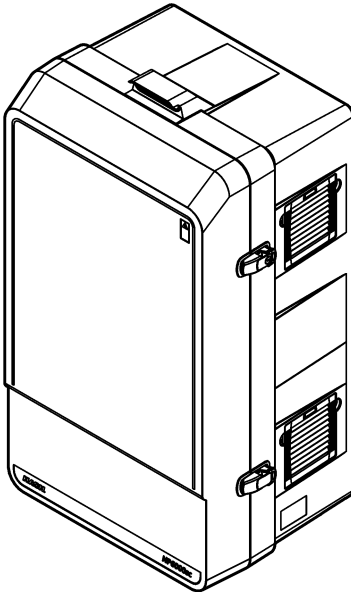




DOC023.97.90824

NP6000sc

07/2026, Edition 2



Installation Manual
Manuel d'installation
Manual de instalación
Manual de instalação
安装手册
インストレーション・マニュアル
설치 매뉴얼
คู่มือการติดตั้ง

Table of Contents

English.....	3
Français.....	22
Español.....	41
Português.....	61
中文.....	80
日本語.....	97
한국어.....	115
ไทย.....	133
Figures ■ Figures ■ Figuras ■ Figuras ■ 图 ■ 図 ■ 그림 ■ รูปที่	151

Table of Contents

1	Additional information	on page 3	4	Installation	on page 8
2	Specifications	on page 3	5	Operation	on page 20
3	General information	on page 5			

Section 1 Additional information

The basic user manual contains information that is sufficient for commissioning. An expanded user manual is available online and contains more information.



⚠ DANGER
Multiple hazards! More information is given in the individual sections of the expanded user manual that are shown below.

- User interface and navigation
- Operation
- Maintenance
- Troubleshooting
- Replacement part lists

Scan the QR codes that follow to go to the expanded user manual.



European languages



American and Asian languages

Section 2 Specifications

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

Specification	Details		
Dimensions (W x H x D)	575 × 991 × 425 mm (22.63 × 39.01 × 16.73 inch)		
Enclosure	Rating: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66		
Weight	Approximately 45 kg (99.21 lb.) without chemicals		
Pollution degree	2		
Protection class	Class I		
Overvoltage category	II (Power supply with power cable, use of SC1000 only; mains supply fluctuation is part of the SC1000 Controller)		
Measurement procedure	Photometric (Ortho-phosphate ions react with vanadate-molybdate reagent and form a yellow dye.)		
	Measurement range 1	Measurement range 2	Measurement range 3

Specification	Details		
Measurement ranges (user adjustable)	0.015 to 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 to 15 mg/L PO ₄ -P	1 to 75 mg/L PO ₄ -P
Detection limit	0.015 mg/L PO ₄ -P	0.05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P
Measurement accuracy (with standard solution)	2% of the measured value + 0.015 mg/L	2% of the measured value + 0.05 mg/L	2% of the measured value + 1.0 mg/L
Repeatability (with standard solution)	0.7% of the measured value + 0.005 mg/L	2% of the measured value + 0.05 mg/L	2% of the measured value + 1.0 mg/L
Step response	90% per measurement cycle for PO ₄ -P > 0.2 mg/L 80% per measurement cycle for PO ₄ -P ≤ 0.2 mg/L		
Measurement interval	5 ¹ , 10, 15, 20 or 30 minutes (user adjustable)		
Sample input pressure	0.25 MPa (2.5 bar) maximum (non-pulsating)		
Power requirements	Mains power supplied by SC Controller or LQV155 power box. Analyzer and heated drain tubing: 115 VAC or 230 VAC		
Data transmission	SC Controller standard		
Electrical power consumption	450 VA		
Electrical fuse protection	Internal fuse, T 8A H; 250V		
Data and power cable lengths	2 m (79 inch) from the edge of the enclosure		
Outputs	Relay, analog outputs, network interface through SC Controller ² .		
Operating temperature	-20 to 45 °C (-4 to 113 °F); 95% relative humidity, non-condensing		
Storage temperature	-20 to 60 °C (-4 to 140 °F); 95% relative humidity, non-condensing		
Altitude	2000 m (6562 ft) maximum		
Environmental conditions	Indoor and outdoor use		
Noise level	Door closed: 50 dB maximum Door open: 72 dB maximum		
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certified to UL and CSA safety standards by TÜV		
Warranty	1 year (EU: 2 years)		

¹ The 5-minute interval is not available for measuring range 1 (low range).
² Refer to the controller documentation for more information about the relay, analog and digital outputs.

2.1 Sample requirements

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

Specification	Description
Flow rate	0.5 to 20.0 L/h <i>Note: Make sure that the pressure is maximum 2.5 bar.</i>
Temperature	4 to 40 °C (39 to 104 °F)
Filtration	Ultra filtrated or comparable
pH	5 to 9
Chloride interference	1000 mg/L Cl ⁻ for maximum 2% measurement deviation. For the other levels and interferences, contact technical support.
Level	The liquid level in the basin must be below the bottom of the analyzer.

Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages resulting from any defect or omission in this manual 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.

3.1 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.

3.1.1 Use of hazard information

DANGER

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

WARNING

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

CAUTION

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

NOTICE

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

3.1.2 Precautionary labels

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

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care.
	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	This symbol indicates the need for protective clothes and appropriate gloves.
	This symbol indicates that the marked item requires a protective earth connection. If the instrument is not supplied with a ground plug on a cord, make the protective earth connection to the protective conductor terminal.

3.1.3 Chemical and biological safety

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

3.1.4 EMC compliance

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

FCC Part 15, Class "A" Limits

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

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

Changes or modifications to this equipment not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at their expense. The following techniques can be used to reduce interference problems:

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

3.1.5 Korean certification



Company name: Hach Lange GmbH
Name of the product: Measurement and Test equipment
Model name: NP6000sc
Time of manufacture : > 2026-05
Manufacturer : Hach Lange GmbH / Germany
Management number : hle-NP6000sc
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

3.2 Icons used in illustrations

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

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

3.3 Intended use

The NP6000sc is intended for use by water treatment professionals to monitor the phosphate concentration in different water applications.

3.4 Product overview

The NP6000sc analyzer measures phosphate ions ($\text{PO}_4\text{-P}$) in aqueous solutions (e.g., wastewater, process water and surface water). The analyzer is used with an SC Controller for power and operation. Polyphosphates are not found in the reaction conditions of the analyzer. The measurement value on the display is shown in mg/L (or ppm) of $\text{PO}_4\text{-P}$ or PO_4 . The conversion formula is: $\text{PO}_4\text{-P} \times 3.07 = \text{PO}_4^{3-}$

Two basic models of the analyzer are available as single or dual-channel with external or integrated sample filtration systems, flow detection and more. Refer to [Figure 1](#) on page 151, [Figure 2](#) on page 153 and [Figure 3](#) on page 156.

Process theory

The reagents (and optional standard) used for the chemical analysis are installed in the analyzer enclosure. The analyzer uses pumps and valves to move the sample and reagents to the measurement cell on the parameter panel. The phosphate ions in the sample cause a yellow color reaction in the photometer cuvette when mixed with the reagents. The color change is found with the photometer. When the measurement cycle is complete, the analyzer discards the sample through the drain line. The analyzer can automatically start cleaning intervals for all measurement ranges.

- Measurement range 1 (0.015 to 5 mg/L): The analyzer automatically calibrates the reagent offset at a set frequency (recommended: weekly).
- Measurement range 2 (0.05 to 15 mg/L) and Measurement range 3 (1 to 75 mg/L): The analyzer is calibrated at the factory. An on-site calibration is not necessary for the life of the analyzer.

Refer to [Sample requirements](#) on page 5 to put the sample through a filter to correctly prepare the sample before analysis. Connect the one-channel analyzer directly to a Hach filtration system with an internal sample pump or to an external sample supply (Filtrax). A two-channel analyzer can be connected with two external or one internal and one external sample supply system. Always connect the sample supply as near as possible to the sample source to decrease the analysis time.

3.5 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 4](#) on page 157. If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Section 4 Installation

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

4.1 Installation guidelines

Install the instrument:

- On a level, rigid surface with sufficient load bearing capacity

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

4.2 Mechanical installation

4.2.1 Installation options

Figure 5 on page 160 shows the three installation options.

To install the instrument on a wall, refer to [Attach the instrument to a wall](#) on page 9. To install the instrument on a rail or stand, refer to the documentation supplied with the mounting hardware.

4.2.2 Attach the instrument to a wall

▲ DANGER	
	Risk of injury or death. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.
▲ DANGER	
	Personal injury hazard. The object is heavy. Make sure that the instrument is securely attached to a wall, table or floor for a safe operation.

- Attach the instrument upright and level on a flat, vertical surface.
- Keep a minimum distance of 64 cm (25.2 inch) from the ground to the lower edge of the instrument for sufficient workspace
- Keep a minimum clearance of 82 cm (32.3 inch) in front of the instrument to open the door.
- Keep a minimum clearance of 15 cm (5.9 inch) to the right side of the instrument to replace the air filter pads
- Mounting hardware is supplied by the user.
- Make sure that the fastening has sufficient load bearing capacity (approximately 200 kg (440.93 lb)). The wall plugs must be selected and approved for the properties of the wall.

Refer to [Figure 6](#) on page 161 and [Figure 7](#) on page 162 to attach the instrument to a wall.

4.2.3 Open the door

▲ DANGER	
	Personal injury hazard. The object is heavy. Make sure that the instrument is securely attached to a wall, table or floor for a safe operation.
▲ CAUTION	
	Electrical shock hazard. Make sure that no water can enter the enclosure touch the circuit boards.

Lock the door hinge so the door stays open. Refer to [Figure 8](#) on page 164. As an alternative, remove the door during installation for better access.

Use a T25 Torx screw driver to open the analytical panel to get access to the wiring connections and plumbing. Refer to [Figure 8](#) on page 164, steps 7 and 8.

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

4.2.4 Remove the collecting tray

Pull out the collecting tray for better access to the plumbing and electrical connections. Refer to [Figure 9](#) on page 165.

4.3 Electrical connectors and plumbing access ports

⚠ DANGER



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

The electrical connectors and plumbing access ports are behind the analytical panel of the instrument. Use the tubing plug to put tubing or cables through the analyzer access ports. To keep the environmental rating of the enclosure, make sure that there is a sealing plug in the access ports that are not used. Pull the power cable and the sensor cable down through the access ports and tighten the glands. Refer to [Figure 3](#) on page 156.

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

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

4.4 Plumbing

⚠ DANGER



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

Make sure to use the specified tubing size.

4.4.1 Sample line guidelines

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

To prevent erratic readings:

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

4.4.2 Tubing considerations

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

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

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

4.4.3 Drain tubing guidelines

NOTICE

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

- Make sure that the drain tubing is open to air and are at zero back pressure.
- Make the drain tubing as short as possible.
- Make sure that the drain tubing has a constant slope down.

- Make sure that the drain tubing does not have sharp bends and is not pinched.

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

Connect the sample inlet, sample overflow drain and drain tubing. Refer to [Table 1](#) on page 12, [Table 2](#) on page 12 and [Table 3](#) on page 13 to select the correct installation. Refer to the illustrated steps for the tubing installation. Refer to the expanded user manual version online for more information and illustrations.

Table 1 Sample inlet tubing

Analyzer location	Connection	Additional information
Indoor	Connect to an external filtration system.	Refer to the illustrated steps that follow.
Indoor/Outdoor	Connect to the FX610/620 integrated filtration system.	Refer to the FX610/FX620 user manual for more information.
Outdoor	Connect to an external filtration system (Filtrax).	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Connect two filtration systems to a 2-channel device: • Connect the first channel to the integrated filtration system (FX610/620) or an external filtration system. • Connect the second channel to an external filtration system.	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax)	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax)	Refer to the documentation for the heated tubing installation.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), the analyzer and a sensor	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and two analyzers	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), two analyzers and a sensor	Refer to the expanded user manual version online for more information.

Table 2 Sample overflow drain tubing

Analyzer location	Connection	Additional information
Indoor	All filtration systems	Refer to the illustrated steps that follow.
		Refer to the documentation for the heated tubing installation.
Indoor/Outdoor	Connect two filtration systems to a 2-channel device: • Connect the first channel to the integrated filtration system (FX610/620) or an external filtration system. • Connect the second channel to an external filtration system.	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax)	Refer to the expanded user manual version online and to the documentation for the heated tubing installation.

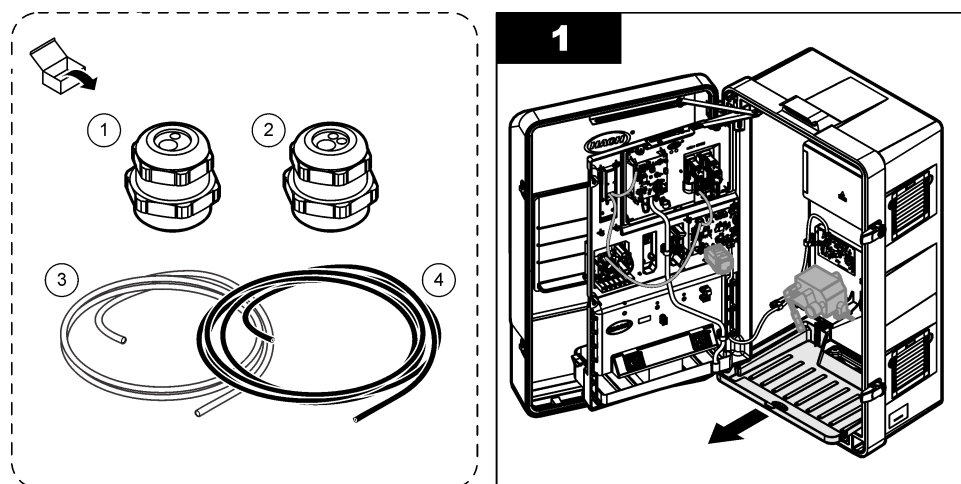
Table 2 Sample overflow drain tubing (continued)

Analyzer location	Connection	Additional information
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and the analyzer	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), the analyzer and a sensor	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), a sensor and two analyzers	Refer to the expanded user manual version online for more information.
Indoor/Outdoor	Cascaded installation with an external filtration system (Filtrax), two analyzers and a sensor	Refer to the expanded user manual version online for more information.

EN

Table 3 Drain tubing

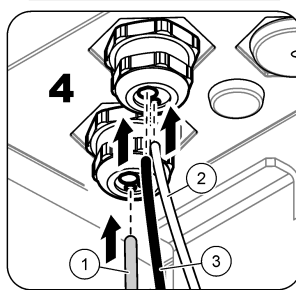
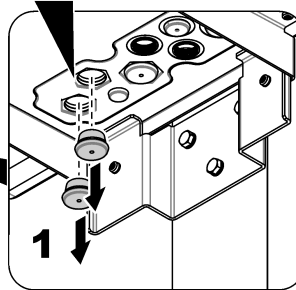
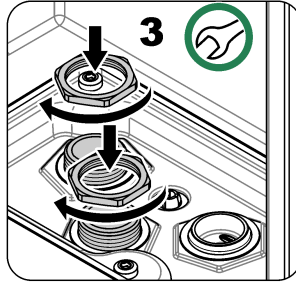
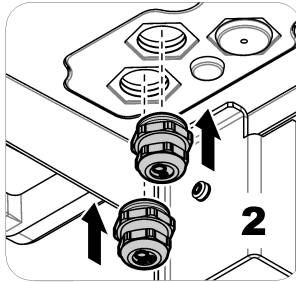
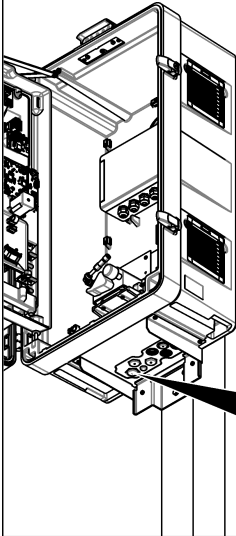
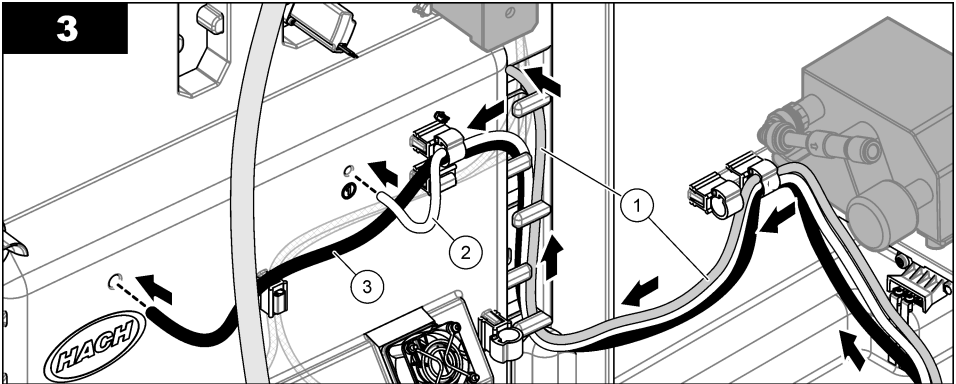
Analyzer location	Connection	Additional information
Indoor/Outdoor	All filtration systems	Refer to the illustrated steps that follow. Refer to the expanded user manual version online for more information.



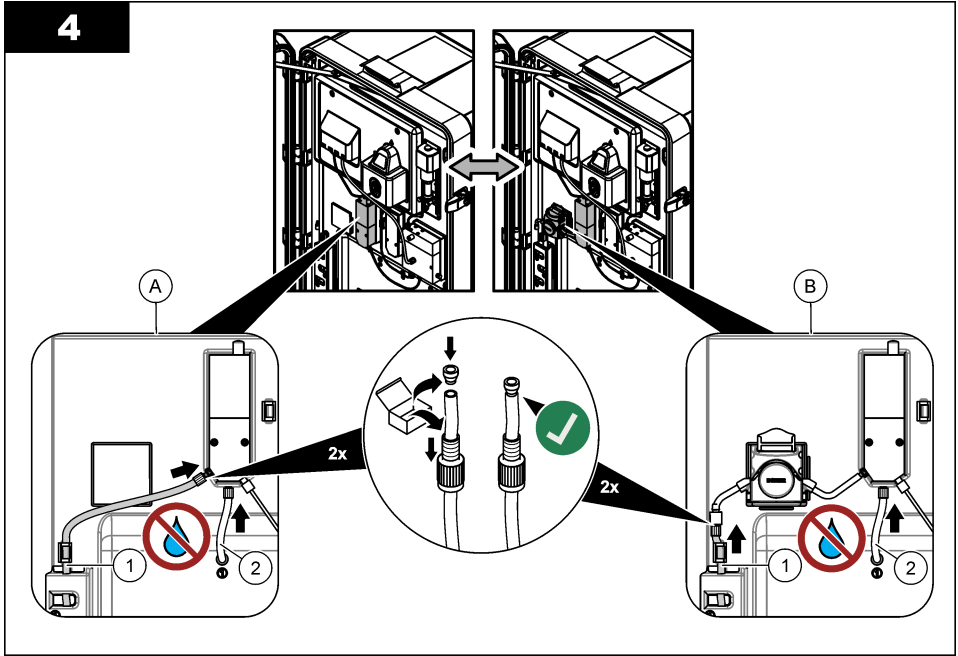
1 2-hole cable gland (inclusive nut)	3 Sample overflow drain tubing
2 3-hole cable gland (inclusive nut)	4 Drain tubing

2

30 mm

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

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

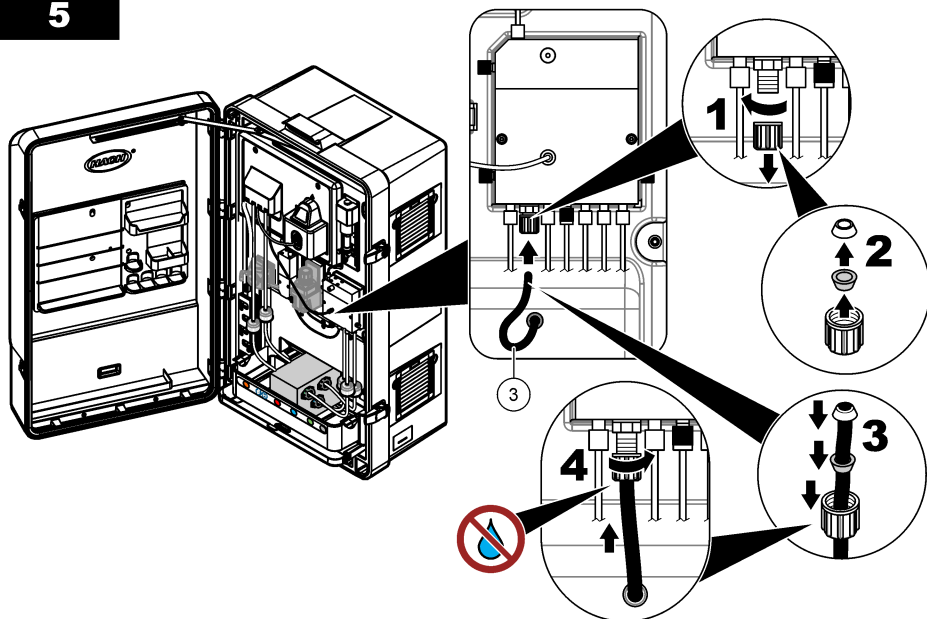


A shows the sample tubing connector for the overflow vessel (e.g., Filtrax).

