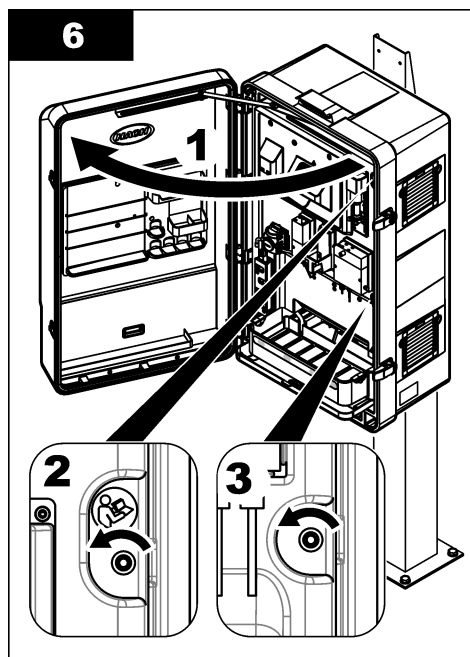
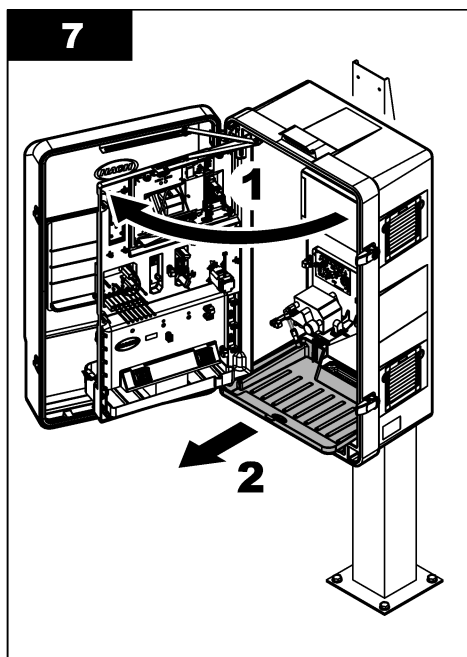
Conecte a mangueira da amostra aquecida ao analisador e ao sistema de filtragem. A mangueira de amostra aquecida inclui a tubulação de amostra, a tubulação de ar e os fios para a conexão de aquecimento. Consulte [Figura 5](#).

Figura 5 Instalação de mangueira aquecida para amostras



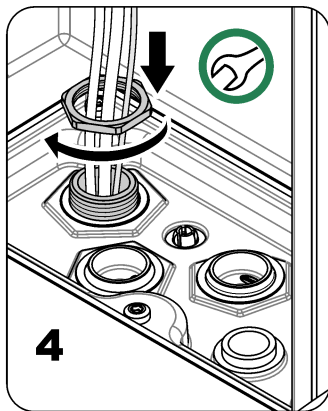
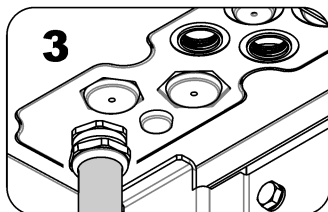
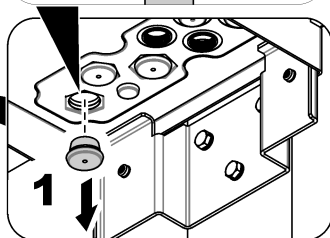
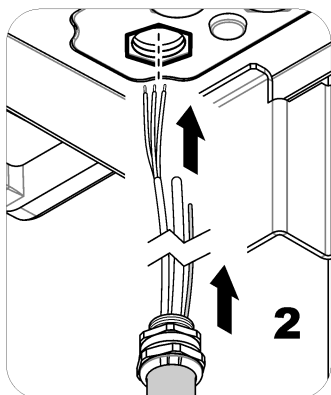
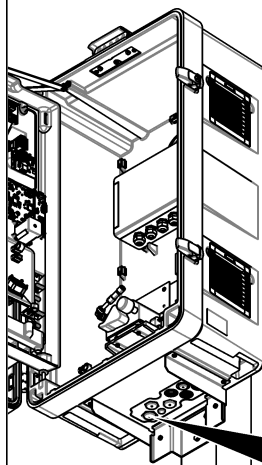
**5**

33 mm

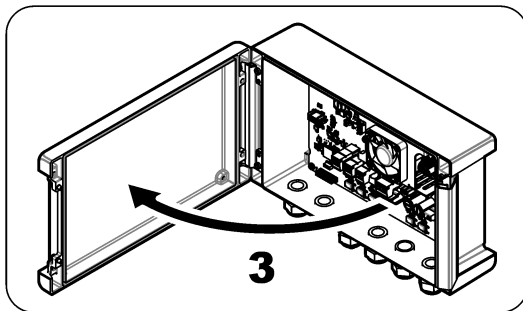
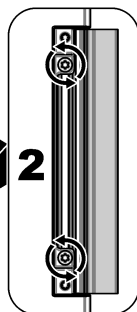
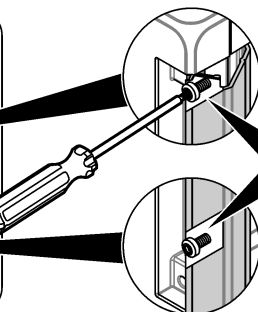
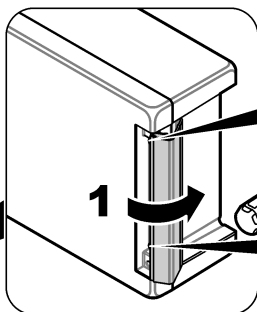
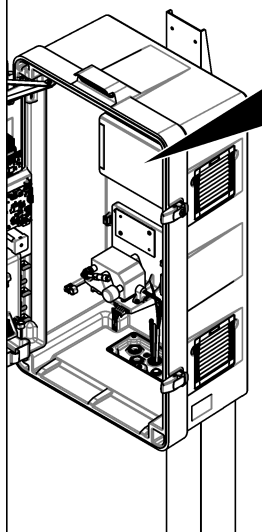
**6****7**

**8**

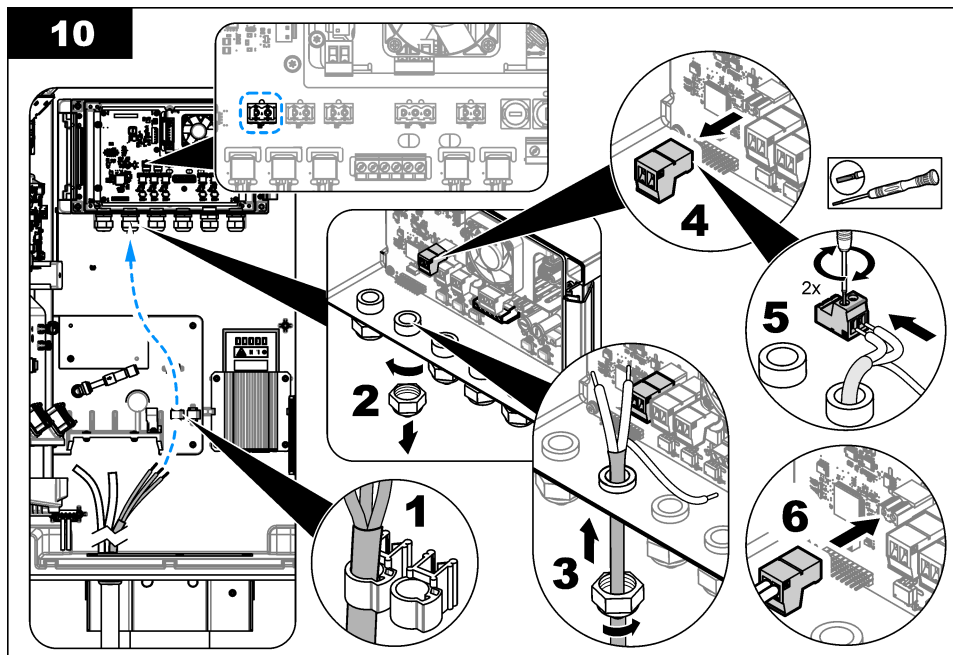
30 mm

**9**

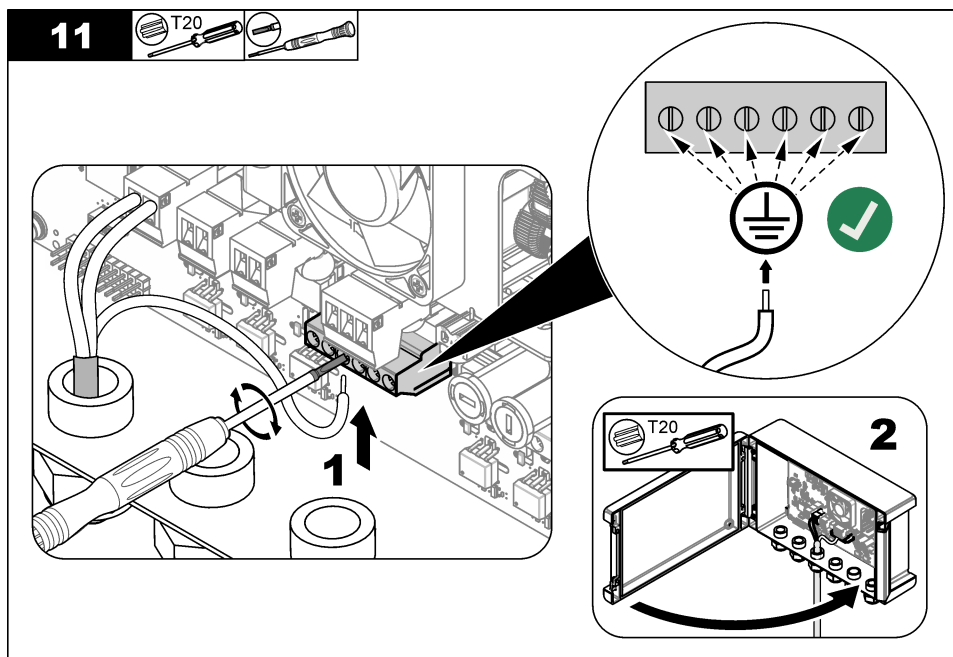
T20



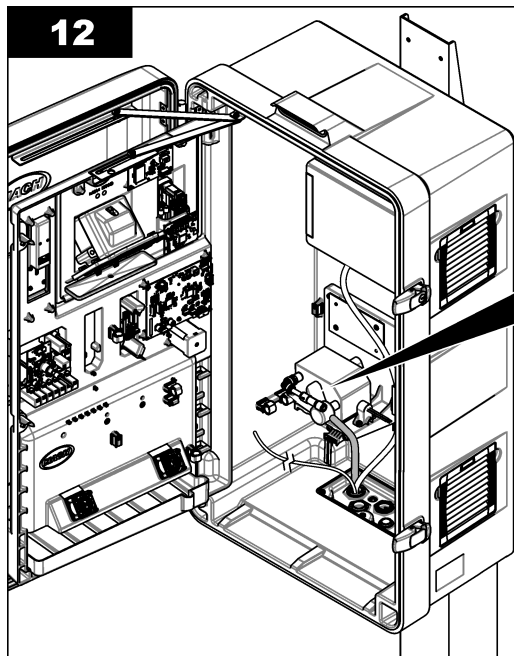
**10**



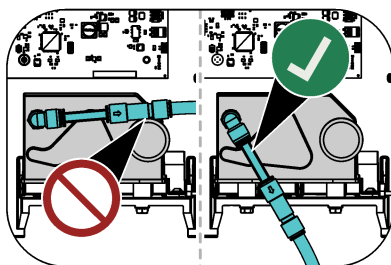
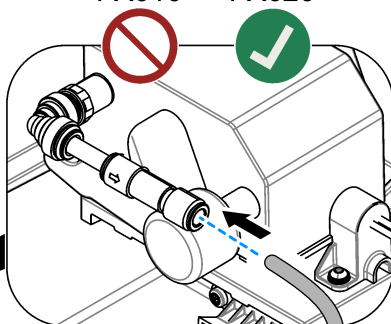
**11**



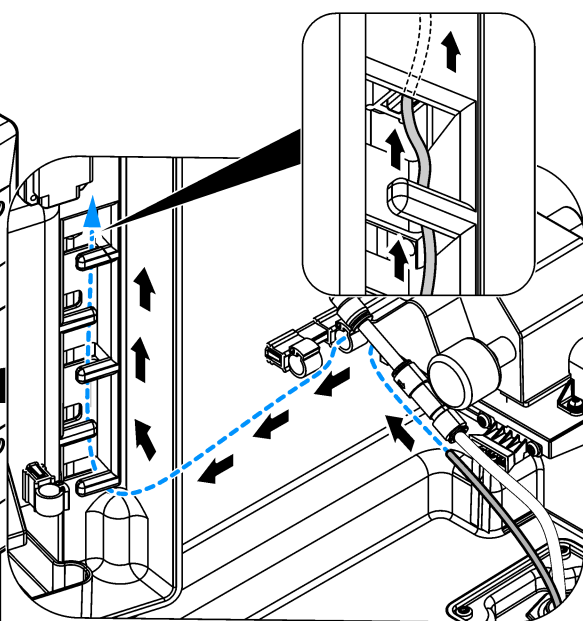
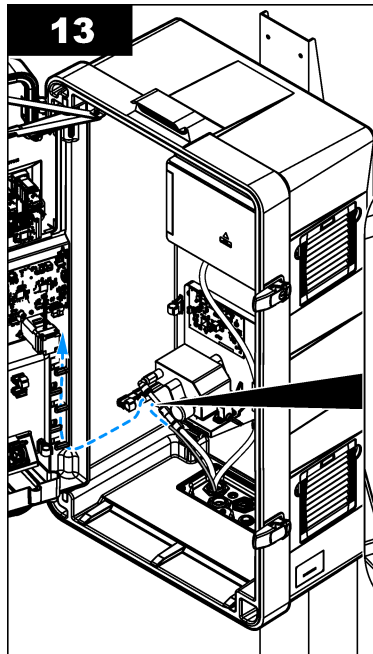
**12**



FX610 FX620

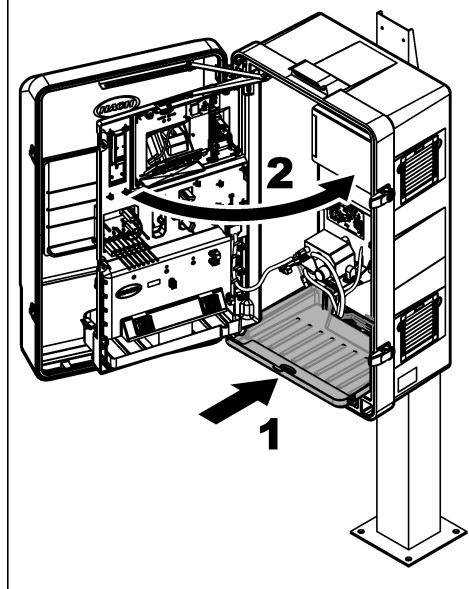


**13**

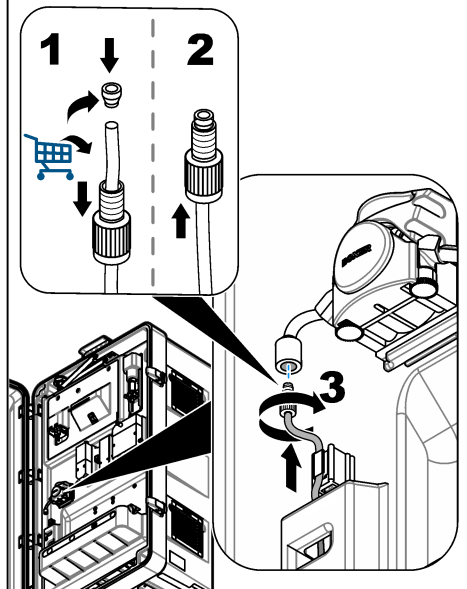




**14**



**15**



### 3.3 Tubulação

#### ⚠ PERIGO



Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

#### 3.3.1 Diretrizes de entrada de amostra

Selecione um ponto de amostragem representativo e adequado para obter o melhor desempenho do instrumento. A amostra deve ser representativa do sistema inteiro.

Para prevenir leituras irregulares:

- Colete as amostras de locais que sejam suficientemente distantes dos pontos de dosagem dos produtos químicos na amostra.
- Certifique-se de que as amostras estão suficientemente misturadas.
- Certifique-se de que todas as reações químicas estejam concluídas.

## Seção 4 Operação

Consulte o manual do usuário do N6000sc para obter mais informações sobre a configuração.

## Seção 5 Manutenção

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

### ⚠ CUIDADO



Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

### ⚠ CUIDADO



Risco de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

## 5.1 Examine se há danos

Examine frequentemente todos os componentes quanto a danos. Substitua os componentes com danos imediatamente.

## 5.2 Limpe o módulo de filtragem

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco biológico. Obedeça aos protocolos de manipulação segura e use todos os equipamentos de proteção individual necessários ao manusear um instrumento que possa ter tido contato com materiais biológicos perigosos. Lave e descontamine o instrumento com uma solução de sabão desinfetante e enxágue-o com água quente antes de repará-lo ou transportá-lo.

### ⚠ CUIDADO



Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de exposição a produtos químicos. Pode se formar gás cloro venenoso se o alvejante à base de cloro for misturado com um ácido. Use apenas um produto químico por vez para limpeza e sempre enxágue com água antes de usar um segundo produto químico.

### ⚠ CUIDADO



Perigo de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos, conforme as regulamentações locais, regionais e nacionais.

Limpe o módulo de filtragem em intervalos aproximados de 3 meses ou conforme necessário, com base no grau de sujeira do filtro. Durante o procedimento, o analisador é colocado no modo de manutenção, interrompendo o fluxo de amostra para o analisador. O procedimento de limpeza é concluído em aproximadamente 30 minutos. Use alvejante com cloro a 5% ou ácido clorídrico a 10% (para altas concentrações de ferro) como agente de limpeza. Consulte as etapas escritas e ilustradas a seguir.

#### Itens necessários:

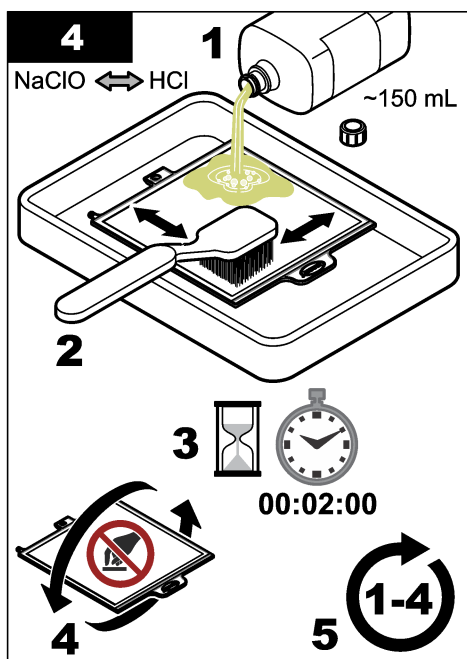
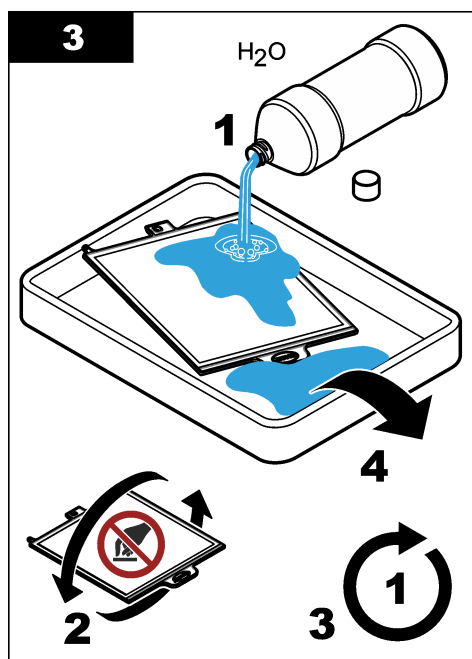
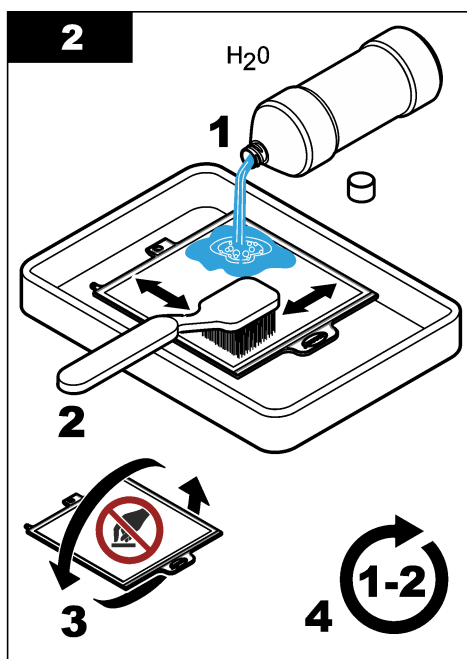
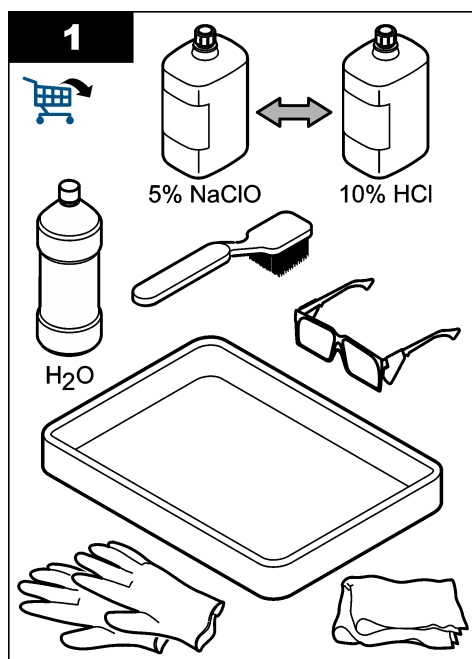
- Escova de silicone ou TPE
- Hipoclorito de sódio, 5%
- Ácido clorídrico, 10%
- Limpeza da banheira
- Água da torneira
- Óculos de segurança
- Luvas resistentes a produtos químicos

1. Para um Controlador SC4500, execute as etapas a seguir:
  - a. Selecione o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
  - b. Selecione **N6000sc > Menu do dispositivo > Manutenção > Limpeza > Limpeza do módulo do filtro**.
2. Para um Controlador SC1000, execute as etapas a seguir:
  - a. Selecione o botão do menu principal na barra de ferramentas pop-up.
  - b. Selecione **CFG SENSOR > N6000sc > MANUTENÇÃO > CLEANING > LIMPEZA DO MÓDULO DO FILTRO**.
3. Pressione **OK (ou ENTER)**.
4. Remova o FX6x0 da imersão.
5. Pressione o botão de liberação e puxe o filtro para fora. Consulte [Figura 7](#) na página 96.
6. Coloque o módulo de filtragem na cuba de limpeza.

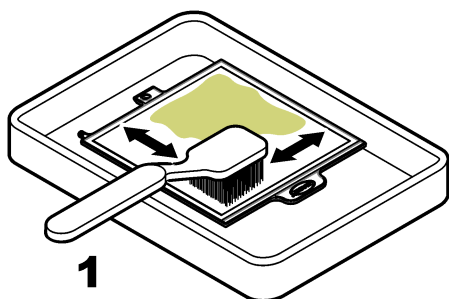
### AVISO

Não arranhe o filtro da membrana.

7. Despeje água em um lado do módulo de filtragem.
8. Use a escova de silicone ou TPE para remover cuidadosamente a lama do módulo de filtragem.  
*Observação:* Não arranhe a superfície do módulo de filtragem.
9. Despeje água no outro lado do módulo de filtragem.
10. Use a escova de silicone ou TPE para remover cuidadosamente a lama do módulo de filtragem.  
*Observação:* Não arranhe a superfície do módulo de filtragem.
11. Lave o módulo do filtro com água limpa.
12. Descarte a água.
13. Despeje uma pequena quantidade do agente de limpeza (aproximadamente 120 a 150 mL) igualmente no filtro.
14. Use a escova de silicone ou TPE para aplicar o agente de limpeza uniformemente.
15. Espere por dois (2) minutos (mínimo).  
A camada adesiva biológica dissolve durante o tempo de espera.
16. Use a escova de silicone ou TPE para limpar o do módulo de filtragem.
17. Vire o módulo de filtragem e repita os passos [13](#) e [16](#).  
*Observação:* Tenha cuidado para não derramar o agente de limpeza.
18. Segure o módulo de filtragem na vertical para drenar a solução de limpeza.
19. Enxágue os dois lados do módulo do filtro com água limpa.
20. Instale o módulo de filtragem no suporte do filtro.
21. Certifique-se de que o módulo de filtragem esteja travado no lugar.  
*Observação:* Puxe uma ou duas vezes o módulo de filtragem para certificar-se de que ele esteja corretamente encaixado.
22. Coloque o suporte do filtro de volta no processo.
23. Descarte todos os produtos químicos e itens descartáveis, conforme as regulamentações locais.
24. Enxágue a escova e a cuba de limpeza com água limpa.
25. Seque a cuba de limpeza com um pano descartável.
26. Use um desinfetante para limpar todas as ferramentas utilizadas.
27. No controlador SC, conclua o procedimento.  
O analisador pré-bombeará a amostra e os reagentes.
28. Pressione **OK (ou ENTER)** para entrar no modo de operação ou o analisador permanecerá no modo de manutenção.



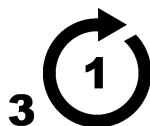
5



1



2



3

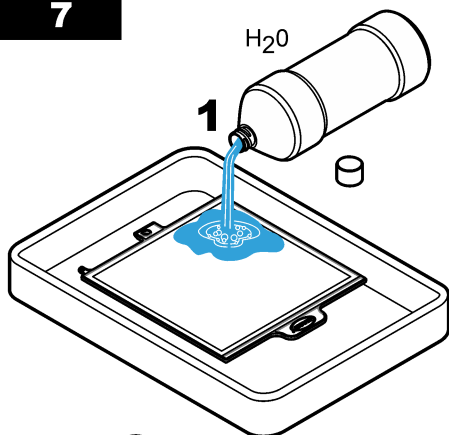
6



1

2

7

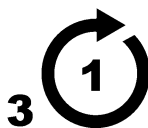


1

H<sub>2</sub>O

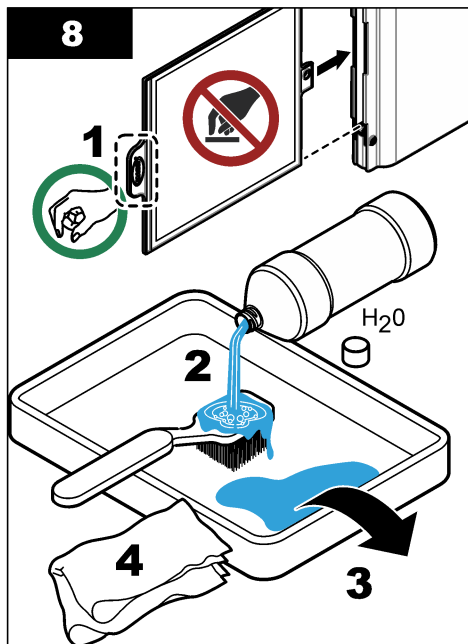


2



3

8



1

H<sub>2</sub>O

2

4

3

### 5.2.1 Limpe o módulo de limpeza de bolhas de ar

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco biológico. Obedeça aos protocolos de manipulação segura e use todos os equipamentos de proteção individual necessários ao manusear um instrumento que possa ter tido contato com materiais biológicos perigosos. Lave e descontamine o instrumento com uma solução de sabão desinfetante e enxágue-o com água quente antes de repará-lo ou transportá-lo.

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

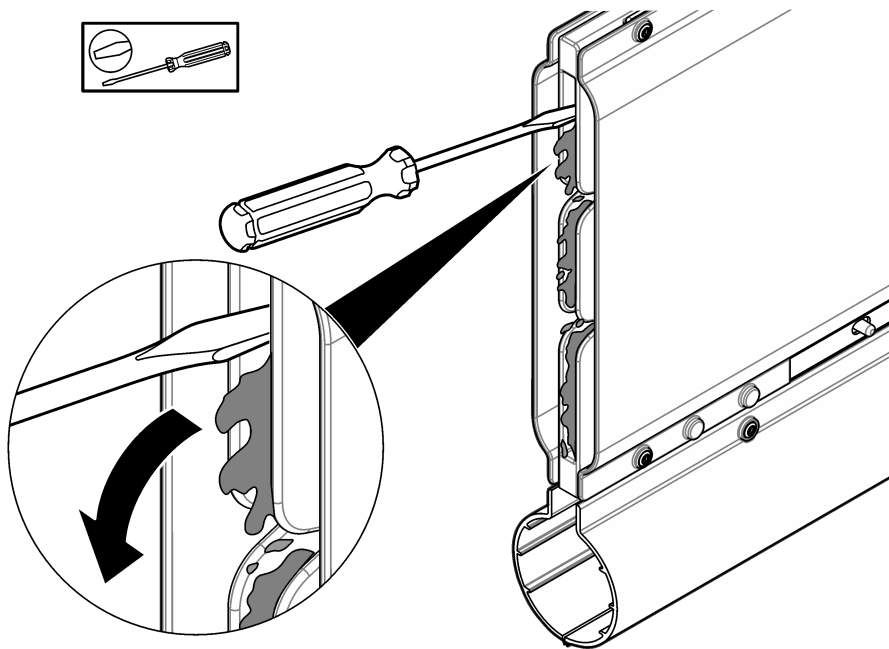
#### AVISO

Não arranhe o filtro da membrana.

Limpe o módulo de limpeza de bolhas de ar do sistema de filtragem de amostras FX620 aproximadamente a cada três meses ou quando o canal de ar estiver visivelmente obstruído.

1. Remova o suporte do filtro durante o processo.
2. Coloque o módulo de filtragem na posição vertical. Consulte [Figura 6](#).
3. Remova a lama do módulo de limpeza de bolhas de ar com um objeto estreito (por exemplo, uma pequena chave de fendas de lâmina plana).

**Figura 6 Procedimento de limpeza das bolhas de ar**



### 5.3 Substitua o módulo de filtragem

#### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco biológico. Obedeça aos protocolos de manipulação segura e use todos os equipamentos de proteção individual necessários ao manusear um instrumento que possa ter tido contato com materiais biológicos perigosos. Lave e descontamine o instrumento com uma solução de sabão desinfetante e enxágue-o com água quente antes de repará-lo ou transportá-lo.

Substitua o módulo de filtragem em intervalos de 1 ano ou conforme necessário. Durante o procedimento, o analisador é colocado no modo de manutenção, interrompendo o fluxo de amostra para o analisador. A substituição do módulo de filtragem pode levar aproximadamente 10 minutos para ser concluída. Consulte as etapas a seguir e [Figura 7](#).

#### Itens necessários:

- Módulo de filtragem
- Água
- Óculos de segurança
- Luvas

1. Para um Controlador SC4500, execute as etapas a seguir:

- a. Selecione o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
- b. Selecione **N6000sc > Menu do dispositivo > Manutenção > Substituições > Módulo do filtro**.

2. Para um Controlador SC1000, execute as etapas a seguir:

- a. Selecione o botão do menu principal na barra de ferramentas pop-up.
- b. Selecione **CFG SENSOR > N6000sc > MANUTENÇÃO > SUBSTITUIÇÕES > MÓDULO DO FILTRO**.

3. Pressione **OK (ou ENTER)**.

4. Remova o suporte do filtro durante o processo.

5. Pressione o botão de liberação e puxe o filtro para fora.  
Descarte o filtro segundo as regulamentações locais.

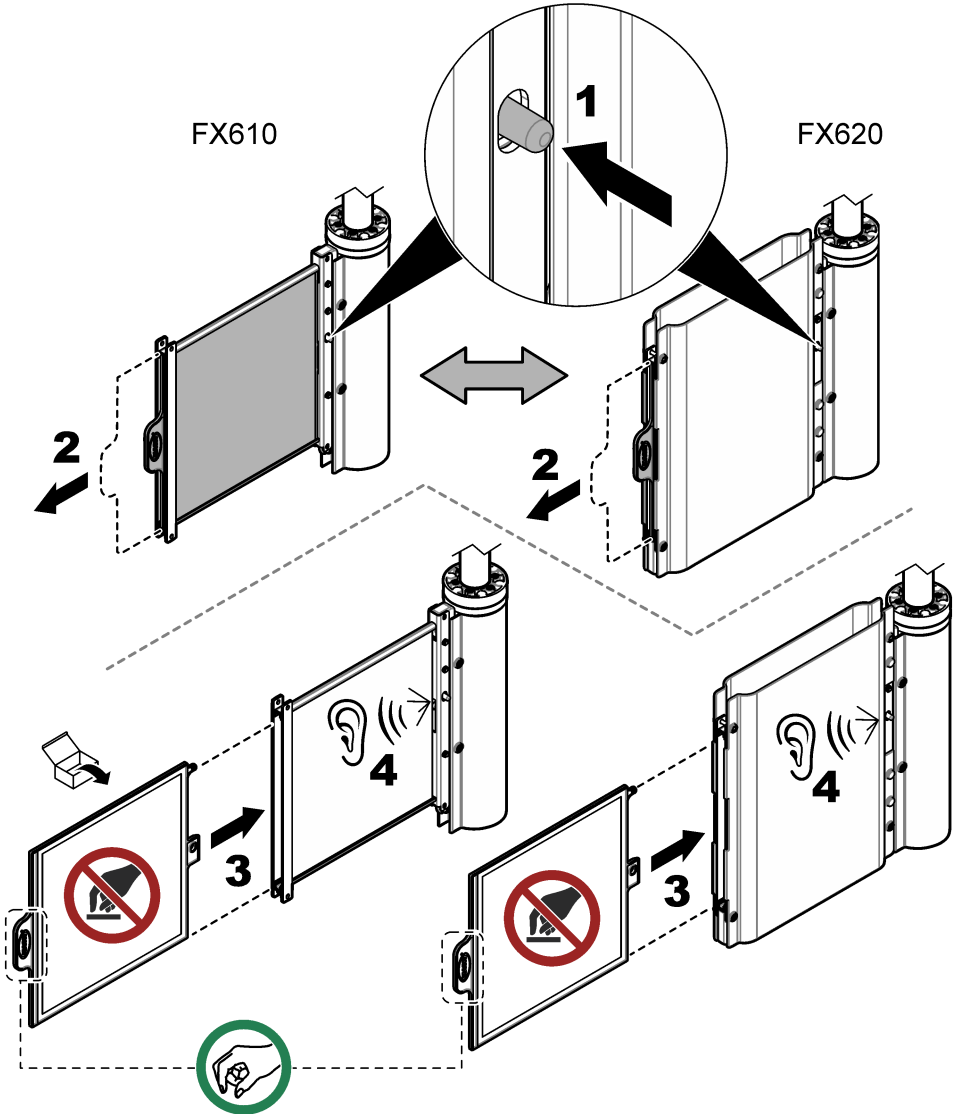
6. Instale o novo módulo de filtragem no suporte de filtro.

7. Certifique-se de que o módulo de filtragem esteja travado no lugar.

**Observação:** *Puxe uma ou duas vezes o módulo de filtragem para certificar-se de que ele esteja corretamente encaixado.*

8. Coloque o suporte do filtro de volta no processo.

Figura 7 Substituição do módulo de filtragem



5.4 Limpe o tubo de amostra manualmente (opcional)

| ⚠ CUIDADO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança. |



## ⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de exposição a produtos químicos. Pode se formar gás cloro venenoso se o alvejante à base de cloro for misturado com um ácido. Use apenas um produto químico por vez para limpeza e sempre enxágue com água antes de usar um segundo produto químico.

## ⚠ CUIDADO



Perigo de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos, conforme as regulamentações locais, regionais e nacionais.

A tubulação dos sistemas de filtragem de amostras é limpa durante o procedimento de limpeza. Consulte a documentação do analisador para obter mais informações. Se for necessária uma limpeza intensiva, siga as etapas a seguir para limpar a tubulação de amostra com o procedimento integrado.

### Itens necessários:

- Alvejante de cloro a 5% ou de ácido clorídrico a 10%
- O conjunto de limpeza inclui:

- Garrafa vazia, 1 L (33,8 oz)
- Tampa do tubo
- Tubulação
- Conector reto
- Conector Y

1. Para um Controlador SC4500, execute as etapas a seguir:

- a. Selecione o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
- b. Selecione **N6000sc > Menu do dispositivo > Manutenção > Limpeza > Limpeza da tubulação de amostra**.

2. Para um Controlador SC1000, execute as etapas a seguir:

- a. Selecione o botão do menu principal na barra de ferramentas pop-up.
- b. Selecione **CFG SENSOR > N6000sc > MANUTENÇÃO > CLEANING > LIMPAR TUBAGEM DE AMOSTRA**.

3. Selecione **Início guiado (ou INICIAR ORIENTADA)**.

*Observação: O analisador entra automaticamente no modo de manutenção e as medições serão interrompidas.*

4. Prepare o procedimento de limpeza manual da seguinte forma:

- a. Certifique-se de que o módulo de filtragem esteja em processo.
- b. Certifique-se de que 300 mL de solução de limpeza estejam disponíveis.
- c. Encha a garrafa de 1 litro (33,8 oz) com água limpa.
- d. Feche o frasco.

5. Conecte a bomba de amostra ao frasco de solução de limpeza da seguinte forma:

- a. Desconecte a tubulação da bomba de amostra do receptáculo de transbordamento.
- b. Conecte o conector reto a tubulação de limpeza.
- c. Remova a tampa do frasco de solução de limpeza.
- d. Instale a tampa da tubulação do conjunto de limpeza no frasco de solução de limpeza.
- e. Conecte a tubulação de limpeza à tampa do frasco.
- f. Coloque o frasco de solução de limpeza em uma posição estável no chão.
- g. Conecte a tubulação de limpeza à bomba de amostra.

6. Pressione **OK (ou ENTER)** para iniciar o procedimento de limpeza.

O procedimento levará cerca de 10 minutos. Aguarde até que o procedimento seja concluído.

7. Para lavar a tubulação, prepare o procedimento da seguinte forma:
  - a. Abra o frasco de água.
  - b. Desconecte a tampa da tubulação do frasco de solução de limpeza.
  - c. Coloque o tubo de limpeza no frasco de água.
  - d. Feche a tampa do tubo do frasco de água.
  - e. Feche o frasco da solução de limpeza.
8. Pressione **OK (ou ENTER)** para iniciar o procedimento de lavagem. Aguarde até que o procedimento seja concluído.
9. Desconecte a bomba de amostra do frasco de água da seguinte forma:
  - a. Desconecte a tubulação de limpeza do encaixe da bomba de amostra.
  - b. Desconecte a tampa da tubulação de limpeza do frasco de água.
  - c. Feche o frasco de água.
  - d. Conecte a tubulação da bomba de amostra ao receptáculo de transbordamento.
10. Pressione **OK (ou ENTER)** para permanecer no modo de manutenção ou iniciar o modo de operação.  
O contador é automaticamente zerado.

## 5.5 Prepare o módulo de filtragem para armazenamento

Itens necessários:

- banheira de limpeza
- água desionizada
- saco plástico

Siga os passos a seguir para remover o módulo de filtragem de operação por um longo período (mais de um dia).