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

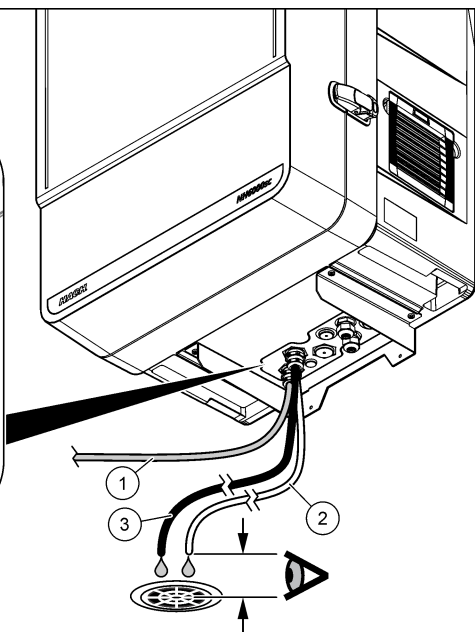
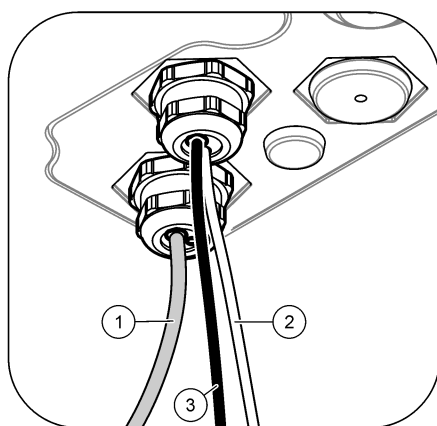
1 Sample inlet tubing	2 Sample overflow drain tubing
-----------------------	--------------------------------

5



3 Drain tubing

6



1 Sample inlet tubing

2 Sample overflow drain tubing

3 Drain tubing

4.4.5 Install the collecting tray with the liquid sensor

1. Put the collecting tray at the bottom of the enclosure. Refer to [Figure 9](#) on page 165.
2. Move the tray fully to the rear of the analyzer so that the liquid sensors are fully engaged.

4.5 Electrical installation

4.5.1 Electrostatic discharge (ESD) considerations

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

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

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

4.5.2 Supply power to the analyzer

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

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

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

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

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

⚠ WARNING



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

NOTICE

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

NOTICE

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

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

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

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

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

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

Connect the power cable and data cable to the analyzer and SC Controller. Refer to [Figure 10](#) on page 166.

4.6 Initial startup

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

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

Items to collect:

- Reagent
- Acid (for Measurement range 1 only)
- Standard Blank sample (for Measurement range 1 only)
- Cleaning solutions 1 and 2

Note: Make sure to use the correct reagents for the selected measuring range. Refer to [Table 4](#) on page 19 for more information.

Note: Make sure that the chemical solutions have a shelf life of longer than 6 months. The expiration date is shown on the bottle label.

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

- a. Select the main menu icon, then select **Devices**.
- b. To start the start-up assistant, select **NP6000sc > Device menu**.

2. For an SC1000 Controller, do the steps that follow:

- a. Select the main menu button from the pop-up toolbar, then select **SENSOR SETUP**.

- b. To start the start-up assistant, select **NP6000SC**. Push **OK** (or **ENTER**).
3. Do the steps shown on the display. Refer to [Install the chemicals](#) on page 19.
4. When all of the steps are completed, push **OK** (or **ENTER**).
The analyzer enters operational mode and the measurements will start.

4.7 Remove the foam block

Remove the foam block from the analyzer for Measurement range 1 only. Refer to [Figure 11](#) on page 167.

4.8 Install the chemicals

EN

⚠ WARNING



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

⚠ CAUTION



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

NOTICE

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

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

The analyzer uses three or five chemicals depending on the measurement range: Reagent, Acid, Standard Blank sample and Cleaning solutions 1 and 2. The solutions are prepared at the factory and can be directly installed. Select the correct chemical based on the measurement range. Refer to [Table 4](#) on page 19 for the measurement range and tubing-cap colors.

Table 4 Chemicals and measurement ranges

Reagent	Tubing-cap color	Measurement range 1 (low)	Measurement range 2 (mid)	Measurement range 3 (high)
		0.015 to 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 to 15 mg/L PO ₄ -P	1 to 75 mg/L PO ₄ -P
Reagent	Orange	LCW1011	LCW1021	LCW1031
Acid	Red	LCW1012	–	–
Standard Blank sample	Blue	LCW1013	–	–
Cleaning solution 1	Green	LCW1065		
Cleaning solution 2	Gray	LCW1066		

Items to collect for Measurement range 1:

- Reagent, 2.25 L
- Acid, 1.05 L
- Standard Blank sample, 0.92 L
- Cleaning solution 1, 0.9 L
- Cleaning solution 2, 0.9 L

Items to collect for Measurement range 2:

- Reagent, 2.1 L
- Cleaning solution 1, 0.9 L
- Cleaning solution 2, 0.9 L

Items to collect for Measurement range 3:

- Reagent, 1.9 L
- Cleaning solution 1, 0.9 L
- Cleaning solution 2, 0.9 L

Install the chemicals as follows:

1. Remove all of the tubing caps from the foam block.
2. Secure the tubing caps to the holders on the side of the bottle compartment.
3. **Measurement range 1:** Turn and pull the foam block to remove the foam block. Refer to step 2B in [Figure 11](#) on page 167.
Measurement range 2 and 3: Keep the foam block to support and stabilize the bottles in the bottle compartment. Refer to step 2A in [Figure 11](#) on page 167.
4. At initial startup, complete the start up assistant steps on the controller. Refer to [Initial startup](#) on page 18 and [Figure 11](#) on page 167.
5. Put the new reagent bottle on the left side of the bottle compartment.
6. Open the new reagent.
7. Remove and put the cap on the storage shelf.
8. Close the bottle with the orange tubing cap.
9. Push the transparent cap of the tubing fully on the **orange** tubing cap. Make sure that the end of the tubing is on the bottom of the reagent bottle.
10. Do steps 4 to 8 again for each chemical.
***Note:** Make sure to install the necessary bottles in the sequence shown on the labels on the bottle compartment.*
 - Acid (**red** tubing cap)
 - Standard Blank sample (**blue** tubing cap)
 - Cleaning solution 1 (**green** tubing cap)
 - Cleaning solution 2 (**gray** tubing cap)
11. Push **OK** (or **ENTER**).
The counter is automatically set to zero.

4.9 Close the door

NOTICE

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

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

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

Section 5 Operation

▲ DANGER



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

⚠ CAUTION



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

NOTICE

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

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

A status indicator on the top of the analyzer shows the operating condition. Refer to [Figure 1](#) on page 151.

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

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

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

EN

Table des matières

- 1 Informations supplémentaires à la page 22

2 Spécifications à la page 22

3 Généralités à la page 24
- 4 Installation à la page 27

5 Fonctionnement à la page 40

Section 1 Informations supplémentaires

Le manuel d'utilisation simplifié contient suffisamment d'informations pour pouvoir procéder à la mise en service. Le manuel d'utilisation détaillé est accessible en ligne et contient davantage d'informations.



Dangers multiples ! Vous trouverez de plus amples informations dans les sections respectives du manuel d'utilisation détaillé, lesquelles sont indiquées ci-dessous.

- Interface utilisateur et navigation
- Fonctionnement
- Entretien
- Dépannage
- Listes de pièces de rechange

Scannez les codes QR suivants pour accéder au manuel d'utilisation détaillé.



Langues européennes



Langues américaines et asiatiques

Section 2 Spécifications

Ces spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.
Le produit ne possède que les homologations mentionnées et les enregistrements, certificats et déclarations officiellement fournis avec lui. L'utilisation de ce produit dans une application pour laquelle il n'est pas autorisé n'est pas approuvée par le fabricant.

Spécification	Détails		
Dimensions (L x H x P)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 pouces)		
Boîtier	Homologation : IP55, NEMA UL50E 3R Matériau : PUR 66		
Poids	Environ 45 kg (99,21 lb) sans produits chimiques		
Niveau de pollution	2		
Classe de protection	Classe I		
Catégorie de surtension	II (alimentation avec câble d'alimentation, utilisation du contrôleur SC1000 uniquement ; les fluctuations de l'alimentation secteur font partie du contrôleur SC1000)		
Procédure de mesure	Photométrique (les ions orthophosphate réagissent avec le réactif vanadate-molybdate et forment un colorant jaune.)		
	Plage de mesure 1	Plage de mesure 2	Plage de mesure 3

Spécification	Détails		
Plages de mesure (réglables par l'utilisateur)	0,015 à 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 à 15 mg/L PO ₄ -P	1 à 75 mg/L PO ₄ -P
Limite de détection	0,015 mg/L PO ₄ -P	0,05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P
Précision de la mesure (avec solution standard)	2 % de la valeur mesurée + 0,015 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 0,05 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 1,0 mg/L
Reproductibilité (avec solution standard)	0,7 % de la valeur mesurée + 0,005 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 0,05 mg/L	2 % de la valeur mesurée + 1,0 mg/L
Réponse par étapes	90 % par cycle de mesure pour PO ₄ -P > 0,2 mg/L 80 % par cycle de mesure pour PO ₄ -P ≤ 0,2 mg/L		
Intervalle de mesure	5 ¹ 10, 15, 20 ou 30 minutes (réglable par l'utilisateur)		
Pression d'entrée de l'échantillon	0,25 MPa (2,5 bar) maximum (sans pulsations)		
Alimentation électrique requise	L'alimentation secteur est fournie par le contrôleur SC ou le boîtier d'alimentation LQV155. Analyseur et tuyau de vidange chauffé : 115 V CA ou 230 V CA		
Transmission de données	Contrôleur SC standard		
Consommation électrique	450 VA		
Protection électrique par fusible	Fusible interne, T 8 A H ; 250 V		
Longueur des câbles d'alimentation et de données	2 m (79 pouces) du bord du boîtier		
Sorties	Relais, sorties analogiques, interface réseau via contrôleur SC ² .		
Température de fonctionnement	-20 à 45 °C (-4 à 113 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation		
Température de stockage	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F) ; humidité relative 95 %, sans condensation		
Altitude	2 000 m (6 562 pi) maximum		
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur et en extérieur		
Niveau de bruit	Porte fermée : 50 dB maximum Porte ouverte : 72 dB maximum		
Certifications	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certifié selon les normes de sécurité UL et CSA par TÜV		
Garantie	1 an (UE : 2 ans)		

¹ L'intervalle de 5 minutes n'est pas disponible pour la plage de mesure 1 (plage basse).

² Reportez-vous à la documentation du contrôleur pour plus d'informations sur le relais et les sorties analogiques et numériques.

2.1 Exigences de l'échantillon

L'eau de la/des source(s) d'échantillon doit être conforme aux spécifications suivantes.

Spécification	Description
Débit	0,5 - 20,0 L/h <i>Remarque : Assurez-vous que la pression est de 2,5 bar maximum.</i>
Température	4 à 40 °C (39 à 104 °F)
Filtration	Filtré par ultra filtration ou équivalent
pH	5 à 9
Interférence du chlorure	1 000 mg/L Cl ⁻ pour un écart de mesure maximal de 2 %. Pour les autres niveaux et interférences, contactez le support technique.
Niveau	Le niveau de liquide dans le bassin doit être inférieur au fond de l'analyseur.

Section 3 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.

3.1 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.

3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

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

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

3.1.2 Etiquettes de mise en garde

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

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'instructions pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des vêtements de protection et des gants appropriés.
	Ce symbole indique que l'élément marqué nécessite une connexion de protection à la terre. Si l'appareil n'est pas fourni avec une mise à la terre sur un cordon, effectuez la mise à la terre de protection sur la borne de conducteur de protection.

3.1.3 Sécurité chimique et biologique

 DANGER	
	Dangers chimiques ou biologiques. Si cet instrument est utilisé pour la surveillance d'un procédé de traitement et/ou d'un système de dosage de réactifs chimiques auxquels s'appliquent des limites réglementaires et des normes de surveillance motivées par des préoccupations de santé et de sécurité publiques ou de fabrication et de transformation d'aliments ou de boissons, il est de la responsabilité de l'utilisateur de cet instrument de connaître et d'appliquer les normes en vigueur et d'avoir à sa disposition suffisamment de mécanismes pour s'assurer du bon respect de ces normes dans l'éventualité d'un dysfonctionnement de l'appareil.

3.1.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

 ATTENTION
Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé dans des environnements résidentiels et peut ne pas offrir une protection adéquate à la réception radio dans de tels environnements.

CE (EU)

Cet équipement respecte les exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE.

UKCA (UK)

L'équipement est conforme aux exigences des règlements de 2016 sur la compatibilité électromagnétique (S.I. 2016/1091).

Règlement canadien sur les équipements causant des interférences radio, ICES-003, Classe A :

Les données d'essai correspondantes sont conservées chez le constructeur.

Cet appareil numérique de classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

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

FCC part 15, limites de classe A :

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

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférence nuisible.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient entraîner un fonctionnement inattendu.

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des perturbations
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
5. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

3.1.5 Certification Coréenne



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

3.2 Icônes utilisées dans les images

Pièces fournies par le fabricant	Pièces fournies par l'utilisateur	Choisir l'une de ces options	Deux personnes nécessaires	Regarder

				
Ecouter	Ne pas toucher	Utiliser uniquement les doigts	Ne pas utiliser d'outils	Répéter les étapes

3.3 Usage prévu

Le NP6000sc est destiné aux professionnels du traitement de l'eau pour contrôler la concentration en phosphate dans différentes applications.

FR

3.4 Vue d'ensemble du produit

L'analyseur NP6000sc mesure les ions phosphates ($\text{PO}_4\text{-P}$) dans les solutions aqueuses (eaux usées, eaux de process et eaux de surface). L'analyseur est utilisé avec un contrôleur SC pour l'alimentation et le fonctionnement. Les polyphosphates ne sont pas présents dans les conditions de réaction de l'analyseur. La valeur mesurée sur l'écran est indiquée en mg/L (ou ppm) de $\text{PO}_4\text{-P}$ ou PO_4 . La formule de conversion est la suivante : $\text{PO}_4\text{-Px } 3,07 = \text{PO}_4^{3-}$

Deux modèles de base de l'analyseur sont disponibles en version une voie ou deux voies, équipés de systèmes de filtration d'échantillon externes ou intégrés, d'une détection de débit et plus encore. Reportez-vous à la [Figure 1](#) à la page 151, à la [Figure 2](#) à la page 154 et à la [Figure 3](#) à la page 156.

Théorie des processus

Les réactifs (et l'étalon optionnel) utilisés pour l'analyse chimique sont installés dans le boîtier de l'analyseur. L'analyseur utilise des pompes et des vannes pour acheminer l'échantillon et les réactifs vers la cellule de mesure située sur le panneau de paramètres. Les ions phosphate de l'échantillon provoquent une réaction colorée jaune dans la cuvette du photomètre lorsqu'ils sont mélangés aux réactifs. Le changement de couleur est constaté à l'aide du photomètre. Dès que le cycle de mesure est terminé, l'analyseur évacue l'échantillon à travers le tuyau d'évacuation. L'analyseur peut démarrer automatiquement les intervalles de nettoyage pour toutes les plages de mesure.

- Plage de mesure 1 (0,015 à 5 mg/L) : l'analyseur se calibre automatiquement à une fréquence déterminée (recommandée : hebdomadaire).
- Gamme de mesure 2 (0,05 à 15 mg/L) et gamme de mesure 3 (1 à 75 mg/L) : l'analyseur est calibré en usine. Un étalonnage sur site n'est pas nécessaire pendant la durée de vie de l'analyseur.

Reportez-vous à [Exigences de l'échantillon](#) à la page 24 pour passer l'échantillon à travers un filtre afin de préparer correctement l'échantillon avant l'analyse. Connectez l'analyseur monocanal directement à un système de filtration Hach avec une pompe d'échantillonnage interne ou à une alimentation d'échantillonnage externe (Filtrax). Un analyseur à deux canaux peut être connecté à deux systèmes d'alimentation en échantillons externes ou à un système d'alimentation en échantillons interne et un système d'alimentation en échantillons externe. Pour réduire le temps d'analyse, raccordez toujours l'alimentation de l'échantillon le plus près possible de la source d'échantillon.

3.5 Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir [Figure 4](#) à la page 158. Si un élément est absent ou endommagé, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Section 4 Installation

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

4.1 Consignes d'installation

Installez l'appareil :

- Sur une surface plane rigide avec une capacité de charge suffisante
- Dans un endroit soumis à un minimum de vibrations
- Dans un endroit non exposé à la lumière directe du soleil (recommandé)
- Dans un emplacement présentant suffisamment d'espace autour pour réaliser des branchements de tuyauterie et électriques
- Dans un endroit où l'interrupteur et le cordon d'alimentation sont visibles et facilement accessibles
- Aussi près que possible de la source de l'échantillon pour réduire le délai d'analyse
- Un endroit où le niveau de liquide dans le bassin est inférieur à la base de l'instrument

4.2 Installation mécanique

4.2.1 Options d'installation

Figure 5 à la page 160 présente les trois options d'installation.

Pour installer l'instrument sur un mur, reportez-vous à [Montage de l'instrument sur un mur](#) à la page 28. Pour installer l'instrument sur un rail ou un support, reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel de montage.

4.2.2 Montage de l'instrument sur un mur

⚠ DANGER	
	Risque de blessures graves, voire mortelles. Vérifiez que le montage mural est capable de supporter 4 fois le poids de l'équipement.
⚠ DANGER	
	Risque de blessures corporelles. Cet objet est très lourd. Assurez-vous que l'instrument est correctement fixé au mur, à la table ou au sol pour garantir une utilisation en toute sécurité.

- Fixez l'instrument à la verticale et alignez-le sur une surface plane verticale.
- Respectez une distance minimale de 64 cm (25,2 pouces) entre le sol et le bord inférieur de l'instrument afin de disposer d'un espace de travail suffisant.
- Respectez un dégagement minimal de 82 mm (32,3 pouces) devant l'instrument pour pouvoir ouvrir la porte.
- Respectez un dégagement minimal de 15 cm (5,9 pouces) sur le côté droit de l'instrument pour pouvoir remplacer les tampons du filtre à air.
- Le matériel de montage est fourni par l'utilisateur.
- Assurez-vous que la capacité de charge de la fixation est suffisante (environ 200 kg (440,93 lb)). Les chevilles doivent être sélectionnées et approuvées en fonction des caractéristiques du mur.

Reportez-vous à [Figure 6](#) à la page 161 et [Figure 7](#) à la page 163 pour fixer l'instrument au mur.

4.2.3 Ouvrir la porte

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

⚠ ATTENTION



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

Verrouillez la charnière de la porte pour qu'elle reste ouverte. Reportez-vous à la [Figure 8](#) à la page 165. Vous pouvez également retirer la porte lors de l'installation pour faciliter l'accès.

Utilisez un tournevis Torx T25 pour ouvrir le panneau analytique afin d'accéder aux connexions électriques et à la plomberie. Voir [Figure 8](#) à la page 165, étapes 7 et 8.

Remarque : Assurez-vous d'installer et de fermer la porte avant d'utiliser l'instrument.

4.2.4 Retirer la cuve de collecte

Retirez la cuve de collecte pour faciliter l'accès aux raccords de plomberie et aux branchements électriques. Reportez-vous à [Figure 9](#) à la page 165.

4.3 Connecteurs électriques et orifices d'accès à la tuyauterie

⚠ DANGER



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

Les connecteurs électriques et les orifices d'accès à la tuyauterie se trouvent derrière le panneau d'analyse de l'instrument. Utilisez l'embout de tuyau pour insérer des tuyaux ou des câbles à travers les orifices d'accès de l'analyseur. Afin de préserver l'homologation environnementale du boîtier, assurez-vous que les orifices d'accès inutilisés sont protégés par un bouchon d'étanchéité. Tirez le câble d'alimentation et le câble de capteur vers le bas à travers les orifices d'accès, puis serrez les passe-câbles. Voir [Figure 3](#) à la page 156.

Reportez-vous à la documentation fournie avec le matériel de montage et les procédures de raccordement pour obtenir de plus amples informations.

Pour le montage et l'installation de la tuyauterie, reportez-vous à la documentation applicable.

4.4 Plomberie

⚠ DANGER



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

Assurez-vous d'utiliser des tubes de la dimension appropriée.

4.4.1 Directives de ligne d'échantillonnage

Choisissez un point d'échantillonnage adapté et représentatif pour garantir le fonctionnement optimal de l'instrument. L'échantillon doit être représentatif de l'ensemble du système.

Pour éviter les relevés irréguliers :

- prélevez les échantillons à des endroits suffisamment éloignés des points d'ajout de produits chimiques au flux à traiter ;
- assurez-vous que les échantillons sont suffisamment mélangés ;
- assurez-vous que toutes les réactions chimiques sont bien terminées.