1. Para um Controlador SC4500, execute as etapas a seguir:
  - a. Selecione o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Dispositivos**.
  - b. Selecione **N6000sc > Menu do dispositivo > Manutenção**.
2. Para um Controlador SC1000, execute as etapas a seguir:
  - a. Selecione o botão do menu principal na barra de ferramentas pop-up.
  - b. Selecione **CFG SENSOR > N6000sc > MANUTENÇÃO**.
3. Pressione **Iniciar modo de manutenção (ou INICIAR MODO MANUTENÇ.)** para colocar o instrumento em modo de manutenção.
4. Pressione **OK (ou ENTER)**.
5. Selecione **Configuração (ou CONFIGURAÇÃO) > Amostragem (ou AMOSTRAGEM) > Canal 1 - Amostragem interna (ou CANAL 1 INT)** para definir a filtragem da amostra como DESLIGADA.
6. Pressione **OK (ou ENTER)**.
7. Remova o suporte do filtro durante o processo.
8. Pressione o botão de liberação e puxe o filtro para fora. Consulte [Figura 7](#) na página 96.
9. Para limpar o módulo de filtragem, consulte [Limpe o módulo de filtragem](#) na página 90.
10. Despeje água deionizada nos dois lados do módulo de filtragem.
11. Coloque o módulo de filtragem úmido no saco plástico. Consulte [Limpe o módulo de filtragem](#) na página 90.

## A V I S O

Não deixe o módulo de filtragem secar para evitar danos ao módulo de filtragem. Examine regularmente se o módulo do filtro está úmido.

12. Mantenha o módulo de filtragem em um local sem congelamento.

## Seção 6 Resolução de problemas

| Problema                                                                    | Causa possível                           | Solução                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O fluxo de amostra do canal 1 está baixo<br>(ou FLUXO DE AMOSTRA CH1 BAIXO) | O filtro está entupido por sujeira.      | Limpe o módulo de filtragem. Consulte <a href="#">Limpe o módulo de filtragem</a> na página 90.                                        |
|                                                                             |                                          | Limpe o módulo de filtragem. Consulte <a href="#">Limpe o módulo de filtragem</a> na página 90.                                        |
|                                                                             |                                          | Limpe a tubulação de amostra. <a href="#">Limpe o tubo de amostra manualmente (opcional)</a> na página 96                              |
| Turbidez é observada na amostra.                                            | O filtro não está instalado corretamente | Examine a conexão do módulo de filtragem ao conector do módulo. Consulte <a href="#">Substitua o módulo de filtragem</a> na página 95. |
|                                                                             | O filtro está com defeito                | Substitua o filtro. <a href="#">Substitua o módulo de filtragem</a> na página 95                                                       |

## Seção 7 Partes e acessórios

### ⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de lesão corporal. O uso de peças não aprovadas pode causar lesões pessoais, danos ao instrumento ou mau funcionamento do equipamento. As peças de substituição nesta seção foram aprovadas pelo fabricante.

**Observação:** Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Entre em contato com o distribuidor apropriado ou consulte o website da empresa para obter informações de contato.

### Peças de reposição

| Descrição           | Quantidade | Nº do item      |
|---------------------|------------|-----------------|
| Módulo de filtragem | 1          | LXZ464.99.00018 |

### Acessórios

| Descrição                                    | Quantidade | Nº do item      |
|----------------------------------------------|------------|-----------------|
| Dispositivo de montagem em poste             | 1          | LZY714.99.42050 |
| Suporte de montagem de trilho                | 1          | LZX414.99.62050 |
| O conjunto de limpeza, incluindo:            |            |                 |
| • Frasco vazio, 1 L (2,5 gal)                |            |                 |
| • Tampa do tubo                              |            |                 |
| • Tubulação                                  | 1          | LZX217          |
| • Conector reto                              |            |                 |
| • Conector Y                                 |            |                 |
| Cuba de limpeza com escova de silicone e TPE | 1          | LXZ461.99.00092 |
| Cuba de limpeza                              | 1          | LXZ461.99.00093 |
| Escova de silicone/TPE                       | 1          | LXZ461.99.00094 |

**Acessórios (continuação)**

| Descrição                                                         | Quantidade | Nº do item      |
|-------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| Alvejante de cloro (hipoclorito de sódio), 5% (somente na Europa) | 1          | LCW1111         |
| Ácido clorídrico, 10% (somente na Europa)                         | 1          | LCW1112         |
| Tubo de extensão com furo lateral, 1 m                            | 1          | LZY714.99.000A0 |

目录

|        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| 1 规格   | 第 101 页 | 5 维护    | 第 113 页 |
| 2 基本信息 | 第 101 页 | 6 故障    | 第 122 页 |
| 3 安装   | 第 104 页 | 7 零件和附件 | 第 123 页 |
| 4 操作   | 第 113 页 |         |         |

第 1 节 规格

规格如有更改，恕不另行通知。

| 规格            | 详细信息                                                                                                          |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 尺寸（宽 x 高 x 深） | FX610: 32.5 x 35.0 x 8.4 cm (12.8 x 13.78 x 3.31 in)<br>FX620: 41.0 x 45.0 x 8.4 cm (16.14 x 17.72 x 3.31 in) |
| 重量            | 带过滤器模块的 FX610: 2.2 kg (4.9 lb)<br>带过滤器模块的 FX620: 3.5 kg (7.7 lb)                                              |
| 污染等级          | 2                                                                                                             |
| 过电压类别         | II                                                                                                            |
| 电源要求          | 230 V（可选 115 V）；±10% V AC；50 至 60 Hz                                                                          |
| 功耗            | 5 m (16.4 ft) 加热的排放管：70 W，最长 5 分钟<br>10 m (32.8 ft) 加热的排放管：140 W，最长 10 分钟                                     |
| 电源            | 由 N6000sc 分析仪供电                                                                                               |
| 电气连接          | 由 N6000sc 分析仪供电                                                                                               |
| 环境条件          | 室内或室外使用                                                                                                       |
| 环境温度          | –20 至 45 °C（–4 至 113 °F）                                                                                      |
| 应用            | 曝气池或废水排放口 <sup>1</sup>                                                                                        |
| 样品温度          | 池中 4 至 40 °C（39.2 至 104.0 °F）                                                                                 |
| 应用流速          | 3 m/s 流速                                                                                                      |
| 水深            | 至少 50 cm (19.7 in)                                                                                            |
| 交货高度          | 3 m (9.8 ft)                                                                                                  |
| 孔径（过滤器模块）     | < 0.45 µm                                                                                                     |
| 海拔            | 最高 2000 m (6562 ft)                                                                                           |
| 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）                                                                                                   |

第 2 节 基本信息

在任何情况下，制造商都不对本手册中的任何缺陷或遗漏所造成的直接、间接、特殊、附带或间接损害负责，除非适用法律或双方合同另有规定。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。

<sup>1</sup> 先测试在其他应用下能否使用。

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

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| <div>▲ 危险</div> <div>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。</div> |
| <div>▲ 警告</div> <div>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。</div> |
| <div>▲ 警告</div> <div>表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。</div>           |
| <div>注意</div> <div>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。</div>      |

2.1.2 韩国认证



公司名称: Hach Lange GmbH  
产品名称: 测量和测试设备  
型号: NP6000sc (带 FX6x0)  
生产时间: > 2026 年 5 月  
制造商: Hach Lange GmbH / 德国  
管理编号: hle-NP6000sc  
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

2.1.3 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 | 不要触摸 |

|    |      |         |    |
|----|------|---------|----|
|    |      |         |    |
| 聆听 | 仅用手指 | 再次执行各步骤 | 等待 |

2.2 产品概述

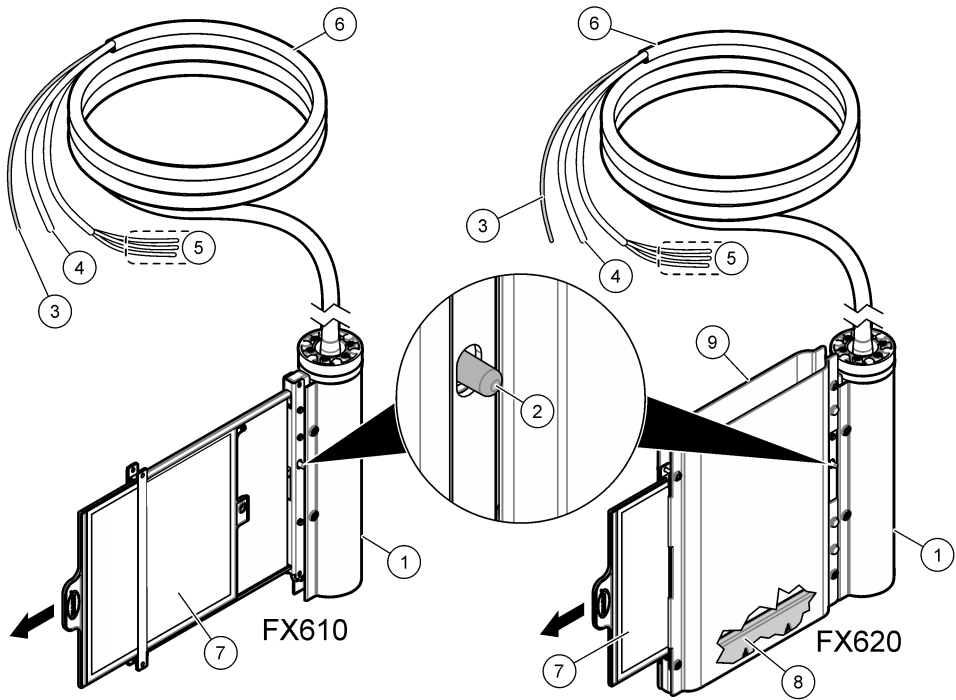
FX610 和 FX620 是 N6000sc 分析仪的样品过滤系统。请参阅图 1。样品过滤系统通常安装在曝气池中或城市污水处理厂的废水排放口中。样品过滤系统向分析仪输送经过曝气池或二级澄清池制备和过滤的废水样品。FX610 和 FX620 过滤器模块的最长维护间隔为三个月（无人值守的使用情况下）。

过滤器模块根据流量自动调整并从池中自动收集样品。**N6000sc** 分析仪的集成样品泵将样品输送到溢流容器，然后再输送到阀组和测量室。

**FX620** 样品过滤系统的过滤器模块下方有一个气泡清洁模块。通过自动气泡清洁功能，可减少固体物质在滤膜上的积聚。如果需要，用气泡清洁模块升级 **FX610**。

**N6000sc** 可配置和控制样品过滤系统。预了解更多信息，请参阅 **N6000sc** 文档。

图 1 产品概述

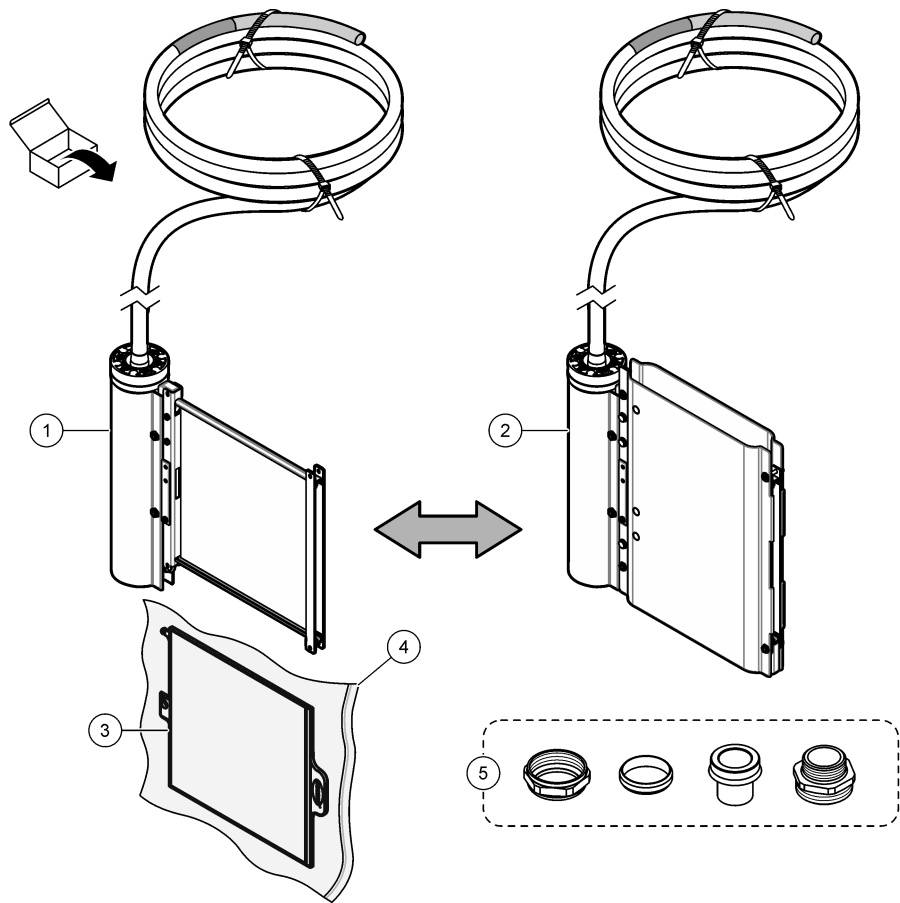


|          |                     |
|----------|---------------------|
| 1 支杆盖    | 6 加热的样品软管（5 或 10 m） |
| 2 释放按钮   | 7 过滤器模块             |
| 3 样品管    | 8 气泡清洁模块            |
| 4 空气管    | 9 过滤器模块盖            |
| 5 加热连接电线 |                     |

2.3 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅图 2。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

图 2 产品部件



|         |                    |
|---------|--------------------|
| 1 FX610 | 4 塑料袋 <sup>2</sup> |
| 2 FX620 | 5 管接头配件            |
| 3 过滤器模块 |                    |

第 3 节 安装

▲ 危险



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

<sup>2</sup> 保留塑料袋以存放产品。请参阅[准备要存放的过滤器模块](#) 第 122 页。

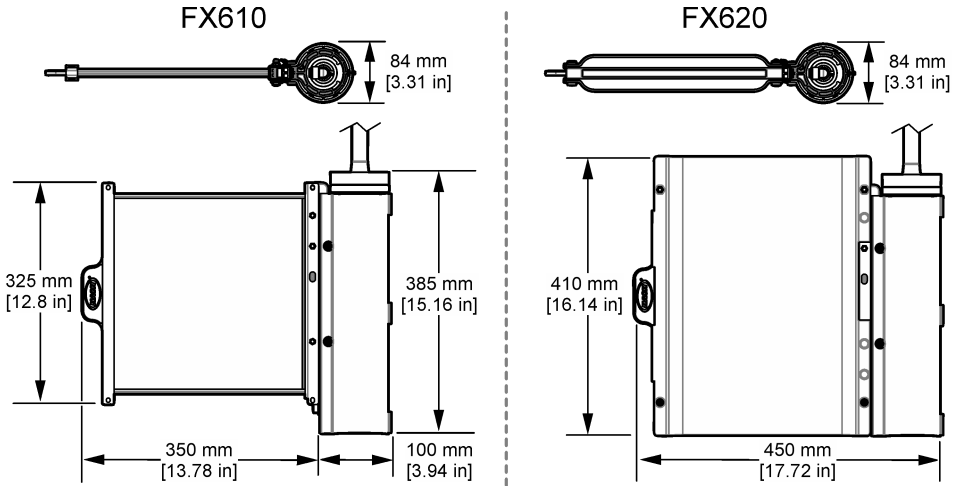


### 3.1 机械安装

#### 3.1.1 尺寸

过滤系统的尺寸如图 3 中所示。

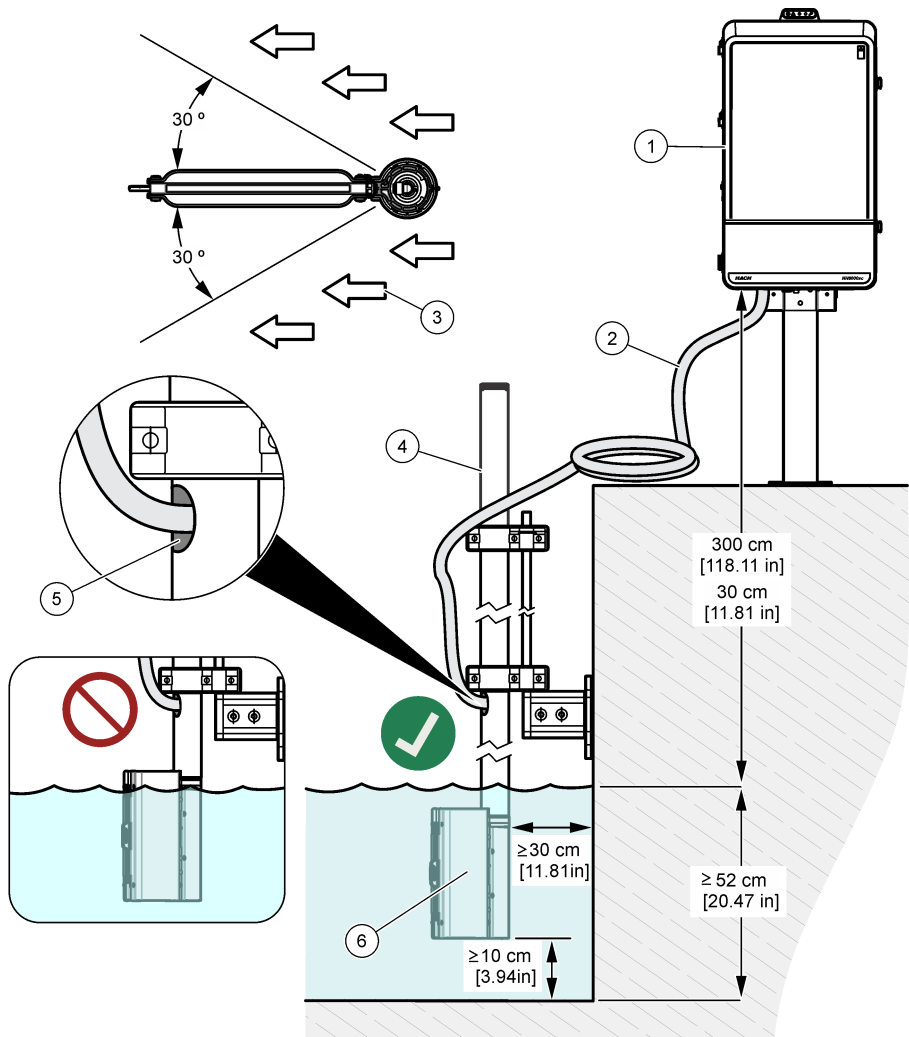
图 3 过滤器模块尺寸



3.1.2 安装概图

图 4 显示带所有必要间隙的安装概图。有关更多信息，请参阅适用的安装硬件文档。

图 4 安装概图



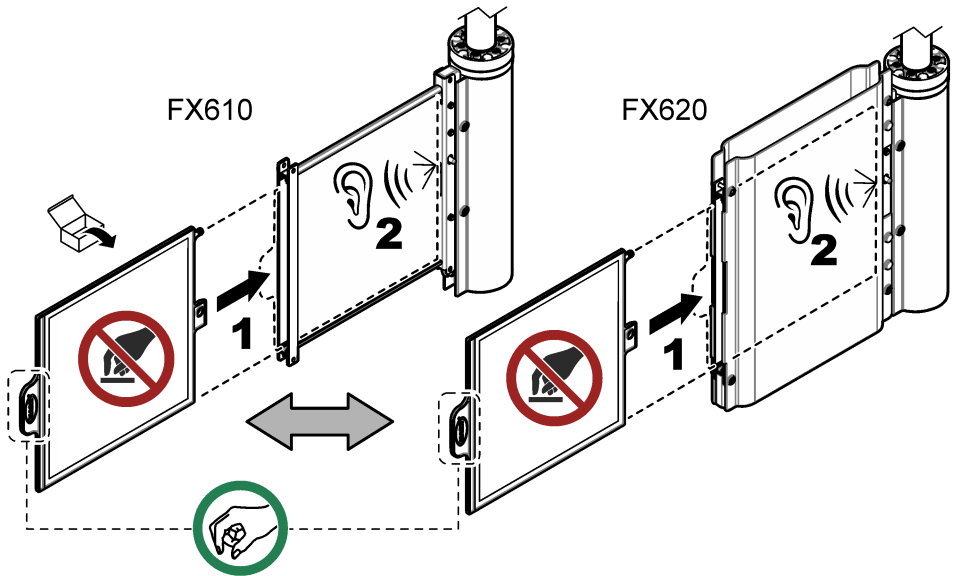
|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 1 分析仪     | 4 安装杆           |
| 2 加热的样品软管 | 5 加热的样品软管的出口    |
| 3 应用流方向   | 6 FX610 或 FX620 |

3.1.3 将过滤器模块安装在过滤器支架中

请参阅以下图示步骤安装过滤器模块。

注意

安装过滤器模块后，拉动过滤器模块一到两次，以确保过滤器模块正确接合。



3.2 电气安装

▲ 危险



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

▲ 危险



电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

3.2.1 安装加热的样品软管

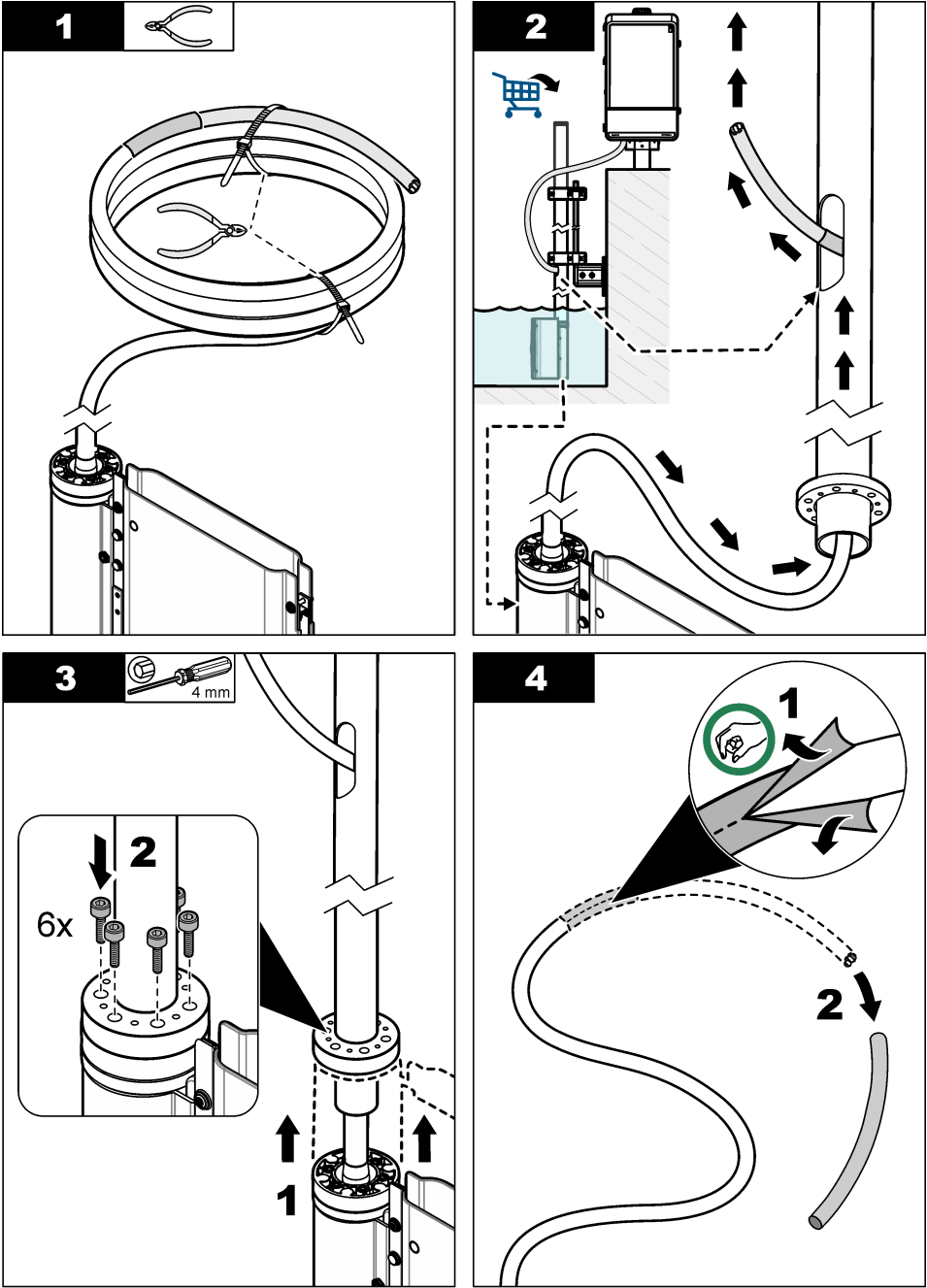
▲ 警告



电击危险。在任何环境下，切勿剪断加热的样品软管。

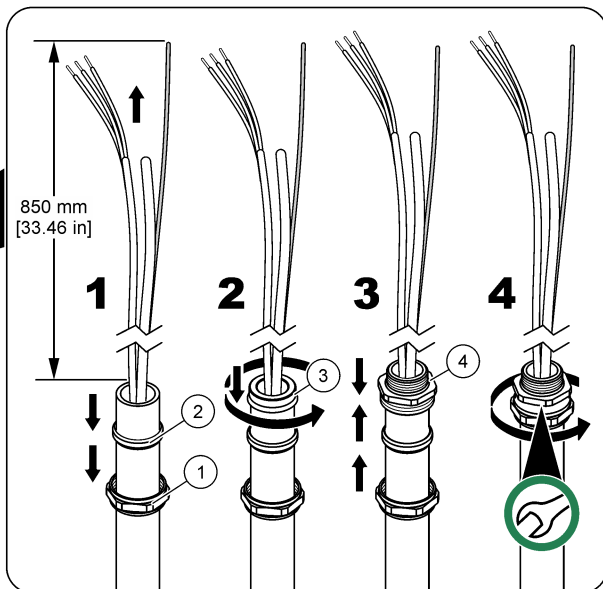
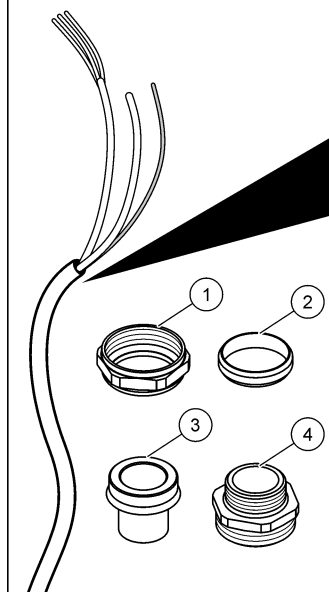
将加热后的样品软管连接至分析仪和过滤系统。加热的样品软管包括样品管、空气管和加热连接电线。请参阅图 5。

图 5 加热样品软管安装

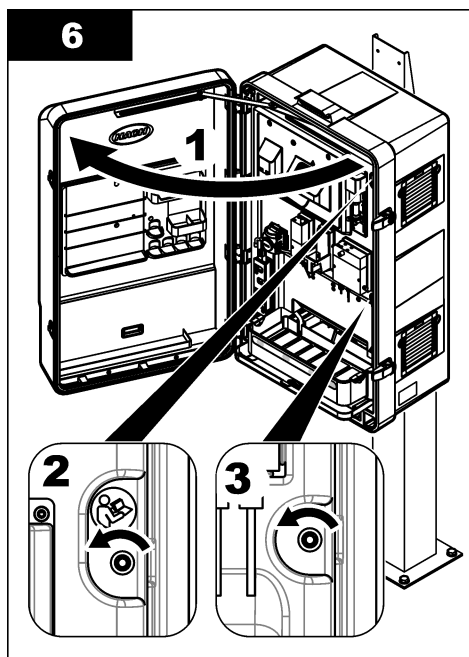


**5**

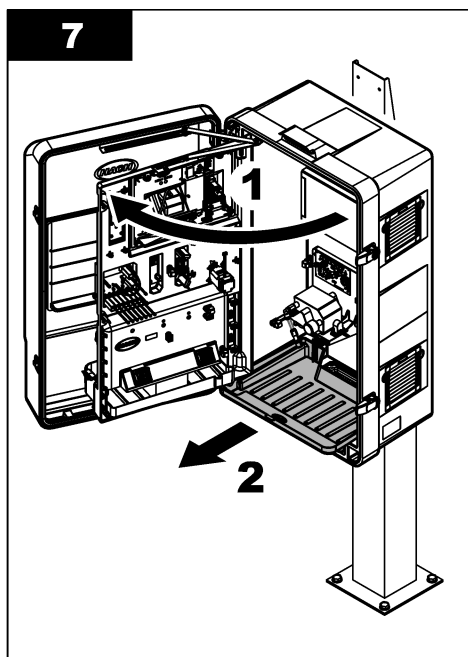
33 mm



**6**

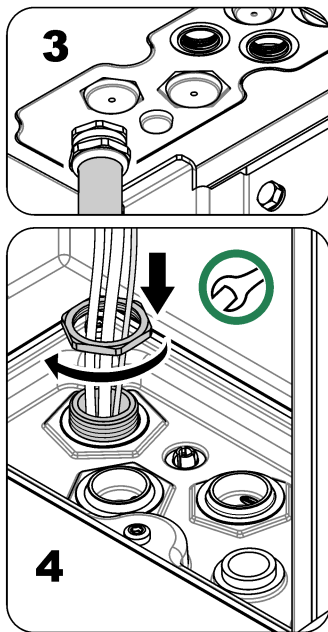
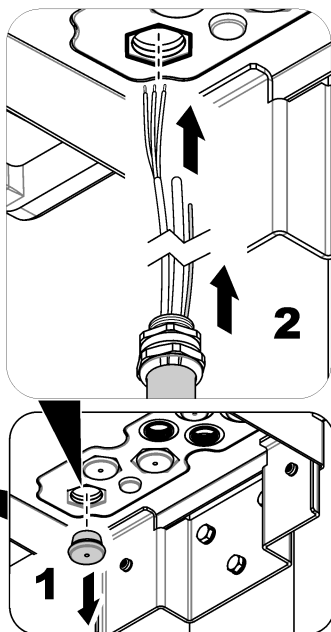
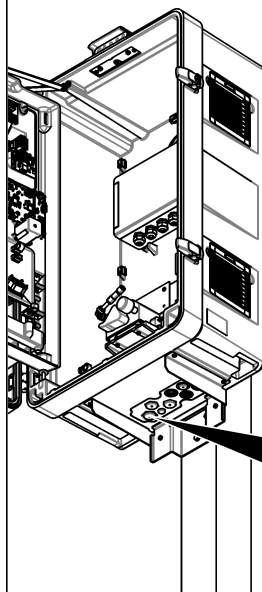


**7**



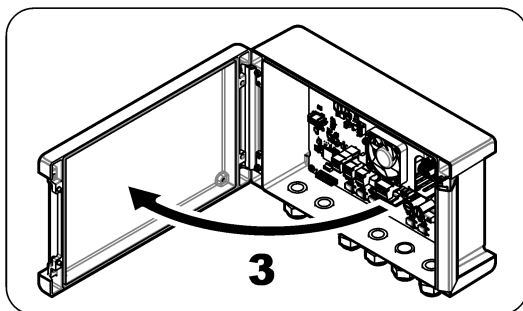
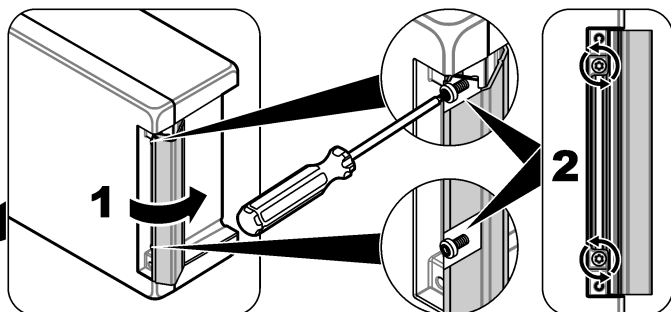
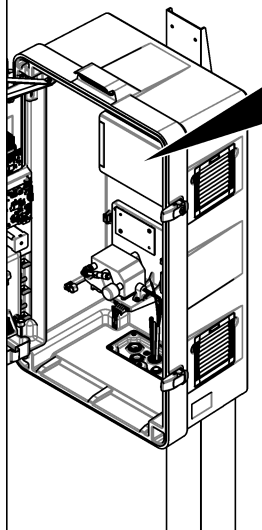
8

30 mm

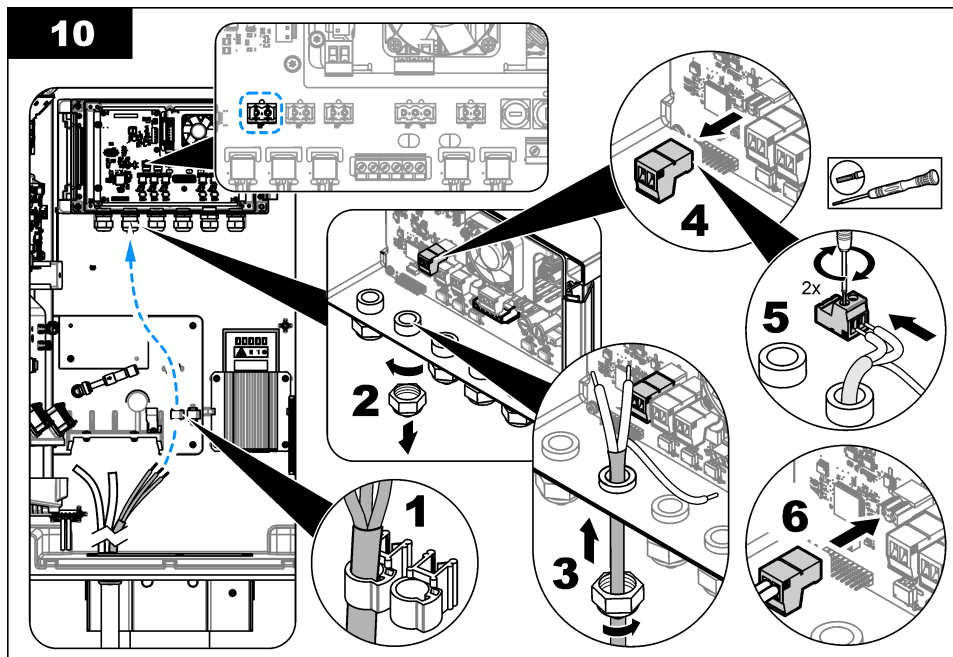


9

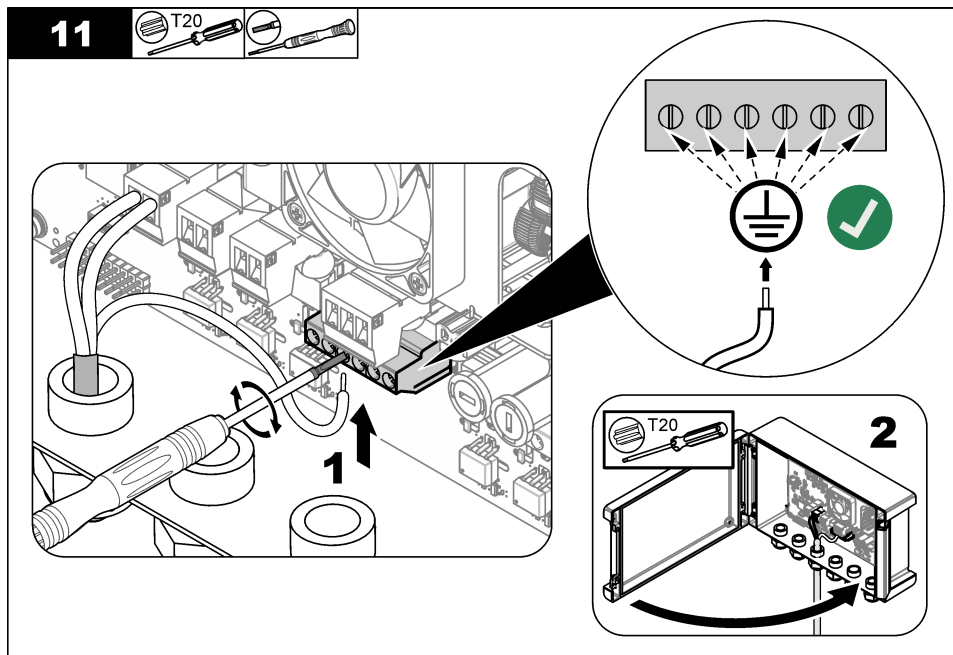
T20



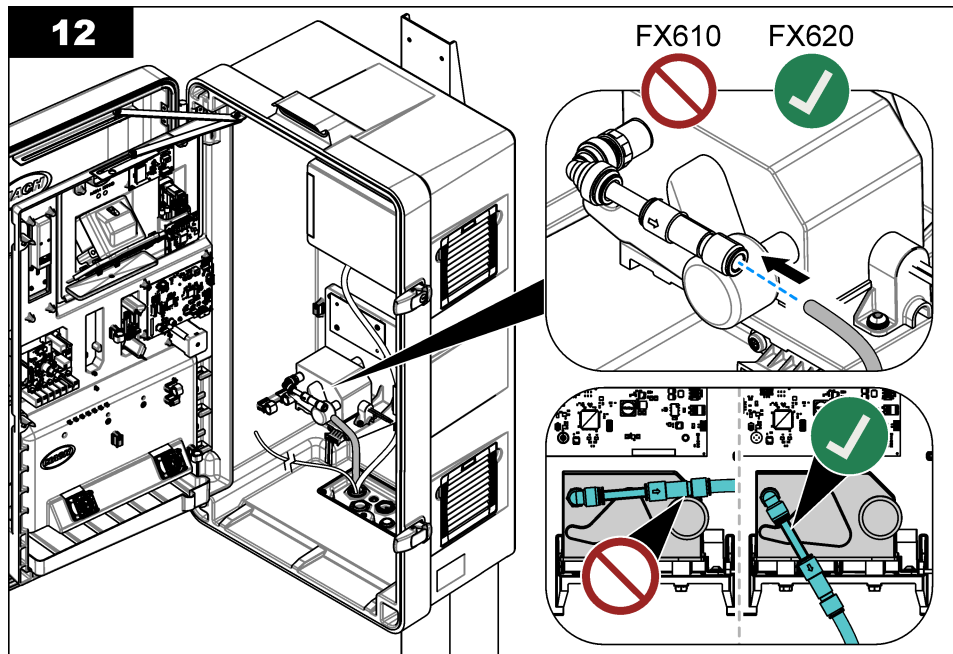
10



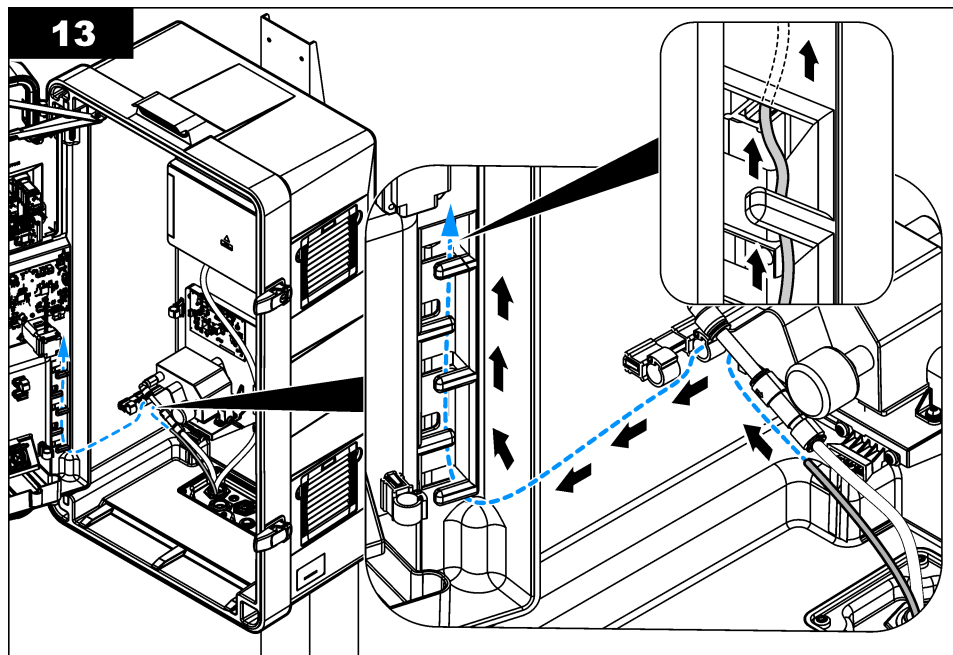
11



12

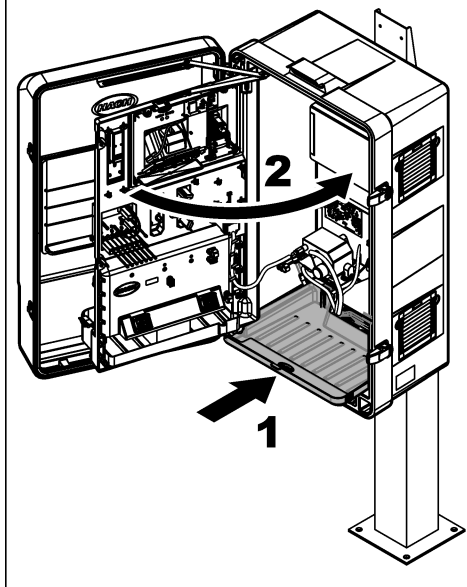


13

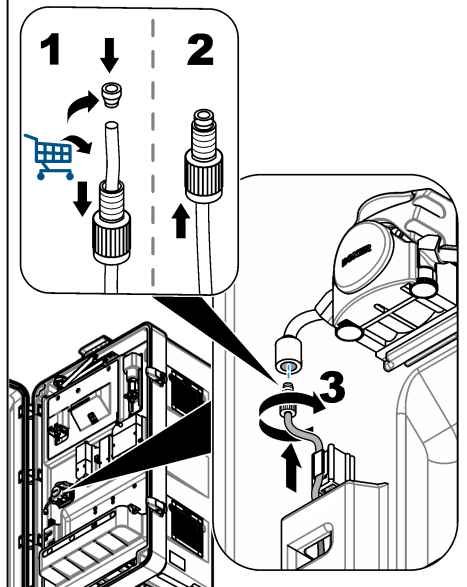




14



15



### 3.3 管路

#### ⚠ 危险



火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

#### 3.3.1 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。

## 第4节 操作

欲了解有关配置的更多信息，请参阅 N6000sc 用户手册。

## 第5节 维护

#### ⚠ 警告



多重危险。只有符合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 检查是否有损坏

经常检查所有部件是否损坏。立刻更换损坏的部件。

### 5.2 清洁过滤器模块

| ⚠ 警告                                                                              |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|   | 生物危害性。当操作可能接触过生物危险性物质的仪器时，请遵守安全操作规程，并穿戴所需的个人防护装备。在保养或发运之前，使用消毒肥皂液清洁仪器并使用热水冲洗。 |
| ⚠ 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。如果氯漂白剂与酸混合，可产生有毒的氯气。一次只能使用一种化学品进行清洁，并且在使用另一种化学品前，务必要用水冲洗。             |
| ⚠ 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。                                               |

每 3 个月左右或根据需要进行（取决于过滤器的脏污程度）清洁过滤器模块。在此程序中，将分析仪设为维护模式，以停止向分析仪输送样品。清洁程序大约需要 30 分钟完成。使用 5% 氯漂白剂或 10% 盐酸（适用于铁浓度高的情况）作为清洁剂。请参阅以下文字和图示步骤。

#### 需准备的物品：

- 硅胶或热塑性弹性体刷
- 次氯酸钠，5%
- 盐酸，10%
- 清洁浴缸
- 自来水
- 防护眼镜
- 耐化学腐蚀手套

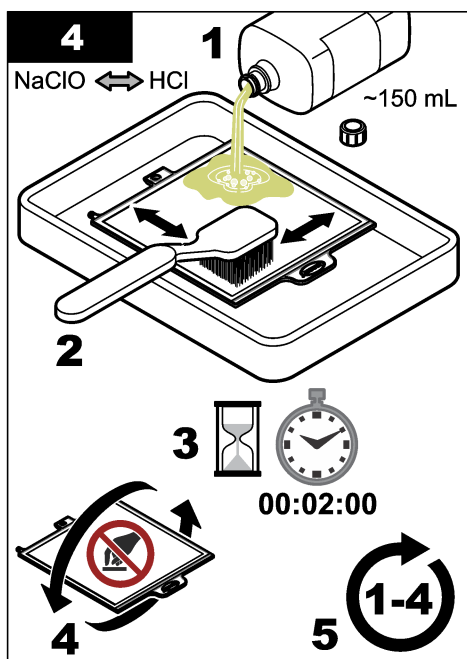
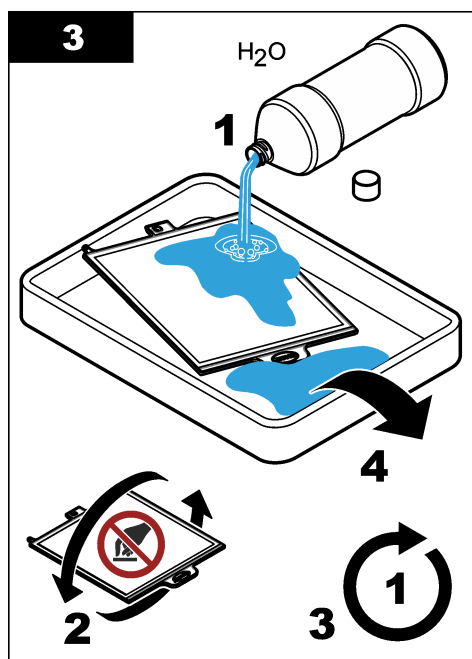
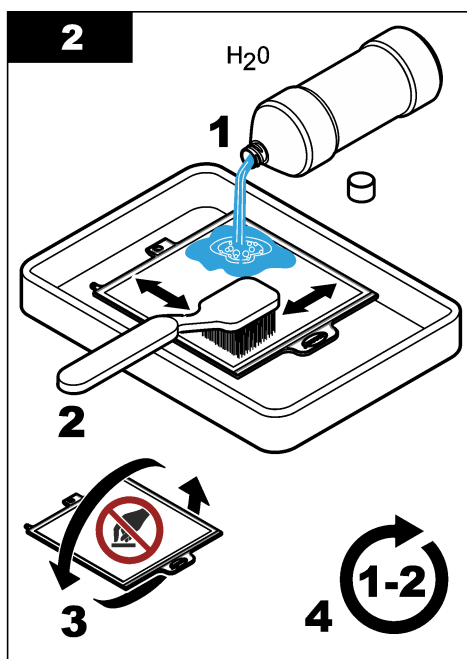
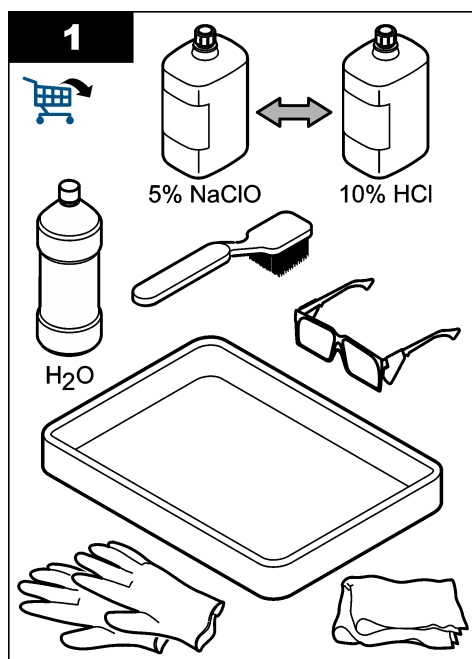
1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：

- 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
- 选择 **N6000sc > 设备菜单 > 维护 > 清洁 > 过滤器模块清洁**。

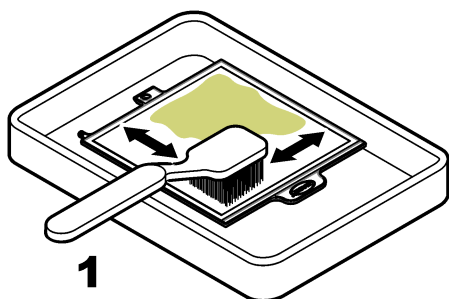
- 2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：
  - a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮。
  - b. 选择**传感器设置 > N6000sc > 维护 > 清洁 > 过滤器模块清洁**。
- 3. 按**确定（或回车）**。
- 4. 从盆中取出 FX6x0。
- 5. 按下释放按钮并拉出过滤器。请参阅图 7 第 120 页。
- 6. 将过滤器模块放入清洗盆。

| 注意      |
|---------|
| 切勿划伤滤膜。 |

- 7. 向过滤器模块的一面倒水。
- 8. 使用硅胶或 TPE 刷小心地清除过滤器模块上的污垢。  
**注：** 切勿划伤过滤器模块的表面。
- 9. 向过滤器模块的另一面倒水。
- 10. 使用硅胶或 TPE 刷小心地清除过滤器模块上的污垢。  
**注：** 切勿划伤过滤器模块的表面。
- 11. 用清水冲洗过滤器模块。
- 12. 把水倒掉。
- 13. 在过滤器上均匀地倒少量清洁剂（约 120-150 mL）。
- 14. 使用硅胶或 TPE 刷均匀地涂抹清洁剂。
- 15. 等待两分钟（最少）。  
在等待过程中，生物胶层溶解。
- 16. 使用硅胶或 TPE 刷清洁过滤器模块。
- 17. 转动过滤器模块并重新执行第 13 至 16 步。  
**注：** 确保不要让清洁剂溢出。
- 18. 垂直握住过滤器模块以排出清洁液。
- 19. 用清水冲洗过滤器模块的两面。
- 20. 将过滤器模块安装在过滤器支架上。
- 21. 确保过滤器模块卡入到位。  
**注：** 拉动过滤器模块一到两次，以确保过滤器模块正确接合。
- 22. 将过滤器支架放回程序中。
- 23. 根据当地法规丢弃所有化学品和一次性物品。
- 24. 用清水冲洗刷子和清洗盆。
- 25. 用一次性抹布擦干清洗盆。
- 26. 使用消毒剂清洁所有用过的工具。
- 27. 在 SC 控制器上，完成程序。  
分析仪将预抽样品和试剂。
- 28. 按**确定（或回车）**进入工作模式，否则，分析仪将处于维护模式。



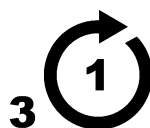
5



1



2



3

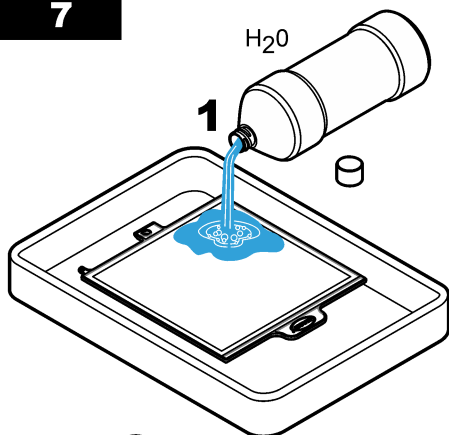
6



1

2

7

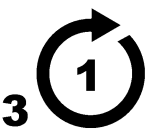


1

H<sub>2</sub>O

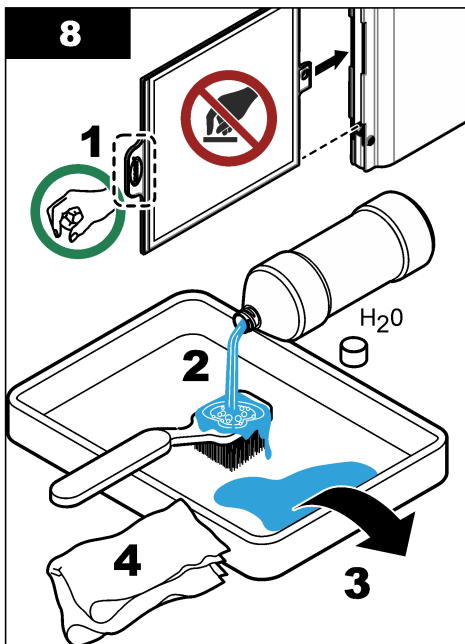


2



3

8



1

2

3

4

H<sub>2</sub>O

5.2.1 清洁气泡清洁模块

▲警告



生物危害性。当操作可能接触过生物危险性物质的仪器时，请遵守安全操作规程，并穿戴所需的个人防护装备。在保养或发运之前，使用消毒肥皂液清洁仪器并使用热水冲洗。

▲警告



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

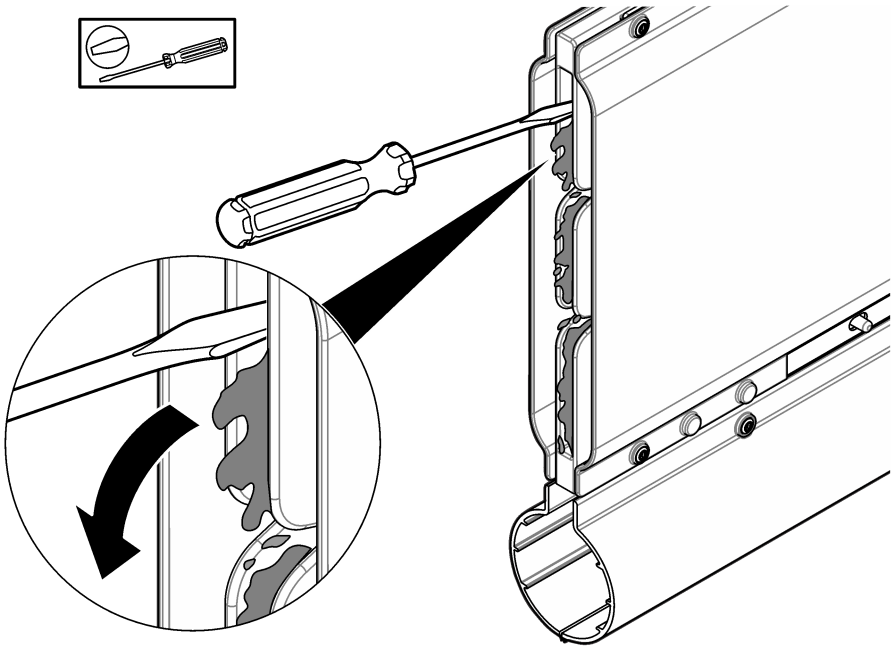
注意

切勿划伤滤膜。

每三个月左右或在通风道明显堵塞时清洁 FX620 样品过滤系统的气泡清洁模块。

- 1. 移除该程序的过滤器支架。
- 2. 将过滤器模块竖直放置。请参阅图 6。
- 3. 使用细长物体（如小号平口螺丝刀）清除气泡清洁模块中的污垢。

图 6 气泡清洁程序



### 5.3 更换过滤器模块

#### ▲ 警告



生物危害性。当操作可能接触过生物危险性物质的仪器时，请遵守安全操作规程，并穿戴所需的个人防护装备。在保养或发运之前，使用消毒肥皂液清洁仪器并使用热水冲洗。

按 1 年间隔或根据需要更换过滤器模块。在此程序中，将分析仪设为维护模式，以停止向分析仪输送样品。更换过滤器模块可能需要大约 10 分钟才能完成。请参阅以下步骤和图 7。

#### 需准备的物品：

- 过滤器模块
- 水
- 防护眼镜
- 手套

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 **N6000sc > 设备菜单 > 维护 > 更换部件 > 过滤器模块**。

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 > N6000sc > 维护 > 替换 > 过滤器模块**。

3. 按**确定（或回车）**。

4. 移除该程序的过滤器支架。

5. 按下释放按钮并拉出过滤器。  
根据当地法规丢弃过滤器。

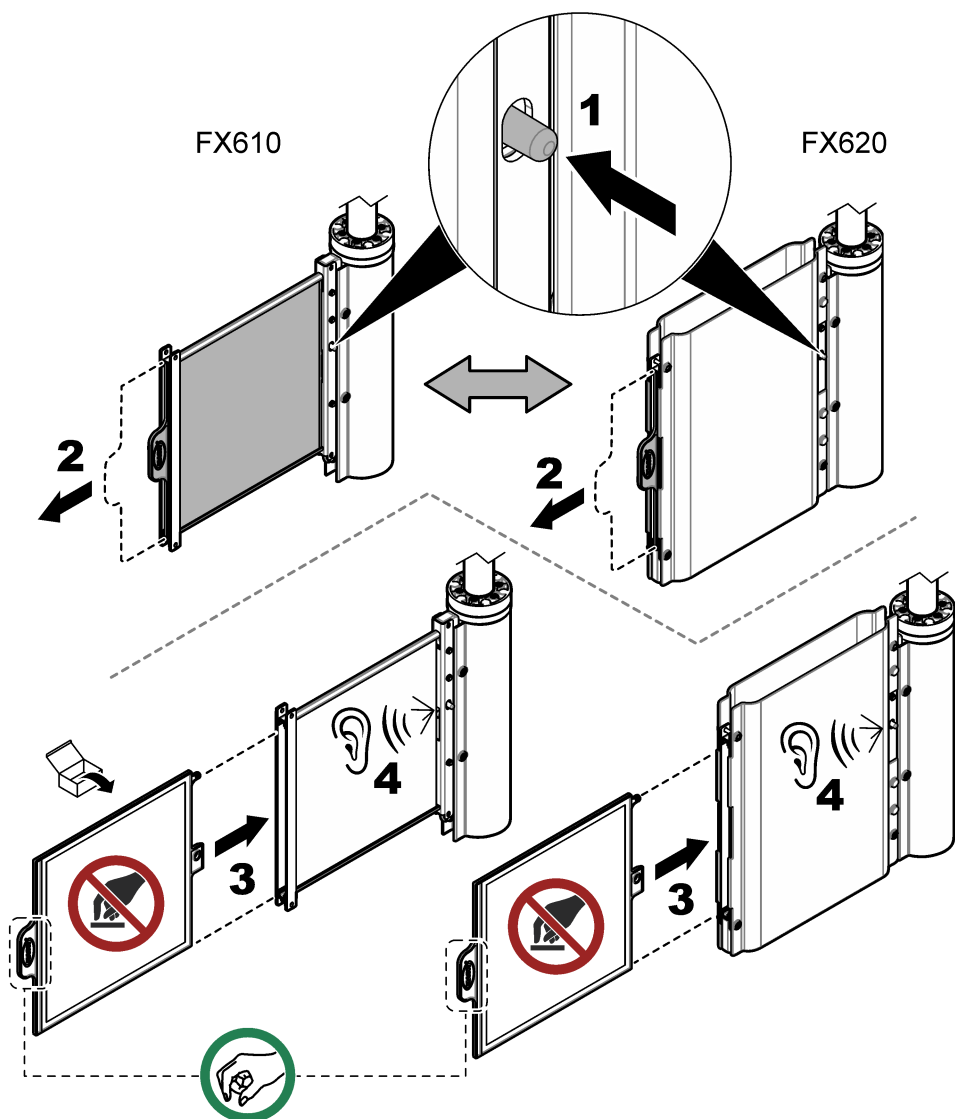
6. 将新过滤器模块安装在过滤器支架中。

7. 确保过滤器模块卡入到位。

**注：**拉动过滤器模块一到两次，以确保过滤器模块正确接合。

8. 将过滤器支架放回程序中。

图 7 过滤器模块更换



#### 5.4 手动清洁样品管（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。如果氯漂白剂与酸混合，可产生有毒的氯气。一次只能使用一种化学品进行清洁，并且在使用另一种化学品前，务必要用水冲洗。 |
| ⚠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。                                   |

样品过滤系统的管路在清洁程序中得到清洁。有关更多信息，请参阅分析仪文档。如果需要频繁清洁，请执行以下步骤以通过综合程序清洁样品管。

**需准备的物品：**

- 5% 氯漂白剂 或 10% 盐酸
- 清洁套装包括：
  - 空瓶，1 升（33.8 盎司）
  - 管盖
  - 管
  - 直接头
  - Y 接头

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 **N6000sc > 设备菜单 > 维护 > 清洁 > 样品管清洁**。
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 > N6000sc > 维护 > 清洁 > 清洁样品管路**。
3. 选择**开始引导（或开始引导）**。  
*注：分析仪自动进入维护模式且测量将停止。*
4. 按照以下步骤准备手动清洁程序：
  - a. 确保过滤器模块在程序中。
  - b. 确保有 300 mL 清洁液可供使用。
  - c. 在 1 升（33.8 盎司）瓶中装入干净的水。
  - d. 盖上瓶子。
5. 按以下步骤将样品泵连接至清洁液瓶：
  - a. 断开样品泵管与溢流容器的连接。
  - b. 将直接头连接至清洁管。
  - c. 取下清洁液瓶的盖子。
  - d. 将清洁套装的管盖装在清洁液瓶上。
  - e. 将清洁管连接至瓶盖。
  - f. 将清洁液瓶放在地面上的稳固位置。
  - g. 将清洁管连接至样品泵。
6. 按**确定（或回车）**开始清洁程序。  
此程序将花费 10 分钟。等待此程序完成。
7. 要冲洗管，请按以下步骤准备程序：
  - a. 打开水瓶。
  - b. 断开管盖与清洁液瓶的连接。
  - c. 将清洁管放入水瓶中。

- d. 盖上水瓶的管盖。
  - e. 盖上清洁液瓶。
8. 按**确定（或回车）**开始冲洗程序。  
等待此程序完成。
9. 按以下步骤断开样品泵与水瓶的连接：
- a. 断开带有配件的清洁管与样品泵的连接。
  - b. 断开清洁管盖与水瓶的连接。
  - c. 盖上水瓶。
  - d. 将样品泵管连接至溢流容器。
10. 按**确定（或回车）**留在维护模式或启动工作模式。  
计数器已自动设置为零。

5.5 准备要存放的过滤器模块

需准备的物品：

- 清洗槽
- 去离子水
- 塑料袋

要使过滤模块长时间（一天以上）停止运行，请执行以下步骤。

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 **N6000sc > 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 > N6000sc > 维护**。
3. 按**启动维护模式（或启动维护模式）**使仪器进入维护模式。
4. 按**确定（或回车）**。
5. 选择**配置（或配置）> 采样（或采样）> 通道 1 - 内部采样（或通道 1 内部）**将样品过滤设为“关”。
6. 按**确定（或回车）**。
7. 移除该程序的过滤器支架。
8. 按下释放按钮并拉出过滤器。请参阅图 7 第 120 页。
9. 要清洁过滤器模块，请参阅**清洁过滤器模块** 第 114 页。
10. 向过滤器模块的两面倒去去离子水。
11. 将湿润的过滤器模块放入塑料袋中。请参阅**清洁过滤器模块** 第 114 页。

注意

切勿让过滤器模块变干以防过滤器模块损坏。定期检查过滤器模块是否湿润。

12. 将过滤器模块存放在无霜的地方。

第 6 节 故障

| 问题                           | 可能的原因    | 解决方法                                                                         |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 通道 1 的样品流量低<br>(或通道 1 样品流量低) | 污垢堵住过滤器。 | 清洁过滤器模块。请参阅 <b>清洁过滤器模块</b> 第 114 页。                                          |
|                              |          | 清洁过滤器模块。请参阅 <b>清洁过滤器模块</b> 第 114 页。<br>清洁样品管。请参阅 <b>手动清洁样品管（可选）</b> 第 120 页。 |

| 问题      | 可能的原因     | 解决方法                                                   |
|---------|-----------|--------------------------------------------------------|
| 发现样品浑浊。 | 未正确安装过滤器。 | 检查过滤器模块与模块接头之间的连接。请参阅 <a href="#">更换过滤器模块</a> 第 119 页。 |
|         | 过滤器损坏。    | 更换过滤器。请参阅 <a href="#">更换过滤器模块</a> 第 119 页。             |

## 第 7 节 零件和附件

| ▲ 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。

### 备件

| 说明   | 数量 | 货号              |
|------|----|-----------------|
| 过滤模块 | 1  | LXZ464.99.00018 |

### 附件

| 说明                                                                                                                            | 数量 | 货号              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|
| 安装杆五金件                                                                                                                        | 1  | LZY714.99.42050 |
| 轨道支架五金件                                                                                                                       | 1  | LZX414.99.62050 |
| 清洁套装，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>空瓶，1 L (2.5 gal)</li> <li>管盖</li> <li>管</li> <li>直接头</li> <li>Y 接头</li> </ul> | 1  | LZX217          |
| 带硅胶和 TPE 刷子的清洁盆                                                                                                               | 1  | LXZ461.99.00092 |
| 清洗盆                                                                                                                           | 1  | LXZ461.99.00093 |
| 硅胶/TPE 刷                                                                                                                      | 1  | LXZ461.99.00094 |
| 氯漂白剂（次氯酸钠，5%（仅限欧洲））                                                                                                           | 1  | LCW1111         |
| 盐酸，10%（仅限欧洲）                                                                                                                  | 1  | LCW1112         |
| 带侧孔的延长管，1 米                                                                                                                   | 1  | LZY714.99.000A0 |

# 目次

|        |         |            |         |
|--------|---------|------------|---------|
| 1 仕様   | 124 ページ | 5 メンテナンス   | 137 ページ |
| 2 一般情報 | 124 ページ | 6 トラブル     | 147 ページ |
| 3 取り付け | 129 ページ | 7 部品とアクセサリ | 147 ページ |
| 4 動作   | 137 ページ |            |         |

## 第 1 章 仕様

仕様は予告なく変更されることがあります。

| 仕様                 | 詳細                                                                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 寸法 (W x H x D)     | FX610: 32.5 x 35.0 x 8.4 cm (12.8 x 13.78 x 3.31 インチ)<br>FX620: 41.0 x 45.0 x 8.4 cm (16.14 x 17.72 x 3.31 インチ) |
| 重量                 | FX610 (フィルターモジュールを含む): 2.2 kg (4.9 ポンド)<br>322FX620 (フィルターモジュールを含む): 3.5 kg (7.7 ポンド)                           |
| 汚染度                | 2                                                                                                               |
| 過電圧カテゴリ            | II                                                                                                              |
| 電源要件               | 230 V (オプション 115 V): ±10% V AC、50~60 Hz                                                                         |
| 消費電力               | 5 m (16.4 フィート) のヒーター付きドレインチューブ: 70 W、最大 5 分<br>10 m (32.8 フィート) のヒーター付きドレインチューブ: 140 W、最大 10 分                 |
| 電源                 | 電源は N6000sc 分析装置から供給されます                                                                                        |
| 電氣的接続              | 電源は N6000sc 分析装置から供給されます                                                                                        |
| 設置条件               | 室内または屋外で使用                                                                                                      |
| 環境温度               | -20~45°C (-4~113°F)                                                                                             |
| 用途                 | 曝気槽または排水 <sup>1</sup>                                                                                           |
| 試料水温度              | 槽内: 4~40 °C (39.2~104.0 °F)                                                                                     |
| 適用流量               | 最大流速 3 m/s                                                                                                      |
| 水深                 | 50 cm (19.7 インチ) 以上                                                                                             |
| 配水揚程               | 3 m (9.8 フィート)                                                                                                  |
| ろ過粒子径 (フィルターモジュール) | < 0.45 µm                                                                                                       |
| 標高                 | 最大 2,000 m (6,562 フィート)                                                                                         |
| 認証                 | CE、UKCA、CMIM、FCC、ISED、および TÜV により UL と CSA 安全規格の認証済み                                                            |
| 保証                 | 1 年 (EU: 2 年)                                                                                                   |

## 第 2 章 一般情報

適用される法律または当事者間の契約により義務付けられている場合を除き、製造者はいかなる場合においても、本マニュアルの欠陥または脱落に起因する直接的、間接的、特別、偶発的、または派生的な損害に対して責任を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を有します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

<sup>1</sup> その他の用途に使用する場合は、最初にテストを行ってください。

## 2.1 安全情報

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーの責任において、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護する適切なメカニズムを設けるものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険、警告、注意に記載されている内容をよく読み、遵守してください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

製造者が指定していない方法で装置を使用した場合、装置による保護が損なわれる可能性があります。この装置は本マニュアルで指定されている方法以外の方法で使用したり、取り付けたりしないでください。

### 2.1.1 危険情報

| ▲ 危険                                                    |
|---------------------------------------------------------|
| 回避しないと死亡または重傷につながる潜在的または切迫した危険な状況を示します。                 |
| ▲ 警告                                                    |
| 回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。         |
| ▲ 注意                                                    |
| 軽傷または中程度のけがをする事故の原因となる可能性のある危険な状況を示します。                 |
| 告知                                                      |
| 回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。 |

### 2.1.2 韓国認証



会社名: Hach Lange GmbH  
製品名: 計測・試験機器  
モデル名: NP6000sc (FX6x0 搭載)  
製造時期: 2026 年 5 月以降  
製造元: Hach Lange GmbH / ドイツ  
管理番号: hle-NP6000sc  
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

### 2.1.3 イラストで使用されているアイコン

|           |          |                   |        |
|-----------|----------|-------------------|--------|
|           |          |                   |        |
| メーカー 供給部品 | ユーザー準備部品 | これらのうちの 1 つを実行します | 手で触れない |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| 聞く                                                                               | 手で操作する                                                                           | もう一度行う                                                                           | 待機                                                                               |

## 2.2 製品概要

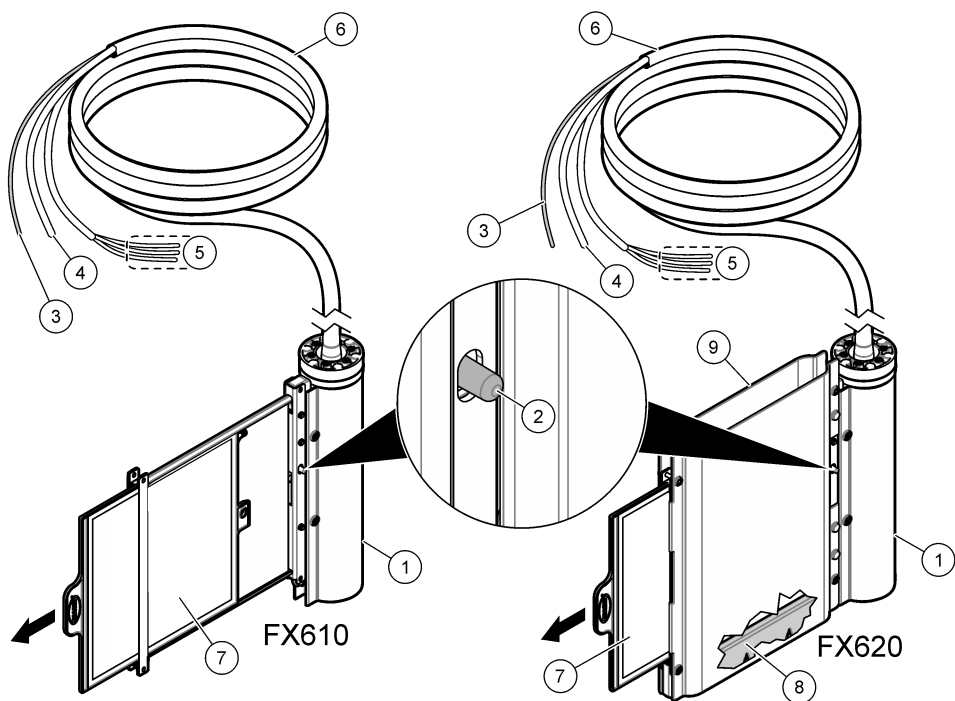
FX610 と FX620 は N6000sc 分析装置用の試料水ろ過システムです。[図 1](#) を参照してください。通常、試料水ろ過システムは曝気槽または自治体の排水処理施設の排水に設置されます。試料水ろ過システムは、曝気槽や最終沈殿槽からの試料水を前処理し、ろ過した試料水を分析装置へ供給します。FX610 および FX620 フィルターモジュールのメンテナンス周期は、最長で 3 ヶ月です (無人運転の場合)。

フィルターモジュールは自動的に流量に合わせた調整を行い、槽から試料水をサンプリングします。N6000sc 分析装置の内蔵試料水ポンプが試料水をオーバーフロー容器に供給し、その後バルブブロック、計測チャンバーへ移動します。

FX620 試料ろ過システムには、フィルターモジュールの下にエア洗浄モジュールが装備されています。自動エア洗浄により、フィルター膜上の固形物の蓄積を削減することができます。必要に応じて FX610 をアップグレードし、エア洗浄モジュールを追加できます。

N6000sc によって、試料水ろ過システム一式を制御します。詳しくは、N6000sc のドキュメントを参照してください。

図 1 製品概要

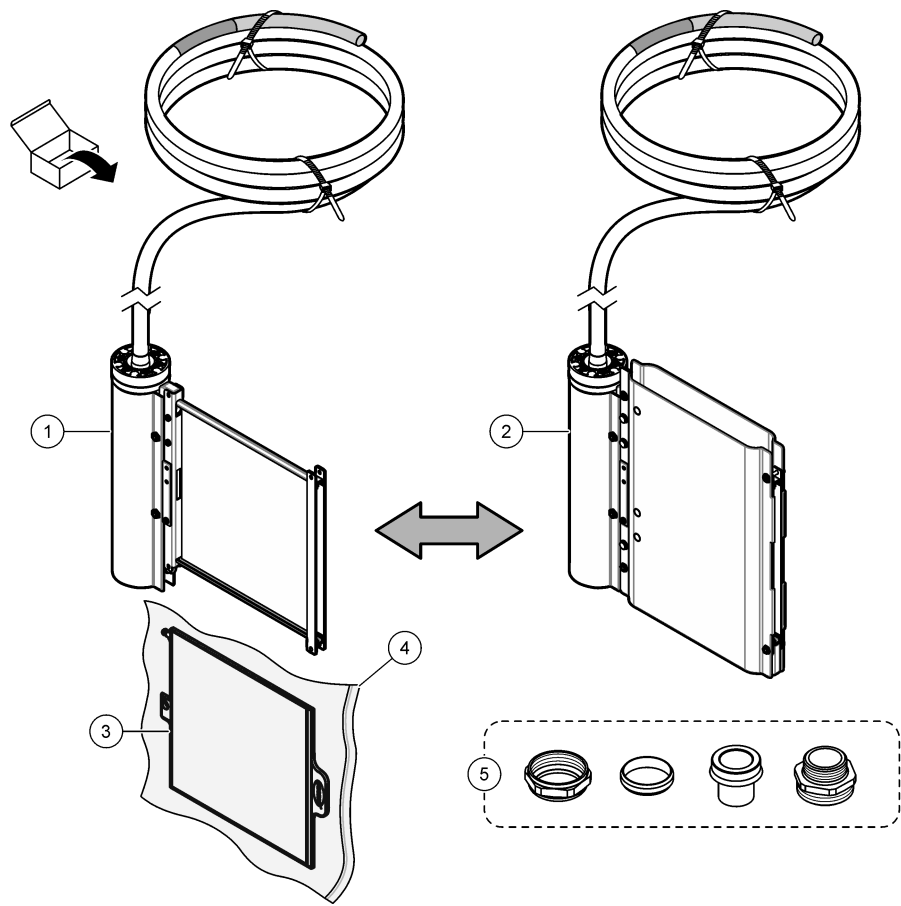


|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 1 保持カバー   | 6 ヒーター付き試料水ホース (5 または 10 m) |
| 2 リリースボタン | 7 フィルターモジュール                |
| 3 試料水チューブ | 8 エア洗浄モジュール                 |
| 4 エア配管    | 9 フィルターモジュールカバー             |
| 5 ヒーター接続線 |                             |

## 2.3 製品の構成部品

すべての構成部品が揃っていることを確認してください。図 2 を参照してください。欠品や破損品がある場合は、直ちに製造元または販売代理店にお問い合わせください。

図 2 製品構成部品



|              |                      |
|--------------|----------------------|
| 1 FX610      | 4 ビニール袋 <sup>2</sup> |
| 2 FX620      | 5 配管接続継手             |
| 3 フィルターモジュール |                      |

<sup>2</sup> 保管時はビニール袋に収納してください。フィルターモジュールを収納する 146 ページ を参照してください。



## 第3章 取り付け

### ▲ 危険



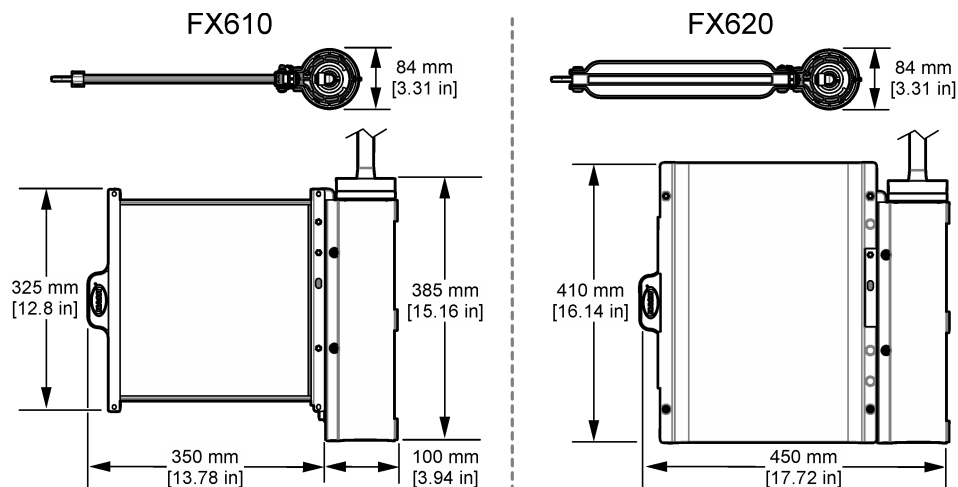
複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が行う必要があります。