4.4.2 Points à prendre en compte pour les tuyaux

Utilisez un acheminement des câbles et tuyaux afin d'éviter les virages serrés et les risques de trébuchement. L'analyseur utilise différents types de tuyaux pour les raccords de plomberie. Le type de tuyau dépend de la configuration de l'analyseur.

Installez toujours le tuyau de vidange de manière à ce qu'il y ait une pente constante (minimum 3 degrés) et que la sortie soit ouverte à l'air (non pressurisée). Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est inférieur à 5 mètres (16,4 ft).

Pour l'installation du tuyau chauffé, reportez-vous à la documentation fournie.

4.4.3 Directives concernant le tuyau de vidange

AVIS

Une mauvaise installation du tuyau de vidange peut entraîner un retour du liquide dans l'instrument et provoquer des dommages.

- Assurez-vous que le tuyau de vidange est ouvert à l'air et qu'il n'y a pas de contre-pression.
- Faites en sorte que le tuyau de vidange soit aussi court que possible.
- Veillez à ce que le tuyau de vidange ait une pente descendante constante.
- Veillez à ce que le tuyau de vidange ne présente pas de coudes brusques et ne soit pas pincé.

4.4.4 Installation des tuyaux d'entrée d'échantillon, de vidange et de vidange en cas de débordement d'échantillon

Raccordez les tuyaux d'entrée d'échantillon, de vidange et de vidange en cas de débordement d'échantillon. Reportez-vous à [Tableau 1](#) à la page 31, [Tableau 2](#) à la page 31 et [Tableau 3](#) à la page 32 pour sélectionner l'installation correcte. Reportez-vous aux étapes illustrées pour l'installation du tuyau. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus et pour obtenir des illustrations.

Tableau 1 Tuyau d'entrée d'échantillon

Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Informations supplémentaires
Intérieur	Raccordez-le à un système de filtration externe.	Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
Intérieur/Extérieur	Raccordez-le au système de filtration intégré FX610/620.	Reportez-vous au manuel d'utilisation du système FX610/FX620 pour obtenir plus d'informations.
Extérieur	Raccordez-le à un système de filtration externe (Filtrax).	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Connectez deux systèmes de filtration à un appareil à 2 canaux : - Connectez le premier canal au système de filtration intégré (FX610/620) ou à un système de filtration externe. - Reliez le deuxième canal à un système de filtration externe.	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax)	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax)	Reportez-vous à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et l'analyseur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), l'analyseur et un capteur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et deux analyseurs	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), deux analyseurs et un capteur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

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

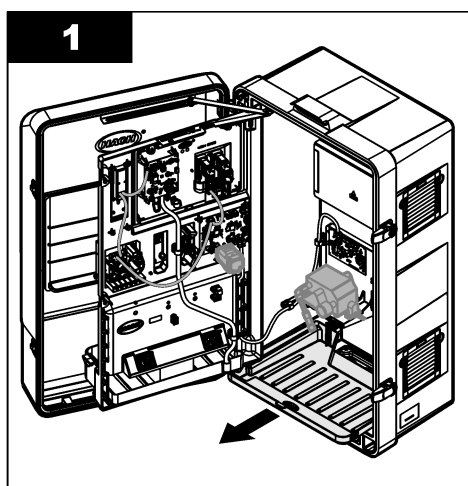
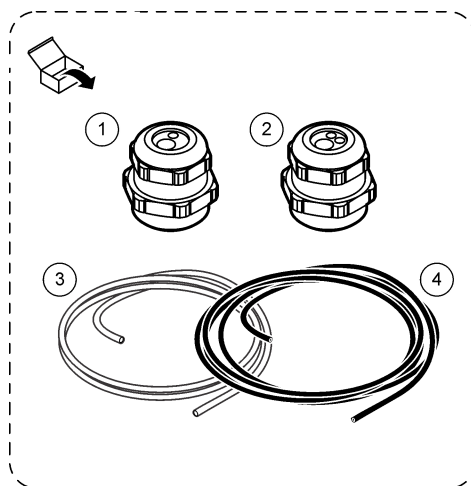
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Informations supplémentaires
Intérieur	Tous les systèmes de filtration	Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous.
		Reportez-vous à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.

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

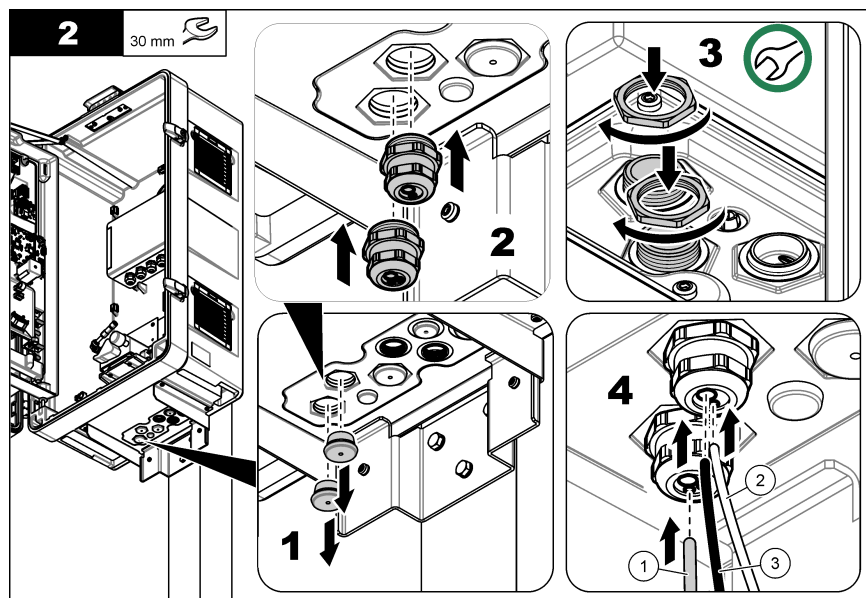
Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Informations supplémentaires
Intérieur/Extérieur	Connectez deux systèmes de filtration à un appareil à 2 canaux : • Connectez le premier canal au système de filtration intégré (FX610/620) ou à un système de filtration externe. • Reliez le deuxième canal à un système de filtration externe.	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax)	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne, ainsi qu'à la documentation pour l'installation du tuyau chauffé.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et l'analyseur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), l'analyseur et un capteur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), un capteur et deux analyseurs	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.
Intérieur/Extérieur	Installation en cascade avec un système de filtration externe (Filtrax), deux analyseurs et un capteur	Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

Tableau 3 Tuyau de vidange

Emplacement de l'analyseur	Raccordement	Informations supplémentaires
Intérieur/Extérieur	Tous les systèmes de filtration	Reportez-vous aux étapes illustrées ci-dessous. Reportez-vous à la version détaillée du manuel d'utilisation en ligne pour en savoir plus.

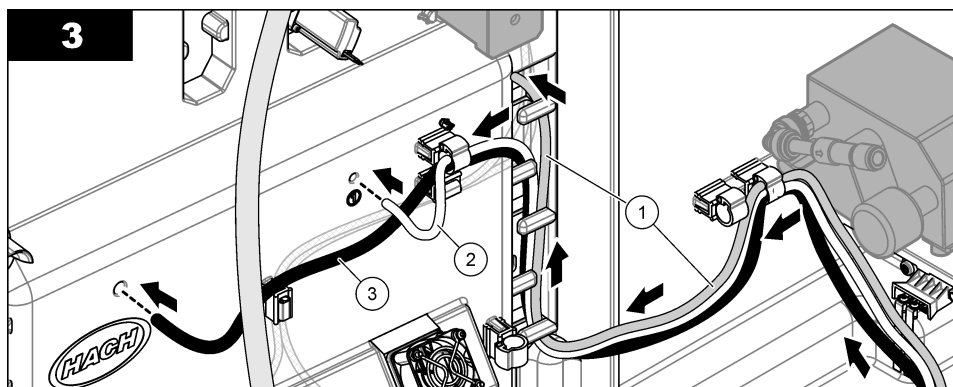


1 Presse-étoupe à 2 trous (écrou inclus)	3 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon
2 Presse-étoupe à 3 trous (écrou inclus)	4 Tuyau de vidange



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

3



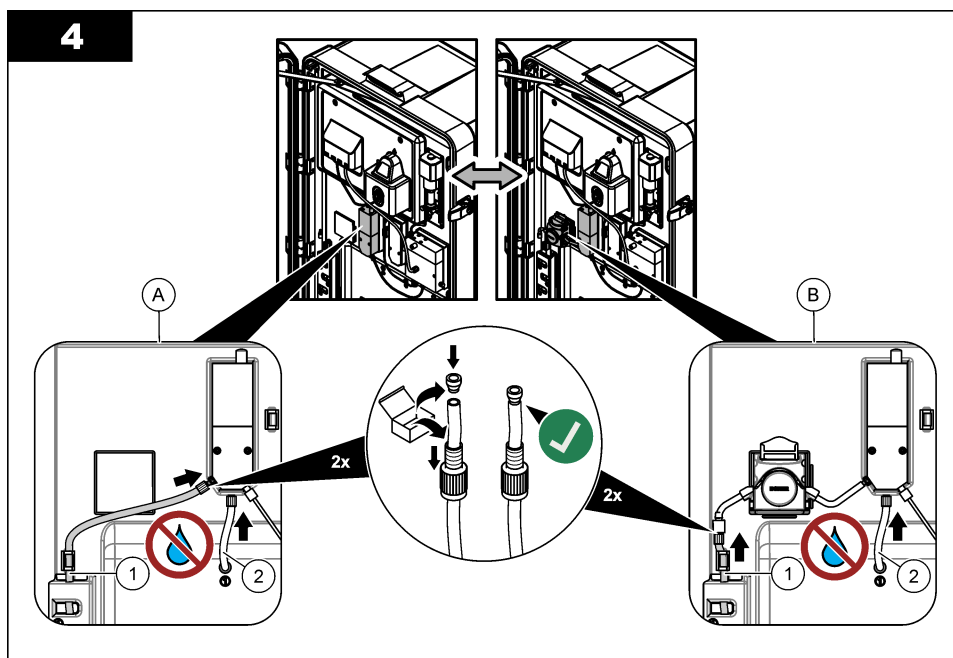
1 Tuyau d'entrée d'échantillon

2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon

3 Tuyau de vidange

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

4

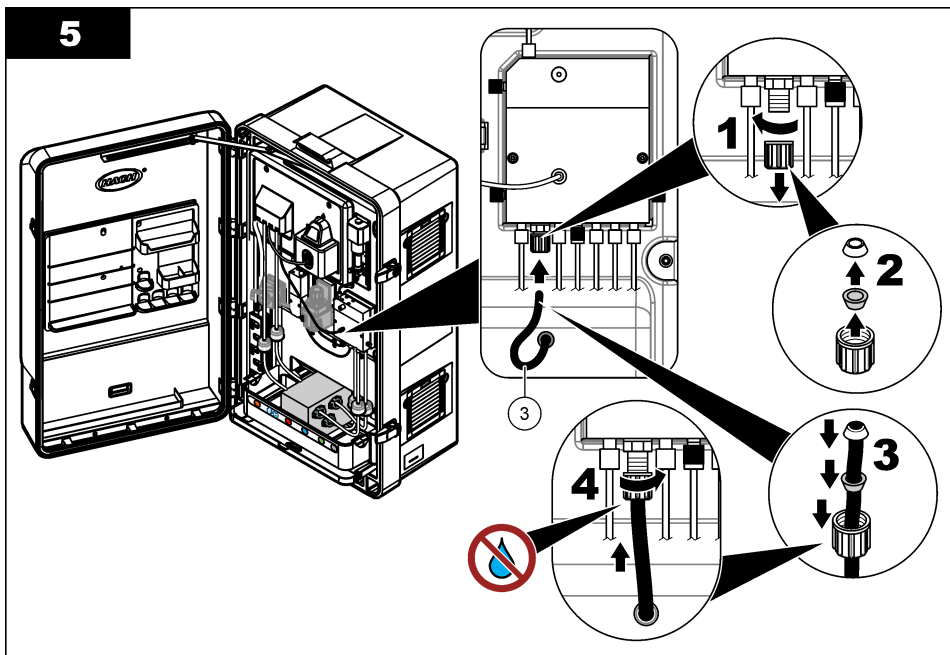


L'illustration **A** montre le raccord de tuyau d'échantillon pour le récipient de débordement (par ex. Filtrax).

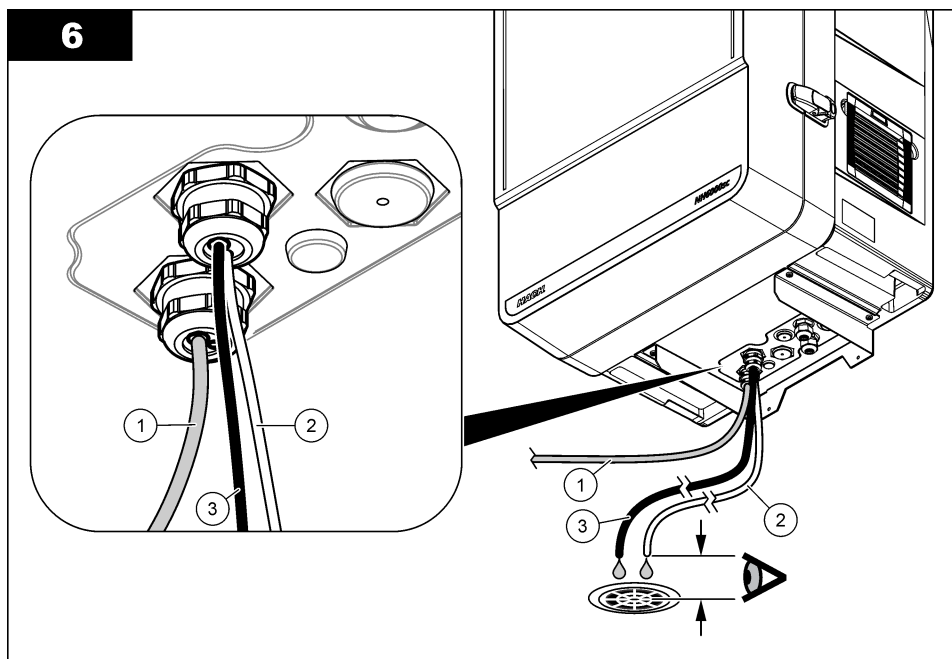
L'illustration **B** montre le raccord de tuyau d'échantillon pour le tuyau de la pompe à échantillon (FX610 ou FX620).

1 Tuyau d'entrée d'échantillon

2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon



3 Tuyau de vidange



1 Tuyau d'entrée d'échantillon

2 Tuyau de vidange en cas de débordement d'échantillon

3 Tuyau de vidange

4.4.5 Installation du bac de collecte avec le capteur de liquide

1. Placez le bac de collecte au fond du boîtier. Reportez-vous à [Figure 9](#) à la page 165.
2. Déplacez le bac complètement à l'arrière de l'analyseur de sorte que les capteurs de liquide soient entièrement engagés.

4.5 Installation électrique

4.5.1 Remarques relatives aux décharges électrostatiques (ESD)

AVIS



Dégât potentiel sur l'appareil. Les composants électroniques internes de l'appareil peuvent être endommagés par l'électricité statique, qui risque d'altérer ses performances et son fonctionnement.

Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

- Touchez une surface métallique reliée à la terre (par exemple, le châssis d'un appareil, un conduit ou un tuyau métallique) pour décharger l'électricité statique de votre corps.
- Evitez tout mouvement excessif. Transportez les composants sensibles à l'électricité statique dans des conteneurs ou des emballages antistatiques.
- Portez un bracelet spécial relié à la terre par un fil.
- Travaillez dans une zone à protection antistatique avec des tapis de sol et des sous-mains antistatiques.

4.5.2 Raccordement de l'analyseur à l'alimentation

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Un raccordement à la terre est nécessaire.

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Toujours installer une communication avec la terre interrompue par défaut (GFIC)/disjoncteur de courant résiduel (rcrb) avec un courant maximum de déclenchement de 30 mA. Si l'installation se fait à l'extérieur, prévoir une protection de surtension.

⚠ DANGER



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous d'identifier clairement l'emplacement du dispositif de déconnexion local pour l'installation du conduit.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque potentiel d'électrocution. Si cet équipement est utilisé à l'extérieur ou dans des lieux potentiellement humides, un dispositif de **disjoncteur de fuite à la terre** doit être utilisé pour le branchement de l'équipement à sa source d'alimentation secteur.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution. Le système de déconnexion local doit débrancher tous les conducteurs sous tension. Le raccordement à l'alimentation doit conserver la polarité d'alimentation. La fiche séparable permet de débrancher l'équipement relié par le cordon.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'incendie et de choc électrique. Assurez-vous que le cordon et la fiche non verrouillable fournis par l'utilisateur sont conformes aux normes du pays concerné.



AVIS

Installez l'appareil à un emplacement et dans une position qui ne gênent pas son fonctionnement et permettent d'accéder facilement à l'interrupteur externe.

AVIS

Ne raccordez l'analyseur à l'alimentation du contrôleur SC qu'une fois l'analyseur entièrement câblé en interne et correctement relié à la terre. Assurez-vous que tous les raccordements de plomberie, les procédures d'installation de réactifs et de démarrage du système sont terminés.

Alimentez l'instrument avec une conduite ou un câble d'alimentation. Assurez-vous qu'un disjoncteur d'une capacité en courant suffisante est installé dans la ligne d'alimentation. Le calibre du disjoncteur dépend du calibre des fils utilisés pour l'installation.

Un contrôleur permet d'alimenter l'analyseur et de transmettre les données. Ou utiliser un boîtier d'alimentation pour alimenter l'analyseur et un contrôleur pour transmettre les données. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du contrôleur.

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

L'analyseur est disponible en versions 115 ou 230 V CA. La tension de sortie fournie par le contrôleur aux prises correspond à la tension secteur habituelle dans le pays et à laquelle le contrôleur est relié.

Remarque : N'utilisez pas de contrôleur 24 V pour alimenter l'analyseur.

Branchez le câble d'alimentation et le câble de données à l'analyseur et au contrôleur SC. Reportez-vous à [Figure 10](#) à la page 166.

4.6 Démarrage initial

FR

Remarque : Assurez-vous que le montage, la tuyauterie et les installations électriques sont entièrement terminés avant de procéder au démarrage.

Lorsque l'analyseur est mis en marche pour la première fois, un assistant de démarrage aidera à effectuer les premières étapes pour procéder à la configuration. Effectuez toutes les étapes pour vous assurer que l'analyseur fonctionne correctement.

Éléments à réunir :

- Réactif
- Acide (uniquement pour la plage de mesure 1)
- Echantillon vierge standard (uniquement pour la plage de mesure 1)
- Solutions de nettoyage 1 et 2

Remarque : Veillez à utiliser les réactifs appropriés pour la gamme de mesure sélectionnée. Pour en savoir plus, reportez-vous à [Tableau 4](#) à la page 39.

Remarque : Assurez-vous que les solutions chimiques ont une durée de conservation supérieure à 6 mois. La date de péremption est indiquée sur l'étiquette du flacon.

1. Pour un contrôleur SC4500, procédez comme suit :
 - a. Appuyez sur l'icône de menu principal, puis sélectionnez **Appareils**.
 - b. Pour lancer l'assistant de démarrage, sélectionnez **NP6000sc > Menu de l'appareil**.
2. Pour un contrôleur SC1000, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez le bouton du menu principal dans la barre d'outils contextuelle, puis sélectionnez **PROGR. CAPTEUR**.
 - b. Pour lancer l'assistant de démarrage, sélectionnez **NP6000SC** Appuyez sur **OK** (ou **ENTER**).
3. Effectuez les étapes indiquées à l'écran. Reportez-vous à [Installation des produits chimiques](#) à la page 38.
4. Une fois toutes les étapes effectuées, appuyez sur **OK** (ou **ENTER**).
L'analyseur passe en mode de fonctionnement et les mesures commencent.

4.7 Retirer le bloc de mousse

Retirez le bloc de mousse de l'analyseur pour la plage de mesure 1 uniquement. Reportez-vous à la [Figure 11](#) à la page 168.

4.8 Installation des produits chimiques

▲ AVERTISSEMENT



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

▲ ATTENTION



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

Lisez attentivement les étiquettes sur les flacons pour vous assurer que les réactifs sont correctement installés, sous peine d'endommager l'instrument.

Remarque : Assurez-vous que les solutions chimiques ont une durée de conservation supérieure à 6 mois.

L'analyseur utilise trois ou cinq produits chimiques en fonction de la gamme de mesure : le réactif, l'acide, l'échantillon à blanc standard et les solutions de nettoyage 1 et 2. Les solutions sont préparées en usine et peuvent être installées directement. Sélectionnez le produit chimique approprié en fonction de la plage de mesure. Reportez-vous à [Tableau 4](#) à la page 39 pour la gamme de mesure et les couleurs des capuchons de tubes.