## 3.1 設置

### 3.1.1 寸法

図3 にろ過システムの寸法を示します。

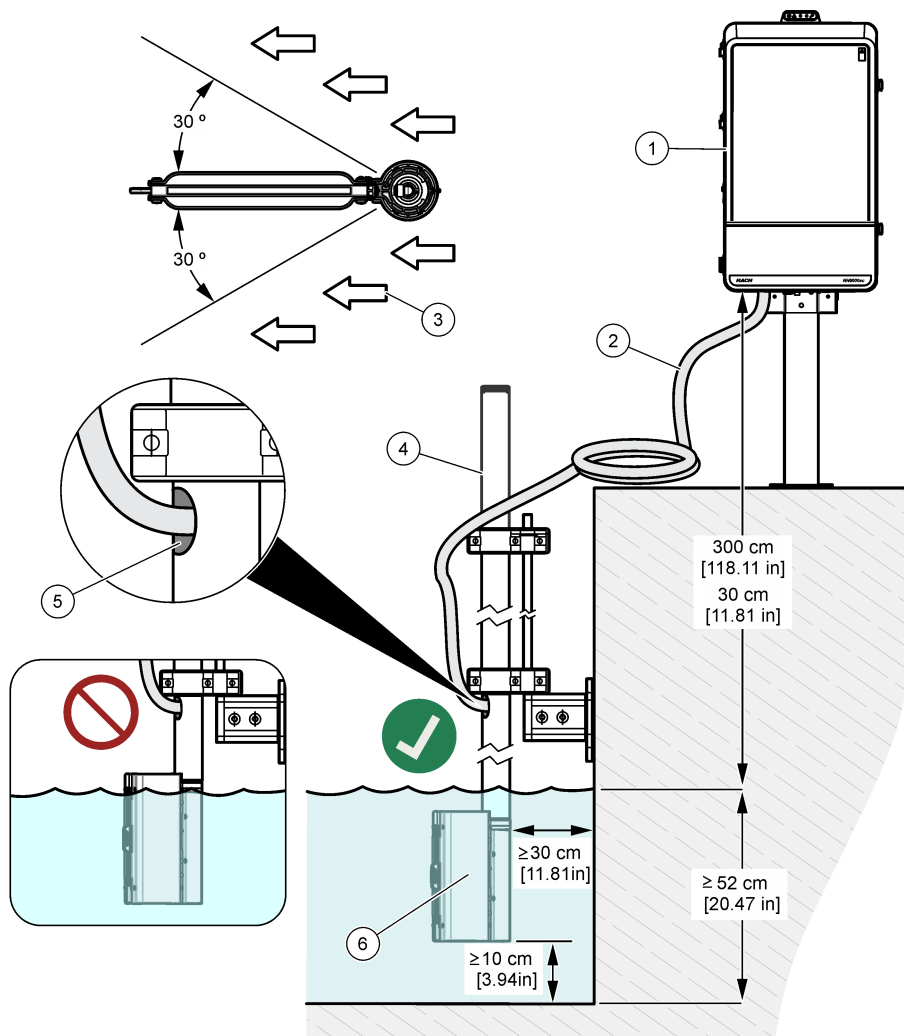
図3 フィルターモジュールの寸法



### 3.1.2 設置の概要

図 4 に、設置の概要と作業に必要なスペースを示します。詳しくは、該当する試料水ろ過システムのドキュメントを参照してください。

図 4 設置の概要



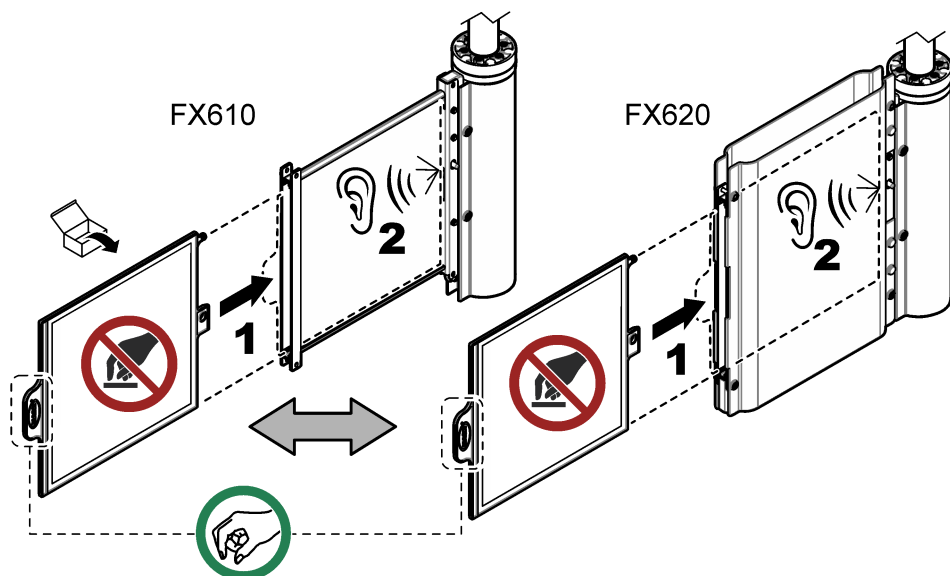
|                |                   |
|----------------|-------------------|
| 1 分析装置         | 4 ボール             |
| 2 ヒーター付き試料水ホース | 5 ヒーター付き試料水ホースの出口 |
| 3 試料水の流れの方向    | 6 FX610 または FX620 |

### 3.1.3 フィルターホルダーにフィルターモジュールを取り付けます

次の図示の手順を参照して、フィルターモジュールを取り付けます。

#### 告知

フィルターモジュールを取り付けたら、フィルターモジュールを 1、2 回引いて、フィルターモジュールが正しくかみ合っていることを確認します。



## 3.2 配線

### ▲ 危険



複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が行う必要があります。

### ▲ 危険



感電死の危険。電気の接続を行う際には、常に装置への電源を切り離してください。

### 3.2.1 ヒーター付き試料水ホース の取り付け

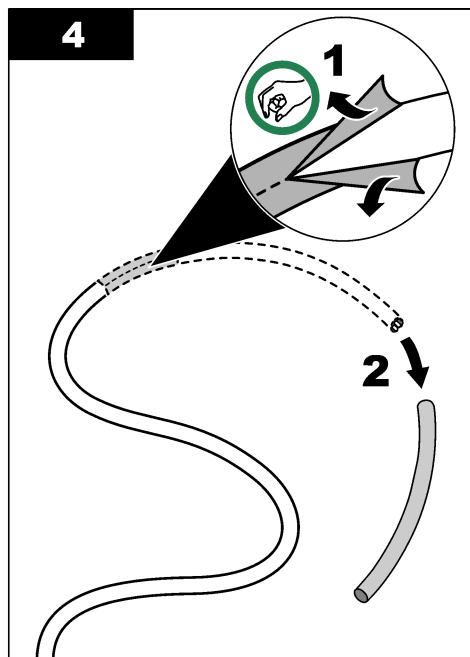
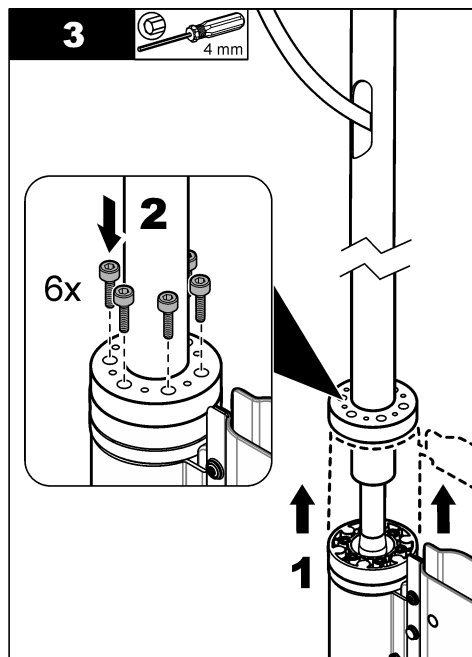
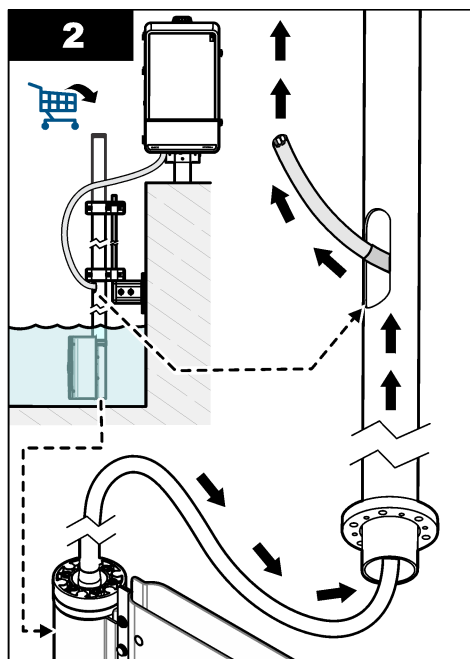
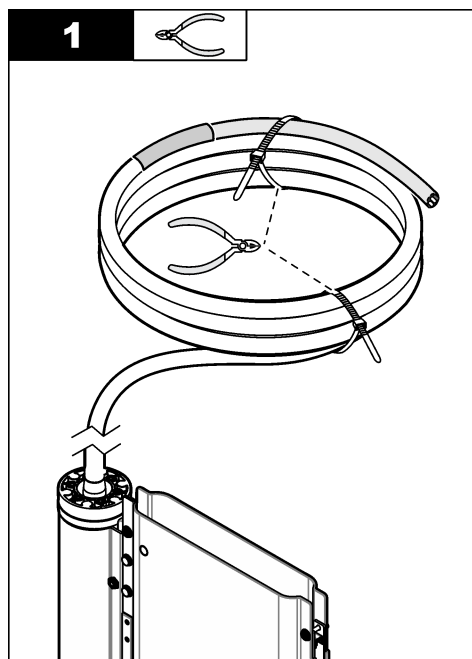
### ▲ 注意



感電死の危険。どのような状況下でも、ヒーター付き試料水ホースを短くしないでください。

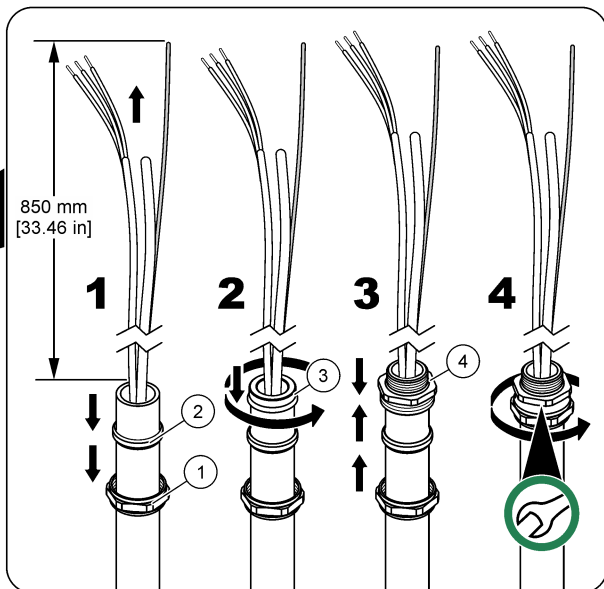
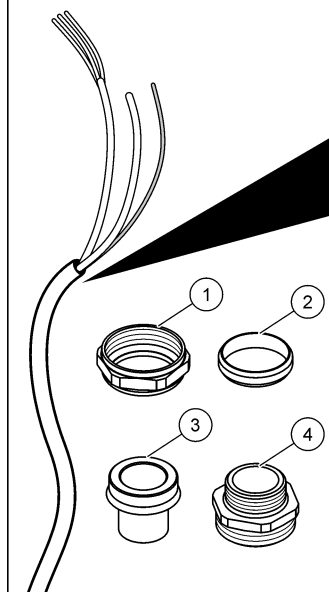
加熱されたサンプルホースを分析装置とろ過システムに接続してください。ヒーター付き試料水ホースには、試料水チューブ、エアチューブ、ヒーター接続線が含まれます。[図 5](#) を参照してください。

図 5 加熱式サンプルホースの設置

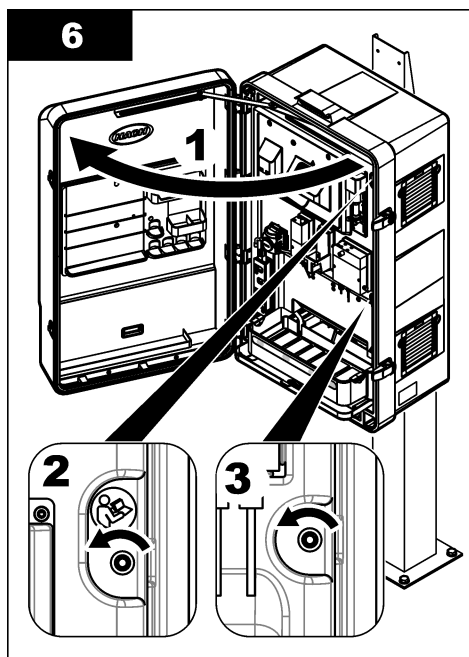


**5**

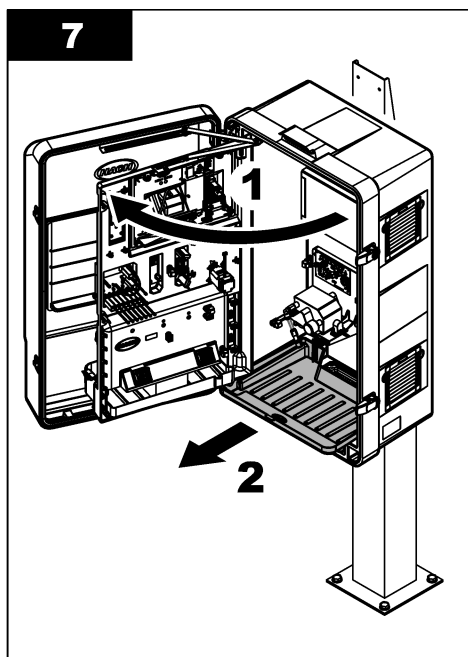
33 mm



**6**

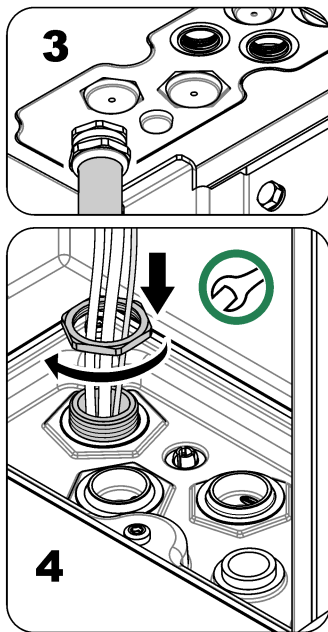
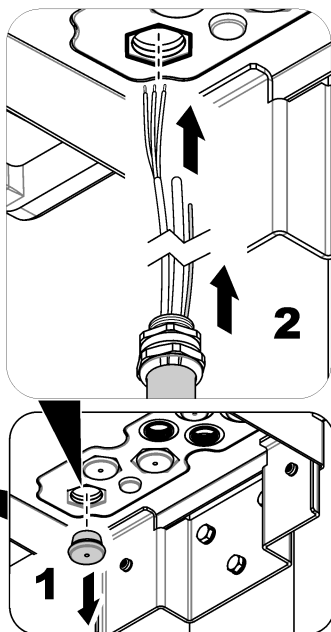
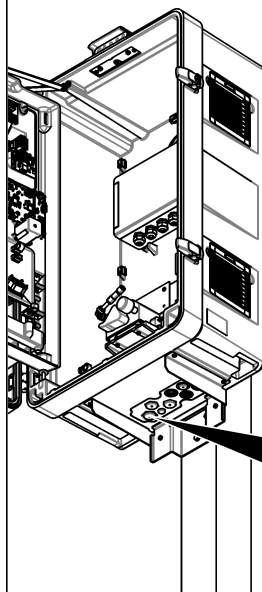


**7**



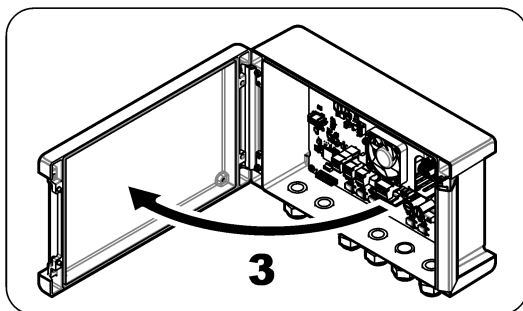
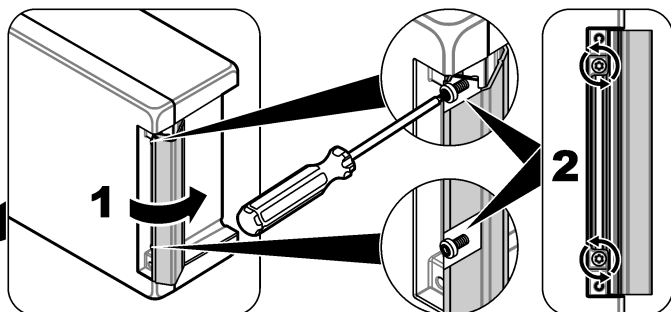
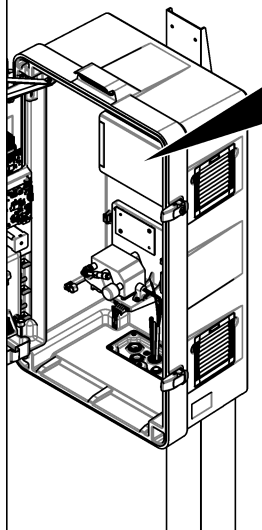
8

30 mm

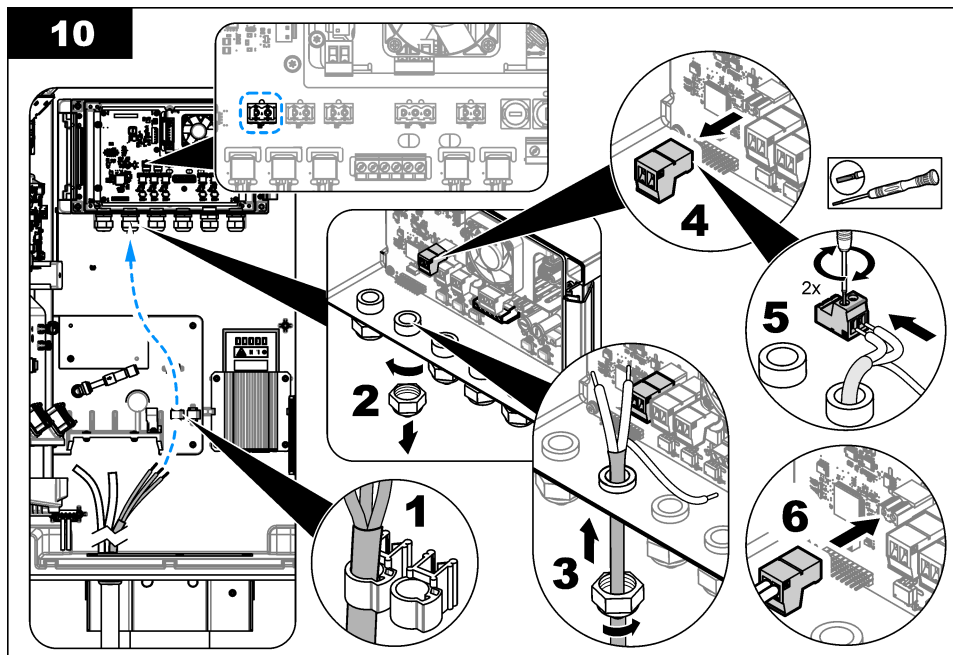


9

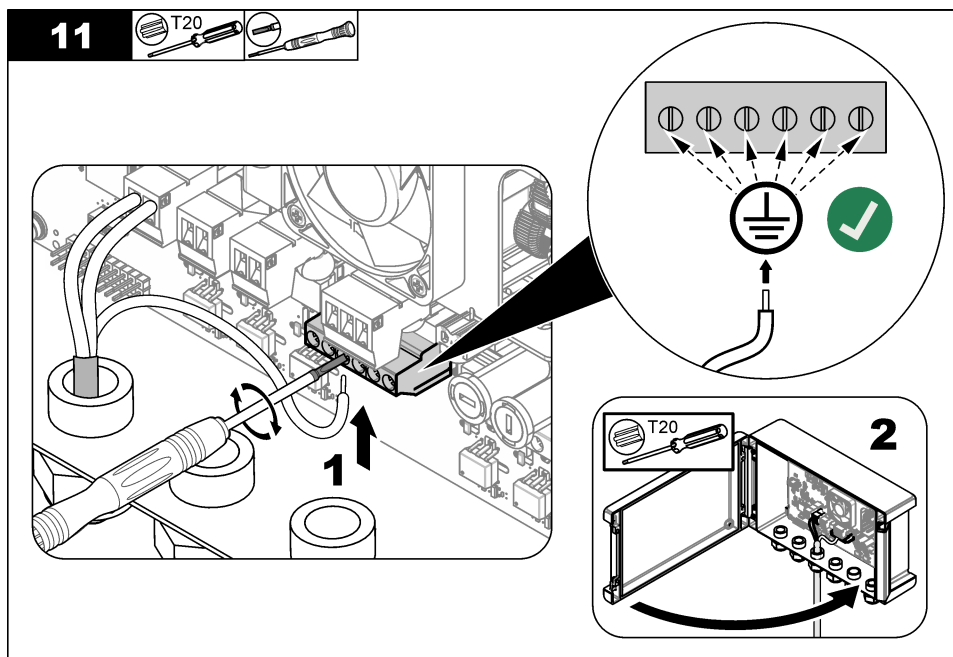
T20



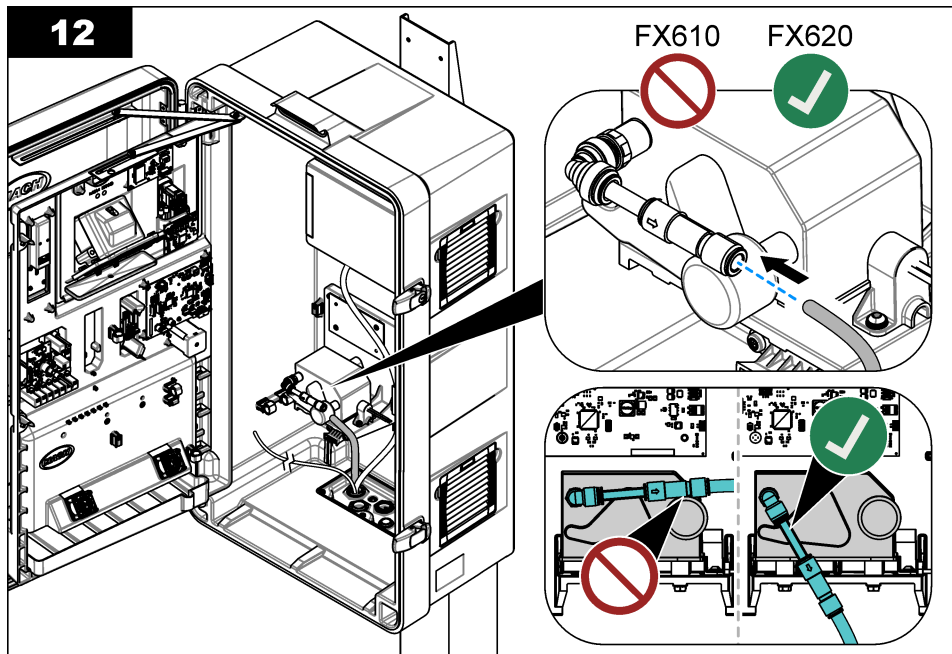
10



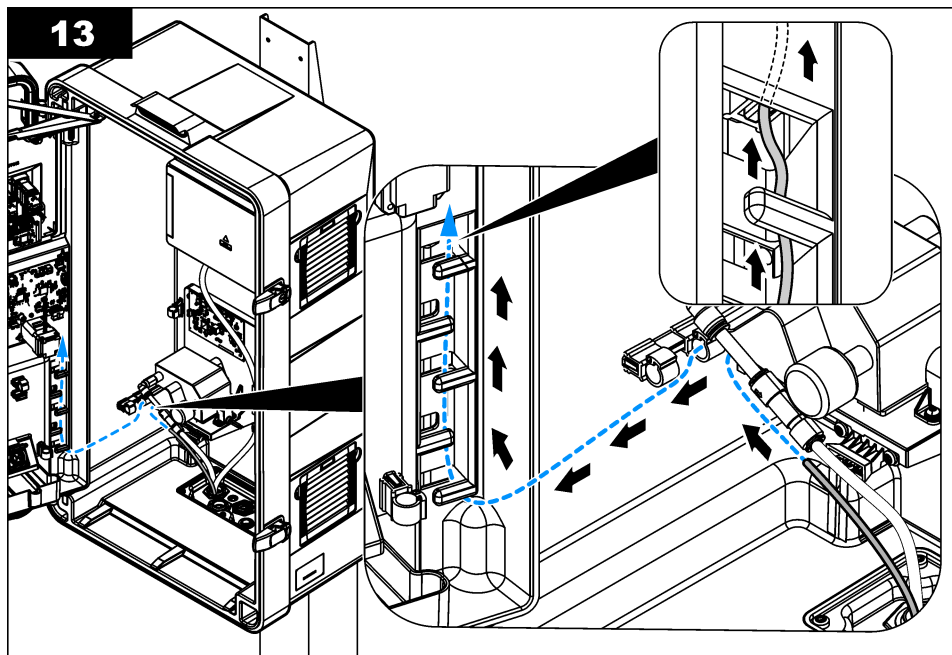
11



12

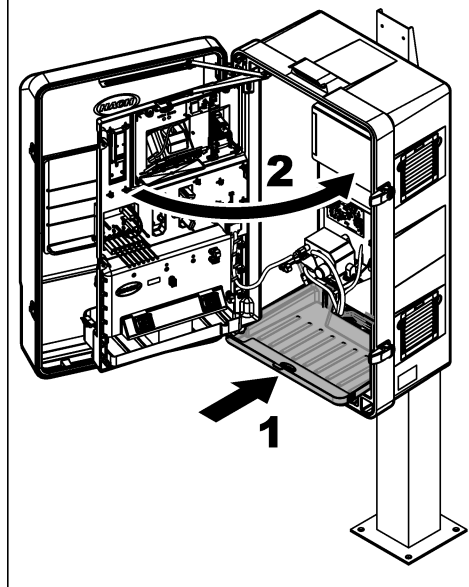


13

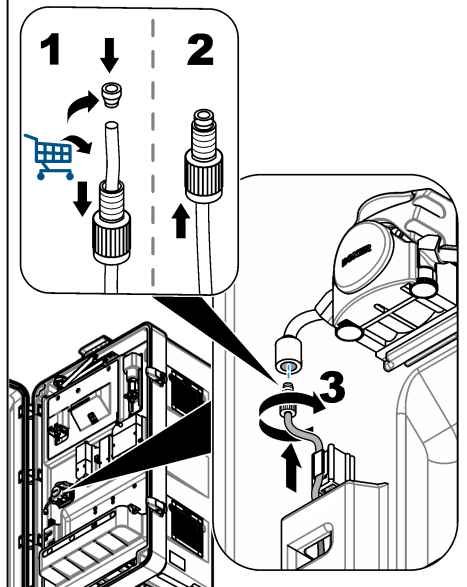




14



15



### 3.3 配管

#### ▲ 危険



火災の危険。本製品は、可燃性の液体を使用するように設計されていません。

#### 3.3.1 試料ラインガイドライン

最良の性能が得られたため、良好かつ代表的なサンプリングポイントを選んでください。サンプルは水処理装置の代表となるものでなければなりません。

測定エラーを防ぐには:

- サンプルは、プロセスラインに化学薬品が追加される位置より十分に離れた場所からサンプリングしてください。
- サンプルは十分に混合されていることを確認してください。
- すべての化学反応が完了していることを確認してください。

## 第4章 動作

構成に関する詳細は、『N6000sc ユーザーマニュアル』を参照してください。

## 第5章 メンテナンス

#### ▲ 警告



複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が行う必要があります。

## ▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。検査室の安全手順に従い、取り扱う薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート (MSDS/SDS) を参照してください。

## ▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。化学物質および廃液は、地域、県、または国の環境規制に従って廃棄してください。

### 5.1 損傷がないかを調べます

定期的にすべての部品に損傷がないかを確認します。損傷がある部品は早急に交換します。

### 5.2 フィルターモジュールを洗浄します。

## ▲ 警告



生物学的危険。安全操作手順に従い、生物学的に危険な素材に接触する可能性がある装置を操作するときに必要なあらゆる個人用保護具を装着してください。装置は、保守や輸送をする前には、消毒用石鹼水で洗浄して消毒し、熱湯で洗い流してください。

## ▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。検査室の安全手順に従い、取り扱う薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート (MSDS/SDS) を参照してください。

## ▲ 警告



化学物質に曝露する危険。塩素系漂白剤が酸と混合すると、有毒な塩素ガスが発生する可能性があります。洗浄時には 1 種類の化学薬品のみを使用し、2 種類目の化学薬品を使用する前に必ず水ですすいでください。

## ▲ 注意



化学物質に曝露する危険。化学物質および廃液は、地域、県、または国の環境規制に従って廃棄してください。

フィルターモジュールは、フィルターの汚れの程度に応じて、約 3 か月周期または必要に応じて洗浄してください。洗浄作業中、分析装置はメンテナンスモードとなり、分析装置に送られる試料水供給が停止されます。洗浄作業は約 30 分で完了します。5 % の塩素系漂白剤または 10 % の塩酸（鉄分濃度が高い場合）を洗浄剤として使用します。下図の手順を参照してください。

#### 用意するもの:

- シリコンまたは TPE ブラシ
- 次亜塩素酸ナトリウム、5%
- 塩酸、10%
- 浴槽の掃除
- 水道水
- 保護メガネ
- 耐薬品性グローブ

1. SC4500 変換器の場合は、以下の手順を実行します。

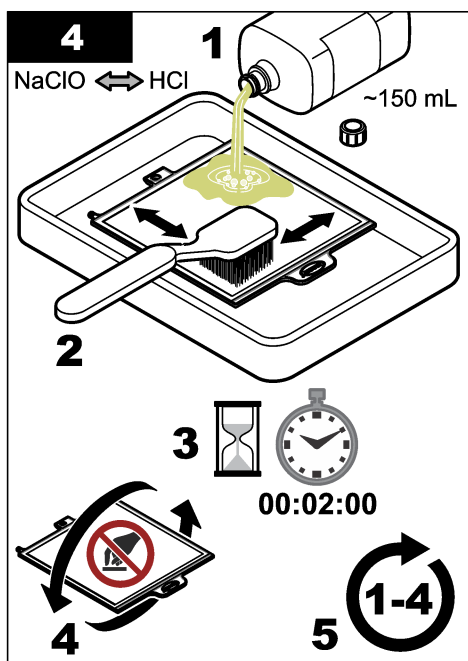
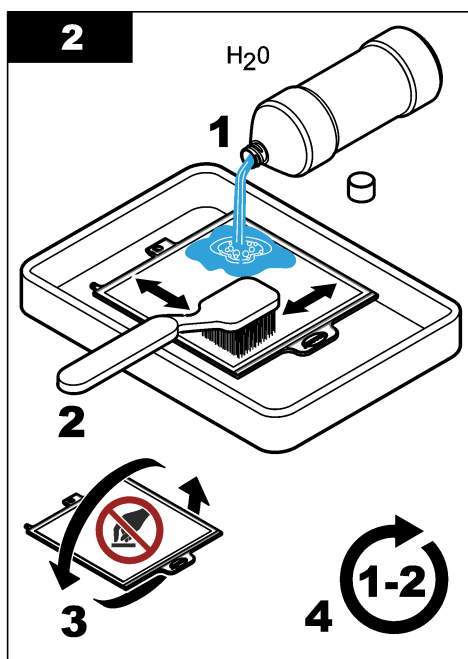
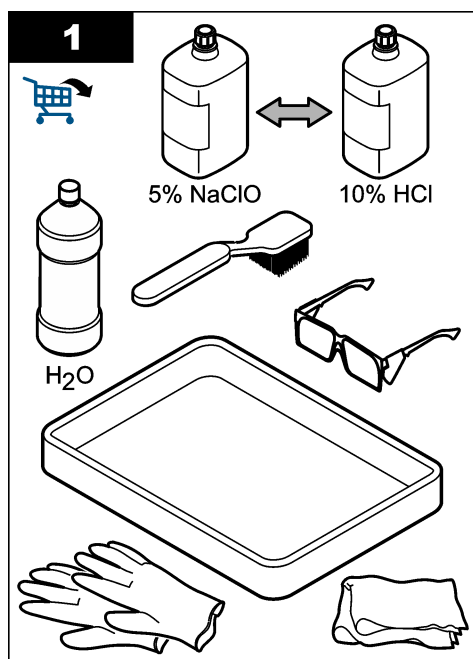
- [Main Menu (メインメニュー)], **計器**の順に選択します。
- N6000sc** を選択 > **計器メニュー** > **メンテナンス** > **洗浄** > **フィルターモジュールクリーニング**。

2. sc1000 変換器の場合は、以下の手順を実行します。
  - a. [ポップアップツールバー] から [メインメニュー] ボタンを選択します。
  - b. **SENSOR SETUP(センサ設定) > N6000sc > メンテナンス > 洗浄 > フィルターモジュールクリーニング** を選択してください。
3. **OK (または ENTER (入力))** を押します。
4. サンプリングしている槽から FX6x0 を取り外します。
5. リリースボタンを押し、フィルターを引き出します。[図 7 144 ページ](#) を参照してください。
6. 洗浄用の容器にフィルターモジュールを入れます。

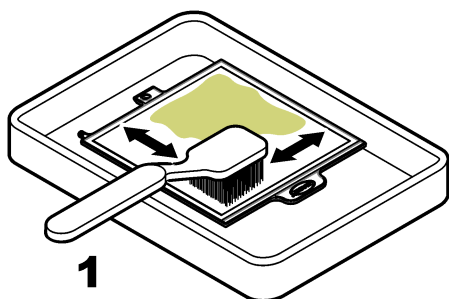
### 告知

フィルター膜に傷を付けないでください。

7. フィルターモジュールの片側に水を注ぎます。
8. シリコンまたは TPE のブラシを使用して、フィルターモジュールからスラッジを丁寧に取り除きます。  
**注:** フィルターモジュールの表面に傷を付けないでください。
9. フィルターモジュールの反対側にも水を注ぎます。
10. シリコンまたは TPE のブラシを使用して、フィルターモジュールからスラッジを丁寧に取り除きます。  
**注:** フィルターモジュールの表面に傷を付けないでください。
11. 水道水などでフィルターモジュールを洗い流します。
12. 水を捨てます。
13. 洗浄剤 (約 120 ~ 150 mL) をフィルターに均等に流します。
14. シリコンまたは TPE のブラシで洗浄剤を均等に塗布します。
15. 2 分以上待ちます。  
待機時間中に汚泥層が溶解します。
16. シリコンまたは TPE のブラシを使用してフィルターモジュールを洗浄します。
17. フィルターモジュールの方向を変えて、手順 [13](#) から [16](#) を再度実施します。  
**注:** 洗浄剤をこぼさないよう注意してください。
18. フィルターモジュールを垂直に持ち、洗浄液を排出します。
19. フィルターモジュールの両側を水道水などですすぎます。
20. フィルターホルダーにフィルターモジュールを取り付けます。
21. フィルターモジュールが所定の位置にロックされていることを確認します。  
**注:** フィルターモジュールを 1, 2 回引いてフィルターモジュールが適切にかみ合っていることを確認します。
22. フィルターホルダーをサンプリングしている槽に戻します。
23. 地域の規則に従って、洗浄剤と使い捨て洗浄用品などを廃棄します。
24. 水道水などでブラシと洗浄用の容器をすすぎます。
25. 使い捨てウェスを使用して洗浄用の容器を乾かします。
26. 消毒液で使用したすべてのツールを消毒します。
27. SC コントローラー上で作業を完了します。  
分析装置が試料水および試薬の事前注入を行います。
28. **OK (または ENTER (入力))** を押して、運転モードに入ります。この操作を行わないと、分析装置はメンテナンスモードのままです。



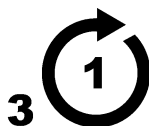
5



1



2



3

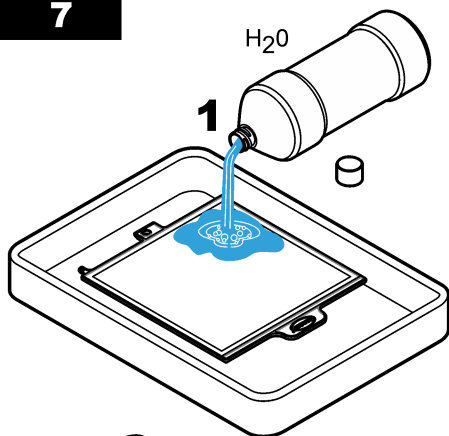
6



1

2

7

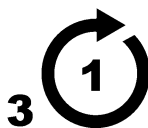


1

H<sub>2</sub>O

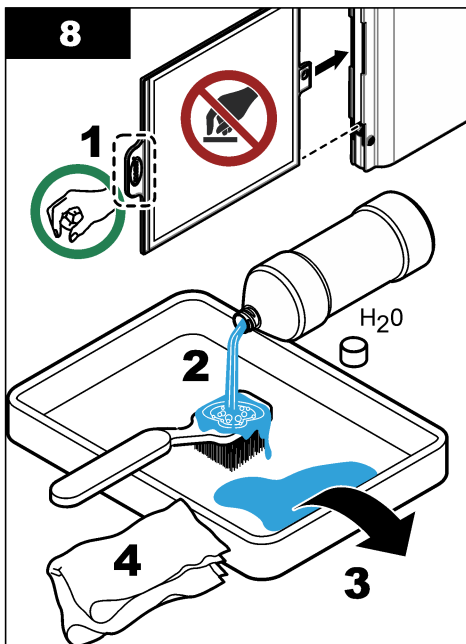


2



3

8



1

2

3

4

### 5.2.1 エア洗浄モジュールを清掃します

#### ▲ 警告



生物学的危険。安全操作手順に従い、生物学的に危険な素材に接触する可能性がある装置を操作するときに必要なあらゆる個人用保護具を装着してください。装置は、保守や輸送をする前には、消毒用石鹼水で洗浄して消毒し、熱湯で洗い流してください。

#### ▲ 警告



複合的な危険。本書のこのセクションに記載されている作業は、必ず資格のある作業員が行う必要があります。

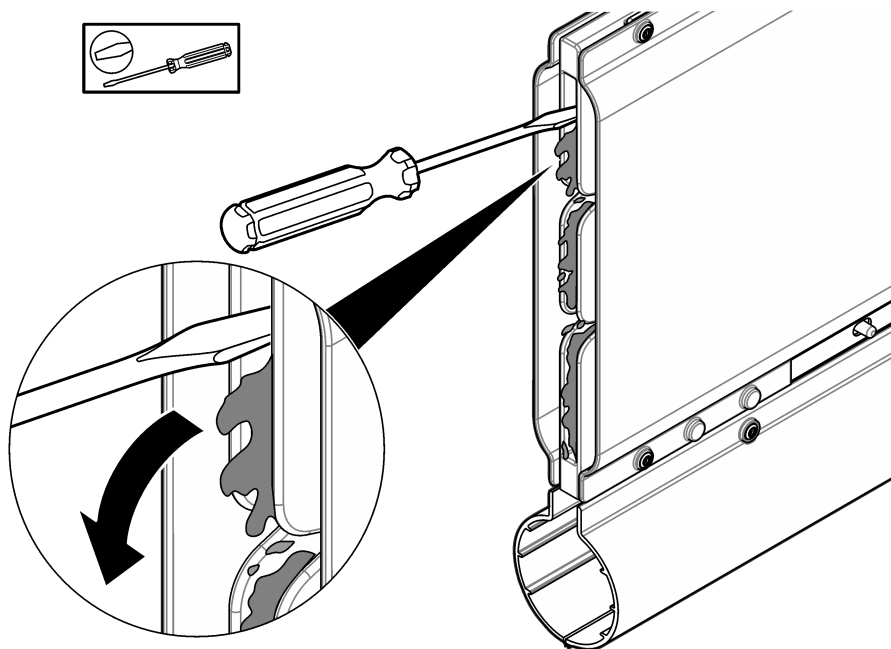
#### 告知

フィルター膜に傷を付けないでください。

FX620 試料水ろ過システムのエア洗浄モジュールは約 3 カ月ごと、または目視でエア経路が詰まっている場合に清掃します。

1. サンプリングしている槽からフィルターホルダーを取り外します。
2. フィルターモジュールは縦位置に保ちます。図 6 を参照してください。
3. 細い物 (小型のマイナスドライバーなど) を使用して、エア洗浄モジュールから汚泥などの堆積物を除去します。

図 6 エア洗浄の清掃手順



## 5.3 フィルターモジュールを交換する

### ▲ 警告



生物学的危険。安全操作手順に従い、生物学的に危険な素材に接触する可能性がある装置を操作するときに必要なあらゆる個人用保護具を装着してください。装置は、保守や輸送をする前には、消毒用石鹸水で洗浄して消毒し、熱湯で洗い流してください。

1 年周期、または必要に応じてフィルターモジュールを交換します。手順の実施中、分析装置はメンテナンスモードとなり、分析装置に送られる試料水供給を停止します。フィルターモジュールの交換は約 10 分で完了します。以下の手順と 図 7 を参照してください。

#### 用意するもの:

- フィルターモジュール
- 水
- 保護メガネ
- 手袋

1. SC4500 変換器の場合は、以下の手順を実行します。

- a. [Main Menu (メインメニュー)], **計器**の順に選択します。
- b. **N6000sc** を選択 > **計器メニュー** > **メンテナンス** > **交換部品** > **フィルターモジュール**。

2. sc1000 変換器の場合は、以下の手順を実行します。

- a. [ポップアップツールバー] から [メインメニュー] ボタンを選択します。
- b. **SENSOR SETUP (センサ設定)** > **N6000sc** > **メンテナンス** > **交換** > **フィルターモジュール** を選択してください。

3. **OK (または ENTER (入力))** を押します。

4. フィルターホルダーをサンプリングしている槽から取り外します。

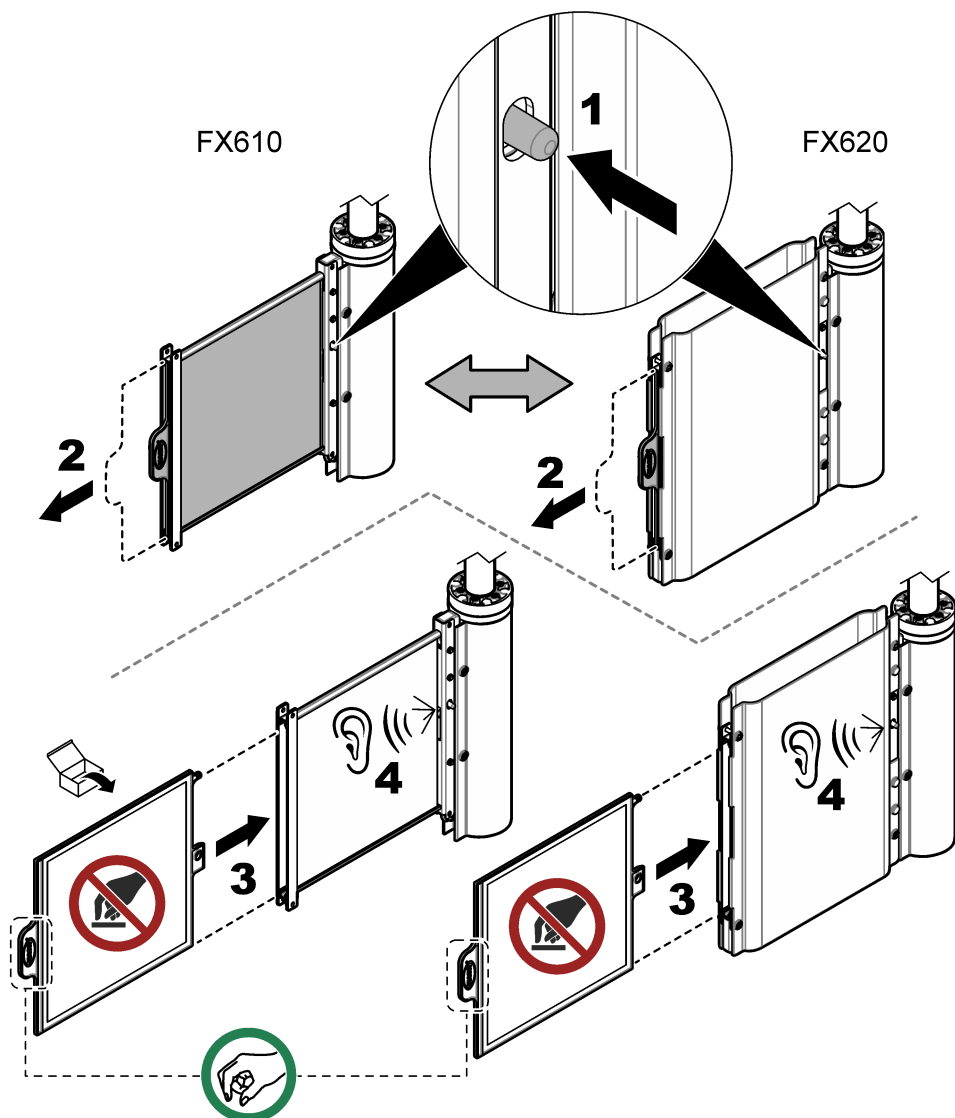
5. リリースボタンを押し、フィルターを引き出します。  
地域の規則に従ってフィルターを廃棄します。

6. フィルターホルダーに新品のフィルターモジュールを取り付けます。

7. フィルターモジュールが所定の位置にロックされていることを確認します。  
**注:** フィルターモジュールを 1、2 回引いてフィルターモジュールが適切にかみ合っていることを確認します。

8. サンプリングしている槽にフィルターホルダーを戻します。

図 7 フィルターモジュールの交換



#### 5.4 手動で試料水チューブを洗浄します (オプション)

##### ▲ 注意



化学物質による人体被害の危険。検査室の安全手順に従い、取り扱う薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート (MSDS/SDS) を参照してください。



## ▲ 警告



化学物質に曝露する危険。塩素系漂白剤が酸と混合すると、有毒な塩素ガスが発生する可能性があります。洗浄時には 1 種類の化学薬品のみを使用し、2 種類目の化学薬品を使用する前に必ず水ですすいでください。

## ▲ 注意



化学物質に曝露する危険。化学物質および廃液は、地域、県、または国の環境規制に従って廃棄してください。

試料水ろ過システムのチューブはフィルターモジュールの洗浄工程中に洗浄します。詳しくは、分析装置のドキュメントを参照してください。汚れの度合いが酷い場合は、下記の手順を実施して、複合的な方法で試料水チューブを洗浄してください。

### 用意するもの:

- 洗浄剤: 5 % の塩素系漂白剤 または 10 % の塩酸
- 清掃セットには以下が含まれます:

- 空ボトル、1L (33.8 オンス)
- チューブキャップ
- チューブ
- ストレートコネクター
- Y 字コネクター

1. SC4500 変換器の場合は、以下の手順を実行します。

- a. [Main Menu (メインメニュー)]、**計器**の順に選択します。
- b. **N6000sc** を選択 > **計器メニュー** > **メンテナンス** > **洗浄** > **サンプルチューブのクリーニング**。

2. sc1000 変換器の場合は、以下の手順を実行します。

- a. [ポップアップツールバー] から [メインメニュー] ボタンを選択します。
- b. **SENSOR SETUP (センサ設定)** > **N6000sc** > **メンテナンス** > **洗浄** > **サンプルチューブのクリーニング**を選択してください。

3. **[Start guided (ガイド付きで開始)] (または ガイド付きで開始)** を選択します。

*注: 分析装置は自動的にメンテナンスモードになり、測定が停止します。*

4. 次の方法で手動洗浄作業の準備をします:

- a. フィルターモジュールが洗浄中であることを確認します。
- b. 300 mL の洗浄剤を使用できることを確認します。
- c. 1L (33.8 オンス) のボトルにきれいな水を入れる。
- d. ボトルを閉めます。

5. 以下のように試料ポンプを洗浄剤に接続します:

- a. オーバーフロー容器から試料水ポンプチューブを外します。
- b. ストレートコネクタを洗浄チューブに接続します。
- c. 洗浄剤のボトルからキャップを外します。
- d. 洗浄剤のボトルに清掃セットのチューブキャップを取り付けます。
- e. ボトルキャップに清掃チューブを接続します。
- f. 地面などの安定した位置に洗浄剤のボトルを配置します。
- g. 試料水ポンプに清掃チューブを接続します。

6. **OK (または ENTER (入力))** を押して、清掃手順を開始します。  
手順は約 10 分かかります。手順が完了するまで待ちます。

7. チューブの洗浄を行うには、以下のように手順を準備します:

- a. 水のボトルを開きます。

- b. 洗浄剤のボトルからチューブキャップを外します。
  - c. 水のボトルに清掃チューブを入れます。
  - d. 水のボトルのチューブキャップを閉めます。
  - e. 洗浄剤ボトルを閉めます。
8. **OK (または ENTER (入力))** を押して、洗浄手順を開始します。  
手順が完了するまで待ちます。
9. 水のボトルから試料水ポンプを以下のように外します。
- a. 試料水ポンプからコネクタ付き清掃チューブを外します。
  - b. 水のボトルから清掃チューブのキャップを外します。
  - c. 水のボトルを閉めます。
  - d. オーバーフロー容器に試料水ポンプチューブを接続します。
10. **OK (または ENTER (入力))** を押して、メンテナンスモードのままにするか運転モードを開始します。  
カウンターは自動的にゼロに設定されます。

## 5.5 フィルターモジュールを収納する

用意するもの:

- 洗浄槽
- 脱イオン水
- ビニール袋

長期間 (1 日以上) 使用しない場合は、以下の手順でフィルターモジュールを取り外します。

1. SC4500 変換器の場合は、以下の手順を実行します。
  - a. [Main Menu (メインメニュー)]、**計器**の順に選択します。
  - b. **N6000sc** を選択 > **計器メニュー** > **メンテナンス**。
2. sc1000 変換器の場合は、以下の手順を実行します。
  - a. [ポップアップツールバー] から [メインメニュー] ボタンを選択します。
  - b. **SENSOR SETUP (センサ設定)** > **N6000sc** > **メンテナンス** を選択してください。
3. **[Start maintenance mode (メンテナンスモード開始)]** (または **メンテナンスモードを開始**) を押し、機器をメンテナンスモードにします。
4. **OK (または ENTER (入力))** を押します。
5. **[Configuration (設定)]** (または **[CONFIGURATION (設定)]**) > **[Sampling (サンプリング)]** (または **[SAMPLING (サンプリング)]**) > **[Channel 1 - Internal sampling (チャンネル 1 - 内部サンプリング)]** (または **[CHANNEL 1 INT (チャンネル 1 INT)]**) の順に選択し、試料ろ過をオフにします。
6. **OK (または ENTER (入力))** を押します。
7. フィルターホルダーをサンプリングしている槽から取り外します。
8. リリースボタンを押し、フィルターを引き出します。図 7 144 ページ を参照してください。
9. フィルターモジュールを洗浄する際は、**フィルターモジュールを洗浄します**。138 ページ を参照してください。
10. フィルターモジュールの両側に脱イオン水を注ぎます。
11. 湿ったフィルターモジュールをビニール袋に入れます。**フィルターモジュールを洗浄します**。138 ページ を参照してください。

### 告知

フィルターモジュールの損傷を防ぐため、フィルターモジュールが乾かないようにしてください。フィルターモジュールが湿っていることを定期的に確認します。

12. フィルターモジュールは凍らない場所に保管してください。

## 第 6 章 トラブル

| 問題                                                                           | 考えられる原因               | 解決策                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>流路 1: 試料の流量が低下している</b><br><b>(または [CH1 SAMPLE FLOW LOW (CH1 試料流量低下)])</b> | フィルターが汚れている。          | フィルターモジュールを洗浄します。 <b>フィルターモジュールを洗浄します</b> 。138 ページを参照してください。                                                          |
|                                                                              |                       | フィルターモジュールを洗浄します。 <b>フィルターモジュールを洗浄します</b> 。138 ページを参照してください。<br>試料水チューブを洗浄します。 <b>手で試料水チューブを洗浄します (オプション)</b> 144 ページ |
| 試料に濁りがある。                                                                    | フィルターが適切に取り付けられていません。 | フィルターモジュールとモジュールコネクターの接続を確認します。 <b>フィルターモジュールを交換する</b> 143 ページを参照してください。                                              |
|                                                                              | フィルターに不具合がある。         | フィルターを交換してください。 <b>フィルターモジュールを交換する</b> 143 ページ                                                                        |

## 第 7 章 部品とアクセサリ

### ▲ 警告



人体損傷の危険。指定以外の部品を使用すると、負傷、装置の破損、または装置の誤作動を招く危険性があります。このセクションでの交換部品は、メーカーによって指定済みです。

**注:** プロダクト番号とカタログ番号は、一部の販売地域では異なる場合があります。詳細は、取り扱い販売店にお問い合わせください。お問い合わせ先については、当社の Web サイトを参照してください。

### 交換部品

| 説明         | 数量 | 品番              |
|------------|----|-----------------|
| フィルターモジュール | 1  | LXZ464.99.00018 |

### アクセサリ

| 説明                                                                                                                                        | 数量 | 品番              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|
| ボール取り付け設置キット                                                                                                                              | 1  | LZY714.99.42050 |
| レール取り付け設置キット                                                                                                                              | 1  | LZX414.99.62050 |
| 清掃セットには以下が含まれます。                                                                                                                          |    |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>空のボトル、1 L (2.5 ガロン)</li> <li>チューブキャップ</li> <li>チューブ</li> <li>ストレートコネクタ</li> <li>Y 字コネクタ</li> </ul> | 1  | LZX217          |
| シリコンと TPE ブラシ付き洗浄槽                                                                                                                        | 1  | LXZ461.99.00092 |
| 洗浄用の容器                                                                                                                                    | 1  | LXZ461.99.00093 |
| シリコン/TPE ブラシ                                                                                                                              | 1  | LXZ461.99.00094 |
| 塩素系漂白剤 (次亜塩素酸ナトリウム)、5% (欧州のみ)                                                                                                             | 1  | LCW1111         |
| 塩酸、10% (ヨーロッパのみ)                                                                                                                          | 1  | LCW1112         |
| 側面穴付き延長パイプ、1m                                                                                                                             | 1  | LZY714.99.000A0 |

목차

1 사양 148 페이지

2 일반 정보 148 페이지

3 설치 152 페이지

4 작동 161 페이지

5 유지관리 161 페이지

6 문제 해결 171 페이지

7 부품 및 부속품 171 페이지

섹션 1 사양

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.

| 사양            | 세부 사항                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 크기(W x H x D) | FX610: 32.5 x 35.0 x 8.4cm(12.8 x 13.78 x 3.31인치)<br>FX620: 41.0 x 45.0 x 8.4cm(16.14 x 17.72 x 3.31인치) |
| 무게            | FX610(필터 모듈 포함): 2.2kg (4.9파운드)<br>FX620(필터 모듈 포함): 3.5kg (7.7파운드)                                      |
| 오염도           | 2                                                                                                       |
| 과전압 범주        | II                                                                                                      |
| 전원 요건         | 230V(선택적으로 115V), ±10% V AC, 50~60Hz                                                                    |
| 전력 소비         | 가열된 배출 배관 5m(16.4피트): 최대 5분 동안 70W<br>가열된 배출 배관 10m(32.8피트): 최대 10분 동안 140W                             |
| 전원 공급 장치      | 전원은 N6000sc 분석기에서 공급됩니다                                                                                 |
| 전기 연결         | 전원은 N6000sc 분석기에서 공급됩니다                                                                                 |
| 환경 조건         | 실내 또는 실외용                                                                                               |
| 주변 온도         | -20~45°C (-4~113°F)                                                                                     |
| 애플리케이션        | 폭기조 수조 또는 폐수 배출 <sup>1</sup>                                                                            |
| 샘플 온도         | 수조 내부에서 4~40°C (39.2~104.0°F)                                                                           |
| 제품 적용 시 유속    | 유속 3m/s                                                                                                 |
| 수심            | 최소 50cm (19.7인치)                                                                                        |
| 납품 높이         | 3m (9.8피트)                                                                                              |
| 공극 크기(필터 모듈)  | < 0.45µm                                                                                                |
| 사용 고도         | 최대 2000m(6562피트)                                                                                        |
| 인증            | CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, TÜV에서 UL 및 CSA 안전 표준 인증                                                      |
| 보증            | 1년(EU: 2년)                                                                                              |

섹션 2 일반 정보

관련 법률 또는 당사자 간의 계약에서 달리 요구하지 않는 한, 제조업체는 본 설명서의 결함이나 누락으로 인해 발생하는 직접, 간접, 특별, 부수적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제라도 통지나 추가적 책임 없이 변경할 수 있습니다. 개정본은 제조업체 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

<sup>1</sup> 다른 용도로 사용할 수 있는지 먼저 시험해보아야 합니다.

## 2.1 안전 정보

제조사사는 본 제품의 잘못된 적용 또는 잘못된 사용으로 인한 직접, 우발적 또는 간접적 손해에 국한하지 않는 모든 손해에 대한 어떠한 책임도 지지 않으며, 관계 법령이 최대한 허용하는 손해에 관한 면책이 있습니다. 사용자는 사용상 중대한 위험을 인지하고 장비 오작동이 발생할 경우에 대비하여 적절한 보호 장치를 설치하여야 합니다.

장치 포장을 풀거나 설치하거나 작동하기 전에 본 설명서를 모두 읽으십시오. 위험 및 경고 문구를 모두 숙지하십시오. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.

제조업체에서 지정하지 않은 방식으로 장비를 사용할 경우 장비가 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다. 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장비를 사용하거나 설치하지 마십시오.

### 2.1.1 위험 정보 표시

| ▲ 위험                                                          |
|---------------------------------------------------------------|
| 지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.     |
| ▲ 경고                                                          |
| 지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다. |
| ▲ 주의                                                          |
| 경미하거나 심하지 않은 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 뜻합니다.                   |
| 주의사항                                                          |
| 지키지 않으면 기기에 손상을 일으킬 수 있는 상황을 나타냅니다. 특별히 강조할 필요가 있는 정보.        |

### 2.1.2 한국어 인증



상호: Hach Lange GmbH  
 기기명칭: 계측 및 시험 장비  
 모델명: NP6000sc (w/ FX6x0)  
 제조년월: > 2026-05  
 제조자: Hach Lange GmbH / 독일(Germany)  
 관리번호: hle-NP6000sc  
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

### 2.1.3 그림에 사용된 아이콘

|            |           |            |         |
|------------|-----------|------------|---------|
|            |           |            |         |
| 제조업체 공급 부품 | 사용자 공급 부품 | 옵션 중 하나 수행 | 만지지 마시오 |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| 듣기                                                                               | 손가락만 사용                                                                          | 단계를 다시 수행                                                                        | 대기                                                                               |

## 2.2 제품 개요

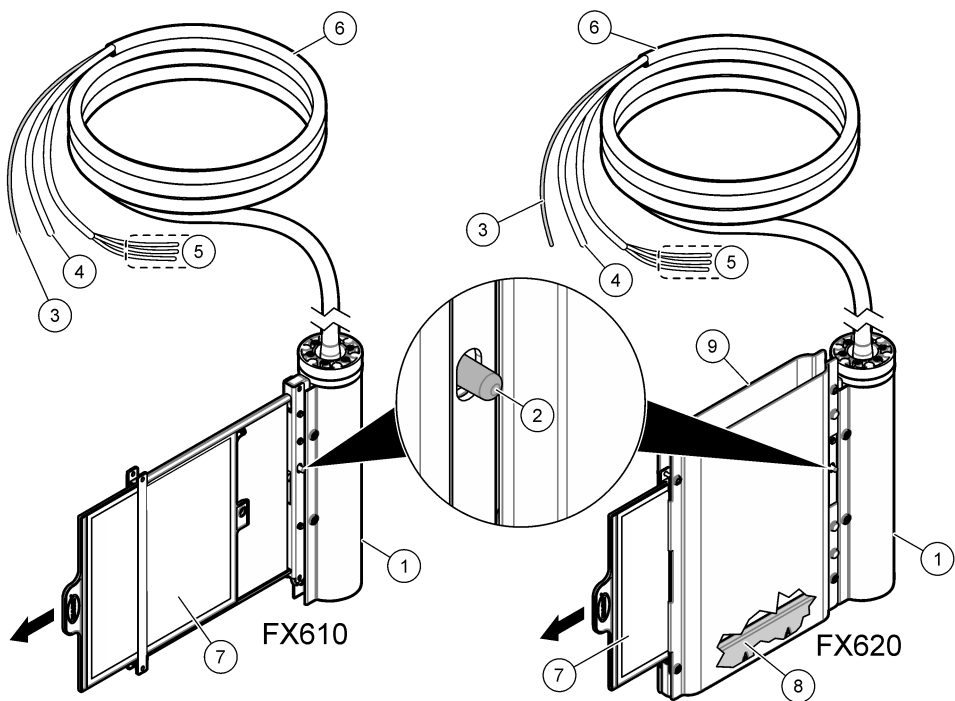
FX610 및 FX620은 N6000sc 분석기용 샘플 필터 시스템입니다. **그림 1**을(를) 참조하십시오. 샘플 필터 시스템은 보통 폭기조 수조 또는 도시의 폐수 처리 시설의 폐수에 설치됩니다. 샘플 필터 시스템은 폭기조 수조 또는 2차 정화조에서 준비 및 필터링된 폐수 샘플을 분석기로 제공합니다. **FX610** 및 **FX620** 필터 모듈의 최대 유지 보수 기간은 무인 사용 시 **3개월**입니다.

필터 모듈은 폐수 흐름에 자동으로 조정되며 수조에서 샘플을 수집합니다. **N6000sc** 분석기의 통합 샘플 펌프는 샘플을 오버플로우 용기로 보낸 후 밸브 블록 및 측정 챔버로 보냅니다.

**FX620** 샘플 필터 시스템의 필터 모듈 아래에는 공기 방울 세척 모듈이 있습니다. 자동 공기 방울 세척을 하면 필터막에 고체 이물질의 침전이 줄어듭니다. 필요한 경우 **FX610**을 공기 방울 청소 모듈로 업그레이드하십시오.

**N6000sc**는 샘플 필터 시스템을 구성하고 제어합니다. 자세한 내용은 **N6000sc** 설명서를 참조하십시오.

그림 1 제품 개요

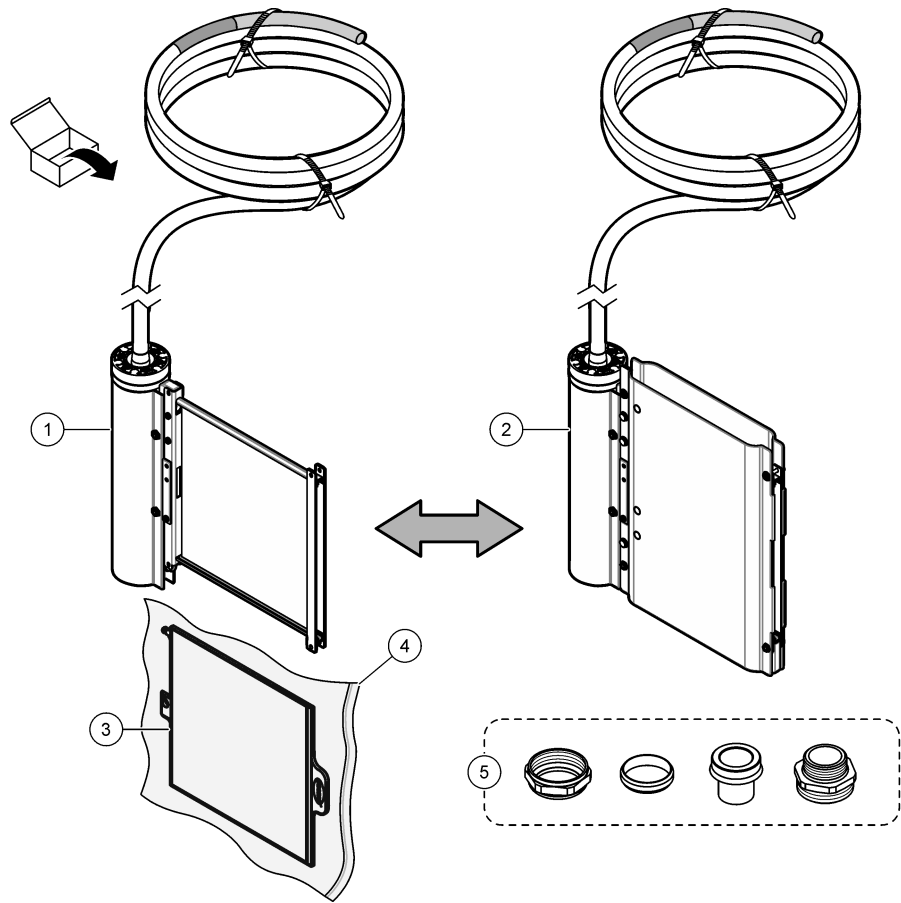


|             |                        |
|-------------|------------------------|
| 1 고정용 막대 덮개 | 6 가열된 샘플 호스(5m 또는 10m) |
| 2 해제 버튼     | 7 필터 모듈                |
| 3 샘플 배관     | 8 공기 방울 세척 모듈          |
| 4 공기 배관     | 9 필터 모듈 덮개             |
| 5 가열 연결용 전선 |                        |

2.3 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. 그림 2의 내용을 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

그림 2 제품 구성품



|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 1 FX610 | 4 플라스틱 백 <sup>2</sup> |
| 2 FX620 | 5 배관 커넥터 피팅           |
| 3 필터 모듈 |                       |

섹션 3 설치

**⚠ 위험**

여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다.

<sup>2</sup> 플리스틱 백을 보관합니다. 필터 모듈 보관 준비 170 페이지의 내용을 참조하십시오.

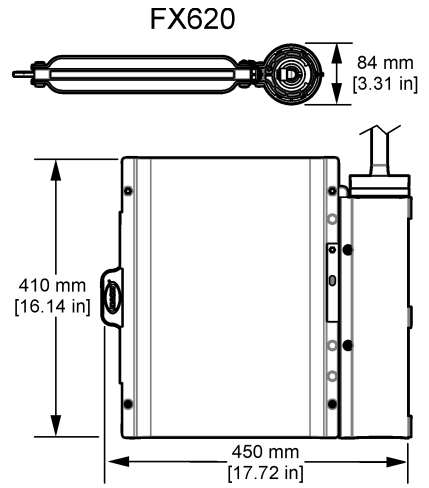
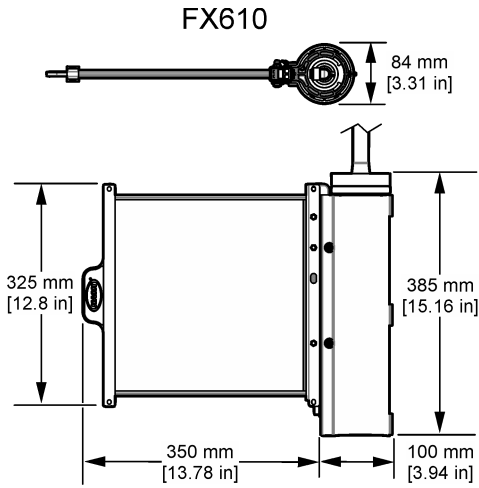


### 3.1 기계 설치

#### 3.1.1 치수

필터 시스템의 치수는 [그림 3](#)에 나와 있습니다.

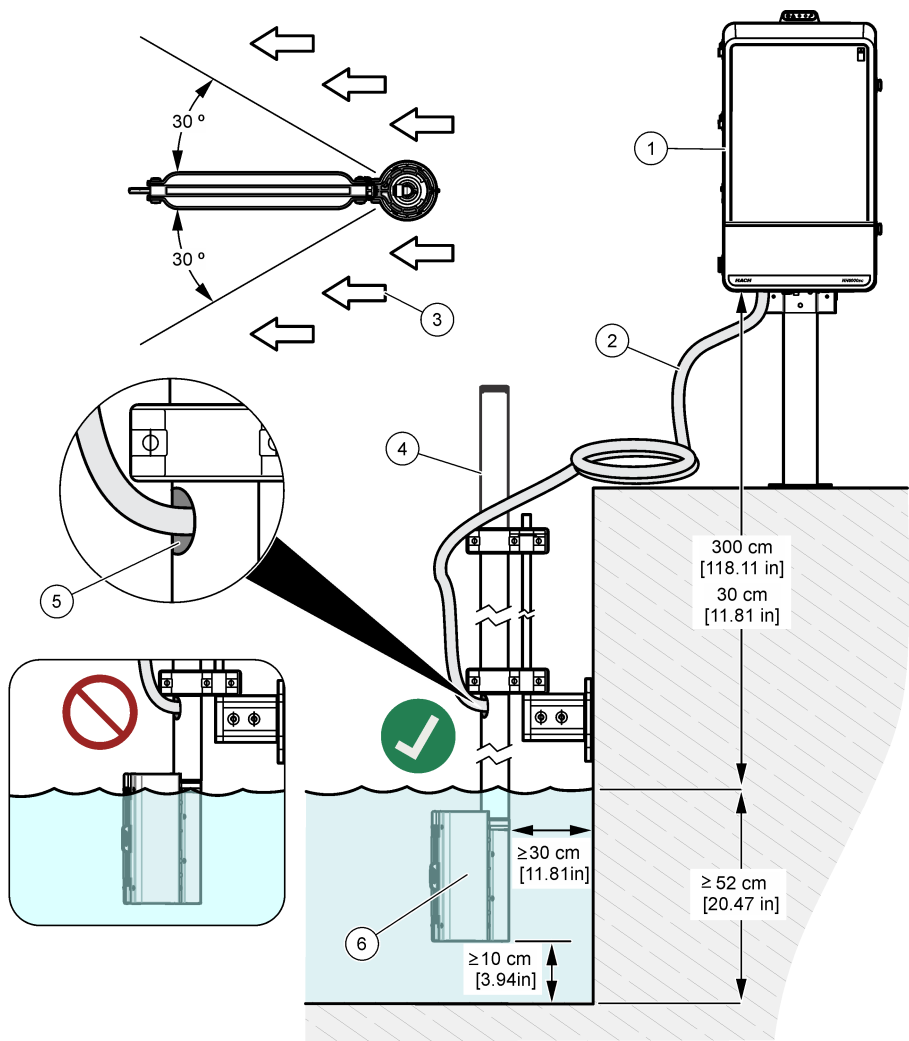
그림 3 필터 모듈 치수



3.1.2 설치 개요

그림 4은(는) 필요한 여유 공간과 함께 모든 설치 개요를 보여줍니다. 자세한 내용은 관련 하드웨어 장착 문서를 참조하십시오.

그림 4 설치 개요

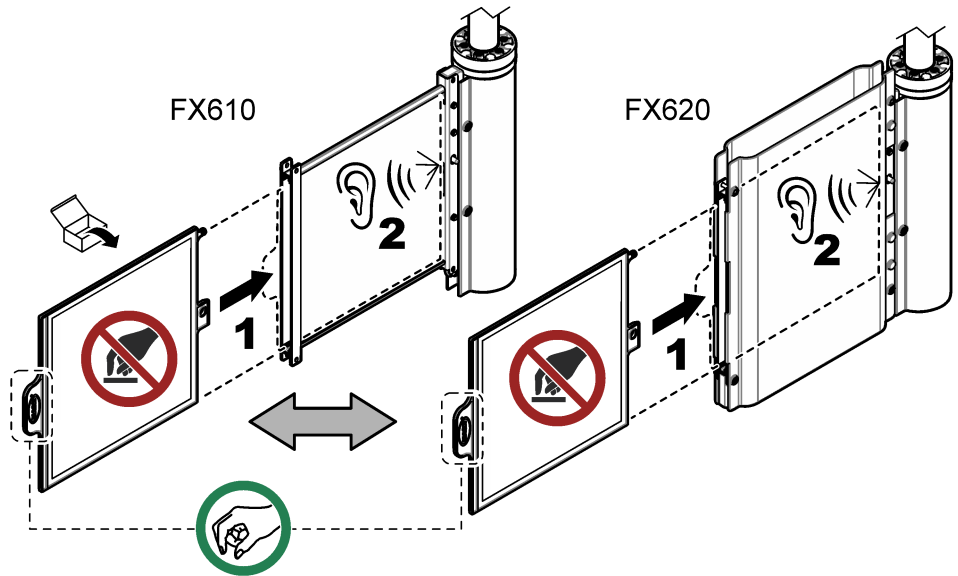


|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 1 분석기       | 4 폴                 |
| 2 가열된 샘플 호스 | 5 가열된 샘플 호스를 위한 배출구 |
| 3 적용 흐름 방향  | 6 FX610 또는 FX620    |

### 3.1.3 필터 홀더에 필터 모듈 장착

필터 모듈을 설치하려면 아래 그림의 절차를 참조하십시오.

| 주의사항 |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
|      | 필터 모듈을 설치한 후 필터 모듈이 제대로 체결되었는지 확인하기 위해 필터 모듈을 한 두 번 당겨 봅니다. |



## 3.2 전기 설치

| ⚠ 위험 |                                                         |
|------|---------------------------------------------------------|
|      | 여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다. |

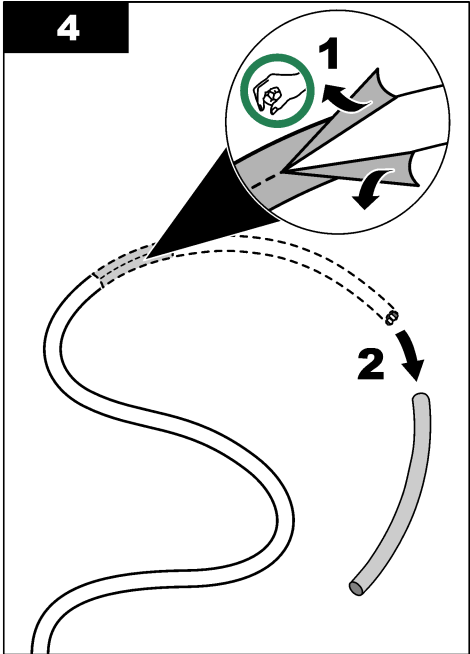
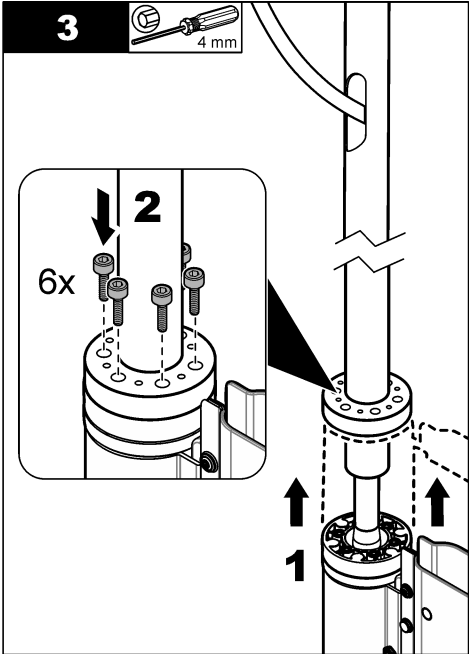
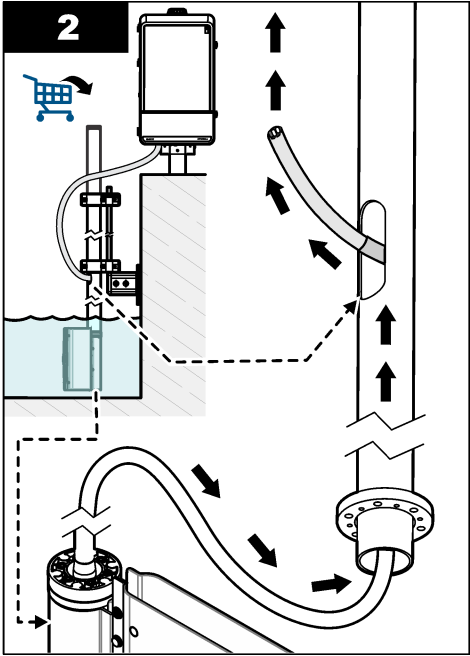
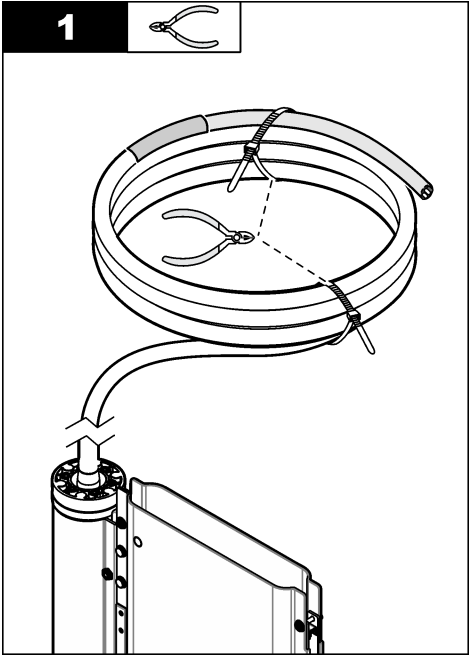
| ⚠ 위험 |                                    |
|------|------------------------------------|
|      | 감전 위험. 전기 연결 전에 항상 기기의 전원을 차단하십시오. |

### 3.2.1 가열된 샘플 호스 설치

| ⚠ 주의 |                                        |
|------|----------------------------------------|
|      | 감전 위험. 어떤 경우에도 가열된 샘플 호스를 짧게 자르지 마십시오. |

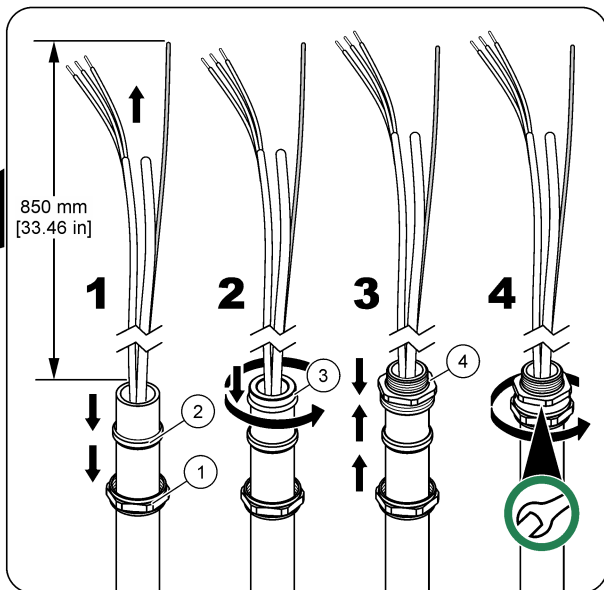
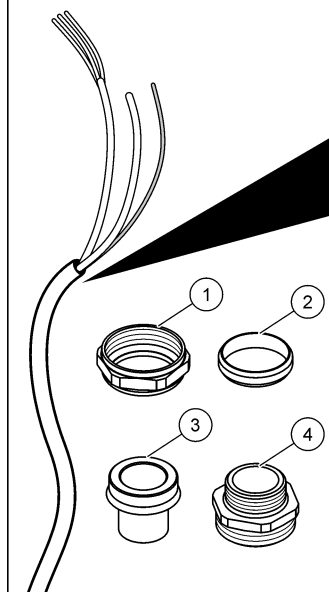
가열된 시료 호스를 분석기와 여과 시스템에 연결하십시오. 가열된 샘플 호스에는 샘플 배관, 공기 배관 및 가열 연결용 전선이 포함됩니다. [그림 5](#)의 내용을 참조하십시오.