Tableau 4 Produits chimiques et plages de mesure

Réactif	Couleur de capuchon du tuyau	Plage de mesure 1 (basse)	Plage de mesure 2 (milieu)	Plage de mesure 3 (haute)
		0,015 à 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 à 15 mg/L PO ₄ -P	1 à 75 mg/L PO ₄ -P
Réactif	Orange	LCW1011	LCW1021	LCW1031
Acide	Rouge	LCW1012	–	–
Echantillon à blanc standard	Bleu	LCW1013	–	–
Solution de nettoyage 1	Vert	LCW1065		
Solution de nettoyage 2	Gris	LCW1066		

Éléments à collecter pour la gamme de mesures 1 :

- Réactif, 2,25 L
- Acide, 1,05 L
- Echantillon à blanc standard, 0,92 L
- Solution de nettoyage 1, 0,9 L
- Solution de nettoyage 2, 0,9 L

Éléments à collecter pour la gamme de mesures 2 :

- Réactif, 2,1 L
- Solution de nettoyage 1, 0,9 L
- Solution de nettoyage 2, 0,9 L

Éléments à collecter pour la gamme de mesures 3 :

- Réactif, 1,9 L
- Solution de nettoyage 1, 0,9 L
- Solution de nettoyage 2, 0,9 L

Installez les produits chimiques comme suit :

1. Retirez tous les capuchons des tubes du bloc de mousse.
2. Fixez les bouchons des tuyaux aux supports situés sur le côté du compartiment des bouteilles.
3. **Plage de mesure 1 :** Tournez et tirez le bloc de mousse pour le retirer. Reportez-vous à l'étape 2B sur [Figure 11](#) à la page 168.
Plages de mesure 2 et 3 : maintenez le bloc de mousse pour soutenir et stabiliser les bouteilles dans le compartiment à bouteilles. Reportez-vous à l'étape 2A sur [Figure 11](#) à la page 168.
4. Lors de la première mise en service, suivre les étapes de l'assistant de mise en service sur le contrôleur. Reportez-vous aux sections [Démarrage initial](#) à la page 38 et [Figure 11](#) à la page 168.

5. Placez le nouveau flacon de réactif sur le côté gauche du compartiment à flacons.
6. Ouvrez le nouveau réactif.
7. Retirez et placez le capuchon sur l'étagère de stockage.
8. Fermez le flacon avec le capuchon de tuyau orange.
9. Poussez le capuchon transparent du tuyau jusqu'en butée sur le capuchon de tuyau **orange**. Vérifiez que l'extrémité du tuyau se trouve au fond du flacon de réactif.
10. Répétez les étapes 4 à 8 pour chaque produit chimique.

Remarque : Veillez à installer les bouteilles nécessaires dans l'ordre indiqué sur les étiquettes du compartiment à bouteilles.

- Acide (capuchon de tube **rouge**)
- Echantillon à blanc standard (capuchon de tube **bleu**)
- Solution de nettoyage 1 (capuchon de tuyau **vert**)
- Solution de nettoyage 2 (capuchon **gris**)

11. Appuyez sur **OK (ou ENTER)**.
Le compteur est automatiquement mis à zéro.

4.9 Fermer la porte

AVIS

Fermez la porte pour préserver l'homologation environnementale du boîtier, sinon, l'instrument pourrait être endommagé.

Remarque : Après l'installation de l'analyseur, procédez à une vérification de la mesure du bruit afin de vous assurer que les niveaux de bruit ne sont pas nuisibles.

Une fois l'installation terminée, fermez le panneau d'analyse et la porte de l'analyseur.

Section 5 Fonctionnement

⚠ DANGER



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

⚠ ATTENTION



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

AVIS

La température interne de l'analyseur doit se situer dans les limites de température de fonctionnement indiquées dans [Spécifications](#) à la page 22. Après avoir mis l'analyseur sous tension, attendez au moins une heure, porte fermée, pour que l'analyseur atteigne sa température de fonctionnement.

L'analyseur se connecte à un contrôleur SC pour fonctionner. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la documentation du contrôleur.

Un indicateur d'état situé sur le dessus de l'analyseur indique les conditions de fonctionnement. Voir [Figure 1](#) à la page 151.

L'analyseur, les produits chimiques et le photomètre sont sensibles à la température. Pour éviter les mesures erronées, l'analyseur ne doit être utilisé que lorsque la porte est fermée.

Après le démarrage, l'analyseur démarre une phase de préchauffage avant le début du cycle de mesure automatique. Cette phase de préchauffage dure environ 15 minutes lorsque la température de l'analyseur est supérieure à 15 °C (59 °F).

Remarque : Plus la température de l'instrument est basse, plus la phase de réchauffement sera longue.

Tabla de contenidos

- [1 Información adicional](#) en la página 41
- [2 Especificaciones](#) en la página 41
- [3 Información general](#) en la página 43
- [4 Instalación](#) en la página 46
- [5 Funcionamiento](#) en la página 59

Sección 1 Información adicional

El manual básico del usuario contiene información suficiente para la puesta en marcha. Hay disponible en Internet un manual del usuario ampliado que contiene información adicional.

⚠ PELIGRO
Peligros diversos. Encontrará más información en las secciones individuales del manual del usuario ampliado que se muestran a continuación.

- Interfaz del usuario y navegación
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Listas de piezas de repuesto

Escanee los códigos QR que aparecen a continuación para ir al manual de usuario ampliado.



Lenguas europeas



Idiomas americanos y asiáticos

Sección 2 Especificaciones

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

Especificación	Datos		
Dimensiones (An.× Al.× Pr.)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 pulgadas)		
Carcasa	Clasificación: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66		
Peso	Aproximadamente 45 kg (99,21 lb) sin productos químicos		
Grado de contaminación	2		
Clase de protección	Clase I		
Categoría de sobretensión	II (Fuente de alimentación con cable de alimentación, uso exclusivo de SC1000; la fluctuación de la red eléctrica forma parte del controlador SC1000)		
Procedimiento de medición	Fotométrico (los iones ortofosfato reaccionan con el reactivo vanadato-molibdato y forman un colorante amarillo)		
	Intervalo de medición 1	Intervalo de medición 2	Intervalo de medición 3

Especificación	Datos		
Intervalos de medición (ajustables por el usuario)	0,015 a 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 a 15 mg/L PO ₄ -P	1 a 75 mg/L PO ₄ -P
Límite de detección	0,015 mg/L PO ₄ -P	0,05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P
Precisión de medición (con solución patrón)	2 % del valor medido + 0,015mg/L	2 % del valor medido + 0,05 mg/L	2 % del valor medido + 1,0 mg/L
Reproducibilidad (con solución patrón)	0,7 % del valor medido + 0,005mg/L	2 % del valor medido + 0,05 mg/L	2 % del valor medido + 1,0 mg/L
Paso respuesta	90 % por ciclo de medición para PO ₄ -P > 0,2 mg/L 80 % por ciclo de medición para PO ₄ -P ≤ 0,2 mg/L		
Intervalo de medición	5 ¹ , 10, 15, 20 o 30 minutos (ajustable por el usuario)		
Presión de entrada de la muestra	0,25 MPa (2,5 bares) máximo (sin pulsaciones)		
Requisitos de alimentación	Alimentación principal suministrada por el controlador SC o la caja de alimentación LQV155. Analizador y tubo de drenaje calentado: 115 VCA o 230 VCA		
Transferencia de datos	Controlador SC estándar		
Consumo eléctrico	450 VA		
Protección eléctrica con fusible	Fusible interno, T 8A H; 250 V		
Longitudes de los cables de datos y de alimentación	2 m (79 pulgadas) desde el borde de la caja		
Salidas	Relé, salidas analógicas, interfaz de red a través del controlador SC ² .		
Temperatura de funcionamiento	-20 a 45 °C (-4 a 113 °F); humedad relativa del 95 %, sin condensación		
Temperatura de almacenamiento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); humedad relativa del 95 %, sin condensación		
Altitud	2000 m (6562 pies) máximo		
Condiciones ambientales	Uso en interiores y exteriores		
Nivel de ruido	Puerta cerrada: 50 dB máximo Puerta abierta: 72 dB máximo		
Certificaciones	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificado de seguridad UL y CSA por TÜV		
Garantía	1 año (UE: 2 años)		

¹ El intervalo de 5 minutos no está disponible para el intervalo de medición 1 (intervalo bajo).
² Consulte la documentación del controlador para obtener más información acerca de las salidas por relé, analógicas y digitales.

2.1 Requisitos de la muestra

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

Especificación	Descripción
Caudal	0,5 a 20,0 L/h <i>Nota: Asegúrese de que la presión sea como máximo de 2,5 bares.</i>
Temperatura	4 a 40 °C (39 a 104 °F)
Filtración	Ultrafiltrada o comparable
pH	5 a 9
Interferencia de cloruro	1000 mg/L Cl ⁻ para una desviación máxima de la medición del 2 %. Para los demás niveles e interferencias, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Nivel	El nivel de líquido en el tanque debe estar por debajo del fondo del analizador.

Sección 3 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.

3.1 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.

3.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

3.1.2 Etiquetas de precaución

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

	Este símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución.
	Este símbolo indica la necesidad de usar protectores para ojos.
	Este símbolo indica la necesidad de llevar ropa de protección y guantes adecuados.
	Este símbolo indica que el objeto marcado requiere una toma a tierra de seguridad. Si el instrumento no se suministra con un cable con enchufe de toma a tierra, realice la conexión a tierra de protección al terminal conductor de seguridad.

3.1.3 Seguridad química y biológica

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

3.1.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

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

CE (EU)

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

UKCA (UK)

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

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

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

FCC Parte 15, Límites Clase "A"

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

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

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

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

3.1.5 Certificación Coreana



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

3.2 Iconos usados en las ilustraciones

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

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

3.3 Uso previsto

El NP6000sc está destinado a ser utilizado por profesionales del tratamiento de aguas para controlar la concentración de fosfatos en diferentes aplicaciones de agua.

3.4 Información general sobre el producto

El analizador NP6000sc mide los iones de fosfato ($\text{PO}_4\text{-P}$) en soluciones acuosas (por ejemplo, aguas residuales, aguas de proceso y aguas superficiales). El analizador se utiliza con un controlador SC para la alimentación y el funcionamiento. Los polifosfatos no se encuentran en las condiciones de reacción del analizador. El valor de medición en la pantalla se muestra en mg/L (o ppm) de $\text{PO}_4\text{-P}$ o PO_4 . La fórmula de conversión es: $\text{PO}_4\text{-P} \times 3,07 = \text{PO}_4^{3-}$

Existen dos modelos básicos del analizador, de uno o dos canales, con sistemas de filtración de muestras externos o integrados, detección de flujo y mucho más. Consulte la [Figura 1](#) en la página 151, [Figura 2](#) en la página 153 y [Figura 3](#) en la página 156.

Teoría del proceso

Los reactivos (y la muestra opcional) utilizados para el análisis químico se instalan en la caja del analizador. El analizador utiliza bombas y válvulas para mover la muestra y los reactivos hasta la célula de medición del panel de parámetros. Los iones fosfato de la muestra provocan una reacción de color amarillo en la cubeta del fotómetro cuando se mezclan con los reactivos. El cambio de color se comprueba con el fotómetro. Una vez concluido el ciclo de medición, el analizador desecha la muestra por el tubo de drenaje. El analizador puede iniciar automáticamente intervalos de limpieza para todos los intervalos de medición.

- Intervalo de medición 1 (0,015 a 5 mg/L): El analizador calibra automáticamente la compensación del reactivo a una frecuencia establecida (recomendación: semanalmente).
- Intervalo de medición 2 (0,05 a 15 mg/L) e intervalo de medición 3 (1 a 75 mg/L): El analizador viene calibrado de fábrica. No es necesaria una calibración in situ durante la vida útil del analizador.

Consulte [Requisitos de la muestra](#) en la página 43 para pasar la muestra por un filtro y prepararla correctamente antes del análisis. Conecte el analizador de un canal directamente a un sistema de filtración Hach con una bomba de muestra interna o a un suministro de muestra externo (Filtrax). Un analizador de dos canales puede conectarse con un sistema de suministro de muestras externo o dos externos y uno interno. Conecte siempre el suministro de muestra lo más cerca posible de la fuente de muestra para reducir el tiempo de análisis.

3.5 Componentes del producto

Asegúrese de que ha recibido todos los componentes. Consulte la [Figura 4](#) en la página 158. Si faltasen artículos o estuvieran dañados, póngase en contacto con el fabricante o un representante de ventas inmediatamente.

Sección 4 Instalación

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

4.1 Instrucciones de instalación

Instale el instrumento:

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

4.2 Instalación mecánica

4.2.1 Opciones de instalación

Figura 5 en la página 160 muestra las tres opciones de instalación.

Para instalar el aparato en una pared, consulte [Colocación del instrumento en pared](#) en la página 47. Para instalar el instrumento en una barandilla o soporte, consulte la documentación suministrada con el kit de montaje.

4.2.2 Colocación del instrumento en pared

▲ PELIGRO	
	Riesgo de lesiones o muerte. Asegúrese de que el soporte de pared puede soportar un peso 4 veces superior al del equipo.
▲ PELIGRO	
	Peligro de lesión personal. El objeto es pesado. Asegúrese de que el instrumento queda bien fijado a una pared, mesa o al suelo para que el funcionamiento sea seguro.

- Coloque el instrumento en posición vertical y nivelado en una superficie plana y vertical.
- Mantenga una distancia mínima de 64 cm (25,2 pulgadas) desde el suelo hasta el borde inferior del instrumento para disponer de suficiente espacio de trabajo.
- Mantenga una distancia mínima de 82 cm (32,3 pulgadas) delante del instrumento para poder abrir la puerta.
- Mantenga una distancia mínima de 15 cm (5,9 pulgadas) al lado derecho del instrumento para sustituir las almohadillas del filtro de aire.
- El material de montaje lo proporciona el usuario.
- Asegúrese de que la fijación tiene suficiente capacidad de carga (aproximadamente 200 kg [440,93 lb]). Los tacos deben seleccionarse y aprobarse en función de las propiedades de la pared.

Consulte la [Figura 6](#) en la página 161 y la [Figura 7](#) en la página 163 para colocar el instrumento en la pared.

4.2.3 Apertura de la puerta

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

⚠ PRECAUCIÓN



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

Bloquee la bisagra de la puerta para que permanezca abierta. Consulte la [Figura 8](#) en la página 165. Como alternativa, retire la puerta durante la instalación para un mejor acceso.

Utilice un destornillador Torx T25 para abrir el panel analítico y acceder a las conexiones del cableado y los tubos. Consulte la [Figura 8](#) en la página 165, pasos 7 y 8.

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

4.2.4 Retire la bandeja colectora

Extraiga la bandeja colectora para acceder mejor a las conexiones eléctricas y de fontanería. Consulte [Figura 9](#) en la página 165.

4.3 Conectores eléctricos y puertos de acceso a los tubos

⚠ PELIGRO



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

Los conectores eléctricos y los puertos de acceso a los tubos se encuentran detrás del panel analítico del instrumento. Utilice el tapón para tubos para hacer pasar tubos o cables por los puertos de acceso del analizador. Para conservar la clasificación medioambiental de la carcasa, asegúrese de que haya un tapón de sellado colocado en los puertos de acceso que no se esté utilizando. Tire del cable de alimentación y del cable del sensor hacia abajo a través de los puertos de acceso y apriete los prensaestopas. Consulte la [Figura 3](#) en la página 156.

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

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

4.4 Conexiones hidráulicas

⚠ PELIGRO



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

Asegúrese de utilizar el tamaño de tubos especificado.

4.4.1 Directrices sobre la línea de muestra

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

Para evitar las lecturas erróneas:

- Recopile muestras de lugares lo suficientemente alejados de los puntos en los que se añaden productos químicos a la corriente del proceso.
- Asegúrese de que las muestras están lo suficientemente mezcladas.
- Asegúrese de que todas las reacciones químicas se han completado.

4.4.2 Consideraciones sobre los tubos

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

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

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

4.4.3 Directrices para tubos de drenaje

AVISO

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

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

ES

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

Conecte la entrada de muestra, el drenaje de rebose y los tubos de drenaje. Consulte [Tabla 1](#) en la página 50, [Tabla 2](#) en la página 50 y [Tabla 3](#) en la página 51 para seleccionar la instalación correcta. Consulte los pasos que se muestran en las ilustraciones para instalar el tubo. Consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea para obtener más información e ilustraciones.

Tabla 1 Tubo de entrada de muestra

Ubicación del analizador	Conexión	Información adicional
Interior	Conecte a un sistema de filtración externo.	Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
Interior/Exterior	Conecte al sistema de filtración integrado FX610/620.	Para obtener más información, consulte el manual del usuario de FX610/FX620.
Exterior	Conecte a un sistema de filtración externo (Filtrax).	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Conecte dos sistemas de filtración a un dispositivo de 2 canales: • Conecte el primer canal al sistema de filtración integrado (FX610/620) o a un sistema de filtración externo. • Conecte el segundo canal a un sistema de filtración externo.	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax)	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax)	Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y el analizador	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), el analizador y un sensor	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y dos analizadores	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), dos analizadores y un sensor	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

Tabla 2 Tubo de drenaje de rebose de muestra

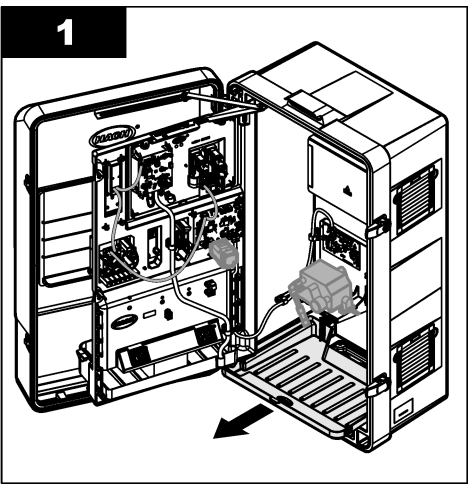
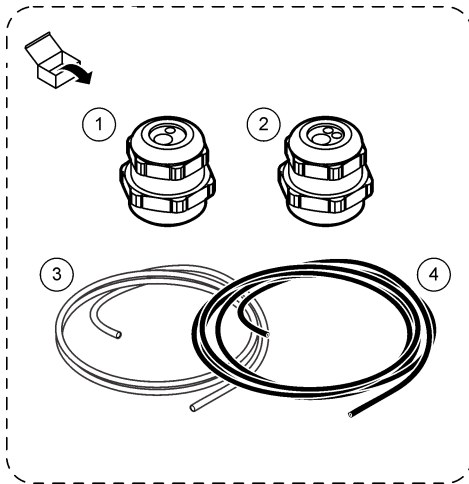
Ubicación del analizador	Conexión	Información adicional
Interior	Todos los sistemas de filtración	Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones.
		Para la instalación de tubos calefactados, consulte la documentación.

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

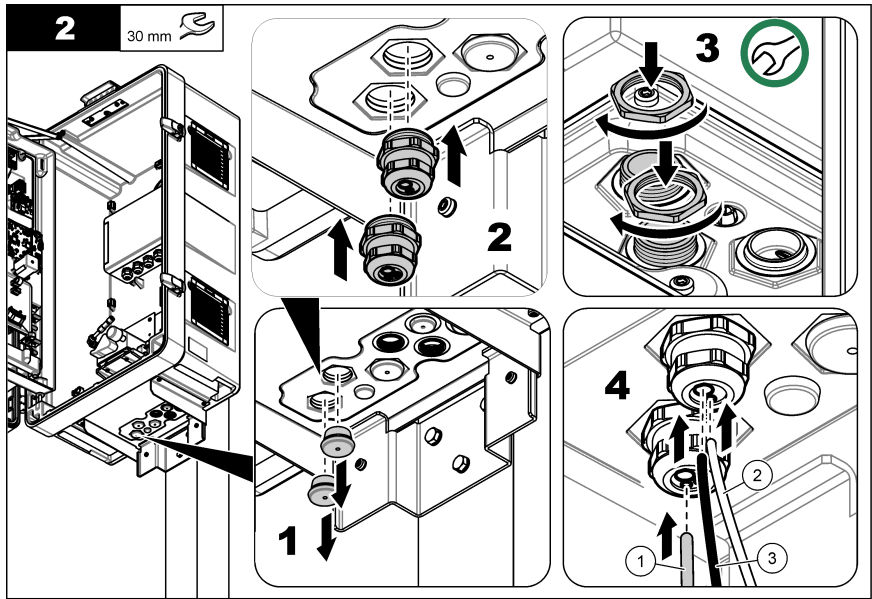
Ubicación del analizador	Conexión	Información adicional
Interior/Exterior	Conecte dos sistemas de filtración a un dispositivo de 2 canales: • Conecte el primer canal al sistema de filtración integrado (FX610/620) o a un sistema de filtración externo. • Conecte el segundo canal a un sistema de filtración externo.	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax)	Consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea y la documentación para la instalación de tubos calefactados.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y el analizador	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), el analizador y un sensor	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), un sensor y dos analizadores	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.
Interior/Exterior	Instalación en cascada con un sistema de filtración externo (Filtrax), dos analizadores y un sensor	Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.