그림 5 가열된 시료 호스 설치

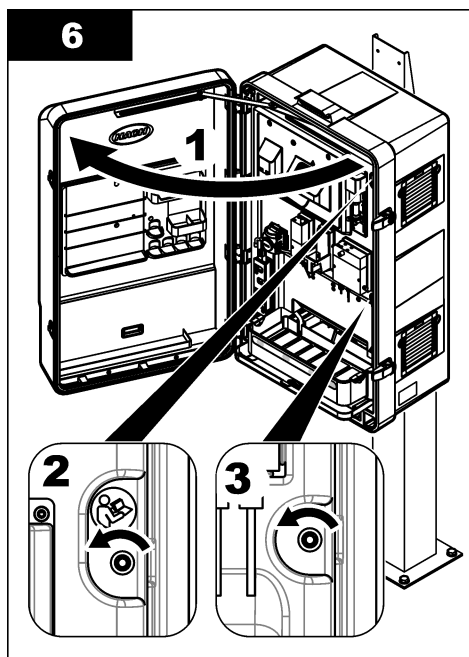


**5**

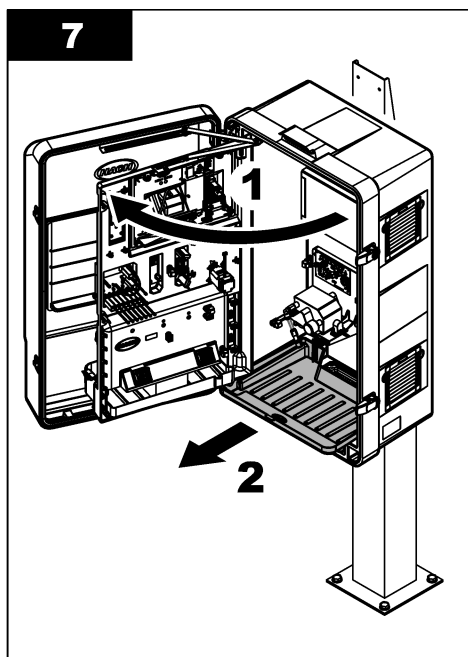
33 mm



**6**

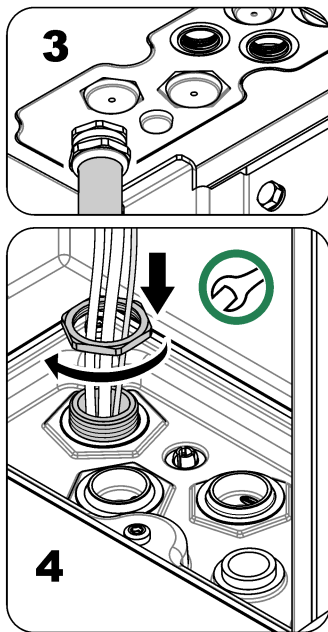
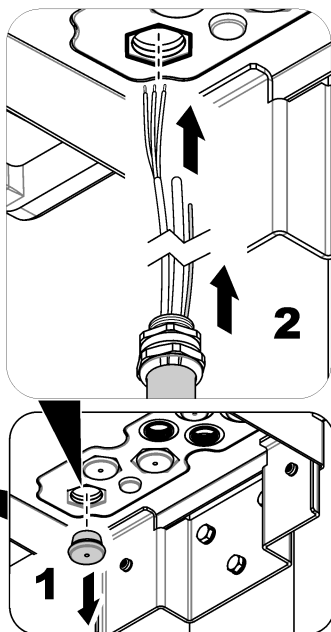
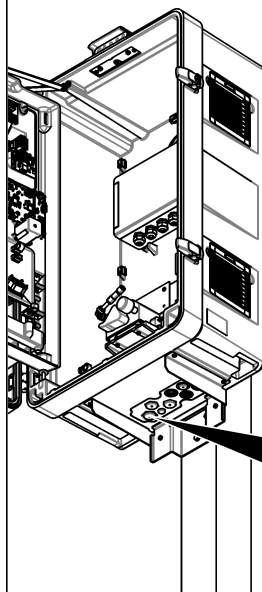


**7**



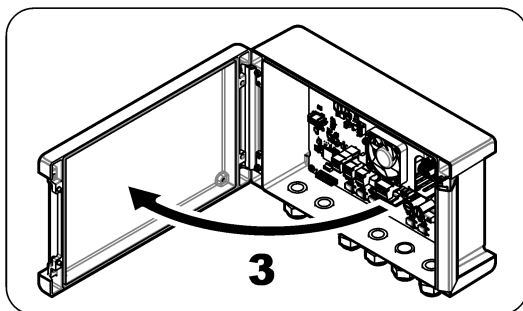
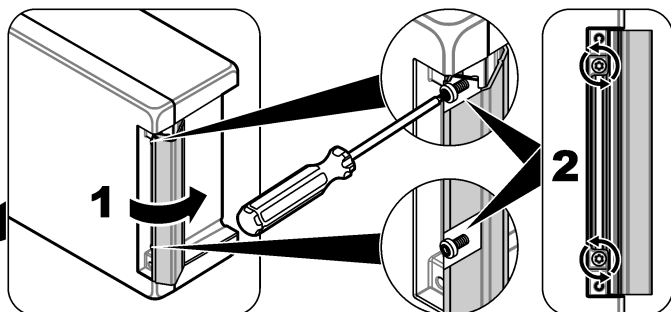
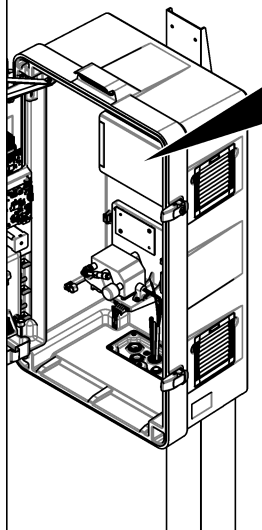
8

30 mm

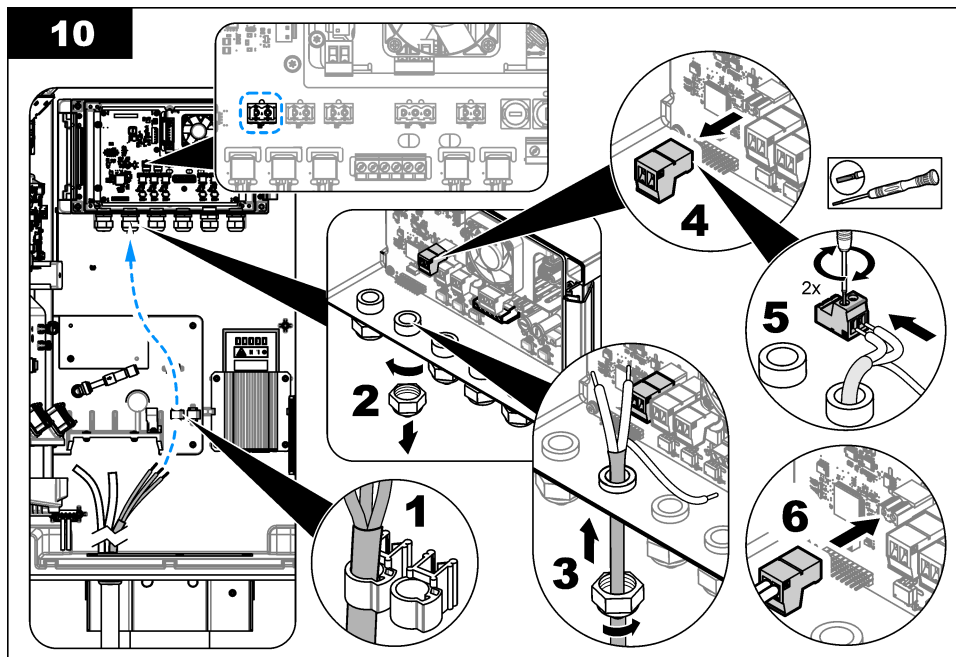


9

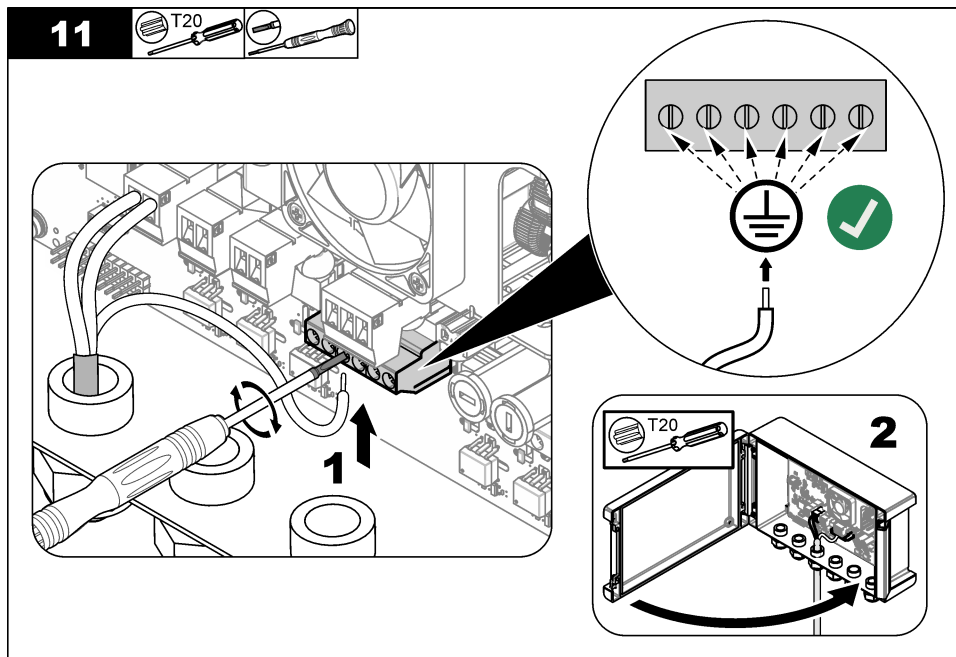
T20



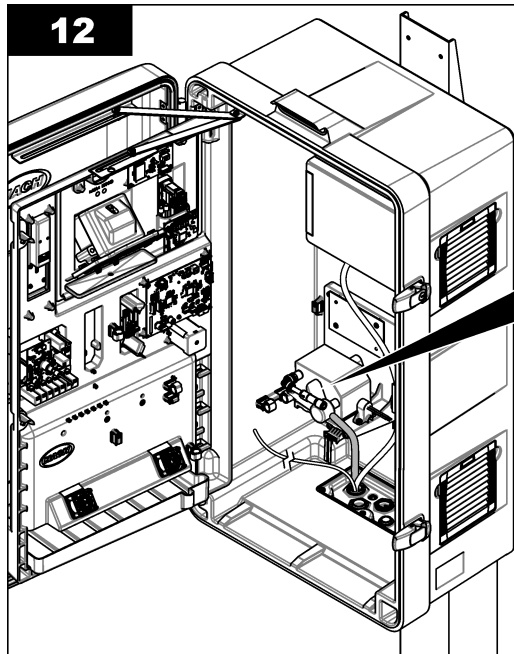
10



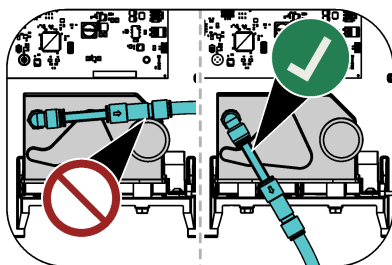
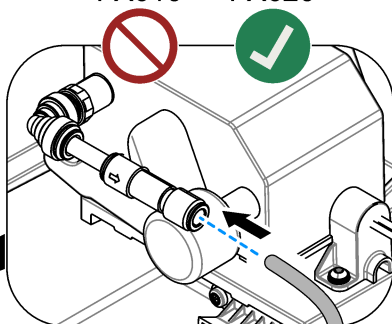
11



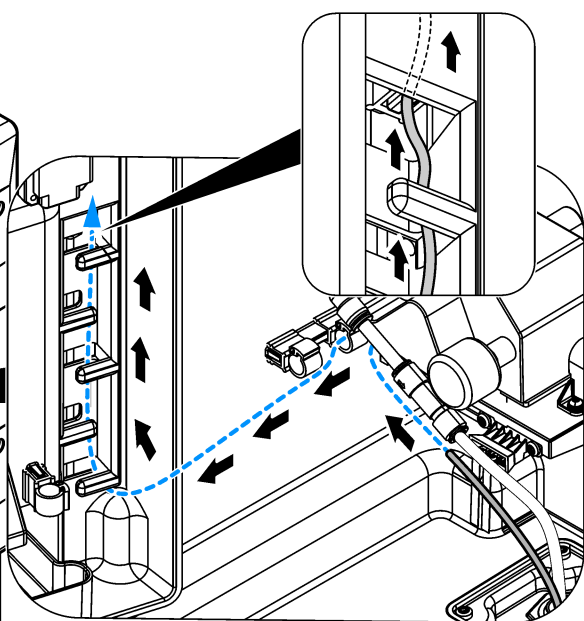
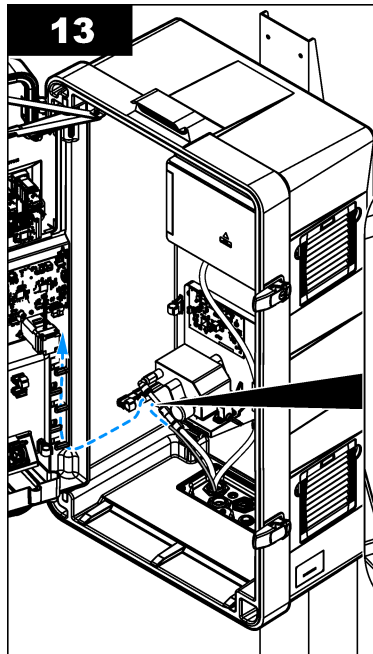
12



FX610 FX620

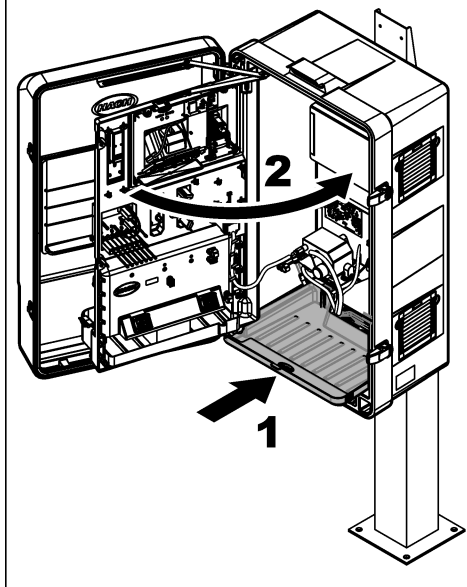


13

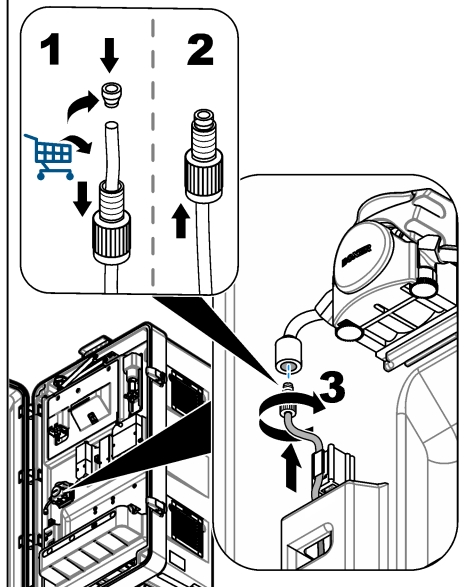




14



15



### 3.3 배관

#### ▲ 위험



화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

#### 3.3.1 샘플 라인 지침

기기가 최상의 성능을 발휘할 수 있도록 전체를 대표하기에 적합한 샘플 채취 지점을 선택합니다. 샘플은 전체 시스템을 대표할 수 있어야 합니다.

관독 오류를 방지하려면:

- 프로세스 흐름에 화학제를 첨가한 지점으로부터 충분히 떨어진 곳에서 샘플을 수집합니다.
- 샘플을 충분히 혼합합니다.
- 모든 화학 반응이 완전히 이루어지도록 합니다.

## 섹션 4 작동

구성에 대한 자세한 정보는 N6000sc 사용 설명서를 참조하십시오.

## 섹션 5 유지관리

#### ▲ 경고



여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다.

## ▲ 주의



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인 보호장비를 안전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.

## ▲ 주의



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 화학물질 및 폐기물은 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

### 5.1 파손 검사

파손이 있는지 모든 부품을 자주 검사하십시오. 파손된 부품은 즉시 교체합니다.

### 5.2 필터 모듈 세척

## ▲ 경고



생물학적 위험. 생물학적 위험 물질과 접촉이 있었던 기기를 다루는 경우에는 안전 취급 규정을 따르고 필요한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 유지관리 또는 배송하기 전에는 소독용 비누로 기기의 오염 물질을 제거하고 뜨거운 물로 행구십시오.

## ▲ 주의



화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인 보호장비를 안전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.

## ▲ 경고



화학물질에 노출될 위험. 염소 표백제가 산과 섞이면 독성 염소 가스가 발생할 수 있습니다. 청소용으로 한 번에 하나의 화학 물질만 사용하고 다른 화학 물질을 사용하기 전에 항상 물로 행굽니다.

## ▲ 주의



화학물질에 노출될 위험. 화학물질 및 폐기물은 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

필터의 오염 정도에 따라 약 3개월 기간 또는 필요에 따라 필터 모듈을 세척합니다. 청소 과정 중 분석기는 분석기에 대한 샘플 흐름을 중단시키는 유지 보수 모드로 설정됩니다. 청소 절차는 약 30분 내에 완료됩니다. 세척제로 5% 염소 표백제 또는 10% 염산 (철 농도가 높은 경우)를 사용합니다. 아래의 설명 및 그림 단계를 참조하십시오.

#### 준비 항목:

- 실리콘 또는 TPE 브러시
- 차아염소산나트륨, 5%
- 염산, 10%
- 욕조 청소
- 수돗물
- 안전 안경
- 내화학 장갑

1. SC4500 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 기본 메뉴 아이콘을 선택한 다음 **장치**를 선택합니다.

b. N6000sc 선택 > 장치 메뉴 > 유지 관리 > 세척 > 필터 모듈 청소.

2. SC1000 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

a. 팝업 도구 모음에서 기본 메뉴 버튼을 선택합니다.

b. **센서설정 > N6000sc > 유지관리 > CLEANING > 필터 모듈 청소를** 선택하십시오.

3. **확인 (또는ENTER)**를 누릅니다.

4. 용기에서 FX6x0을 꺼냅니다.

5. 해제 버튼을 누르고 필터를 꺼냅니다. **그림 7 168** 페이지를(를) 참조하십시오.

6. 세척통에 필터 모듈을 넣습니다.

### 주의사항

필터 막에 스크래치가 생기지 않도록 합니다.

7. 필터 모듈의 한 쪽에 물을 넣습니다.

8. 실리콘 또는 TPE 브러시를 사용하여 필터 모듈에서 이물질을 조심스럽게 제거합니다.

**참고:** 필터 모듈의 표면이 긁히지 않도록 하십시오.

9. 필터 모듈의 다른 쪽에 물을 넣습니다.

10. 실리콘 또는 TPE 브러시를 사용하여 필터 모듈에서 이물질을 조심스럽게 제거합니다.

**참고:** 필터 모듈의 표면이 긁히지 않도록 하십시오.

11. 필터 모듈을 깨끗한 물로 씻어냅니다.

12. 물을 버립니다.

13. 필터에 소량의 세척액을 골고루 붓습니다(약 120~150mL).

14. 실리콘 또는 TPE 브러시를 사용하여 세척액을 골고루 바릅니다.

15. 2분 동안(최소) 기다립니다.

기다리는 동안 생물학적 접촉층이 용해됩니다.

16. 실리콘 또는 TPE 브러시를 사용하여 필터 모듈을 세척합니다.

17. 필터 모듈을 뒤집어 13~16 단계를 반복합니다.

**참고:** 세척액이 쏟아지지 않도록 주의하십시오.

18. 필터 모듈을 수직으로 세워 세척액을 배출합니다.

19. 깨끗한 물로 필터 모듈의 양면을 행합니다.

20. 필터 홀더에 필터 모듈을 장착합니다.

21. 필터 모듈이 제자리에 고정되었는지 확인합니다.

**참고:** 필터 모듈이 제대로 체결되었는지 확인하기 위해 필터 모듈을 한 두 번 당겨 봅니다.

22. 필터 홀더를 프로세스에 다시 놓습니다.

23. 현지 규정에 따라 모든 화학물질 및 일회용품을 폐기합니다.

24. 깨끗한 물로 브러시와 세척통을 행합니다.

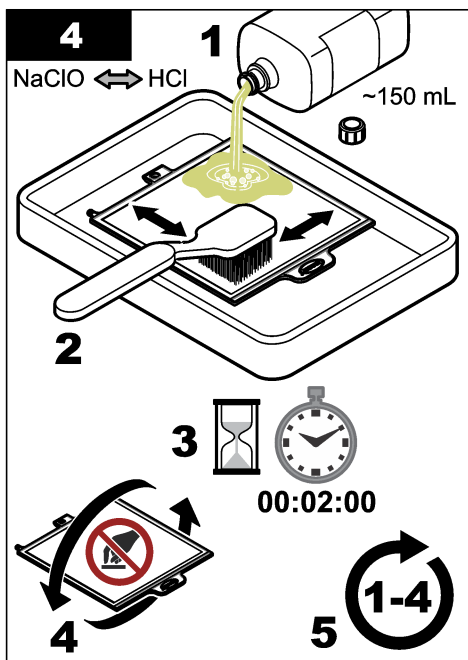
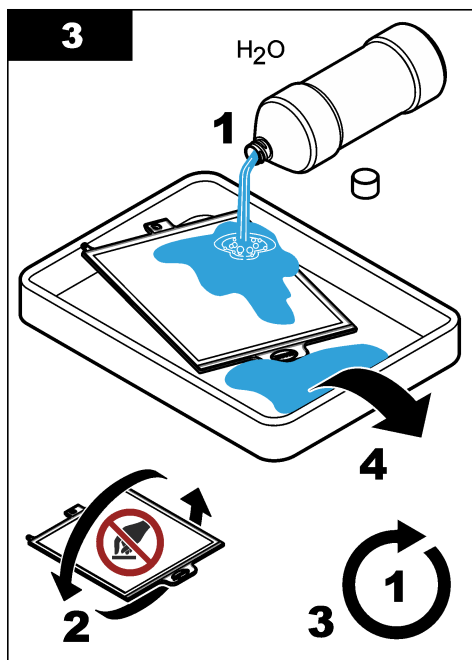
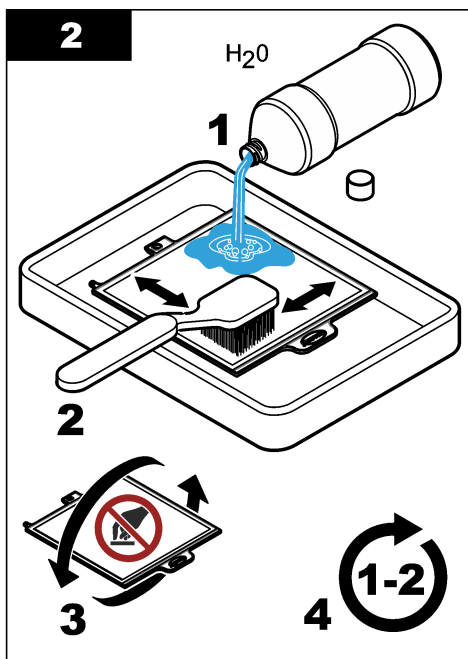
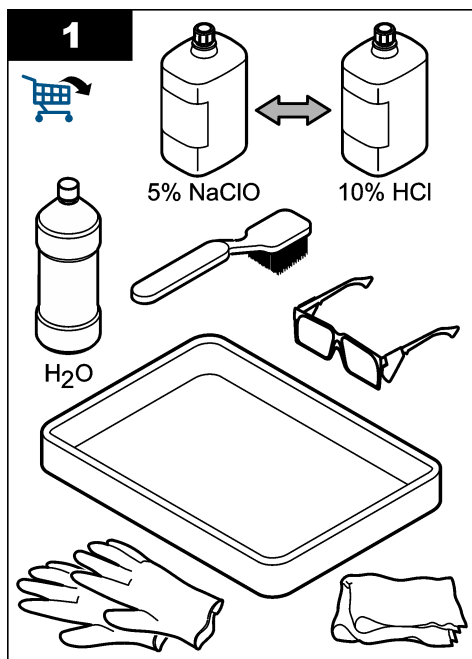
25. 일회용 천으로 세척통의 물기를 닦아 냅니다.

26. 소독제로 사용한 모든 도구를 소독합니다.

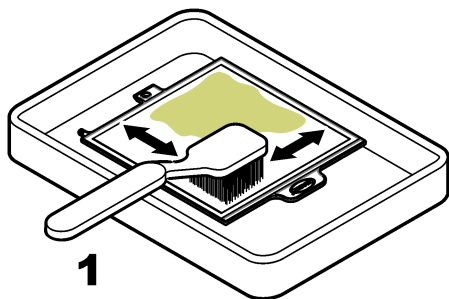
27. SC 컨트롤러에서 이 과정을 완료합니다.

분석기가 시료와 시약에 예비 펄프를 시작합니다.

28. 작동 모드로 들어가려면 **확인(또는 ENTER)** 키를 누릅니다. 누르지 않으면 분석기가 유지 보수 모드에서 유지됩니다.



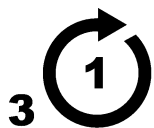
5



1



2



3

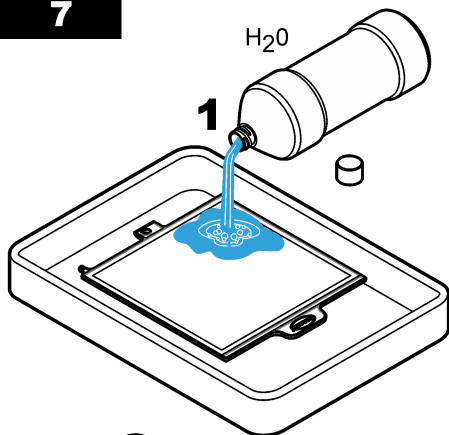
6



1

2

7

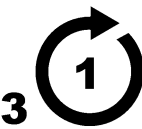


1

H<sub>2</sub>O

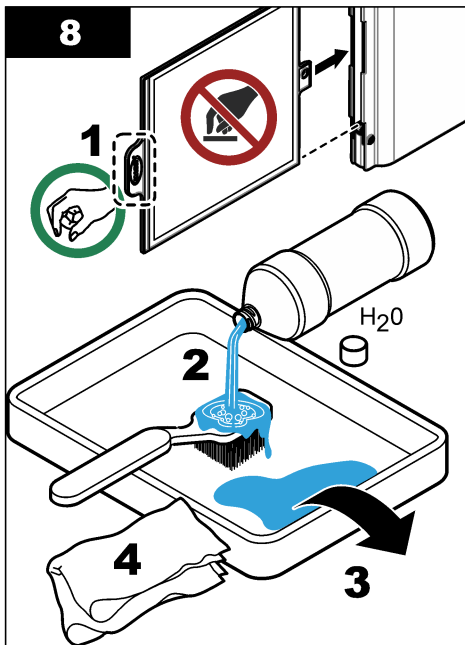


2



3

8



1

2

3

4

H<sub>2</sub>O

5.2.1 공기 방울 세척 모듈 세척

| ▲ 경고                                                                             |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 생물학적 위험. 생물학적 위험 물질과 접촉이 있었던 기기를 다루는 경우에는 안전 취급 규정을 따르고 필요한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 유지관리 또는 배송하기 전에는 소독용 비누로 기기의 오염 물질을 제거하고 뜨거운 물로 행구십시오. |

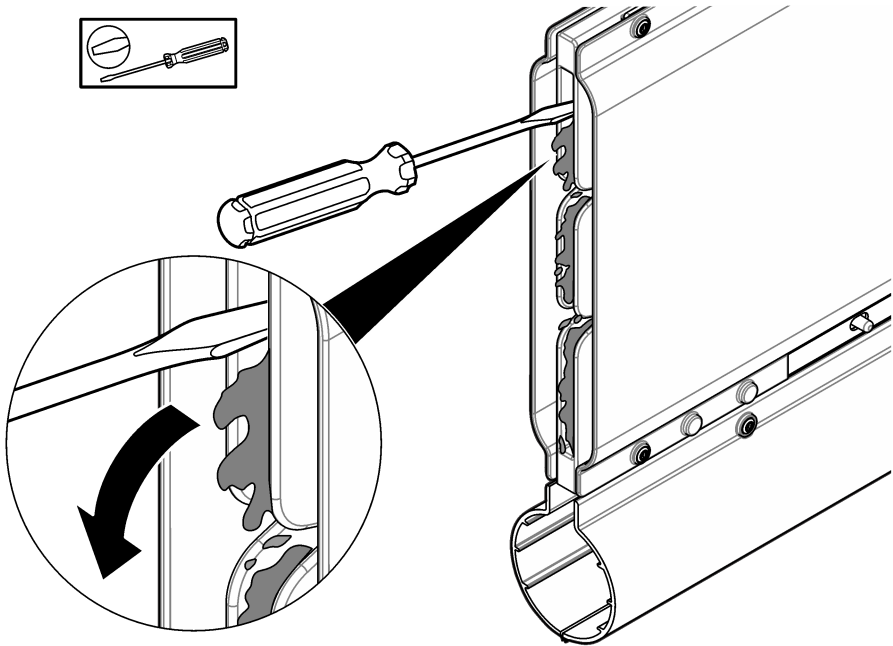
| ▲ 경고                                                                             |                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | 여러 가지 위험이 존재합니다. 자격을 부여받은 담당자만 본 문서에 의거하여 작업을 수행해야 합니다. |

| 주의사항                     |  |
|--------------------------|--|
| 필터 막에 스크래치가 생기지 않도록 합니다. |  |

약 3개월마다 또는 공기 채널이 육안으로 막힌 것으로 보이면 FX620 샘플 필터 시스템의 공기 방울 세척 모듈을 세척하세요.

- 1. 프로세스에서 필터 홀더를 제거합니다.
- 2. 필터 모듈을 수직으로 세웁니다. **그림 6**을(를) 참조하십시오.
- 3. 얇은 도구(예: 작고 납작한 블레이드 스크류드라이버)를 사용하여 공기 방울 세척 모듈에서 이물질 제거합니다.

그림 6 공기 방울 세척 절차



### 5.3 필터 모듈 교체

#### ▲ 경고



생물학적 위험. 생물학적 위험 물질과 접촉이 있었던 기기를 다루는 경우에는 안전 취급 규정을 따르고 필요한 개인 보호 장비를 착용하십시오. 유지관리 또는 배송하기 전에는 소독용 비누로 기기의 오염 물질을 제거하고 뜨거운 물로 행구십시오.

1년 기간 또는 필요시 필터 모듈을 교체하십시오. 교체 과정 중 분석기는 분석기에 대한 샘플 흐름을 중단시키는 유지 보수 모드로 설정됩니다. 필터 모듈을 교체하는 데는 약 10분이 소요됩니다. **그림 7** 과(와) 아래의 단계를 참조하십시오.

#### 준비 항목:

- 필터 모듈
- 물
- 안전 안경
- 장갑

1. SC4500 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 기본 메뉴 아이콘을 선택한 다음 **장치**를 선택합니다.
- b. **N6000sc** 선택 > **장치 메뉴** > **유지 관리** > **교체 부품** > **필터 모듈**.

2. SC1000 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 팝업 도구 모음에서 기본 메뉴 버튼을 선택합니다.
- b. **센서설정 > N6000sc > 유지관리 > 교체 > 필터 모듈**을 선택하십시오.

3. **확인 (또는ENTER)**를 누릅니다.

4. 프로세스에서 필터 홀더를 제거합니다.

5. 해제 버튼을 누르고 필터를 꺼냅니다.  
현지 규정에 따라 필터를 버립니다.

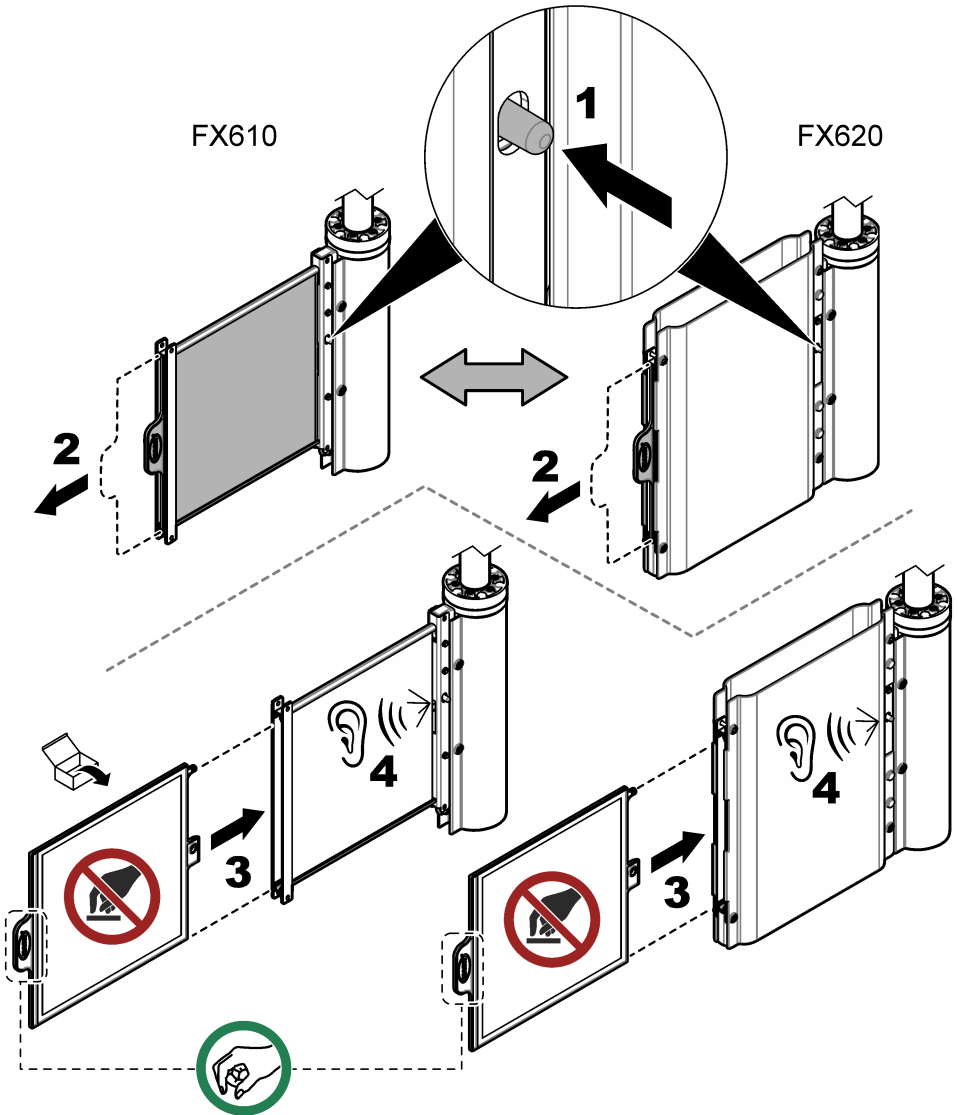
6. 필터 홀더에 새 필터 모듈을 장착합니다.

7. 필터 모듈이 제자리에 고정되었는지 확인합니다.

**참고:** 필터 모듈이 제대로 체결되었는지 확인하기 위해 필터 모듈을 한 두 번 당겨 봅니다.

8. 필터 홀더를 프로세스에 다시 놓습니다.

그림 7 필터 모듈 교체



5.4 샘플 배관 수동 세척(선택 사항)

| ⚠ 주의 |                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인 보호장비를 안전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오. |



## ▲ 경고



화학물질에 노출될 위험. 염소 표백제가 산과 섞이면 독성 염소 가스가 발생할 수 있습니다. 청소용으로 한 번에 하나의 화학 물질만 사용하고 다른 화학 물질을 사용하기 전에 항상물로 헹굽니다.

## ▲ 주의



화학물질에 노출될 위험. 화학물질 및 폐기물은 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

세척 중 샘플 여과 시스템의 배관이 세척됩니다. 자세한 내용은 분석기 문서를 참조하십시오. 집중 세척이 필요한 경우 아래 단계의 통합 절차를 통해 샘플 배관을 세척하십시오.

### 준비 항목:

- 5% 염소 표백제 또는 10% 염산
- 청소 도구에는 다음이 포함됩니다.

- 빈 병, 1L(33.8온스)
- 배관 캡
- 배관
- 직선 커넥터
- Y-커넥터

### 1. SC4500 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 기본 메뉴 아이콘을 선택한 다음 **장치**를 선택합니다.
- b. **N6000sc** 선택 > **장치 메뉴** > **유지 관리** > **세척** > **샘플 튜브 청소**.

### 2. SC1000 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 팝업 도구 모음에서 기본 메뉴 버튼을 선택합니다.
- b. **센서설정 > N6000sc > 유지관리 > CLEANING > 샘플 튜브 청소** 선택.

### 3. 가이드 시작 (또는 안내 시작)을 선택합니다.

**참고:** 분석기가 자동으로 유지 보수 모드에 진입하고 측정이 멈춥니다.

### 4. 다음과 같이 수동 세척 절차를 준비하십시오.

- a. 필터 모듈이 프로세스에 있는지 확인합니다.
- b. 300mL의 세척액이 준비되도록 합니다.
- c. 1L(33.8온스) 물병에 깨끗한 물을 채웁니다.
- d. 병 뚜껑을 닫습니다.

### 5. 다음과 같이 샘플 펌프를 세척액 병에 연결합니다.

- a. 오버플로 용기에서 샘플 펌프 배관을 분리합니다.
- b. 세척 배관에 직선형 커넥터를 연결합니다.
- c. 세척액 병에서 뚜껑을 분리합니다.
- d. 세척액 병에 세척 도구의 배관 캡을 설치합니다.
- e. 용기 뚜껑에 세척 배관을 연결합니다.
- f. 세척액 병을 지면의 안정적인 위치에 둡니다.
- g. 샘플 펌프에 세척 배관을 연결합니다.

### 6. 확인 (또는 ENTER)를 눌러 세척 절차를 시작합니다.

절차는 약 10분 정도 소요됩니다. 절차가 완료될 때까지 기다립니다.

### 7. 배관을 세척하려면 다음과 같은 절차를 준비하십시오.

- a. 물병을 엽니다.
- b. 세척액 병에서 배관 캡을 분리합니다.

- c. 물병에 세척 배관을 놓습니다.
  - d. 물병의 배관 캡을 닫습니다.
  - e. 세척액 병을 닫습니다.
8. **확인 (또는 ENTER)**를 눌러 세척 절차를 시작합니다.  
절차가 완료될 때까지 기다립니다.
9. 다음과 같이 물병에서 샘플 펌프를 분리합니다.
- a. 샘플 펌프에서 피팅이 장착된 세척 배관을 분리합니다.
  - b. 물병에서 세척 배관 캡을 분리합니다.
  - c. 물병을 닫습니다.
  - d. 오버플로 용기에 샘플 펌프 배관을 연결합니다.
10. 유지 보수 모드에서 유지하거나 작동 모드를 시작하려면 **확인(또는 ENTER)** 키를 누릅니다.  
카운터는 0으로 자동 설정됩니다.

## 5.5 필터 모듈 보관 준비

준비 항목:

- 세척조
- 탈이온수
- 비닐봉지

연장 기간 동안(하루 이상) 필터 모듈을 작동에서 제외하려면 다음 절차를 수행하십시오.

1. SC4500 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.
  - a. 기본 메뉴 아이콘을 선택한 다음 **장치**를 선택합니다.
  - b. **N6000sc** 선택 > **장치 메뉴** > **유지 관리**.
2. SC1000 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.
  - a. 팝업 도구 모음에서 기본 메뉴 버튼을 선택합니다.
  - b. **센서설정 > N6000sc > 유지관리** 선택하십시오.
3. 장치를 유지 보수 모드로 바꾸려면 **유지 보수 모드 시작(또는 유지 관리 모드 시작)**을 누릅니다.
4. **확인 (또는ENTER)**를 누릅니다.
5. **구성 (또는 구성) > 표본 추출(또는 표본 추출) > 채널 1 - 내부 표본 추출(또는 채널 1 INT)**을 선택하여 표본 필터링을 꺼짐으로 설정합니다.
6. **확인 (또는ENTER)**를 누릅니다.
7. 프로세스에서 필터 홀더를 제거합니다.
8. 해제 버튼을 누르고 필터를 꺼냅니다. **그림 7 168** 페이지를(를) 참조하십시오.
9. 필터 모듈을 세척하려면 **필터 모듈 세척 162** 페이지를(를) 참조하십시오.
10. 필터 모듈의 양쪽에 탈이온수를 넣습니다.
11. 수분 필터 모듈을 플라스틱 백에 넣습니다. **필터 모듈 세척 162** 페이지를(를) 참조하십시오.

### 주의사항

필터 모듈이 손상되는 것을 방지하려면 필터 모듈을 건조시키지 마십시오. 필터 모듈이 습기가 있는지 정기적으로 점검하십시오.

12. 필터 모듈을 서리가 끼지 않는 곳에 보관합니다.