Tabla 3 Tubo de drenaje

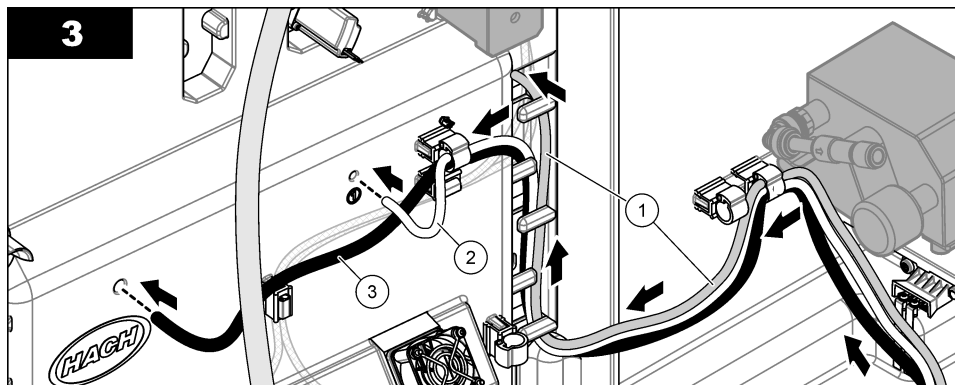
Ubicación del analizador	Conexión	Información adicional
Interior/Exterior	Todos los sistemas de filtración	Consulte los pasos que se muestran en las siguientes ilustraciones. Para obtener más información, consulte la versión ampliada del manual del usuario en línea.



1 Prensaestopas de 2 orificios (tuerca incluida)	3 Tubo de drenaje de reboso de muestra
2 Prensaestopas de 3 orificios (tuerca incluida)	4 Tubo de drenaje

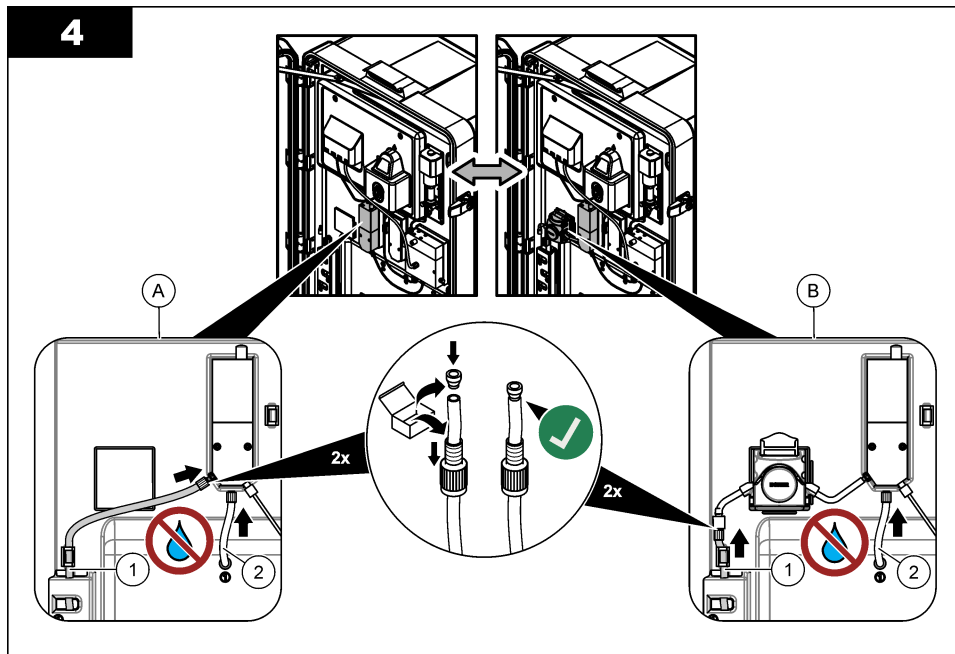


1 Tubo de entrada de muestra	2 Tubo de drenaje de reboso de muestra	3 Tubo de drenaje
------------------------------	--	-------------------



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

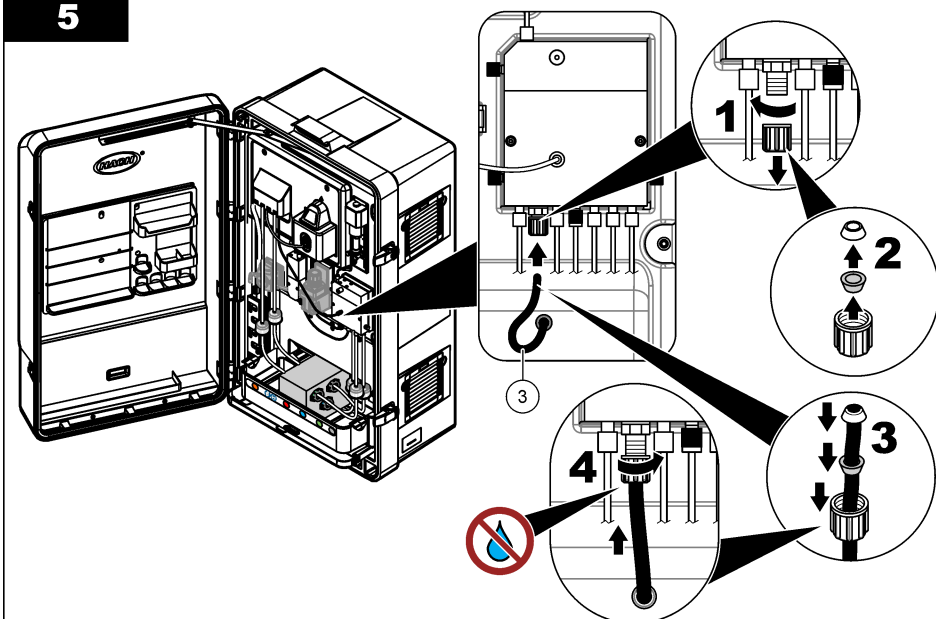
Asegúrese de instalar el sistema de filtración aplicable (Filtrax o FX610/FX620) antes del paso 4.



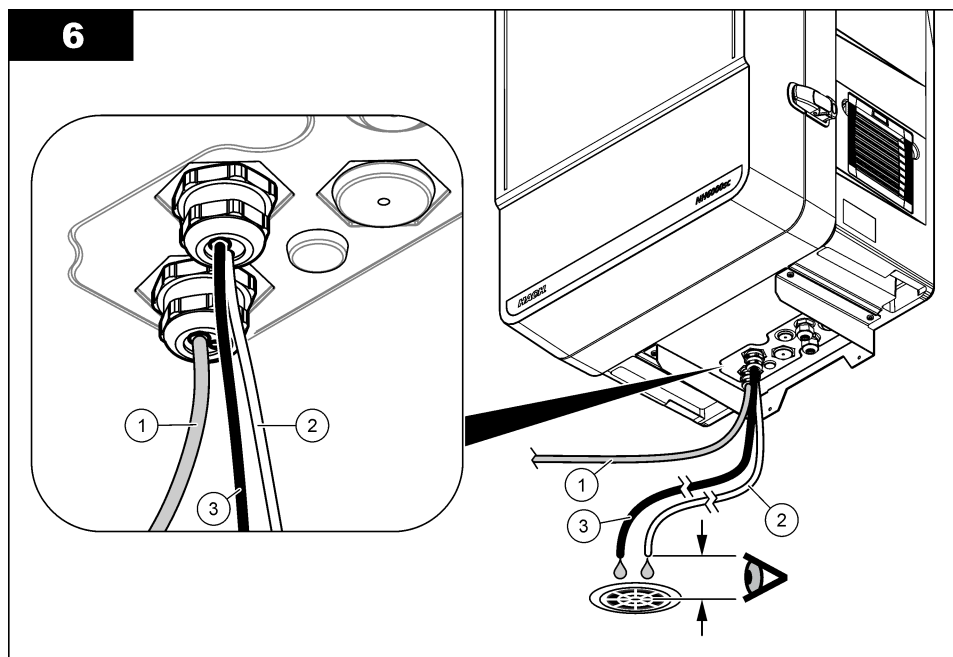
A muestra el conector del tubo de muestra para el recipiente de rebose (por ejemplo, Filtrax).

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

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



3 Tubo de drenaje



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

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

1. Coloque la bandeja de recogida en la parte inferior de la carcasa. Consulte [Figura 9](#) en la página 165.
2. Mueva la bandeja completamente hacia la parte posterior del analizador para que los sensores de líquido queden conectados.

4.5 Instalación eléctrica

4.5.1 Indicaciones para la descarga electrostática

AVISO



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

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

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

4.5.2 Suministro de alimentación del analizador

⚠ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



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

⚠ PELIGRO



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

⚠ ADVERTENCIA



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

⚠ ADVERTENCIA



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

⚠ ADVERTENCIA



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

AVISO

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

AVISO

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

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

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

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

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

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

Conecte los cables de alimentación y el cable de datos al analizador y al controlador SC. Consulte la [Figura 10](#) en la página 166.

4.6 Puesta en marcha inicial

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

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

Material necesario:

- Reactivo
- Ácido (solo para el rango de medición 1)
- Muestra de agua limpia (solo para el rango de medición 1)
- Soluciones de limpieza 1 y 2

Nota: Asegúrese de utilizar los reactivos correctos para el rango de medición seleccionado. Consulte la [Tabla 4](#) en la página 58 para obtener más información.

Nota: Asegúrese de que las soluciones químicas tengan una vida útil superior a 6 meses. La fecha de caducidad figura en la etiqueta del frasco.

1. En el caso de un controlador SC4500, siga los pasos que se indican a continuación:
 - a. Seleccione el icono del menú principal y, a continuación, seleccione **Dispositivos**.
 - b. Para iniciar el asistente de puesta en marcha, seleccione **NP6000sc > Menú del dispositivo**.
2. En el caso de un controlador SC1000, siga los pasos que se indican a continuación:
 - a. Seleccione el botón del menú principal de la barra de herramientas emergente y, a continuación, seleccione **MONTAR SENSOR**.
 - b. Para iniciar el asistente de puesta en marcha, seleccione **NP6000SC**. Pulse **Aceptar** (o **ENTER**).
3. Siga los pasos que aparecen en la pantalla. Consulte [Instalar los productos químicos](#) en la página 57.
4. Cuando se completen todos los pasos, pulse **Aceptar** (o **ENTER**).
El analizador entra en modo operativo y comienzan las mediciones.

4.7 Retire el bloque de espuma

Retire el bloque de espuma del analizador sólo para el Campo de medición 1. Consulte la [Figura 11](#) en la página 168.

4.8 Instalar los productos químicos

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

⚠ PRECAUCIÓN



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

AVISO

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

Nota: Asegúrese de que las soluciones químicas tengan una vida útil superior a 6 meses.

El analizador utiliza tres o cinco productos químicos en función del intervalo de medición: reactivo, ácido, muestra de agua limpia y soluciones de limpieza 1 y 2. Las soluciones se preparan en fábrica y pueden instalarse directamente. Seleccione el producto químico correcto en función del intervalo de medición. Consulte la [Tabla 4](#) en la página 58 para conocer el intervalo de medición y los colores del tapón de los tubos.

Tabla 4 Productos químicos e intervalos de medición

Reactivo	Color del tapón del tubo	Intervalo de medición 1 (bajo)	Intervalo de medición 2 (medio)	Intervalo de medición 3 (alto)
		0,015 a 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 a 15 mg/L PO ₄ -P	1 a 75 mg/L PO ₄ -P
Reactivo	Naranja	LCW1011	LCW1021	LCW1031
Ácido	Rojo	LCW1012	–	–
Muestra de agua limpia	Azul	LCW1013	–	–
Solución de limpieza 1	Verde	LCW1065		
Solución de limpieza 2	Gris	LCW1066		

Elementos que deben recogerse para el intervalo de medición 1:

- Reactivo, 2,25 L
- Ácido, 1,05 L
- Muestra de agua limpia, 0,92 L
- Solución de limpieza 1, 0,9 L
- Solución de limpieza 2, 0,9 L

Elementos que deben recogerse para el intervalo de medición 2:

- Reactivo, 2,1 L
- Solución de limpieza 1, 0,9 L
- Solución de limpieza 2, 0,9 L

Elementos que deben recogerse para el intervalo de medición 3:

- Reactivo, 1,9 L
- Solución de limpieza 1, 0,9 L
- Solución de limpieza 2, 0,9 L

Instale los productos químicos de la siguiente manera:

1. Retire todos los tapones de los tubos del bloque de espuma.
2. Fije los tapones de los tubos en los soportes situados en el lateral del compartimento de botellas.

3. **Intervalo de medición 1:** Gire y tire del bloque de espuma para extraerlo. Consulte el paso 2B en la [Figura 11](#) en la página 168.
Intervalo de medición 2 y 3: Conserve el bloque de espuma para sujetar y estabilizar las botellas en el compartimento de botellas. Consulte el paso 2A en la [Figura 11](#) en la página 168.
4. En la puesta en marcha inicial, complete los pasos del asistente de puesta en marcha en el controlador. Consulte [Puesta en marcha inicial](#) en la página 57 y la [Figura 11](#) en la página 168.
5. Coloque la nueva botella de reactivo en el lado izquierdo del compartimento de botellas.
6. Abra el nuevo reactivo.
7. Retire y coloque el tapón en el estante de almacenamiento.
8. Cierre la botella con el tapón del tubo naranja.
9. Empuje a fondo el tapón transparente del tubo sobre el tapón **naranja**. Asegúrese de que el extremo del tubo está en el fondo de la botella de reactivo.
10. Repita los pasos 4 a 8 para cada producto químico.
***Nota:** Asegúrese de instalar las botellas necesarias en el orden indicado en las etiquetas del compartimento de botellas.*
 - Ácido (tapón del tubo **rojo**)
 - Muestra de agua limpia (tapón del tubo **azul**)
 - Solución de limpieza 1 (tapón del tubo **verde**)
 - Solución de limpieza 2 (tapón del tubo **gris**)
11. Pulse **Aceptar** (o **ENTER**).
El contador se pone automáticamente a cero.

4.9 Cierre la puerta.

AVISO

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

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

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

Sección 5 Funcionamiento

⚠ PELIGRO



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

⚠ PRECAUCIÓN



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

AVISO

La temperatura interna del analizador debe estar dentro de la temperatura de funcionamiento indicada en [Especificaciones](#) en la página 41. Después de encender el analizador, espere un mínimo de 1 hora con la puerta cerrada para dejar que el analizador aumente la temperatura en el analizador a la temperatura de funcionamiento.

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

Un indicador de estado situado en la parte superior del analizador muestra el estado de funcionamiento. Consulte la [Figura 1](#) en la página 151.

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

Tras el arranque, el analizador inicia una fase de calentamiento antes de que se inicie el ciclo de medición automática. La fase de calentamiento es de aproximadamente 15 minutos cuando la temperatura del analizador es superior a 15 °C (59 °F).

Nota: *Cuanto menor sea la temperatura del instrumento, más larga será la fase de calentamiento.*

Índice

1	Informações adicionais	na página 61	4	Instalação	na página 66
2	Especificações	na página 61	5	Operação	na página 79
3	Informações gerais	na página 63			

Seção 1 Informações adicionais

O manual básico do usuário contém informações suficientes para comissionamento. Um manual do usuário expandido está disponível on-line e contém mais informações.

⚠ PERIGO
Vários riscos! Mais informações são fornecidas nas seções individuais do manual do usuário expandido, mostradas abaixo.

- Interface do usuário e navegação
- Operação
- Manutenção
- Resolução de problemas
- Listas de peças de reposição

Leia os códigos QR a seguir para acessar o manual do usuário expandido.



Idiomas europeus



Idiomas americanos e asiáticos

Seção 2 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.
O produto tem apenas as aprovações listadas e os registros, certificados e declarações oficialmente fornecidos com o produto. A utilização deste produto numa aplicação para a qual não é permitido não é aprovada pelo fabricante.

Especificação	Detalhes		
Dimensões (L x A x P)	575 × 991 × 425 mm (22,63 × 39,01 × 16,73 polegadas)		
Gabinete	Classificação: IP55, NEMA UL50E 3R Material: PUR 66		
Peso	Aproximadamente 45 kg (99,21 lb.) sem produtos químicos		
Grau de poluição	2		
Classe de proteção	Classe I		
Categoria de sobretensão	II (Fonte de alimentação com cabo de alimentação, uso somente do SC1000; a flutuação da rede elétrica faz parte do Controlador SC1000)		
Procedimento de medição	Fotométrico (os íons de ortofosfato reagem com o reagente vanadato-molibdato e formam um corante amarelo.)		
	Faixa de medição 1	Faixa de medição 2	Faixa de medição 3

Especificação	Detalhes		
Faixas de medição (ajustáveis pelo usuário)	0,015 a 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 a 15 mg/L PO ₄ -P	1 a 75 mg/L PO ₄ -P
Limite de detecção	0,015 mg/L PO ₄ -P	0,05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P
Precisão da medição (com solução padrão)	2% do valor medido + 0,015 mg/L	2% do valor medido + 0,05 mg/L	2% do valor medido + 1,0 mg/L
Reprodutibilidade (com solução padrão)	0,7% do valor medido + 0,005 mg/L	2% do valor medido + 0,05 mg/L	2% do valor medido + 1,0 mg/L
Resposta à etapa	90% por ciclo de medição para PO ₄ -P > 0,2 mg/L 80% por ciclo de medição para PO ₄ -P ≤ 0,2 mg/L		
Intervalo de medição	5 ¹ , 10, 15, 20 ou 30 minutos (ajustável pelo usuário)		
Pressão de entrada de amostra	Máximo de 0,25 MPa (2,5 bar) (não pulsante)		
Requisitos de energia	Alimentação da rede elétrica fornecida pelo controlador SC ou pela caixa de alimentação LQV155. Analisador e tubulação de drenagem aquecidos: 115 VCA ou 230 VCA		
Transmissão de dados	Padrão do Controlador SC		
Consumo de energia elétrica	450 VA		
Proteção por fusível elétrico	Fusível interno, T 8A H; 250V		
Comprimentos dos cabos de dados e de energia	A 2 m (79 polegadas) da borda do compartimento		
Saídas	Relé, saídas analógicas, interface de rede através do Controlador SC ² .		
Temperatura de operação	-20 a 45 °C (-4 a 113 °F); 95% de umidade relativa, sem condensação		
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); 95% de umidade relativa, sem condensação		
Altitude	Máximo de 2.000 m		
Condições ambientais	Uso interno e externo		
Nível de ruído	Porta fechada: 50 dB máximo Porta aberta: 72 dB máximo		
Certificações	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISED, certificados para padrões de segurança UL e CSA por TÜV		
Garantia	1 ano (UE: 2 anos)		

¹ O intervalo de 5 minutos não está disponível para a faixa de medição 1 (faixa baixa).

² Consulte a documentação do controlador para obter mais informações sobre o relé, saídas analógicas e digitais.

2.1 Requisitos de amostra

A água da(s) fonte(s) de amostra deve estar de acordo com as especificações a seguir.

Especificação	Descrição
Vazão	0,5 a 20,0 L/h <i>Observação: Certifique-se de que a pressão seja, no máximo, de 2,5 bar.</i>
Temperatura	4 a 40 °C (39 a 104 °F)
Filtragem	Ultrafiltrada ou comparável
pH	5 a 9
Interferência de cloreto	1000 mg/L Cl ⁻ para um desvio máximo de medição de 2%. Para obter informações sobre outros níveis e interferências, entre em contato com o suporte técnico.
Nível	O nível do líquido no recipiente deve estar abaixo do fundo do analisador.

Seção 3 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 momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

3.1 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.

3.1.1 Uso de informações de risco

▲ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

▲ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

▲ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

3.1.2 Etiquetas de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observados, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este símbolo, se observado no instrumento, diz respeito ao manual de instruções para operação e/ou informações de segurança.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.
	Este símbolo indica que o item marcado pode estar quente e deve ser manuseado com cuidado.
	Este símbolo indica a necessidade de uso de óculos de proteção.
	Este símbolo indica a necessidade de roupas de proteção e luvas apropriadas.
	Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção.

3.1.3 Segurança química e biológica

 PERIGO	
	Riscos químicos ou biológicos. Se esse instrumento for usado para monitorar um processo de tratamento e/ou sistema de alimentação química para o qual existam limites de regulamentação e requisitos de monitoramento relacionados à saúde pública, à produção ou ao processamento de alimentos ou bebidas, é responsabilidade do usuário deste instrumento conhecer e cumprir as regulamentações aplicáveis e ter mecanismos suficientes e apropriados para obter conformidade com as regulamentações aplicáveis no caso de mau funcionamento do instrumento.

3.1.4 Conformidade com a compatibilidade eletromagnética (EMC)

 CUIDADO	
Esse equipamento não se destina para uso em ambientes residenciais e pode não fornecer a proteção adequada para a recepção de rádio nesses ambientes.	

CE (EU)

O equipamento atende aos requisitos essenciais da Diretiva EMC 2014/30/UE.

UKCA (UK)

O equipamento atende aos requisitos dos Regulamentos de Compatibilidade Eletromagnética de 2016 (S.I. 2016/1091).

Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation (Regulamentação para equipamentos de rádio causadores de interferência do Canadá), ICES-003, Classe A:

Os registos de testes de comprovação encontram-se com o fabricante.

Este aparelho digital Classe A atende a todos os requisitos de regulamentações canadenses sobre equipamentos que causam interferências.

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

FCC parte 15, limites Classe "A"

Os registos de testes de comprovação encontram-se com o fabricante. O dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às seguintes condições:

1. O equipamento não deve causar interferência prejudicial.
2. O equipamento deve aceitar todas as interferências recebidas, inclusive interferências que podem causar funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações a este equipamento não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento. Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de dispositivo digital Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram estabelecidos para proporcionar uma razoável proteção contra interferências nocivas quando o equipamento for operado em ambientes comerciais. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não instalado e usado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências prejudiciais às comunicações de rádio. É provável que o funcionamento deste equipamento em área residencial possa causar interferência indesejada, caso em que o usuário será solicitado a corrigir a interferência por conta própria. As seguintes técnicas podem ser usadas para reduzir problemas de interferência:

1. Desconecte o equipamento de sua fonte de alimentação para verificar se ele é ou não a origem da interferência.
2. Se o equipamento está conectado à mesma tomada do dispositivo que está sofrendo interferência, conecte o equipamento a uma tomada diferente.
3. Afaste o equipamento do dispositivo que estiver recebendo a interferência.
4. Reposicione a antena de recebimento do dispositivo que está sofrendo interferência.
5. Tente algumas combinações das opções acima.

3.1.5 Certificação coreana



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

3.2 Ícones usados nas ilustrações

Peças fornecidas pelo fabricante	Peças fornecidas pelo usuário	Faça uma destas opções	Requer duas pessoas	Olhe

Escute	Não toque	Use apenas os dedos	Não use ferramentas	Repita as etapas

3.3 Aplicação

O NP6000sc foi projetado para ser usado por profissionais de tratamento de água para monitorar a concentração de fosfato em aplicações diferentes de água.

3.4 Visão geral do produto

O analisador NP6000sc mede íons de fosfato ($\text{PO}_4\text{-P}$) em soluções aquosas (por exemplo, águas residuais, águas de processo e águas superficiais). O analisador é usado com um Controlador SC para alimentação e operação. Polifosfatos não estão presentes nas condições de reação do analisador. O valor de medição no visor é exibido em mg/L (ou ppm) de $\text{PO}_4\text{-P}$ ou PO_4 . A nova fórmula de conversão é: $\text{PO}_4\text{-P} \times 3,07 = \text{PO}_4^{3-}$

Dois modelos básicos do analisador estão disponíveis: canal único ou canal duplo, com sistemas de filtragem de amostra externos ou integrados, detecção de fluxo e muito mais. Consulte [Figura 1](#) na página 152, [Figura 2](#) na página 155 e [Figura 3](#) na página 157.

Teoria de processo

Os reagentes (e padrão opcional) utilizados para a análise química são instalados no gabinete do analisador. O analisador utiliza bombas e válvulas para mover a amostra e os reagentes para a célula de medição no painel de parâmetros. Os íons de fosfato na amostra causam uma reação de cor amarela na cubeta do fotômetro quando misturados com os reagentes. A variação de cor é detectada com o fotômetro. Quando o ciclo de medição está concluído, o analisador descarta a amostra através da linha de drenagem. O analisador pode iniciar intervalos de limpeza automaticamente em todas as faixas de medição.

- Faixa de medição 1 (0,015 a 5 mg/L): o analisador calibra automaticamente o deslocamento do reagente em uma determinada frequência (recomendado: semanalmente).
- Faixa de medição 2 (0,05 a 15 mg/L) e Faixa de medição 3 (1 a 75 mg/L): o analisador é calibrado na fábrica. Não é necessária calibração no local durante a vida útil do analisador.

Consulte [Requisitos de amostra](#) na página 63 para passar a amostra por um filtro e prepará-la corretamente antes da análise. Conecte o analisador de um canal diretamente a um sistema de filtragem Hach com bomba de amostra interna ou a um fornecimento de amostra externo (Filtrax). Um analisador de dois canais pode ser conectado a dois sistemas externos ou a um sistema interno e um externo de fornecimento de amostra. Sempre conecte o fornecimento de amostra o mais próximo possível da fonte da amostra para reduzir o tempo de análise.

3.5 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte [Figura 4](#) na página 159. Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

Seção 4 Instalação

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

4.1 Diretrizes de instalação

Instale o instrumento:

- Em uma superfície nivelada e rígida com capacidade dos rolamentos de carga suficiente
- Em um local com vibrações mínimas
- Recomendado em local sem luz solar direta
- Em um local em que haja espaço suficiente ao redor para fazer conexões elétricas e hidráulicas
- Em um local onde o interruptor de alimentação e o cabo de alimentação estejam visíveis e facilmente acessíveis
- O mais próximo possível da origem da amostra para reduzir a demora da análise
- Em um local onde o nível de líquido no recipiente esteja abaixo do fundo do instrumento

4.2 Instalação mecânica

4.2.1 Opções de instalação

Figura 5 na página 160 mostra as três opções de instalação.

Para instalar o instrumento em uma parede, consulte [Fixar o instrumento na parede](#) na página 67. Para instalar o instrumento em um trilho ou suporte, consulte a documentação fornecida com as peças de montagem.

4.2.2 Fixar o instrumento na parede

⚠ PERIGO	
	Risco de lesão ou morte. Certifique-se de que a montagem em parede é capaz de suportar 4 vezes o peso do equipamento.
⚠ PERIGO	
	Risco de lesão corporal. O objeto é pesado. Certifique-se de que o instrumento está firmemente fixado a uma parede, mesa ou piso para uma operação segura.

- Fixe o instrumento voltado para cima e nivelado em uma superfície plana e vertical.
- Mantenha uma distância mínima de 64 cm (25,2 polegadas) do solo até a borda inferior do instrumento para ter espaço de trabalho suficiente
- Mantenha uma distância mínima de 82 cm (32,3 polegadas) na frente do instrumento para abrir a porta.
- Mantenha uma distância mínima de 15 cm (5,9 polegadas) no lado direito do instrumento para substituir os filtros de ar
- As peças para montagem são fornecidas pelo usuário.
- Certifique-se de que a fixação tenha capacidade de carga suficiente (aproximadamente 200 kg (440,93 lb)). Os plugues de parede precisam ser selecionados e aprovados de acordo com as propriedades da parede.

Consulte [Figura 6](#) na página 161 e [Figura 7](#) na página 163 para fixar o instrumento à parede.

4.2.3 Abra a porta

⚠ PERIGO	
	Risco de lesão corporal. O objeto é pesado. Certifique-se de que o instrumento está firmemente fixado a uma parede, mesa ou piso para uma operação segura.

⚠ CUIDADO



Risco de choque elétrico. Certifique-se de que nenhuma água entre na caixa ou toque nas placas de circuito.

Trave a dobradiça da porta para que ela permaneça aberta. Consulte [Figura 8](#) na página 165. Como alternativa, remova a porta durante a instalação para facilitar o acesso.

Use uma chave de fenda Torx T25 para abrir o painel analítico e ter acesso às conexões da fiação e da tubulação. Consulte [Figura 8](#) na página 165, etapas 7 e 8.

Observação: *Certifique-se de instalar e fechar a porta antes da operação.*

4.2.4 Remova a bandeja coletora

Puxe a bandeja coletora para facilitar o acesso às conexões hidráulicas e elétricas. [Figura 9](#) na página 165

4.3 Conectores elétricos e portas de acesso à tubulação

⚠ PERIGO



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

Os conectores elétricos e as portas de acesso à tubulação ficam atrás do painel analítico do instrumento. Use o plugue de tubulação para passar tubos ou cabos pelas portas de acesso do analisador. Para manter a classificação ambiental da caixa, certifique-se de que haja um plugue de vedação nas portas de acesso que não são utilizadas. Puxe o cabo de alimentação e o cabo do sensor para baixo através das portas de acesso e aperte os prensa-cabos. Consulte [Figura 3](#) na página 157.

Consulte a documentação fornecida com as peças de montagem e procedimentos de conexão para obter mais informações.

Para instalações de montagem e tubulação, consulte a documentação aplicável.

4.4 Instalação

⚠ PERIGO



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

Utilize os tubos de tamanho especificado.

4.4.1 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.

4.4.2 Considerações sobre a tubulação

Use um roteamento de cabos e tubos que evite curvas acentuadas e riscos de tropeços. O analisador usa diferentes tipos de tubos para conexões hidráulicas. O tipo de tubulação é baseado na configuração do analisador.

Sempre instale a tubulação de drenagem de modo que haja uma constante inclinação para baixo (mínimo de 3 graus) e a saída esteja aberta ao ar (não pressurizada). Certifique-se de que a tubulação de drenagem tenha menos de 5 metros (16,4 pés).

Para a instalação da tubulação aquecida, consulte a documentação fornecida.

4.4.3 Diretrizes da tubulação de drenagem

AVISO

A instalação incorreta da tubulação de drenagem pode fazer com que o líquido volte para o instrumento e cause danos.

- Certifique-se de que a tubulação de drenagem esteja aberta ao ar e com contrapressão zero.
- Deixe a tubulação de drenagem o mais curta possível.
- Certifique-se de que a tubulação de drenagem tenha uma inclinação constante para baixo.
- Certifique-se de que a tubulação de drenagem não tenha curvas acentuadas e não esteja comprimida.

PT-
PR

4.4.4 Instale a entrada da amostra, o dreno de fluxo de amostra e a tubulação de drenagem

Conecte a entrada da amostra, o dreno de fluxo de amostra e a tubulação de drenagem. Consulte [Tabela 1](#) na página 70, [Tabela 2](#) na página 70 e [Tabela 3](#) na página 71 para selecionar a instalação correta. Consulte as etapas ilustradas para instalar o tubo. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações e ilustrações.

Tabela 1 Tubulação de entrada da amostra

Localização do analisador	Conexão	Informações adicionais
Interno	Conecte a um sistema de filtragem externo.	Consulte as etapas ilustradas a seguir.
Interno/externo	Conecte ao sistema de filtragem integrado FX610/620.	Consulte o manual do usuário estendido FX610/FX620 para obter mais informações.
Externo	Conecte a um sistema de filtragem externo (Filtrax).	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Conecte dois sistemas de filtragem a um dispositivo de 2 canais: • Conecte o primeiro canal ao sistema de filtragem integrado ou a um sistema de filtragem externo. • Conecte o segundo canal a um sistema de filtragem externo.	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax)	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax)	Consulte a documentação para a instalação da tubulação aquecida.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), um sensor e o analisador	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), o analisador e um sensor	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), um sensor e dois analisadores	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), dois analisadores e um sensor	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

Tabela 2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra

Localização do analisador	Conexão	Informações adicionais
Interno	Todos os sistemas de filtragem	Consulte as etapas ilustradas a seguir.
		Consulte a documentação para a instalação da tubulação aquecida.

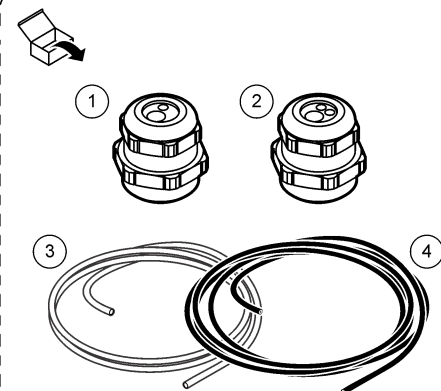
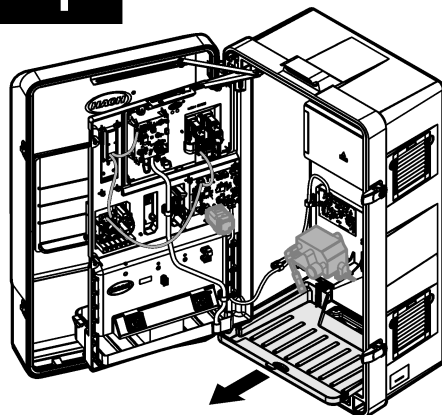
Tabela 2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra (continuação)

Localização do analisador	Conexão	Informações adicionais
Interno/externo	Conecte dois sistemas de filtragem a um dispositivo de 2 canais: • Conecte o primeiro canal ao sistema de filtragem integrado ou a um sistema de filtragem externo. • Conecte o segundo canal a um sistema de filtragem externo.	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax)	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line e a documentação para a instalação da tubulação aquecida.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), um sensor e o analisador	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), o analisador e um sensor	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), um sensor e dois analisadores	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.
Interno/externo	Instalação em cascata com um sistema de filtragem externo (Filtrax), dois analisadores e um sensor	Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

Tabela 3 Tubulação de drenagem

Localização do analisador	Conexão	Informações adicionais
Interno/externo	Todos os sistemas de filtragem	Consulte as etapas ilustradas a seguir. Consulte a versão do manual do usuário expandido on-line para obter mais informações.

1



1 Prensa-cabos de 2 furos (porca incluída)

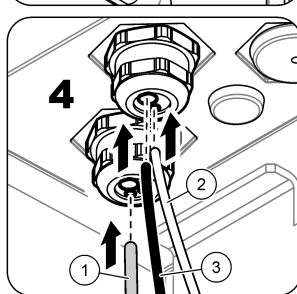
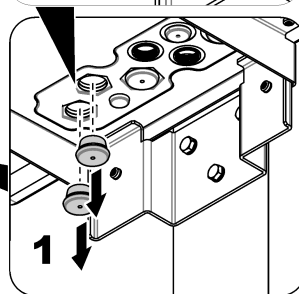
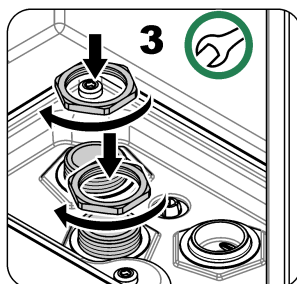
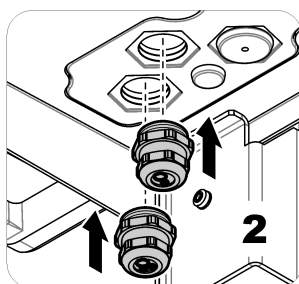
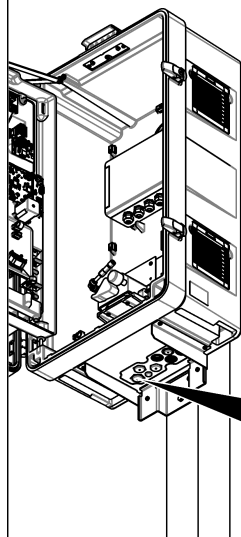
2 Prensa-cabos de 3 furos (porca incluída)

3 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra

4 Tubulação de drenagem

2

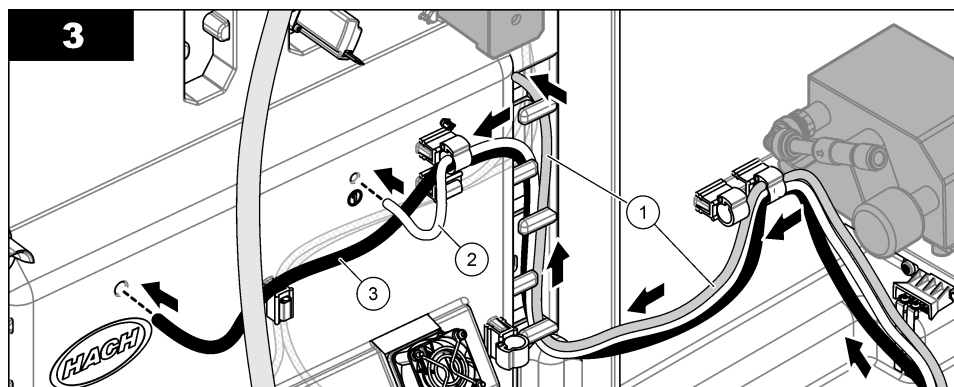
30 mm



1 Tubulação de entrada da amostra

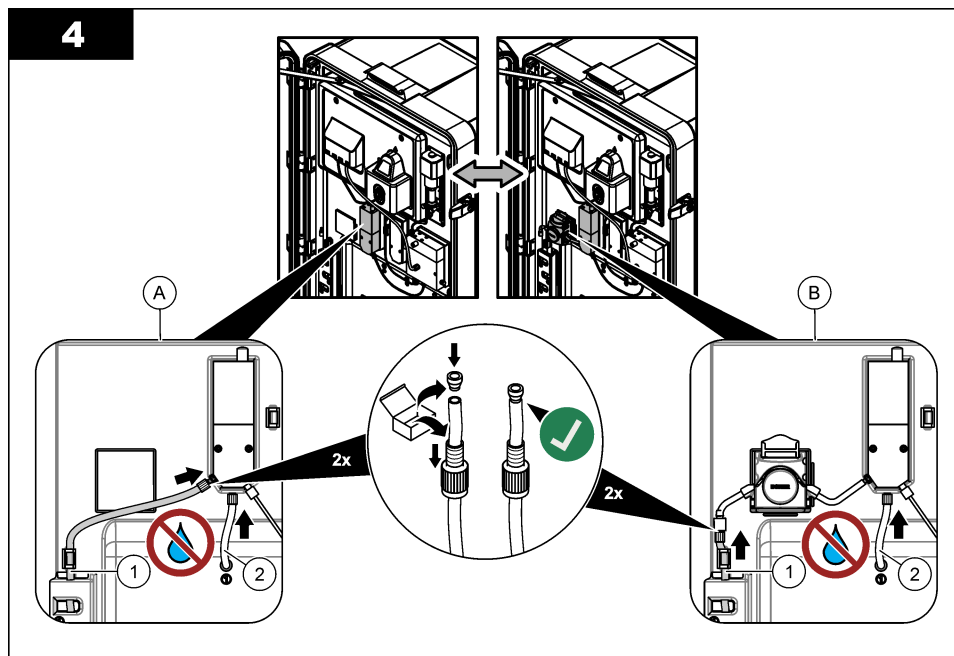
2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra

3 Tubulação de drenagem



1 Tubulação de entrada da amostra	2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra	3 Tubulação de drenagem
-----------------------------------	---	-------------------------

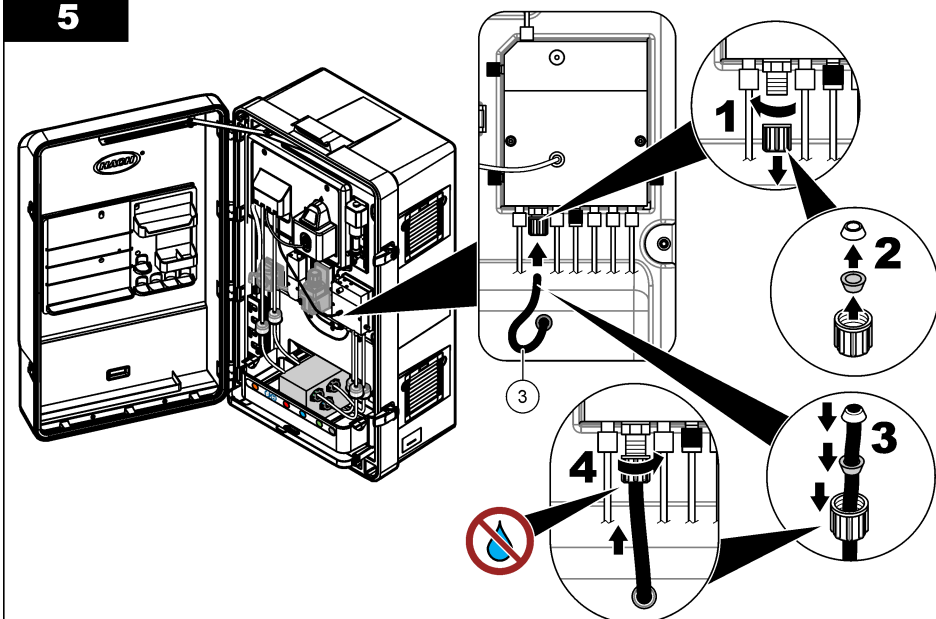
Certifique-se de instalar o sistema de filtragem aplicável (Filtrax ou FX610/FX620) antes da etapa 4.



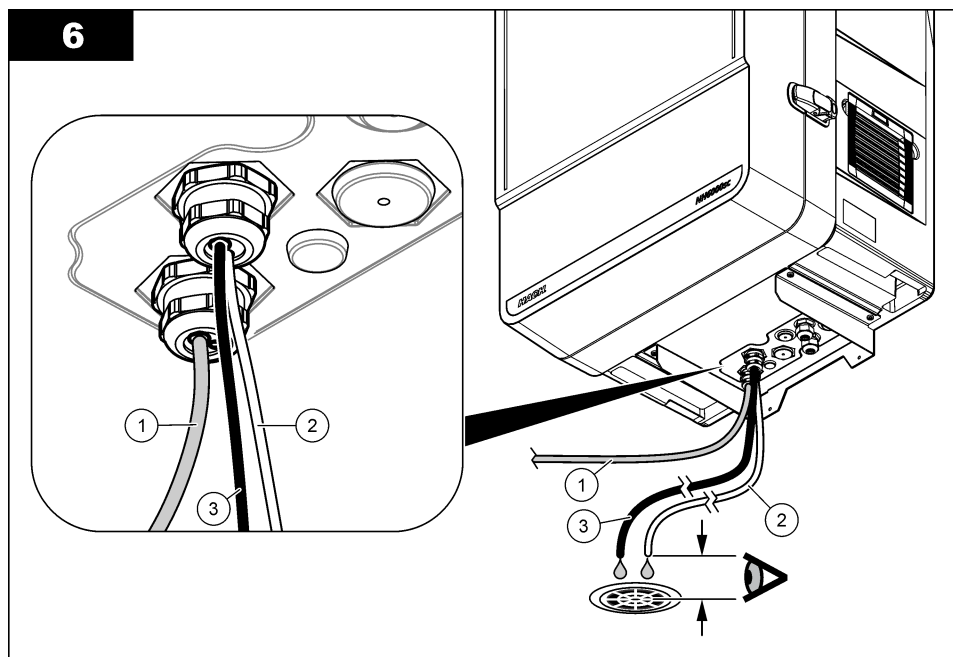
A mostra o conector dos tubos de amostra para o receptáculo de transbordamento (por exemplo, Filtrax).