## 섹션 6 문제 해결

| 문제                                   | 발생 원인               | 해결 방법                                                                                                                     |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 채널 1 샘플 유량이 낮음<br>(또는 CH1 샘플 유량이 낮음) | 필터가 오염물로 막혔습니다.     | 필터 모듈을 세척하십시오. <a href="#">필터 모듈 세척 162</a> 페이지를 (를) 참조하십시오.                                                              |
|                                      |                     | 필터 모듈을 세척하십시오. <a href="#">필터 모듈 세척 162</a> 페이지를 (를) 참조하십시오.<br>샘플 배관을 세척하십시오. <a href="#">샘플 배관 수동 세척(선택 사항) 168</a> 페이지 |
| 샘플에 탁도가 있습니다.                        | 필터가 제대로 장착되지 않았습니다. | 모듈 커넥터에 대한 필터 모듈의 연결부를 검사하십시오. <a href="#">필터 모듈 교체 167</a> 페이지를(를) 참조하십시오.                                               |
|                                      | 필터에 결함이 있습니다.       | 필터를 교체하십시오. <a href="#">필터 모듈 교체 167</a> 페이지의 내용을 참조하십시오.                                                                 |

## 섹션 7 부품 및 부속품

| ▲ 경고                                                                              |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 신체 부상 위험. 승인되지 않은 부품을 사용하면 부상, 기기 손상 또는 장비 오작동이 발생할 수 있습니다. 이 장에 설명된 교체 부품은 제조업체의 승인을 받았습니다. |

**참고:** 일부 판매 지역의 경우 제품 및 문서 번호가 다를 수 있습니다. 연락처 정보는 해당 대리점에 문의하거나 본사 웹사이트를 참조하십시오.

### 교체 부품

| 설명    | 수량 | 품목 번호           |
|-------|----|-----------------|
| 필터 모듈 | 1  | LXZ464.99.00018 |

### 부속품

| 설명                                                                                                                        | 수량 | 품목 번호           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|
| 폴 장착 하드웨어                                                                                                                 | 1  | LZY714.99.42050 |
| 레일 장착 하드웨어                                                                                                                | 1  | LZX414.99.62050 |
| 청소 도구에는 다음이 포함됩니다.                                                                                                        |    |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>빈 병, 1L(2.5갤런)</li> <li>배관 캡</li> <li>배관</li> <li>직선 커넥터</li> <li>Y-커넥터</li> </ul> | 1  | LZX217          |
| 실리콘 및 TPE 브러시가 있는 세척통                                                                                                     | 1  | LXZ461.99.00092 |
| 세척 배관                                                                                                                     | 1  | LXZ461.99.00093 |
| 실리콘/TPE 브러시                                                                                                               | 1  | LXZ461.99.00094 |
| 염소계 표백제(차아염소산나트륨), 5%(유럽에만 해당)                                                                                            | 1  | LCW1111         |
| 염산, 10%(유럽 전용)                                                                                                            | 1  | LCW1112         |
| 측면 구멍이 있는 연장 파이프, 1m                                                                                                      | 1  | LZY714.99.000A0 |

สารบัญ

|   |                     |            |   |                         |            |
|---|---------------------|------------|---|-------------------------|------------|
| 1 | รายละเอียดทางเทคนิค | ในหน้า 172 | 5 | การดูแลรักษา            | ในหน้า 185 |
| 2 | ข้อมูลทั่วไป        | ในหน้า 173 | 6 | การแก้ไขปัญหา           | ในหน้า 195 |
| 3 | การติดตั้ง          | ในหน้า 177 | 7 | ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริม | ในหน้า 195 |
| 4 | การทำงาน            | ในหน้า 185 |   |                         |            |

หัวข้อที่ 1 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

| รายละเอียดทางเทคนิค               | รายละเอียด                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ขนาด (ก. x ส. x ล.)               | FX610: 32.5 x 35.0 x 8.4 ซม. (12.8 x 13.78 x 3.31 นิ้ว)<br>FX620: 41.0 x 45.0 x 8.4 ซม. (16.14 x 17.72 x 3.31 นิ้ว)               |
| น้ำหนัก                           | FX610 พร้อมโมดูลตัวกรอง: 2.2 กก. (4.9 ปอนด์)<br>FX620 พร้อมโมดูลตัวกรอง: 3.5 กก. (7.7 ปอนด์)                                      |
| ระดับของมลภาวะ                    | 2                                                                                                                                 |
| หมวดหมู่ของการเกิดแรงดันไฟฟ้าเกิน | II                                                                                                                                |
| ข้อกำหนดด้านพลังงาน               | 230 V (หรือ 115 V); ±10% V AC, 50 ถึง 60 Hz                                                                                       |
| การใช้พลังงาน                     | ต่อระบายความร้อน 5 ม. (16.4 ฟุต): สูงสุด 70 W เป็นเวลา 5 นาที<br>ต่อระบายความร้อน 10 ม. (32.8 ฟุต): สูงสุด 140 W เป็นเวลา 10 นาที |
| แหล่งจ่ายไฟ                       | เครื่องวิเคราะห์ N6000sc จะจ่ายพลังไฟ                                                                                             |
| การเชื่อมต่อไฟฟ้า                 | เครื่องวิเคราะห์ N6000sc จะจ่ายพลังไฟ                                                                                             |
| สภาพแวดล้อม                       | ใช้ในร่มหรือกลางแจ้ง                                                                                                              |
| อุณหภูมิแวดล้อม                   | -20 ถึง 45 °C (-4 ถึง 113 °F)                                                                                                     |
| การใช้งาน                         | อ่างเคมีอากาศหรือต่อระบายน้ำทิ้ง <sup>1</sup>                                                                                     |
| อุณหภูมิของตัวอย่าง               | 4 ถึง 40 °C (39.2 ถึง 104.0 °F) ในอ่าง                                                                                            |
| อัตราการใช้ของเหลว                | ความเร็วในการไหล 3 ม./วิ                                                                                                          |
| ความลึกของน้ำ                     | อย่างน้อย 50 ซม. (19.7 นิ้ว)                                                                                                      |
| ความสูงในการจัดตั้ง               | 3 ม. (9.8 ฟุต)                                                                                                                    |
| ขนาดรู (โมดูลตัวกรอง)             | < 0.45 µm                                                                                                                         |
| ระดับความสูง                      | สูงสุด 2,000 ม. (6,562 ฟุต)                                                                                                       |
| การรับรอง                         | ผ่านการรองรับ CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED ตามมาตรฐานความปลอดภัย UL และ CSA โดย TÜV                                                  |
| การรับประกัน                      | 1 ปี (สภาพยุโรป: 2 ปี)                                                                                                            |

<sup>1</sup> ขั้นแรกให้ทำการทดสอบเพื่อใช้ในการใช้งานอื่น

## หัวข้อที่ 2 ข้อมูลทั่วไป

ในกรณีใด ๆ ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่ตรงโดยเฉพาะ เหตุการณ์หรือผลที่ตามมาที่เกิดจากข้อบกพร่องหรือการละเลยในคู่มือนี้ เว้นแต่จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันตามกฎหมายหรือสัญญาที่มีอยู่ระหว่างฝ่ายต่าง ๆ. ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์หรือขยายได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือข้อผูกพันใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

### 2.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการตัดสินใจที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ถ้าใช้ผลิตภัณฑ์ในลักษณะที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันที่บริษัทมอบให้อาจลดลง ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์นี้ในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

#### 2.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

| ⚠️ อันตราย                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้                  |
| ⚠️ คำเตือน                                                                                                   |
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้                  |
| ⚠️ ข้อควรระวัง                                                                                               |
| ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง                                        |
| หมายเหตุ                                                                                                     |
| ข้อควรทราบระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ |

#### 2.1.2 การรับรองมาตรฐานของเกาหลี



ชื่อบริษัท: Hach Lange GmbH

ชื่อผลิตภัณฑ์: อุปกรณ์วัดและทดสอบ

ชื่อรุ่น: NP6000sc (พร้อม FX6x0)

วันที่ผลิต : > 2026-05

ผู้ผลิต : Hach Lange GmbH / เยอรมนี

หมายเลขรุ่น : hle-NP6000sc

<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

#### 2.1.3 สัญลักษณ์

|                         |                        |                           |            |
|-------------------------|------------------------|---------------------------|------------|
|                         |                        |                           |            |
| ชิ้นส่วนจัดหาโดยผู้ผลิต | ชิ้นส่วนจัดหาโดยผู้ใช้ | ทำหนึ่งในตัวเลือกต่อไปนี้ | ห้ามสัมผัส |

|                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| ฟัง                                                                              | ใช้นิ้วเท่านั้น                                                                  | ทำตามขั้นตอนอีกครั้ง                                                             | รอ                                                                               |

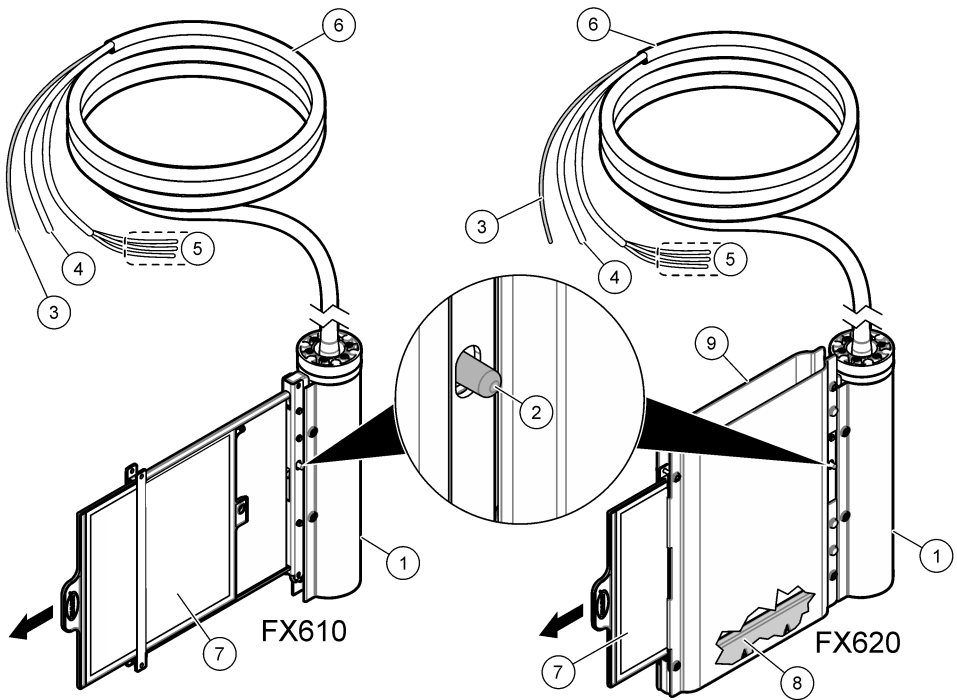
## 2.2 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

FX610 และ FX620 คือระบบการกรองตัวอย่างสำหรับเครื่องวิเคราะห์ N6000sc โปรดดูรายละเอียดใน [รูปที่ 1](#) ระบบการกรองตัวอย่างมักจะติดตั้งในอ่างเดิมอากาศหรือท่อระบายน้ำทิ้งของโรงบำบัดน้ำเสียเทศบาล ระบบการกรองตัวอย่างจะจ่ายตัวอย่างน้ำเสียที่เตรียมและกรองจากอ่างเดิมอากาศหรือจากถังตกตะกอนชั้นที่สองรองไปยังเครื่องวิเคราะห์ ช่วงเวลาการบำรุงรักษาสูงสุดสำหรับโมดูลตัวกรอง FX610 และ FX620 คือสามเดือนเริ่มจากการใช้งานโดยไม่ต้องดูแล

โมดูลตัวกรองจะปรับตามการไหลและเก็บตัวอย่างจากอ่างโดยอัตโนมัติ บีมตัวอย่างในตัวเครื่องวิเคราะห์ N6000sc จะย้ายตัวอย่างไปยังท่อน้ำสิ้น จากนั้นไปยังบิล้อควาล์ว และไปยังห้องตรวจวัด

ระบบการกรองตัวอย่าง FX620 มีโมดูลทำความสะอาดฟองอากาศด้านล่างโมดูลตัวกรอง การทำความสะอาดฟองอากาศอัตโนมัติจะลดการสะสมของของแข็งบนเมมเบรนตัวกรอง อุปกรณ์ FX610 ด้วยโมดูลทำความสะอาดฟองอากาศหากจำเป็น

N6000sc จะกำหนดค่าและควบคุมระบบการกรองตัวอย่าง ดูข้อมูลเพิ่มเติมในเอกสารของ N6000sc

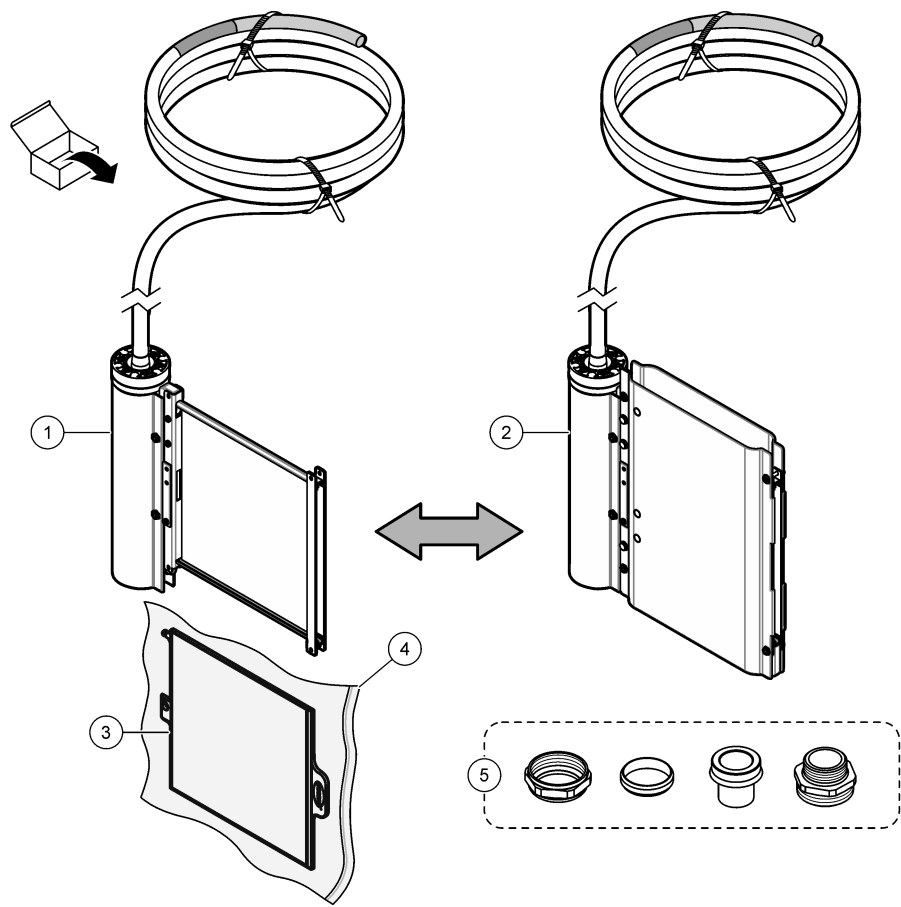


|   |                                    |   |                                      |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | จับฝาครอบแต่งไว้                   | 6 | ท่อตัวอย่างทำความร้อน (5 หรือ 10 ม.) |
| 2 | ปุ่มปล่อย                          | 7 | โมดูลตัวกรอง                         |
| 3 | ท่อตัวอย่าง                        | 8 | โมดูลทำความสะอาดฟองอากาศ             |
| 4 | ท่ออากาศ                           | 9 | ฝาครอบโมดูลตัวกรอง                   |
| 5 | สายไฟสำหรับเชื่อมต่อระบบทำความร้อน |   |                                      |

2.3 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูที่ **รูปที่ 2** หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

รูปที่ 2 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 1 FX610        | 4 ถุงพลาสติก <sup>2</sup> |
| 2 FX620        | 5 ขั้วต่อข้อต่อท่อ        |
| 3 โมดูลตัวกรอง |                           |

<sup>2</sup> เก็บถุงพลาสติกไว้สำหรับจัดเก็บ โปรดดูที่ **เตรียมโมดูลตัวกรองสำหรับการจัดเก็บ** ในหน้า 194



## หัวข้อที่ 3 การติดตั้ง

### ⚠️ อันตราย



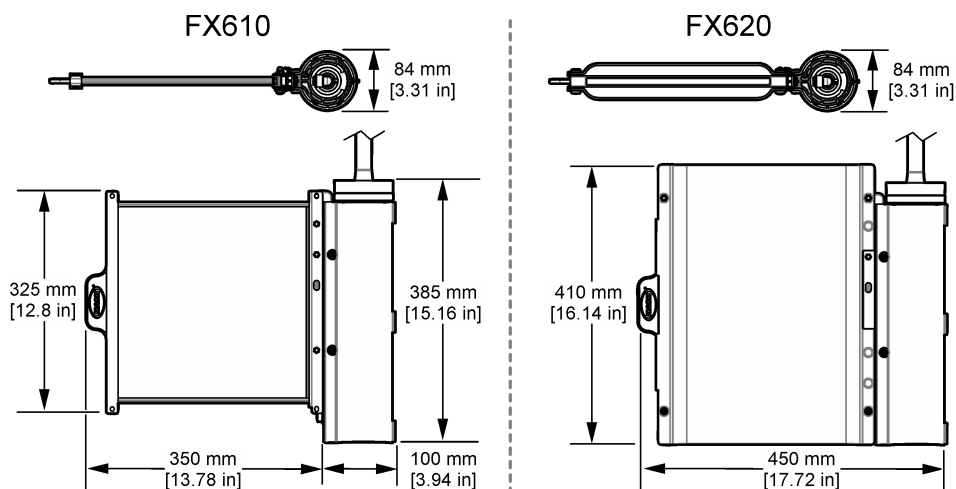
อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

## 3.1 การติดตั้งเชิงกล

### 3.1.1 ขนาด

ขนาดของระบบการกรองจะแสดงใน **รูปที่ 3**

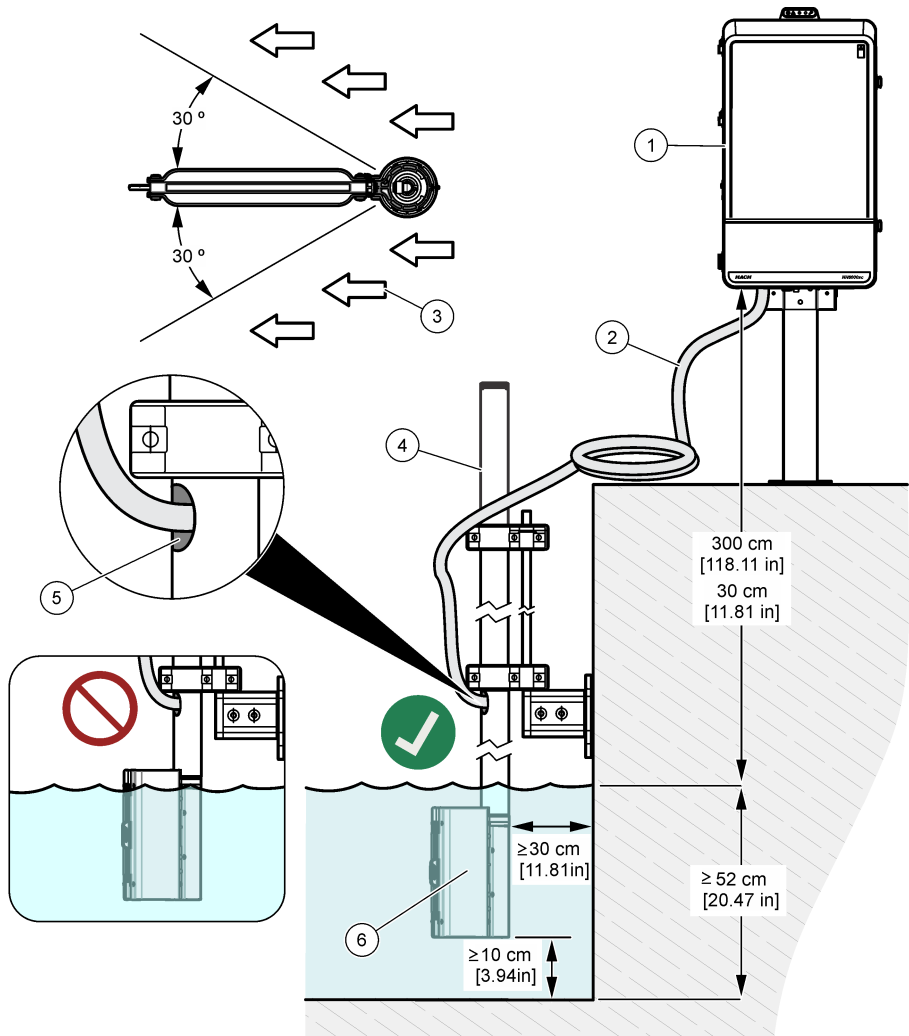
**รูปที่ 3** ขนาดโมดูลตัวกรอง



3.1.2 ภาพรวมการติดตั้ง

รูปที่ 4 แสดงภาพรวมการติดตั้งพร้อมมีระยะห่างที่จำเป็นทั้งหมด โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เอกสารประกอบอุปกรณ์ติดตั้งที่เกี่ยวข้อง

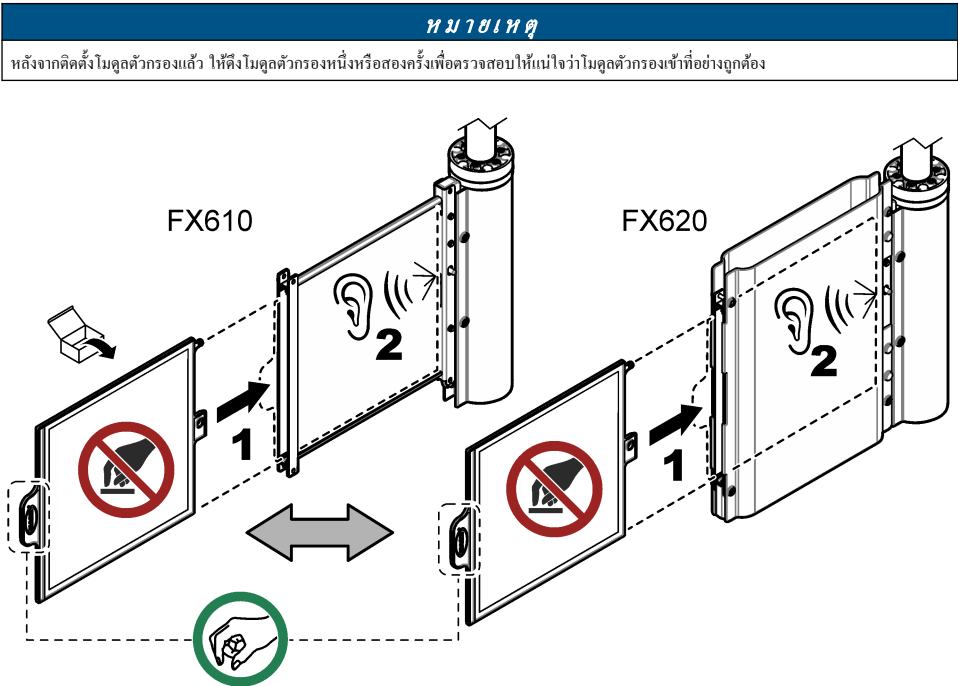
รูปที่ 4 ภาพรวมการติดตั้ง



|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1 เครื่องวิเคราะห์         | 4 เสา                               |
| 2 ท่อตัวอย่างทำความร้อน    | 5 ทางออกสำหรับท่อตัวอย่างทำความร้อน |
| 3 ทิศทางการไหลของการใช้งาน | 6 FX610 หรือ FX620                  |

3.1.3 ติดตั้งโมดูลตัวกรองในที่ยึดตัวกรอง

โปรดดูขั้นตอนที่แสดงด้วยภาพต่อไปนี้เพื่อติดตั้งโมดูลตัวกรอง



3.2 การติดตั้งทางไฟฟ้า

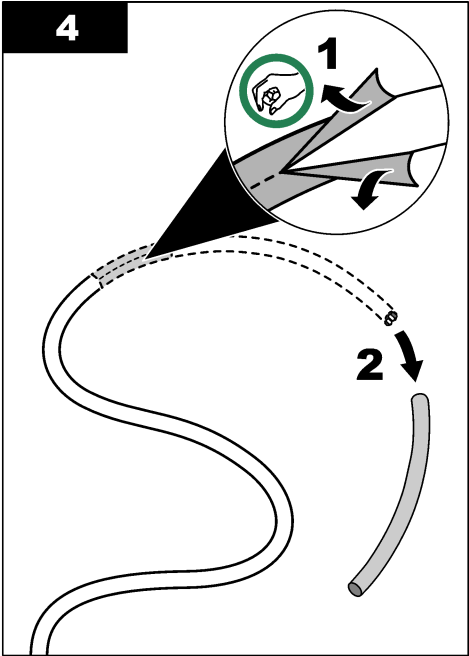
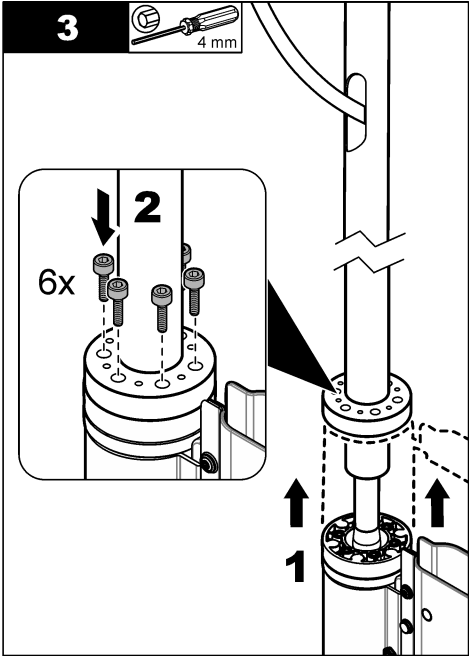
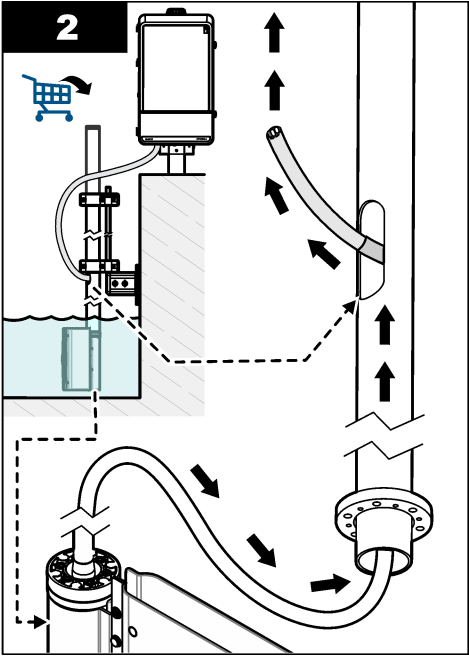
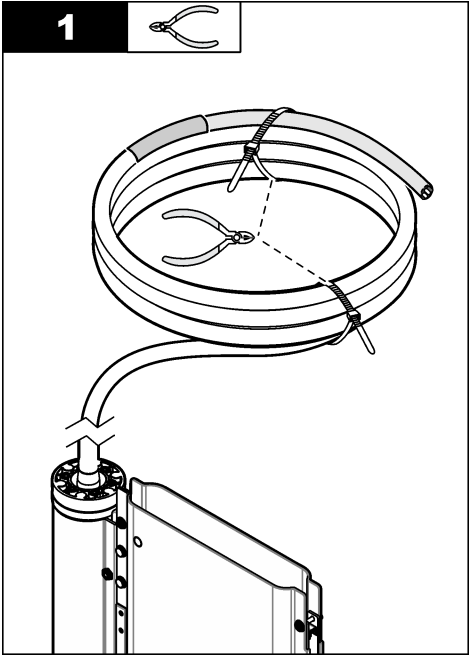
| ⚠️ อันตราย |                                                                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้     |
| ⚠️ อันตราย |                                                                                                  |
|            | อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า ปลดระบบไฟฟ้าอุปกรณ์ก่อนทำการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเสมอ |

3.2.1 ติดตั้งท่อตัวอย่างทำความร้อน

| ⚠️ ข้อควรระวัง |                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                | อันตรายจากไฟฟ้าช็อต ห้ามทำให้ท่อตัวอย่างทำความร้อนสั้นลงไม่ว่าในกรณีใดๆ |

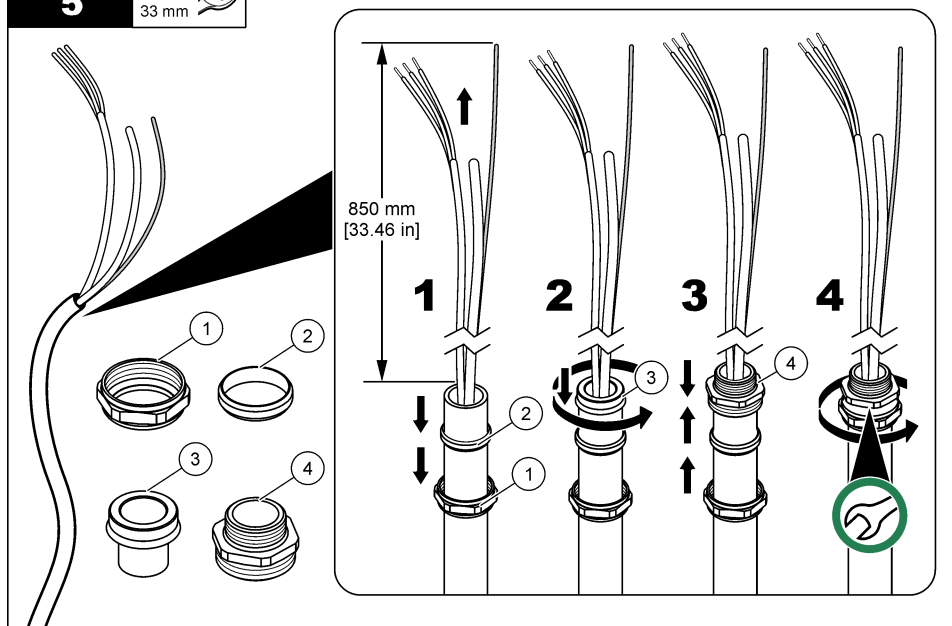
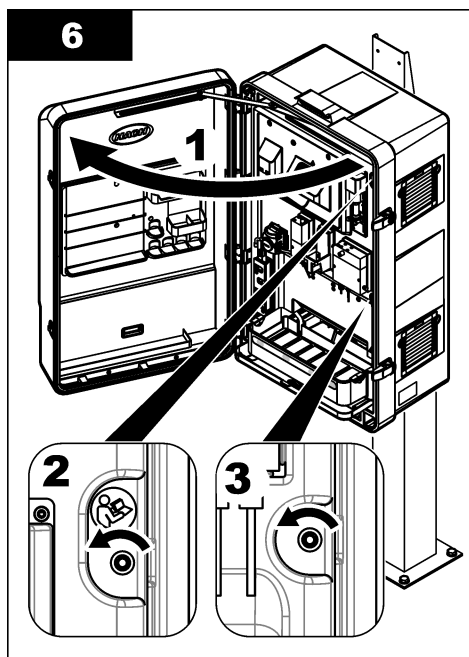
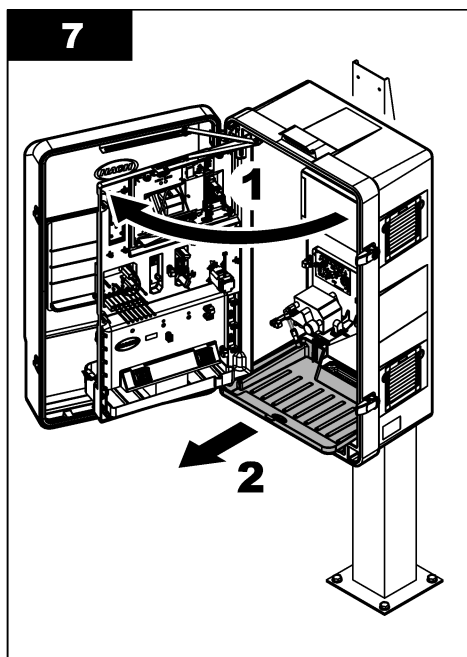
เชื่อมต่อท่อตัวอย่างที่ได้รับความร้อนเข้ากับเครื่องวิเคราะห์และระบบกรอง ท่อตัวอย่างทำความร้อนประกอบด้วยท่อตัวอย่าง ท่ออากาศ และสายไฟสำหรับเชื่อมต่อระบบทำความร้อน โปรดดูที่ รูปที่ 5

รูปที่ 5 การติดตั้งท่อตัวอย่างแบบให้ความร้อน



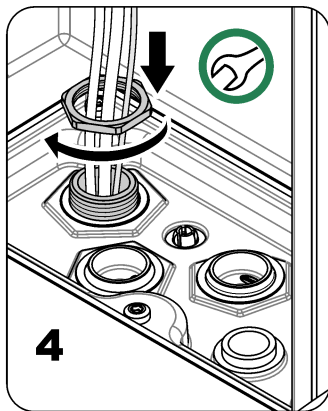
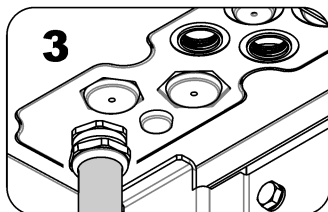
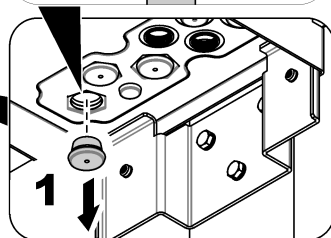
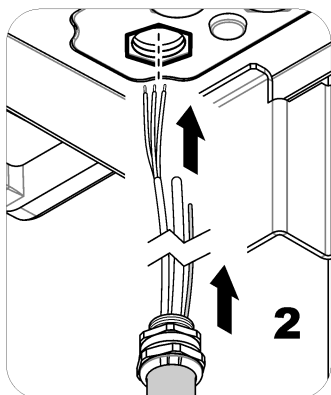
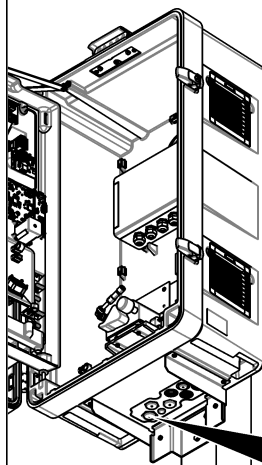
**5**

33 mm

**6****7**

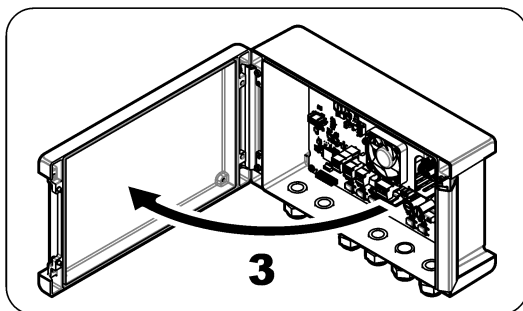
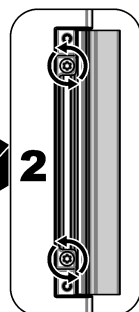
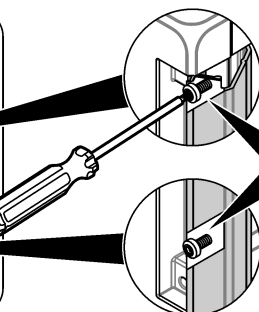
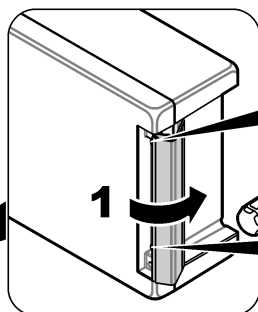
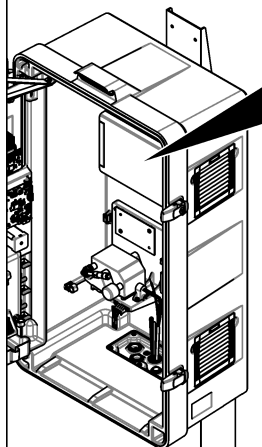
8

30 mm

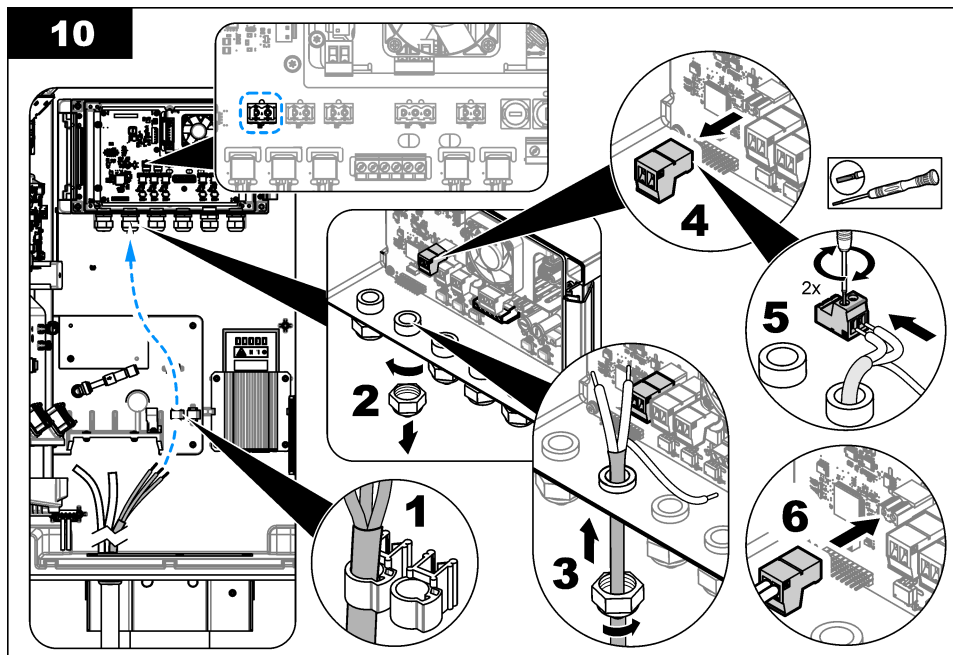


9

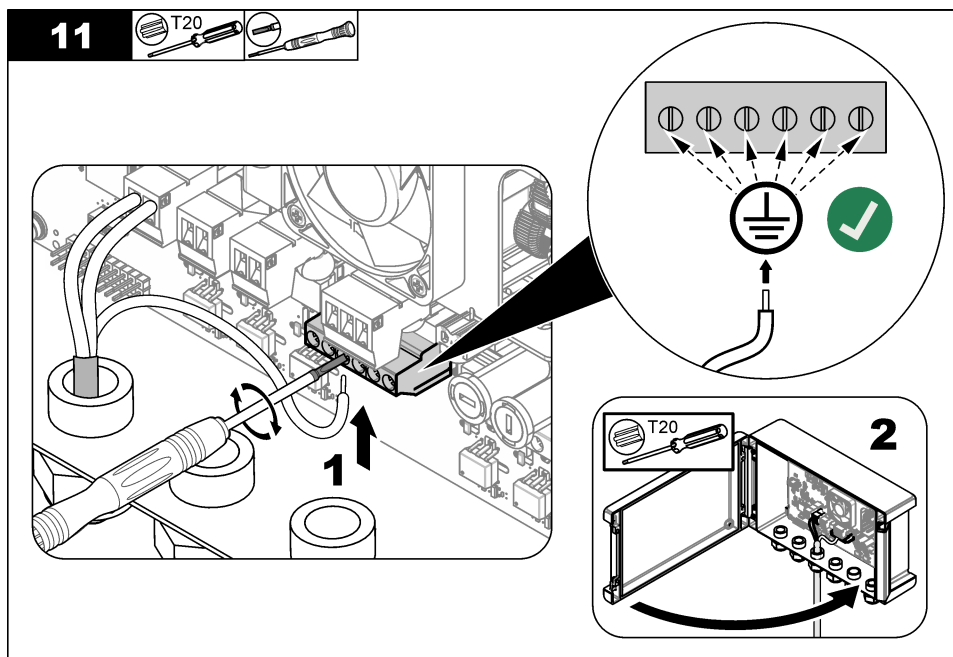
T20



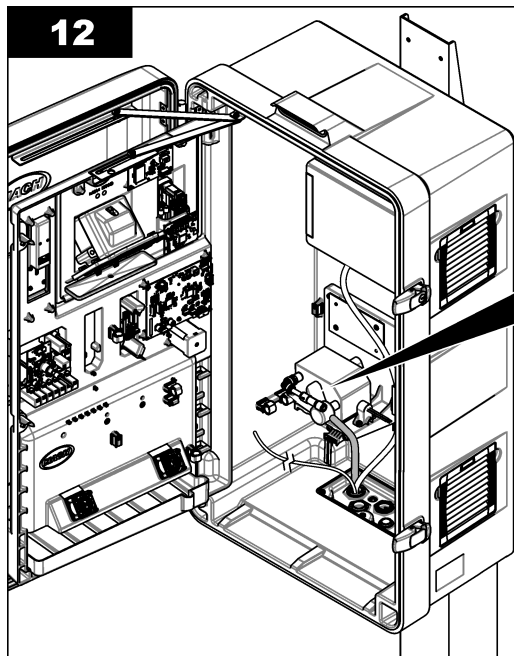
**10**



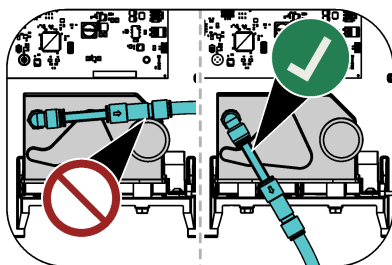
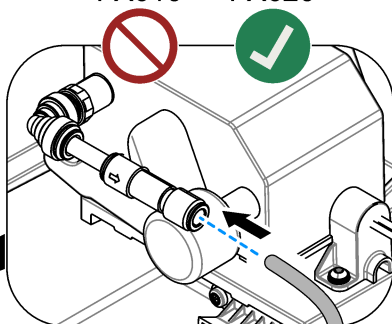
**11**