B mostra o conector dos tubos de amostra para os tubos de bomba de amostra (FX610 ou FX620).

1 Tubulação de entrada da amostra	2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra
-----------------------------------	---



3 Tubulação de drenagem



1 Tubulação de entrada da amostra	2 Tubulação de drenagem de fluxo de amostra	3 Tubulação de drenagem
-----------------------------------	---	-------------------------

4.4.5 Instale a bandeja coletora com o sensor de líquido

1. Coloque a bandeja coletora na parte inferior da caixa. Consulte [Figura 9](#) na página 165.
2. Mova a bandeja totalmente para a parte traseira do analisador para que os sensores de líquido fiquem totalmente encaixados.

4.5 Instalação elétrica

4.5.1 Considerações da descarga eletrostática (ESD)

AVISO



Dano potencial do instrumento. Componentes eletrônicos internos delicados podem ser danificados devido à eletricidade estática, podendo resultar em degradação do desempenho ou em uma eventual falha.

Consulte as etapas deste procedimento para evitar que a ESD danifique o instrumento:

- Encoste em uma superfície metálica aterrada, como o chassi de um instrumento, um conduíte ou tubo metálico, para descarregar a eletricidade estática do corpo.
- Evite movimentação excessiva. Transporte componentes sensíveis a estática em recipientes ou embalagens antiestáticas.
- Use uma pulseira conectada a um cabo aterrado.
- Trabalhe em uma área protegida de estática com revestimento antiestático no piso e na bancada.

4.5.2 Fornecer energia ao analisador

⚠ PERIGO



Risco de choque elétrico. A conexão com aterramento protetor (PE) é obrigatória

⚠ PERIGO



Risco de eletrocussão. Sempre instale um circuito de interrupção de falha de aterramento (GFIC)/disjuntor de corrente residual (rccb) com uma corrente de disparo máxima de 30 mA. Se instalada em área externa, forneça proteção contra sobrecarga.

⚠ PERIGO



Riscos de choque elétrico e de incêndio. Certifique-se de identificar claramente a desconexão local para a instalação do conduíte.

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo potencial de eletrocussão. Se este equipamento é usado ao ar livre ou em locais potencialmente úmidos, um dispositivo **interruptor por falha de aterramento** deve ser usado para conectar o equipamento à sua fonte de energia elétrica.

⚠ ADVERTÊNCIA



Risco de eletrocussão. A desconexão local significa que todos os condutores contendo corrente elétrica devem ser desconectados. As conexões da rede elétrica devem manter uma polaridade de alimentação. O plugue separável é o meio de desconexão para o equipamento conectado por cabo.

⚠ ADVERTÊNCIA



Riscos de choque elétrico e de incêndio. Certifique-se de que o cabo de alimentação e o plugue sem travamento fornecidos pelo usuário atendam aos requisitos do código do país aplicáveis.

AVISO

Instale o dispositivo em local e posição que permitam o acesso fácil ao dispositivo de desconexão e sua operação.

AVISO

Conecte o analisador à fonte de alimentação do Controlador SC somente depois que o analisador estiver totalmente conectado internamente e corretamente conectado ao aterramento. Certifique-se de que todas as conexões hidráulicas, instalação de reagentes e procedimentos de inicialização do sistema estejam concluídos.

Alimentação de energia ao instrumento com um conduíte ou fio de alimentação. Certifique-se de instalar na linha da alimentação um disjuntor com suficiente capacidade de corrente. O tamanho do disjuntor é baseado na bitola da fiação usada na instalação.

Use um controlador para fornecer energia ao analisador e transmitir dados. Ou use uma caixa de força para fornecer energia ao analisador e um controlador para transmitir dados. Consulte o manual do controlador para obter mais informações.

Observação: A menos que o Controlador SC conectado ao analisador já esteja equipado com um dispositivo de proteção contra sobretensão (surto) da rede elétrica CA, instale proteção contra surtos entre a conexão da rede elétrica do Controlador SC e o analisador, se exigido pela regulamentação local.

O analisador está disponível em versões de 115 ou 230 VCA. A tensão de saída fornecida pelo controlador nas tomadas coincide com a tensão da rede elétrica usual no país e à qual o controlador está conectado.

Observação: Não use um controlador de 24 V para fornecer energia ao analisador.

Conecte o cabo de alimentação e o cabo de dados ao analisador e ao Controlador SC. Consulte [Figura 10](#) na página 166.

4.6 Inicialização

Observação: Certifique-se de que a montagem, a tubulação e as instalações elétricas estejam totalmente concluídas antes da inicialização.

Quando o analisador for configurado como LIGADO pela primeira vez, um assistente de inicialização ajudará com as primeiras etapas para concluir a configuração. Conclua todas as etapas para garantir que o analisador esteja operando corretamente.

Itens necessários:

- Reagente
- Ácido (apenas na Faixa de medição 1)
- Amostra de branco padrão (apenas na Faixa de medição 1)
- Soluções de limpeza 1 e 2

Observação: Certifique-se de usar os reagentes corretos para a faixa de medição selecionada. Consulte a seção [Tabela 4](#) na página 78 para obter mais informações.

Observação: Certifique-se de que as soluções químicas tenham um prazo de validade superior a 6 meses. A data de validade está indicada na etiqueta do frasco.

1. Para um Controlador SC4500, execute as etapas a seguir:
 - a. Selecione o ícone do menu principal e, em seguida, selecione **Devices**.
 - b. Para iniciar o assistente de inicialização, selecione **NP6000sc > Device menu**.
2. Para um Controlador SC1000, execute as etapas a seguir:
 - a. Selecione o botão do menu principal na barra de ferramentas pop-up e, em seguida, selecione **CONFIGURAÇÃO DO SENSOR**.
 - b. Para iniciar o assistente de inicialização, selecione **NP6000SC**. Pressione **OK** (ou **ENTER**).
3. Siga as etapas indicadas no visor. [Instalar os produtos químicos](#) na página 77
4. Quando todas as etapas forem concluídas, pressione **OK** (ou **ENTER**).
O analisador entra no modo operacional e as medições serão iniciadas.

4.7 Remova o bloco de espuma

Remova o bloco de espuma do analisador apenas na Faixa de medição 1. [Figura 11](#) na página 168

4.8 Instalar os produtos químicos

⚠ ADVERTÊNCIA	
	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.

A VISO

Leia atentamente os rótulos dos frascos para certificar-se de que os reagentes estejam instalados corretamente, caso contrário, poderão ocorrer danos ao instrumento.

Observação: *Certifique-se de que as soluções químicas tenham um prazo de validade superior a 6 meses.*

O analisador usa três ou cinco produtos químicos dependendo da faixa de medição: Reagente, Ácido, Amostra de branco padrão e Soluções de limpeza 1 e 2. As soluções são preparadas na fábrica e podem ser instaladas diretamente. Selecione o produto químico correto com base na faixa de medição. Consulte [Tabela 4](#) na página 78 para obter a faixa de medição e as cores das tampas dos tubos.

Tabela 4 Produtos químicos e faixas de medição

Reagente	Cor da tampa do tubo	Faixa de medição 1 (baixa)	Faixa de medição 2 (média)	Faixa de medição 3 (alta)
		0,015 a 5,0 mg/L PO ₄ -P	0,05 a 15 mg/L PO ₄ -P	1 a 75 mg/L PO ₄ -P
Reagente	Laranja	LCW1011	LCW1021	LCW1031
Ácido	Vermelho	LCW1012	–	–
Amostra de branco padrão	Azul	LCW1013	–	–
Solução de limpeza 1	Verde	LCW1065		
Solução de limpeza 2	Cinza	LCW1066		

Itens a serem coletados para a Faixa de medição 1:

- Reagente, 2,25 L
- Ácido, 1,05 L
- Amostra de branco padrão, 0,92 L
- Solução de limpeza 1, 0,9 L
- Solução de limpeza 2, 0,9 L

Itens a serem coletados para a Faixa de medição 2:

- Reagente, 2,1 L
- Solução de limpeza 1, 0,9 L
- Solução de limpeza 2, 0,9 L

Itens a serem coletados para a Faixa de medição 3:

- Reagente, 1,9 L
- Solução de limpeza 1, 0,9 L
- Solução de limpeza 2, 0,9 L

Instale os produtos químicos da seguinte forma:

1. Remova todas as tampas dos tubos do bloco de espuma.
2. Fixe as tampas dos tubos nos suportes na lateral do compartimento do frasco.
3. **Faixa de medição 1:** gire e puxe o bloco de espuma para removê-lo. Consulte a etapa 2B em [Figura 11](#) na página 168.
Faixa de medição 2 e 3: mantenha o bloco de espuma para dar suporte e estabilizar os frascos no compartimento dos frascos. Consulte a etapa 2A em [Figura 11](#) na página 168.
4. Na primeira inicialização, conclua as etapas do assistente de inicialização no controlador. Consulte [Inicialização](#) na página 77 e [Figura 11](#) na página 168.

5. Coloque o novo frasco do reagente no lado esquerdo do compartimento do frasco.
6. Abra o novo reagente.
7. Retire e coloque a tampa na prateleira de armazenamento.
8. Feche o frasco com a tampa laranja do tubo.
9. Pressione a tampa transparente da tubulação completamente sobre a tampa **laranja** do tubo. Certifique-se de que a extremidade da tubulação esteja no fundo do frasco de reagente.
10. Repita as etapas 4 a 8 para cada produto químico.
Observação: Certifique-se de instalar os frascos necessários na sequência mostrada nas etiquetas no compartimento dos frascos.
 - Ácido (tampa **vermelha** do tubo)
 - Amostra de branco padrão (tampa **azul** do tubo)
 - Solução de limpeza 1 (tampa **verde** do tubo)
 - Solução de limpeza 2 (tampa **cinza** do tubo)
11. Pressione **OK (ou ENTER)**.
 O contador é automaticamente zerado.

4.9 Feche a porta

AVISO

Feche a porta para manter a classificação ambiental da caixa ou podem ocorrer danos ao instrumento.

Observação: Faça uma verificação da medição de som após a instalação do analisador para garantir que os níveis de ruído não causem danos.

Após a conclusão da instalação, feche o painel de análise e a porta do analisador.

Seção 5 Operação

⚠ PERIGO



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

⚠ 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.

AVISO

A temperatura interna do analisador deve estar dentro da temperatura de operação fornecida em [Especificações](#) na página 61. Após o analisador ser energizado, aguarde no mínimo 1 hora com a porta fechada para permitir que o analisador aumente a temperatura até a temperatura de operação.

O analisador se conecta a um Controlador SC para operação. Consulte a documentação do controlador para obter instruções.

Um indicador de status na parte superior do analisador mostra a condição de operação. Consulte [Figura 1](#) na página 152.

O analisador, os produtos químicos e o fotômetro são sensíveis à temperatura. Para evitar medições incorretas, opere o analisador somente com a porta fechada.

Após a inicialização, o analisador inicia uma fase de aquecimento antes do início do ciclo de medição automática. A fase de aquecimento dura aproximadamente 15 minutos quando a temperatura do analisador é superior a 15 °C (59 °F).

Observação: Quanto mais baixa for a temperatura do instrumento, mais longa será a fase de aquecimento.

目录

1 附加信息	第 80 页	4 安装	第 85 页
2 规格	第 80 页	5 操作	第 96 页
3 基本信息	第 82 页		

第 1 节 附加信息

基本用户手册包含的信息足以进行调试。扩展用户手册可在线提供并包含更多信息。

ZH
CN



▲ 危险

多重危险！扩展用户手册的各章节提供了更多信息，如下所示。

- 用户界面及导航
- 操作
- 维护
- 故障排除
- 替换零件清单

扫描下面的二维码，即可进入扩展用户手册。



欧洲语言



美洲和亚洲语言

第 2 节 规格

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

规格	详细信息		
尺寸 (W x H x D)	575 × 991 × 425 mm (22.63 × 39.01 × 16.73 in)		
外壳	等级：IP55，NEMA UL50E 3R 材料：PUR 66		
重量	约 45 kg (99.21 lb.)（不含化学品）		
污染等级	2		
保护等级	I 类		
过电压类别	II（电源带电源线，仅使用 SC1000；总电源波动在 SC1000 控制器的范围内）		
测量步骤	光度法（正磷酸盐离子与钒钼酸盐试剂反应形成黄色络合物。）		
	测量范围 1	测量范围 2	测量范围 3
测量范围（用户可调）	0.015 至 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 至 15 mg/L PO ₄ -P	1 至 75 mg/L PO ₄ -P
检测限值	0.015 mg/L PO ₄ -P	0.05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P

规格	详细信息		
测量精度（使用标准溶液）	测量值的 2% + 0.015 mg/L	2% 的测量值 + 0.05 mg/L	2% 的测量值 + 1.0 mg/L
重复性（使用标准溶液）	测量值的 0.7% + 0.005 mg/L	2% 的测量值 + 0.05 mg/L	2% 的测量值 + 1.0 mg/L
响应时间	对于 $\text{PO}_4\text{-P} > 0.2 \text{ mg/L}$ ，每个测量周期达 90% 对于 $\text{PO}_4\text{-P} \leq 0.2 \text{ mg/L}$ ，每个测量周期达 80%		
测量间隔	5 ¹ 、10、15、20 或 30 分钟（用户可调整）		
进样压力	最大压力 0.25 MPa（2.5 bar，非脉冲）		
电源要求	由 SC 控制器或 LQV155 电源盒供电。 分析仪和加热排放管：115 VAC 或 230 VAC		
数据传输	SC 控制器标准		
电源消耗	450 VA		
电气保险丝保护	内部保险丝，T 8A H；250V		
数据和供电电缆长度	距外壳边缘 2 m (79 in)		
输出	通过 SC 控制器提供继电器、模拟输出、网络接口 ² 。		
工作温度	-20 至 45°C（-4 至 113°F）；相对湿度 95%，不凝结		
存放温度	-20 至 60°C（-4 至 140°F）；相对湿度 95%，不凝结		
海拔	最高 2000 m (6562 ft)		
使用环境	室内和室外使用		
噪音等级	门关闭时：最高 50 dB 门打开时：最高 72 dB		
认证	通过 CE、UKCA、CMIM、FCC、ISED 认证，符合 TÜV 的 UL 和 CSA 安全标准		
保修	1 年（欧盟：2 年）		

2.1 样品要求

样品源水流必须符合以下规格要求。

规格	说明
流量	0.5 至 20.0 L/h 注： 请确保压力不超过 2.5 bar。
温度	4 至 40 °C（39 至 104 °F）
过滤装置	超滤或同类过滤工艺
pH	5 至 9
氯离子干扰	1000 mg/L Cl ⁻ ，最大测量偏差为 2%。其他浓度水平及干扰情况，请联系技术支持。
液位	水槽中的液位必须低于分析仪的底部。

¹ 测量范围 1（低量程）不支持 5 分钟间隔。

² 有关继电器、模拟和数字输出的详细信息，请参见控制器文档。

第3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。

3.1 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。

3.1.1 危害指示标识说明

▲ 危险 表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告 表示潜在的或紧急的危险情况，如果不加以避免，将会导致死亡或严重伤害。
▲ 警告 表示潜在的危险情形，可能导致轻度或中度人身伤害。
注意 表明如不加以避免可能会导致仪器损坏的情况。此信息需要特别强调。

3.1.2 警示标签

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

	当仪器上标示此符号时，表示需要遵守说明手册中的操作和/或安全信息。
	标有此符号的电气设备在欧洲不能通过家庭或公共垃圾系统进行处理。请将老旧或报废设备寄回至制造商处进行处置，用户无需承担费用。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此符号指示标记的部件可能很热，接触时务必小心谨慎。
	此符号指示需要戴上防护眼镜。

	此符号表示需要防护服和适用手套。
	此标志指示标记的项目需要保护性接地连接。如果仪器的电缆没有随附接地式插头，需确保保护导体端子连接了保护接地连接。

3.1.3 化学与生物学安全

⚠ 危险	
	化学或生物危害。如果该仪器用于监测具有法规限制以及具有与公众健康、公众安全、食品或饮料生产或加工相关的监测要求的处理过程和/或化学品添加系统，仪器的使用者有责任了解并遵守所有适用的法规，并且要建立适当的机制，确保在仪器发生故障的时候也不会违法这些法规。

3.1.4 电磁兼容性 (EMC) 合规性

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

CE (EU)

该设备符合 EMC 指令 2014/30/EU 的基本要求。

UKCA (UK)

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

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

支持性测试结果在制造商处保存。

此 A 类数字设备符合加拿大由于无线电干扰所产生的设备法规的所有要求。

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

FCC 第 15 部分，“A”类限制

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

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

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

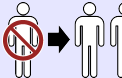
1. 断开设备的电源，以便确证它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座，将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。
4. 重新定位受干扰仪器的接收天线。
5. 同时尝试以上多项措施。

3.1.5 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
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>

3.2 插图中使用的图标

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

				
聆听	不要触摸	仅用手指	不得使用工具	再次执行各步骤

3.3 应用场合

NP6000sc 供水处理专业人员用于监测不同水质中的磷酸盐浓度。

3.4 产品概述

NP6000sc 分析仪用于测量水溶液（如，废水、工艺用水和地表水）中的磷酸根离子 (PO₄-P)。分析仪与 SC 控制器配合使用以便供电和运行。在该分析仪的反应条件下未检测到聚磷酸盐。显示屏上的测量值以 mg/L（或 ppm）的 PO₄-P 或 PO₄ 显示。换算公式为：PO₄-P x 3.07 = PO₄³⁻
分析仪有单通道和双通道两种基本型号，配有外部或集成样品过滤系统、流量检测等功能。请参阅图 1 第 152 页、图 2 第 155 页和图 3 第 157 页。

过程原理

化学分析所用的试剂（及可选标准液）安装在分析仪外壳中。分析仪通过泵和阀门将样品与试剂输送至参数面板上的测量池。与试剂混合后，样品中的磷酸根离子会在光度计比色皿中产生黄色显色反应。光度计可检出该颜色变化。测量周期完成时，分析仪会通过排放管弃置样品。分析仪可为所有测量范围自动启动清洗周期。

- 测量范围 1（0.015 至 5 mg/L）：分析仪按设定频率（建议每周一次）自动校准试剂偏移。
- 测量范围 2（0.05 至 15 mg/L）和测量范围 3（1 至 75 mg/L）：分析仪在出厂时已完成校准。在其整个使用寿命期间，无需进行现场校准。

请参阅 样品要求 第 81 页，在分析前通过过滤器对样品进行正确预处理。单通道分析仪可直接连接带内置样品泵的 Hach 过滤系统或外置样品源 (Filtrax)。双通道分析仪可连接两个外置样品源，或一个内置加一个外置样品源系统。连接样品源时请尽量靠近采样源，以缩短分析时间。

3.5 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅图 4 第 159 页。如有任何物品缺失或损坏，请立即联系制造商或销售代表。

⚠ 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。

4.1 安装指南

将仪器安装在如下位置：

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

4.2 机械安装

4.2.1 安装选项

图 5 第 161 页 显示三个安装选项。

要将仪器安装在墙上，请参阅[将仪器安装到墙壁上](#) 第 85 页。要将仪器安装在导轨或支架上，请参阅[安装紧固件](#)随附的文档。

4.2.2 将仪器安装到墙壁上

⚠ 危险	
	受伤或死亡风险。确保墙式安装能够承受设备 4 倍的重量。

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

- 将仪器竖直、水平地安装在平坦垂直的表面上。
- 让仪器的下边缘离地面至少 64 cm (25.2 in)，以留出足够的工作区
- 在仪器前面至少留出 82 cm (32.3 in) 的空隙，以便打开门。
- 在仪器右侧至少留出 15 cm (5.9 in) 的空隙，以便更换空气过滤垫
- 用户需要自己准备安装紧固件。
- 确保紧固件具有足够的承载量（大约 200 kg (440.93 lb)）。必须根据墙面的特性选择和批准墙栓。

请参阅图 6 第 161 页和图 7 第 163 页，将仪器安装在墙上。

4.2.3 打开门

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

警告



电击危险。确保水不会进入外壳内接触电路板。

锁定门铰链使门始终打开。请参阅图 8 第 165 页。作为备选方案，在安装过程中拆下门以方便进入。使用 T25 梅花螺丝刀打开分析面板以接近接线和管路。请参考图 8 第 165 页 的步骤 7 和 8。

注： 操作前确保已安装并关上此门。

4.2.4 拆下收集盘

拉出收集盘以便更好地接近管路和电气连接。图 9 第 165 页

4.3 电气连接器和管路接入口

危险



电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

电气连接器和管路接入口均在仪器的分析面板后。使用管塞，将管或电缆穿过分析仪接入口。为保持外壳的环境保护等级，确保未使用的接入口用密封塞塞住。将电源线和传感器电缆向下拉过接入口并拧紧密封套。请参阅图 3 第 157 页。