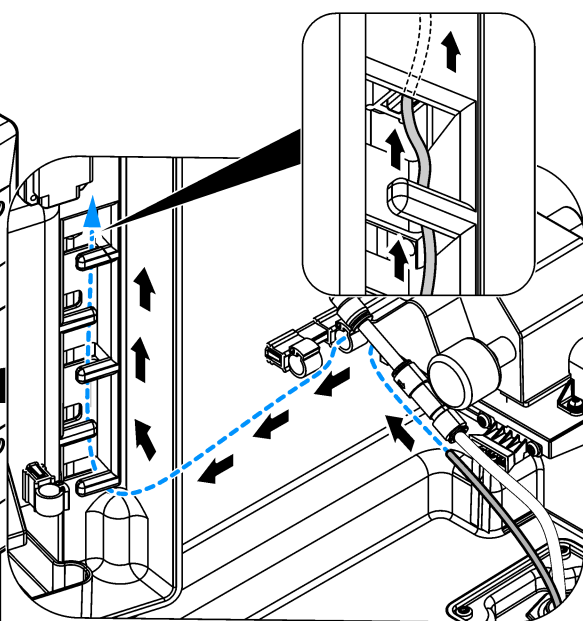
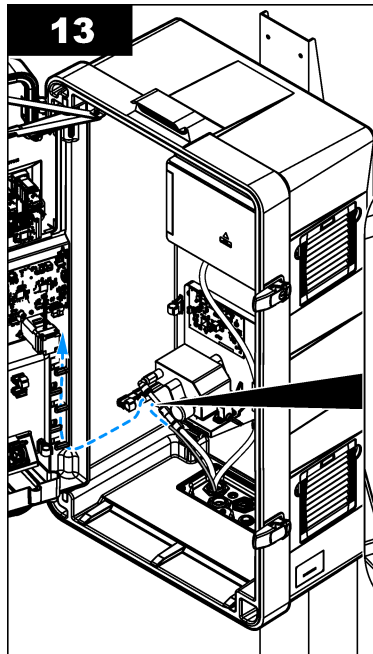
12



FX610 FX620

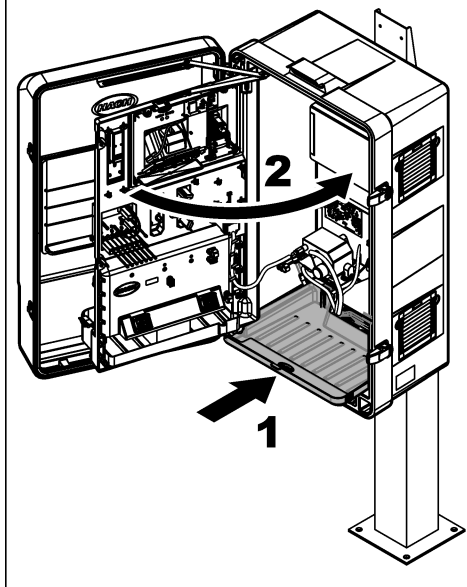


13

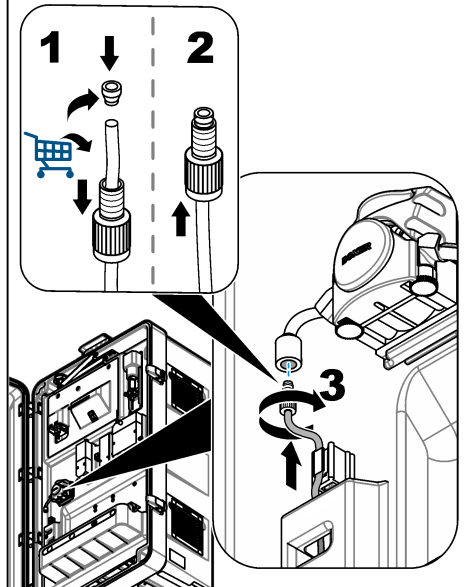




14



15



### 3.3 การต่อระบบน้ำ

#### ⚠️ อันตราย



อันตรายจากไฟ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับขั้วของเหลวที่ติดไฟได้

#### 3.3.1 คำแนะนำในการวางสายท่อเก็บตัวอย่าง

เลือกจุดเก็บตัวอย่างที่ดีและเหมาะสมสำหรับใช้เป็นตัวอย่าง เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ตัวอย่างที่เก็บได้ต้องเป็นตัวแทนของทั้งระบบ

เพื่อป้องกันการอ่านค่าที่ผิดพลาด ควรที่จะ:

- เก็บตัวอย่างจากสถานที่หลายๆ แห่ง ซึ่งอยู่ห่างพอสมควรจากจุดที่มีการเติมสารเคมีในน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- ตัวอย่างต้องคละกั้นมากเพียงพอ
- ปฏิบัติวิธีเคมีทั้งหมดต้องสมบูรณ์แล้ว

### หัวข้อที่ 4 การทำงาน

โปรดดูคู่มือผู้ใช้ N6000sc สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า

### หัวข้อที่ 5 การดูแลรักษา

#### ⚠️ คำเตือน



อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

| ⚠ ข้อควรระวัง                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS) |

| ⚠ ข้อควรระวัง                                                                    |                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ |

## 5.1 ตรวจสอบหาความเสียหาย

ตรวจสอบส่วนประกอบทั้งหมดเพื่อหาความเสียหายของผู้เสมอ เปลี่ยนส่วนประกอบที่มีความเสียหายทันที

## 5.2 ทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง

| ⚠ คำเตือน                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อันตรายทางชีวภาพ โปรดระวังระเบียบด้านการจัดการความปลอดภัยและสวมอุปกรณ์ป้องกันเมื่อจัดการกับอุปกรณ์ที่อาจมีการสัมผัสกับวัตถุอันตรายทางชีวภาพ สิ่งและจัดสิ่งปนเปื้อนบนอุปกรณ์ด้วยสัปดาห์สำหรับฆ่าเชื้อโรคและล้างด้วยน้ำร้อนก่อนการบำรุงรักษาหรือจัดส่ง |

| ⚠ ข้อควรระวัง                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS) |

| ⚠ คำเตือน                                                                        |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี แก๊สคลอรีนที่เป็นพิษสามารถก่อตัวได้หากสารฟอกขาวคลอรีนผสมกับกรด ใช้สารเคมีเพียงครั้งละหนึ่งตัวในการทำความสะอาด และล้างออกด้วยน้ำก่อนใช้สารเคมีตัวที่สองเสมอ |

| ⚠ ข้อควรระวัง                                                                     |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี กำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ |

ทำความสะอาดโมดูลตัวกรองที่ช่วงเวลาประมาณ 3 เดือนหรือตามความจำเป็น โดยยึดตามระดับตะกอนของตัวกรอง ในระหว่างขั้นตอนเครื่องวิเคราะห์จะถูกตั้งค่าเป็นโหมดการบำรุงรักษา ซึ่งจะหยุดการไหลของตัวอย่างไปยังเครื่องวิเคราะห์ ขั้นตอนการทำความสะอาดจะทำงานในระยะเวลาประมาณ 30 นาที ใช้สารฟอกขาวคลอรีน 5% หรือกรดไฮโดรคลอริก (สำหรับความเข้มข้นของเหล็กสูง) 10% เป็นน้ำยาทำความสะอาดโปรดดูขั้นตอนที่เป็นลายลักษณ์อักษรและรูปภาพด้านล่างนี้

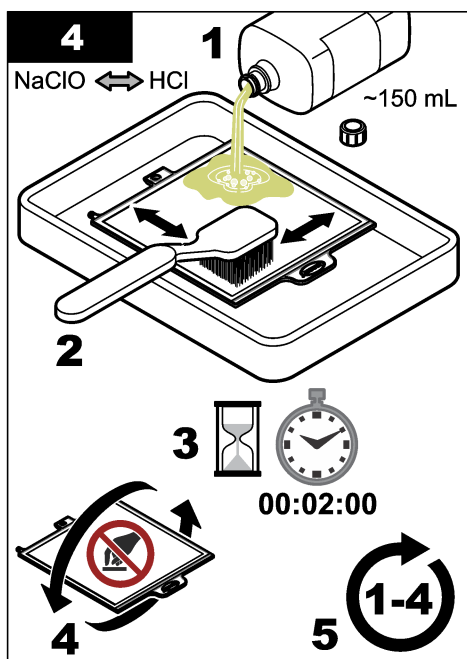
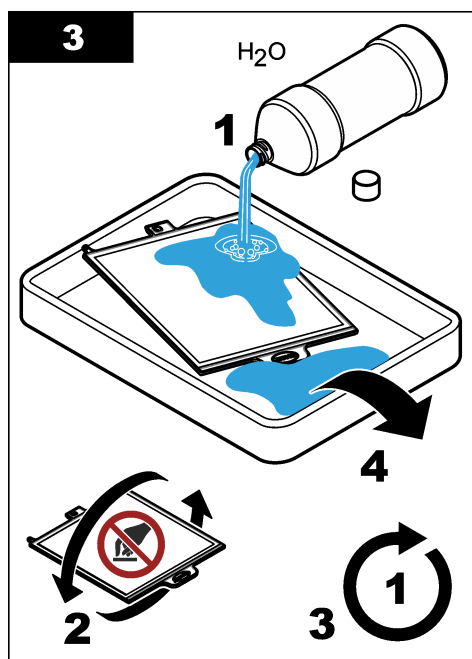
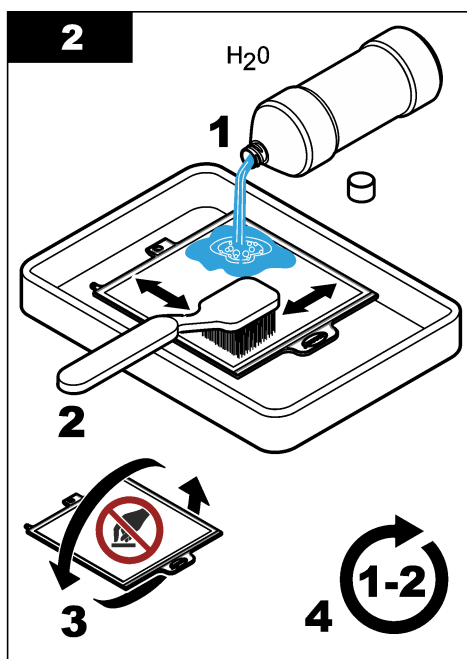
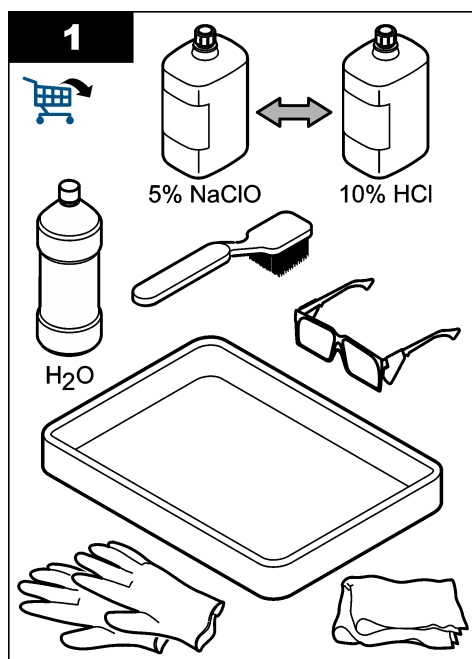
### สิ่งที่ต้องเตรียม:

- แปร่งซิลิโคนหรือ TPE
- โซเดียมไฮโปคลอไรด์, 5%
- กรดไฮโดรคลอริก, 10%
- ถังทำความสะอาด
- น้ำประปา
- แวนดามิรัล
- ถุงกันสารเคมี

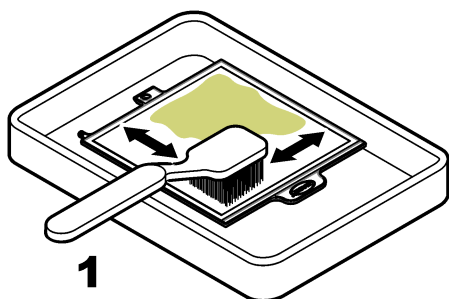
1. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC4500 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือกไอคอนเมนูหลัก แล้วเลือก **Devices**
  - b. เลือก **N6000sc > Device menu > Maintenance > Cleaning > การทำความสะอาดโมดูลกรอง**
2. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC1000 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือกปุ่มเมนูหลักจากแถบเครื่องมือป๊อปอัพ
  - b. เลือก **ตั้งค่าหัววัด > N6000sc > การบำรุงรักษา > CLEANING > การทำความสะอาดโมดูลกรอง**
3. กด **OK (หรือ ENTER)**
4. นำ FX6x0 ออกจากอ่าง
5. กดปุ่มปล่อยและดึงตัวกรองออก โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 7** ในหน้า 192
6. ใส่โมดูลตัวกรองลงในอ่างทำความสะอาด

| หมายเหตุ               |
|------------------------|
| ห้ามขูดเมมเบรนแผ่นกรอง |

7. เทน้ำที่ด้านหนึ่งของโมดูลตัวกรอง
8. ใช้แปรงซิลิโคนหรือ TPE เพื่อขจัดตะกอนออกจากโมดูลตัวกรองอย่างระมัดระวัง  
*บันทึก:* ห้ามขูดพื้นผิวของโมดูลตัวกรอง
9. เทน้ำที่อีกด้านหนึ่งของโมดูลตัวกรอง
10. ใช้แปรงซิลิโคนหรือ TPE เพื่อขจัดตะกอนออกจากโมดูลตัวกรองอย่างระมัดระวัง  
*บันทึก:* ห้ามขูดพื้นผิวของโมดูลตัวกรอง
11. ล้างโมดูลตัวกรองด้วยน้ำสะอาด
12. ทิ้งน้ำให้แห้ง
13. เทน้ำยาทำความสะอาดในปริมาณเล็กน้อย (ประมาณ 120 ถึง 150 มล.) ลงบนตัวกรองเท่าๆ กัน
14. ใช้แปรงซิลิโคนหรือ TPE เพื่อทาน้ำยาทำความสะอาดเท่าๆ กันให้ทั่ว
15. รอสองนาที (เป็นอย่างน้อย)  
ชั้นกาวชีวภาพจะละลายในระหว่างเวลา
16. ใช้แปรงซิลิโคนหรือ TPE เพื่อทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง
17. หมุนโมดูลตัวกรองและทำตามขั้นตอนที่ 13 จนถึง 16 อีกครั้ง  
*บันทึก:* ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่ได้ทำให้หน้าทำความสะอาดหก
18. ถือโมดูลตัวกรองในแนวตั้งเพื่อระบายน้ำยาทำความสะอาด
19. ล้างทั้งสองด้านของโมดูลตัวกรองด้วยน้ำสะอาด
20. ติดตั้งโมดูลตัวกรองในที่ยึดตัวกรอง
21. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลตัวกรองล็อกเข้าที่  
*บันทึก:* ดึงโมดูลตัวกรองหนึ่งหรือสองครั้งเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลตัวกรองเข้าที่อย่างถูกต้อง
22. ใส่ที่ใส่ตัวกรองกลับเข้าไปในจุดวัด
23. ทิ้งสารเคมีทั้งหมดและสิ่งของที่ใช้แล้วทิ้งตามข้อบังคับในท้องถิ่น
24. ล้างแปรงและอ่างทำความสะอาดด้วยน้ำสะอาด
25. เช็ดอ่างทำความสะอาดให้แห้งด้วยผ้าแบบใช้แล้วทิ้ง
26. ใช้สารฆ่าเชื้อเพื่อทำความสะอาดเครื่องมือทั้งหมดที่ใช้
27. บนแผงควบคุม SC ให้ทำตามขั้นตอนให้เสร็จสมบูรณ์  
เครื่องมือวิเคราะห์จะมีตัวอย่างและสารตัวกระทำที่ล่วงหน้า
28. กด **OK (หรือ ENTER)** เพื่อเข้าสู่โหมดการทำงานมิฉะนั้นเครื่องมือวิเคราะห์จะยังอยู่ในโหมดการบำรุงรักษา



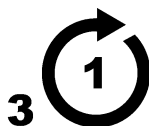
5



1



2



3

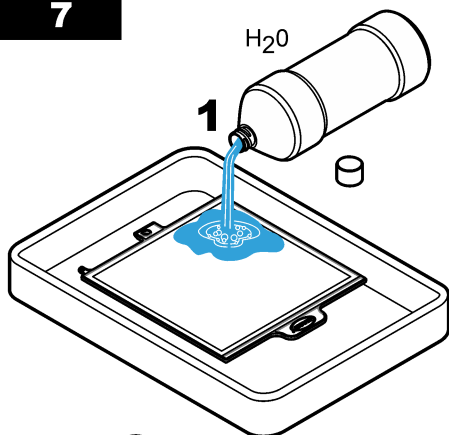
6



1

2

7



1

H<sub>2</sub>O

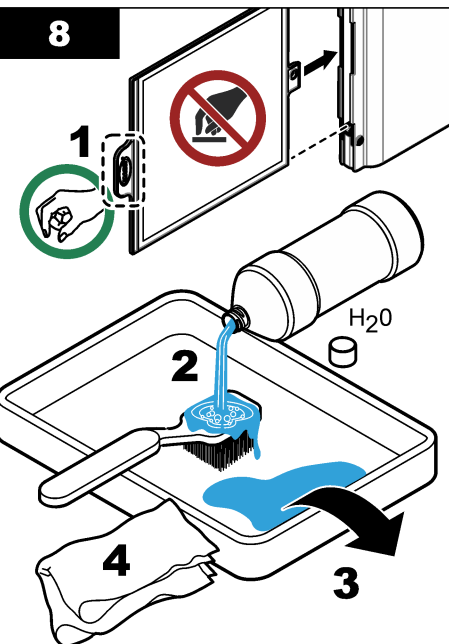


2



3

8



1

H<sub>2</sub>O

2

3

4

3

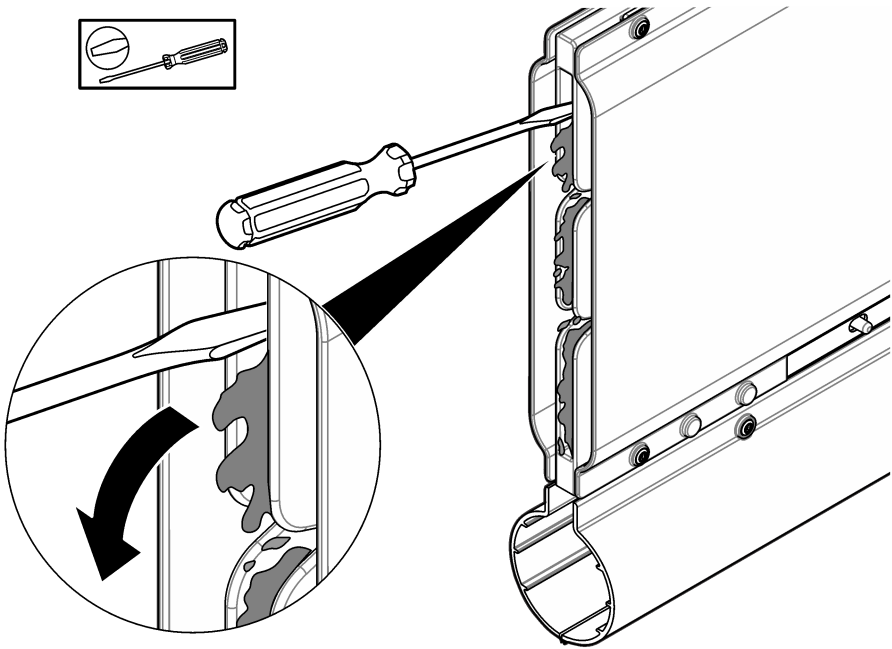
5.2.1 ทำความสะอาดโมดูลทำความสะอาดฟองอากาศ

| ⚠ คำเตือน                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อันตรายทางชีวภาพ โปรดเชื้อฟังระเบียบด้านการจัดการความปลอดภัยและสวมอุปกรณ์ป้องกันเมื่อจัดการกับอุปกรณ์ที่อาจมีการสัมผัสกับวัตถุอันตรายทางชีวภาพ สิ่งและขจัดสิ่งปนเปื้อนบนอุปกรณ์ด้วยสบู่เหลวสำหรับฆ่าเชื้อโรคและล้างด้วยน้ำร้อนก่อนการบำรุงรักษาหรือจัดส่ง |
| ⚠ คำเตือน                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้                                                                                                                                                              |
| หมายเหตุ                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ห้ามขูดเมมเบรนแผ่นกรอง                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |

ทำความสะอาดโมดูลทำความสะอาดฟองอากาศของระบบการกรองตัวอย่าง FX620 ทุกๆ ประมาณสามเดือนหรือเมื่อช่องระบายอากาศอุดตันอย่างเห็นได้ชัด

1. ถอดที่ขีดตัวกรองออกจากจุดวัด
2. ใส่โมดูลตัวกรองในตำแหน่งแนวตั้ง โปรดดูรายละเอียดใน [รูปที่ 6](#)
3. ขจัดตะกอนออกจากโมดูลทำความสะอาดฟองอากาศด้วยวัตถุที่แคบแบน (เช่น ไขว่องปากแบนขนาดเล็ก)

รูปที่ 6 ขั้นตอนการทำความสะอาดฟองอากาศ



## 5.3 เปลี่ยนโมดูลตัวกรอง

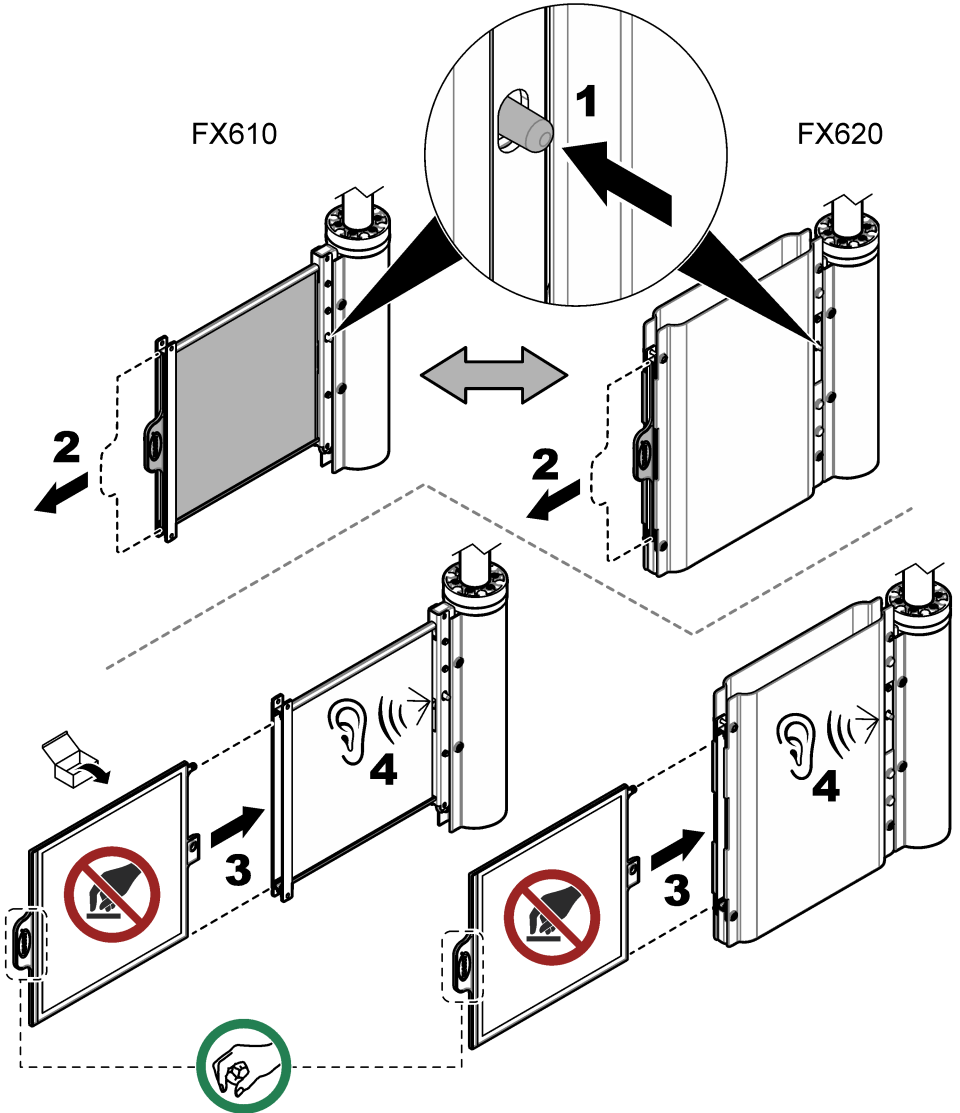
| ⚠ คำเตือน                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | อันตรายทางชีวภาพ โปรดเชื้อเพลิงระเบียนด้านการจัดการความปลอดภัยและสวมอุปกรณ์ป้องกันเมื่อจัดการกับอุปกรณ์ที่อาจมีการสัมผัสกับวัสดุอันตรายทางชีวภาพ ล้างและขัดสิ่งปนเปื้อนบนอุปกรณ์ด้วยสบู่เหลวสำหรับฆ่าเชื้อโรคและล้างด้วยน้ำร้อนก่อนการบำรุงรักษาหรือจัดส่ง |

เปลี่ยนโมดูลตัวกรองที่ช่วงเวลา 1 ปีหรือตามความจำเป็น ในระหว่างขั้นตอน เครื่องวิเคราะห์จะถูกตั้งค่าเป็นโหมดการบำรุงรักษา ซึ่งจะหยุดการไหลของตัวอย่างไปยังเครื่องวิเคราะห์ การเปลี่ยนโมดูลตัวกรองอาจใช้เวลาประมาณ 10 นาทีเพื่อให้เสร็จสมบูรณ์ ให้ดูขั้นตอนด้านล่างและ รูปที่ 7

### สิ่งที่ต้องเตรียม:

- โมดูลตัวกรอง
- น้ำ
- แวนดานิรภัย
- ถุงมือ

1. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC4500 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือกไอคอนเมนูหลัก แล้วเลือก **Devices**
  - b. เลือก **N6000sc > Device menu > Maintenance > การเปลี่ยน > โมดูลตัวกรอง**
2. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC1000 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือกปุ่มเมนูหลักจากแถบเครื่องมือป้อนอัตโนมัติ
  - b. เลือก **ตั้งค่าหัววัด > N6000sc > การบำรุงรักษา > การเปลี่ยน > โมดูลกรอง**
3. กด **OK (หรือ ENTER)**
4. ถอดที่ยึดตัวกรองออกจากจุดวัด
5. กดปุ่มปลดและดึงตัวกรองออก  
ทั้งตัวกรองตามข้อบังคับทั้งท้องถิ่น
6. ติดตั้งโมดูลตัวกรองใหม่ในที่ยึดตัวกรอง
7. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลตัวกรองล็อกเข้าที่  
**บันทึก:** ดึงโมดูลตัวกรองหนึ่งหรือสองครั้งเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลตัวกรองเข้าที่อย่างถูกต้อง
8. ใส่ที่ใส่ตัวกรองกลับเข้าไปในจุดวัด



5.4 ทำความสะอาดท่อด้วยตัวเอง (ไม่บังคับ)

| ⚠ ข้อควรระวัง |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS) |



## ⚠ คำเตือน



อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี แก๊สคลอรีนที่เป็นพิษสามารถก่อให้เกิดการฟอกขาวคลอรีนผสมกับกรด ใช้สารเคมีเพียงครั้งละหนึ่งตัวในการทำความสะอาด และล้างออกด้วยน้ำก่อนใช้สารเคมีตัวที่สองเสมอ

## ⚠ ข้อควรระวัง



อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ก๊าซสารเคมีและของเสียตามกฎข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ

ห้องของระบบการกรองตัวอย่างได้รับการทำความสะอาดในระหว่างขั้นตอนการทำมาสะอาด ดูข้อมูลเพิ่มเติมในเอกสารของเครื่องวิเคราะห์ หากจำเป็นต้องทำความสะอาดอย่างทั่วถึง ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อทำความสะอาดห้องตัวอย่างด้วยขั้นตอนในตัว

### สิ่งที่ต้องเตรียม:

- สารฟอกขาวคลอรีน 5% หรือกรดไฮโดรคลอริก
- ชุดทำความสะอาดประกอบด้วย:

- ขวดเปล่า 1 ลิตร (33.8 ออนซ์)
- ฝาท่อ
- ท่อ
- ขั้วต่อตรง
- ขั้วต่อ Y

1. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC4500 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- a. เลือกไอคอนเมนูหลัก แล้วเลือก **Devices**
- b. เลือก **N6000sc > Device menu > Maintenance > Cleaning > การทำความสะอาดห้องตัวอย่าง**

2. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC1000 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- a. เลือกปุ่มเมนูหลักจากแถบเครื่องมือป๊อปอัพ
- b. เลือก **ตั้งค่าหัววัด > N6000sc > การบำรุงรักษา > CLEANING > ทำความสะอาดห้องตัวอย่าง**

3. เลือก **เริ่มแบบแนะนำ (หรือ เริ่มแบบแนะนำ)**

**บันทึก:** เครื่องวิเคราะห์จะเข้าสู่โหมดการบำรุงรักษาโดยอัตโนมัติและการวัดจะหยุดลง

4. เตรียมขั้นตอนการทำมาสะอาดด้วยตนเองดังนี้:

- a. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโมดูลตัวกรองอยู่ในจุดวัด
- b. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีน้ำยาทำความสะอาด 300 มล.
- c. เติมน้ำสะอาดลงในขวดขนาด 1 ลิตร (33.8 ออนซ์)
- d. ปิดขวด

5. เชื่อมต่อปั๊มตัวอย่างเข้ากับขวดน้ำยาทำความสะอาดดังนี้:

- a. ถอดท่อปั๊มตัวอย่างออกจากท่อน้ำดื่ม
- b. เชื่อมต่อขั้วต่อตรงเข้ากับท่อทำความสะอาด
- c. เอาฝาออกจากขวดน้ำยาทำความสะอาด
- d. ติดตั้งฝาท่อของชุดทำความสะอาดบนขวดน้ำยาทำความสะอาด
- e. เชื่อมต่อท่อทำความสะอาดเข้ากับฝาท่อ
- f. วางขวดน้ำยาทำความสะอาดในตำแหน่งที่มั่นคงบนพื้น
- g. เชื่อมต่อท่อทำความสะอาดเข้ากับปั๊มตัวอย่าง

6. กด **OK (หรือ ENTER)** เพื่อเริ่มขั้นตอนการทำมาสะอาด  
ขั้นตอนจะใช้เวลาประมาณ 10 นาที รอจนกว่าขั้นตอนจะเสร็จสมบูรณ์

7. ในการล้างท่อ ให้เตรียมขั้นตอนดังต่อไปนี้:

- a. เปิดขวดน้ำ
- b. ถอดฝาท่อออกจากขวดน้ำยาทำความสะอาด

- c. ใส่ท่อทำความสะอาดในขวดน้ำ
  - d. ปิดฝาท่อของขวดน้ำ
  - e. ปิดขวดน้ำยาทำความสะอาด
8. กด **OK (หรือ ENTER)** เพื่อเริ่มขั้นตอนการล้าง  
รอนกว่าขั้นตอนจะเสร็จสมบูรณ์
9. ถอดบีมตัวอย่างออกจากขวดน้ำดังต่อไปนี้:
- a. ถอดท่อทำความสะอาดที่มีหัวต่อออกจากบีมตัวอย่าง
  - b. ถอดฝาท่อทำความสะอาดออกจากขวดน้ำ
  - c. ปิดขวดน้ำ
  - d. เชื่อมต่อท่อบีมตัวอย่างกับท่อน้ำล้น
10. กด **OK (หรือ ENTER)** เพื่ออยู่ในโหมดการบำรุงรักษาหรือเริ่มโหมดการทำงาน  
ตัวนับจะถูกตั้งค่าเป็นศูนย์โดยอัตโนมัติ

## 5.5 เตรียมโมดูลตัวกรองสำหรับการจัดเก็บ

สิ่งที่ต้องเตรียม:

- ถังทำความสะอาด
- น้ำปราศจากไอออน
- ถูฟลาสติค

ทำตามขั้นตอนต่อไปเพื่อถอดโมดูลตัวกรองออกจากการใช้งานเป็นเวลานาน (มากกว่าหนึ่งวัน)

1. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC4500 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือก ไอคอนเมนูหลัก แล้วเลือก **Devices**
  - b. เลือก **N6000sc > Device menu > Maintenance**
2. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC1000 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:
  - a. เลือกปุ่มเมนูหลักจากแถบเครื่องมือป้อนอัพ
  - b. เลือก **ตั้งค่าหัววัด > N6000sc > การบำรุงรักษา**
3. กด **เริ่มโหมดการบำรุงรักษา (หรือ เริ่มโหมดการบำรุงรักษา)** เพื่อให้อุปกรณ์เข้าสู่โหมดการบำรุงรักษา
4. กด **OK (หรือ ENTER)**
5. เลือก **การกำหนดค่า (หรือ การกำหนดค่า) > การเลือกตัวอย่าง (หรือ การเลือกตัวอย่าง) > ช่อง 1 - การเลือกตัวอย่างภายใน (หรือ ช่อง 1 ภายใน)** เพื่อตั้งค่าการกรองตัวอย่างเป็นปิด
6. กด **OK (หรือ ENTER)**
7. ถอดที่ยึดตัวกรองออกจากจุดวัด
8. กดปุ่มปล่อยและดึงตัวกรองออก โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 7** ในหน้า 192
9. ในการทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง โปรดดูที่ **ทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง** ในหน้า 186
10. เทน้ำปราศจากไอออนลงที่ทั้งสองด้านของโมดูลตัวกรอง
11. ใส่โมดูลตัวกรองที่ขึ้นลงในถังฟลาสติค โปรดดูรายละเอียดใน **ทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง** ในหน้า 186

### หมายเหตุ

อย่าปล่อยให้โมดูลตัวกรองแห้งเพื่อป้องกันความเสียหายต่อโมดูลตัวกรอง ตรวจสอบเป็นประจำว่าโมดูลตัวกรองขึ้นหรือไม่

12. เก็บโมดูลตัวกรองไว้ในที่ที่ไม่มีน้ำแข็งเกาะ

หัวข้อที่ 6 การแก้ไขปัญหา

| ปัญหา                                                    | สาเหตุที่เป็นไปได้          | แนวทางแก้ไขปัญหา                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การไหลของตัวอย่างช่อง 1 ค่ำ (หรือ ตัวอย่างช่อง 1 โหลค้ำ) | ตัวกรองอุดตันเนื่องจากตะกอน | ทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง โปรดดูรายละเอียดใน <a href="#">ทำความเข้าใจปัญหา</a> ในหน้า 186                             |
|                                                          |                             | ทำความสะอาดโมดูลตัวกรอง โปรดดูรายละเอียดใน <a href="#">ทำความเข้าใจปัญหา</a> ในหน้า 186                             |
|                                                          |                             | ทำความสะอาดท่อตัวอย่าง โปรดดูรายละเอียดใน <a href="#">ทำความเข้าใจปัญหา</a> (ไม่บังคับ) ในหน้า 192                  |
| พบความปั่นในตัวอย่าง                                     | ติดตั้งตัวกรองไม่ถูกต้อง    | ตรวจสอบการเชื่อมต่อของโมดูลตัวกรองกับขั้วต่อโมดูล โปรดดูรายละเอียดใน <a href="#">เปลี่ยนโมดูลตัวกรอง</a> ในหน้า 191 |
|                                                          | ตัวกรองบกพร่อง              | เปลี่ยนตัวกรอง โปรดดูรายละเอียดใน <a href="#">เปลี่ยนโมดูลตัวกรอง</a> ในหน้า 191                                    |

หัวข้อที่ 7 ชิ้นส่วนและอุปกรณ์เสริม



**คำเตือน**

อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้รับการอนุญาตอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของบุคคล ความเสียหายของเครื่องมือ หรือการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนทดแทนในส่วนนี้ได้รับการรับรองโดยผู้ผลิต

**บันทึก:** หมายเลขผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบอาจแตกต่างกันไปตามภูมิภาคที่จัดจำหน่าย คิดคือตัวแทนจำหน่ายหรือไปที่เว็บไซต์ของบริษัทเพื่อดูข้อมูลการติดต่อ

ชิ้นส่วนอะไหล่

| คำอธิบาย     | จำนวน | หมายเลขสินค้า   |
|--------------|-------|-----------------|
| โมดูลการกรอง | 1     | LXZ464.99.00018 |

อุปกรณ์เสริม

| คำอธิบาย                                                                                                                                      | จำนวน | หมายเลขสินค้า   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| อุปกรณ์สำหรับฉีดที่เสถียร                                                                                                                     | 1     | LZY714.99.42050 |
| อุปกรณ์ติดตั้งบนราง                                                                                                                           | 1     | LZX414.99.62050 |
| ชุดทำความสะอาดประกอบด้วย:                                                                                                                     |       |                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>ขวดเปล่า 1 ลิตร (2.5 แกลลอน)</li><li>ฟ้าย่อย</li><li>ท่อ</li><li>ขั้วต่อตรง</li><li>ขั้วต่อ Y</li></ul> | 1     | LZX217          |
| ถังทำความสะอาดพร้อมแปรงซิลิโคนและ TPE                                                                                                         | 1     | LXZ461.99.00092 |
| อ่างทำความสะอาด                                                                                                                               | 1     | LXZ461.99.00093 |
| แปรงซิลิโคน / TPE                                                                                                                             | 1     | LXZ461.99.00094 |
| น้ำยาฟอกขาวคลอรีน (โซเดียมไฮโปคลอไรต์) 5% (เฉพาะยุโรป)                                                                                        | 1     | LCW1111         |

อุปกรณ์เสริม (ต่อ)

| คำอธิบาย                        | จำนวน | หมายเลขสินค้า   |
|---------------------------------|-------|-----------------|
| กรดไฮโดรคลอริก 10% (เฉพาะยุโรป) | 1     | LCW1112         |
| ท่อต่อรูข้าง 1ม.                | 1     | LZY714.99.000A0 |



**HACH COMPANY World Headquarters**

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.

Tel. (970) 669-3050

(800) 227-4224 (U.S.A. only)

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320

Fax +49 (0) 2 11 52 88-210

info-de@hach.com

www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499