请参阅安装紧固件随附的文档和连接步骤以了解更多信息。

为了进行安装和管路安装，请参阅适用的文档。

4.4 装设管线

危险



火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

确保使用指定的管子尺寸。

4.4.1 取样线指南

选取良好代表性的采样点使仪器性能最佳。此试样在整个系统中具有代表性。

避免不稳定读数：

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

4.4.2 导管注意事项

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

安装排放管时，应始终确保具有恒定的向下坡度（最小 3 度）且出口处通向大气（未受压）。确保排放管短于 5 m (16.4 ft)。

有关加热管安装，请参考随附的文档。

4.4.3 排放管指导原则

注意

排放管安装不当可能导致液体流回仪器，造成仪器损坏。

- 确保排放管与大气相通且处于零背压状态。

- 让排放管尽量短。
- 确保排放管沿恒定斜率向下倾斜。
- 确保排放管没有急弯，也没有被夹住。

4.4.4 安装进样口、样品溢流排空口和排放管

连接进样口、样品溢流排空口和排放管。请参阅表 1 第 88 页表 2 第 88 页和表 3 第 89 页以及，以选择正确安装方法。请参考图示步骤进行管路安装。有关更多信息和说明，请参考在线版本的扩展用户手册。

表 1 进样管

分析仪位置	连接	附加信息
室内	连接到外部过滤系统。	请参阅以下图示步骤。
室内/室外	连接到 FX610/620 集成过滤系统。	请参考 FX610/FX620 用户手册，了解更多信息。
室外	连接到外部过滤系统 (Filtrax)。	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	将两个过滤系统连接至 2 通道设备： - 将第一个通道连接至集成过滤系统 (FX610/620) 或外部过滤系统。 - 将第二个通道连接外部过滤系统。	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内	带外部过滤系统 (Filtrax) 的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室外	带外部过滤系统 (Filtrax) 的级联安装	请参考文档进行加热管安装。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和分析仪的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、分析仪和传感器的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和两台分析仪的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、两台分析仪和传感器的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。

表 2 样品溢流排放管

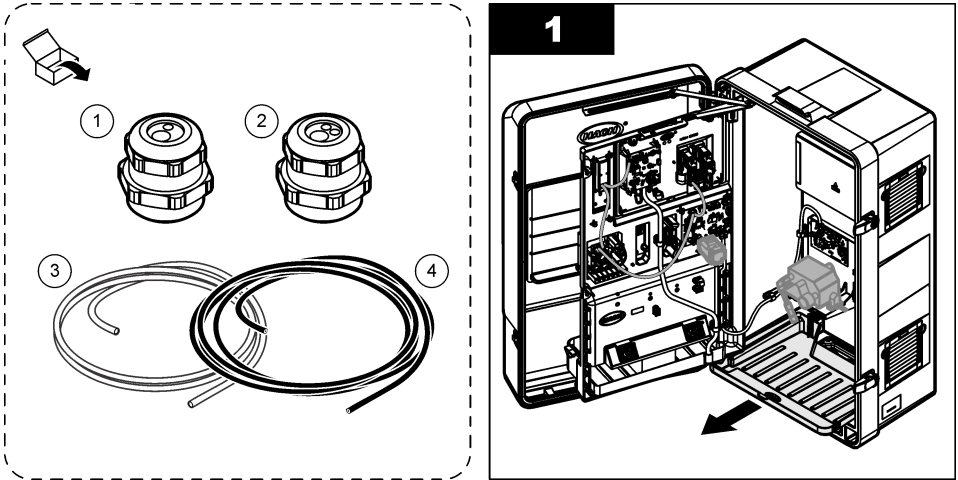
分析仪位置	连接	附加信息
室内	所有过滤系统	请参阅以下图示步骤。
		请参考文档进行加热管安装。
室内/室外	将两个过滤系统连接至 2 通道设备： - 将第一个通道连接至集成过滤系统 (FX610/620) 或外部过滤系统。 - 将第二个通道连接外部过滤系统。	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室外	带外部过滤系统 (Filtrax) 的级联安装	请参阅在线版本的扩展用户手册或文档进行加热管安装。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和分析仪的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、分析仪和传感器的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、传感器和两台分析仪的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。

表 2 样品溢流排放管（续）

分析仪位置	连接	附加信息
室内/室外	带外部过滤系统 (Filtrax)、两台分析仪和传感器的级联安装	有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。

表 3 排放管

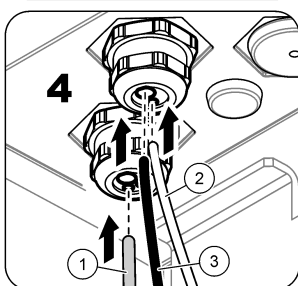
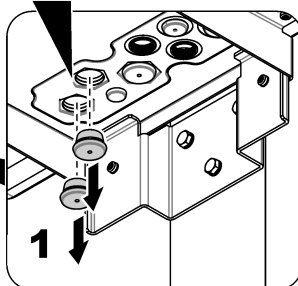
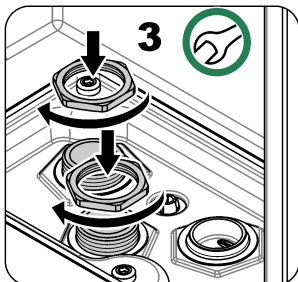
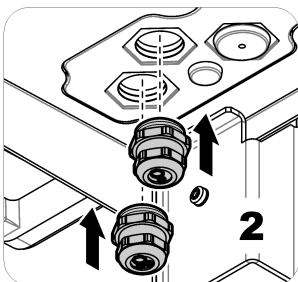
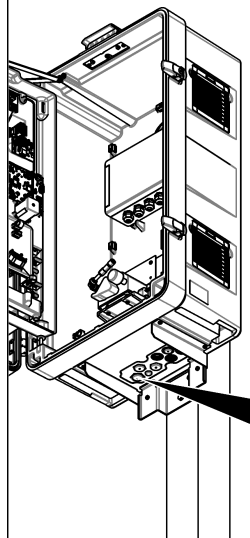
分析仪位置	连接	附加信息
室内/室外	所有过滤系统	请参阅以下图示步骤。有关更多信息，请参阅在线版本的扩展用户手册。



1 2 孔电缆接头（含螺母）	3 样品溢流排放管
2 3 孔电缆接头（含螺母）	4 排放管

2

30 mm

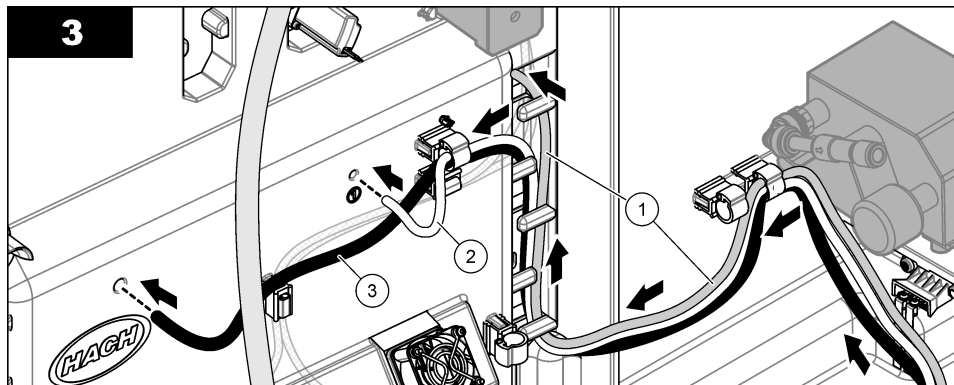


1 进样管

2 样品溢流排放管

3 排放管

3



1 进样管

2 样品溢流排放管

3 排放管

ZH
-
CN

4

Diagram 4 illustrates the correct method for connecting the water supply to the machine. The diagram shows two options, A and B, with a central circular inset providing a detailed view of the connection point.

Option A (left) shows a direct connection to the water inlet valve. This method is marked with a red 'X' and a water drop icon, indicating it is incorrect.

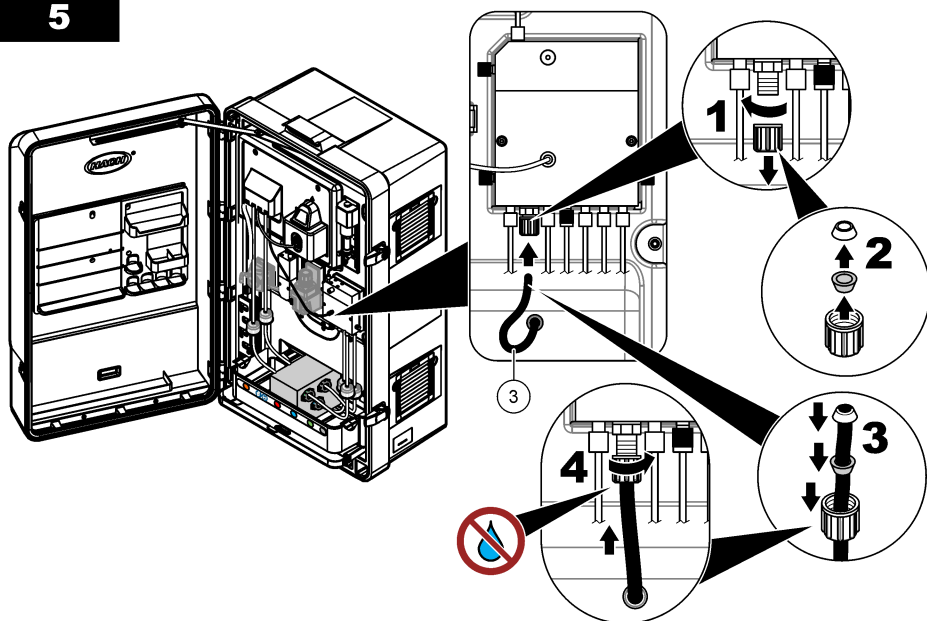
Option B (right) shows a connection through a pressure-reducing valve. This method is marked with a green checkmark and a water drop icon, indicating it is the correct method.

The central circular inset shows a close-up of the connection point. It indicates that the correct connection method is to use the pressure-reducing valve (marked with a green checkmark) and not the direct connection (marked with a red 'X'). The text '2x' is used to indicate that two of each component are required.

B 显示样品泵管的样品管接头（FX610 或 FX620）。

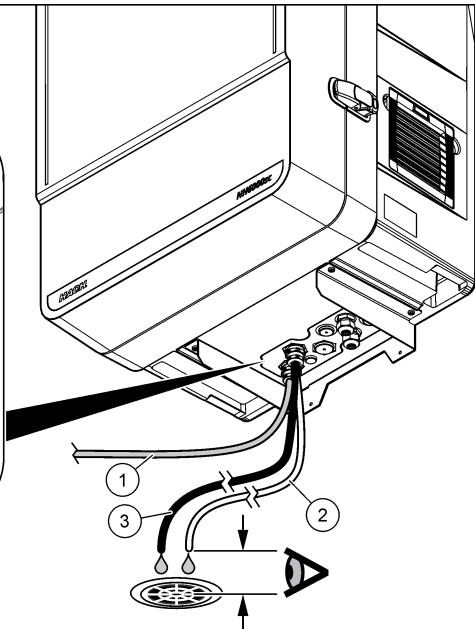
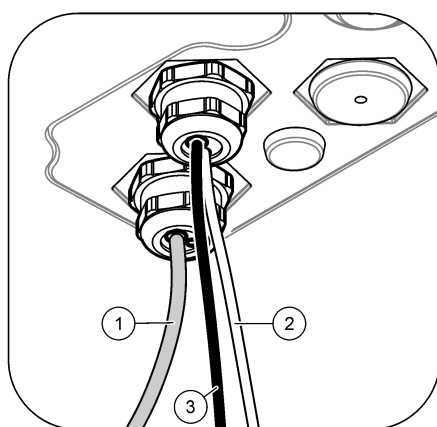
1 进样管	2 样品溢流排放管
-------	-----------

5



3 排放管

6



1 进样管

2 样品溢流排放管

3 排放管

4.4.5 安装收集盘与液体传感器

- 1. 将收集盘放在外壳的底部。请参阅图 9 第 165 页。
- 2. 将收集盘完全移到分析仪的后面以使液体传感器完全啮合。

4.5 电气安装

4.5.1 静电放电 (ESD) 注意事项

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

请参阅此流程中的步骤以防止 ESD 损坏仪器：

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

4.5.2 为分析仪提供电源

▲ 危险	
	电击致命危险。需要连接保护接地地线。

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

▲ 危险	
	电击和火灾危险。务必在导线管上清晰地标识本地断电开关的位置。

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

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

警告



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

注意

请将设备安装在便于切断设备开关和其操作的场所和位置。

注意

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

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

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

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

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

注：不得使用 24 V 控制器为分析仪供电。

将电源线和数据电缆连接分析仪和 SC 控制器。请参阅图 10 第 166 页。

4.6 初次启动

注：启动前，请务必确保设备安装、管路连接及电气接线均已完成。

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

需准备的物品：

- 试剂
- 酸（仅适用于测量范围 1）
- 标准空白样品（仅适用于测量范围 1）
- 清洗液 1 和 2

注：确保使用适合所选测量范围的试剂。有关详细信息，请参阅表 4 第 95 页。

注：确保化学溶液的保质期大于 6 个月。有效期标注在瓶身标签上。

1. 对于 SC4500 控制器，执行以下步骤：

- a. 选择主菜单图标，然后选择**设备**。
- b. 要启动开机助手，请选择 **NP6000sc > 设备菜单**。

2. 对于 SC1000 控制器，执行以下步骤：

- a. 从弹出工具栏中选择主菜单按钮，然后选择**传感器设置**。
- b. 要启动开机助手，请选择 **NP6000SC**。按**确定**（或 **ENTER**）。

3. 按照显示屏上的步骤操作。请参阅**安装化学品** 第 95 页。

4. 在完成所有步骤后，按**确定**（或 **ENTER**）。
分析仪进入工作模式并将开始测量。

4.7 移除泡沫块

仅针对测量范围 1，从分析仪中移除泡沫块。图 11 第 168 页

4.8 安装化学品

▲ 警告



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

▲ 警告



化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

注意

仔细阅读瓶上的标签，确保正确安装试剂，否则可能损坏仪器。

注： 确保化学溶液的保质期大于 6 个月。

根据测量范围，分析仪使用 3 种或 5 种化学品：试剂、酸、标准空白样品、清洗液 1 和 2。这些溶液在出厂时已制备好，可以直接安装。根据测量范围选择正确的化学品。有关测量范围和管盖颜色，请参考表 4 第 95 页。

表 4 化学品和测量范围

试剂	管盖颜色	测量范围 1（低量程）	测量范围 2（中量程）	测量范围 3（高量程）
		0.015 至 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 至 15 mg/L PO ₄ -P	1 至 75 mg/L PO ₄ -P
试剂	橙色	LCW1011	LCW1021	LCW1031
酸	红色	LCW1012	—	—
标准空白样品	蓝色	LCW1013	—	—
清洗液 1	绿色	LCW1065		
清洗液 2	灰色	LCW1066		

测量范围 1 所需收集的物料：

- 试剂，2.25 L
- 酸，1.05 L
- 标准空白样品，0.92 L
- 清洗液 1，0.9 L
- 清洗液 2，0.9 L

测量范围 2 所需收集的物料：

- 试剂，2.1 L
- 清洗液 1，0.9 L
- 清洗液 2，0.9 L

测量范围 3 所需收集的物料：

- 试剂，1.9 L
- 清洗液 1，0.9 L
- 清洗液 2，0.9 L

按以下步骤安装化学品：

- ZH
-
CN
- 从泡沫块上取下所有管盖。
 - 将管盖固定在瓶仓一侧的支架上。
 - 测量范围 1：**旋转并拉出泡沫块以将其移除。请参阅 [图 11](#) 第 168 页 中的步骤 2B。
测量范围 2 和 3：保留泡沫块以支撑并固定瓶仓内的瓶子。请参阅 [图 11](#) 第 168 页 中的步骤 2A。
 - 首次启动时，请在控制器上完成开机助手步骤。请参阅[初次启动](#) 第 94 页和[图 11](#) 第 168 页。
 - 将新试剂瓶放在瓶仓左侧。
 - 打开新试剂。
 - 取下瓶盖并放在储物架上。
 - 用橙色管盖盖上瓶子。
 - 将透明管盖完全推到**橙色**管盖上。确保管子的末端在试剂瓶的底部。
 - 针对每种化学品再次执行步骤 4 到 8。
注： 确保按瓶仓上标签所示顺序安装所需瓶子。
 - 酸（**红色**管盖）
 - 标准空白样品（**蓝色**管盖）
 - 清洗液 1（**绿色**管盖）
 - 清洗液 2（**灰色**管盖）
 - 按 **确定**（确定）（或 **ENTER**（回车））。
计数器已自动设置为零。

4.9 关闭门

注意

关闭门以保持外壳的环境保护等级，否则，仪器可能损坏。

注： 在安装分析仪后进行声音测量验证以确保噪音等级不会造成伤害。
安装完成后，关闭分析面板和分析仪门。

第 5 节 操作

⚠ 危险



火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

⚠ 警告



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

注意

分析仪的内部温度必须在[规格](#) 第 80 页中提供的工作温度范围内。分析仪通电后，关门至少等待 1 小时，让分析仪的温度升至工作温度。

分析仪连接 **SC** 控制器以便运行。请参阅控制器文档以了解相关说明。
分析仪顶部的状态指示器显示工作状态。请参阅[图 1](#) 第 152 页。
分析仪、化学品和光度计对温度敏感。为避免测量错误，只能在门关闭时操作分析仪。
启动后，分析仪开始预热阶段，然后自动测量周期开始。分析仪温度高于 15 °C (59 °F) 时，预热阶段约为 15 分钟。
注： 仪器温度越低，预热阶段将越长。

目次

1 詳細情報 97 ページ	4 取り付け 102 ページ
2 仕様 97 ページ	5 動作 114 ページ
3 一般情報 99 ページ	

第 1 章 詳細情報

『詳細ユーザーマニュアル』には、試運転に関する十分な情報が記載されています。オンラインで利用可能な『詳細ユーザーマニュアル』には、詳細な情報が記載されています。

JA

▲ 危険



複数の危険！詳細な情報は、以下に示す『詳細ユーザーマニュアル』の個々のセクションに記載されています。

- 操作パネルと操作
- 運転
- メンテナンス
- トラブルシューティング
- 交換部品リスト

次の QR コードをスキャンして、[詳細ユーザーマニュアル] に移動します。



欧州言語



英語 (米国) およびアジア言語

第 2 章 仕様

仕様は予告なく変更されることがあります。
本製品は、記載されている認証と、本製品に正式に提供されている登録、証明書、宣言書のみを有していません。本製品を許可されていない用途に使用することはできません。

仕様	詳細		
寸法 (W x H x D)	575 × 991 × 425 mm (22.63 × 39.01 × 16.73 inch)		
筐体保護等級	等級: IP55、NEMA UL50E 3R 材質: PUR 66		
質量	約 45 kg (99.21 lb.) (試薬類を除く)		
汚染度	2		
感電保護クラス	Class I		
過電圧カテゴリ	II (電源ケーブルを接続した sc1000 を経由して供給。)		
測定手順	測光法 (オルトリン酸イオンは、バナデート-モリブデンデート試薬と反応して黄色の染料を形成します。)		
	測定範囲 1	測定範囲 2	測定範囲 3

仕様	詳細		
測定範囲 (ユーザー調整可能)	0.015 ~ 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 ~ 15 mg/L PO ₄ -P	1 ~ 75 mg/L PO ₄ -P
検出限界	0.015 mg/L PO ₄ -P	0.05 mg/L PO ₄ -P	1 mg/L PO ₄ -P
測定精度 (標準溶液使用時)	測定値の 2% + 0.015 mg/L	測定値の 2% + 0.05 mg/L	測定値の 2% + 1.0 mg/L
再現性 (標準溶液使用時)	測定値の 0.7% + 0.005 mg/L	測定値の 2% + 0.05 mg/L	測定値の 2% + 1.0 mg/L
手順応答	PO ₄ -P > 0.2 mg/L の場合、測定サイクルごとに 90% PO ₄ -P ≤ 0.2 mg/L の場合、測定サイクルごとに 80%		
測定周期	5 ¹ 、10 分、15 分、20 分、30 分 (ユーザー調整可能)		
試料入力圧力	最大圧力 0.25 MPa (2.5 bar) (脈動なし)		
電源要件	主電源は SC コントローラまたは LQV155 パワーボックスから供給。 115 VAC または 230 VAC		
データ送信	sc1000 変換器による		
消費電力	450 VA		
電気ヒューズ保護	内部ヒューズ、T 8A H、250 V		
ケーブル長	筐体の端から 2 m (79 inch)		
出力	リレー、アナログ出力、sc1000 変換器による。 ²		
動作温度	-20 ~ 45 °C (-4 ~ 113 °F)。相対湿度 95 %、結露なし		
保管温度	-20 ~ 60 °C、95% 相対湿度、結露なきこと		
標高	最大 2,000 m (6,562 フィート)		
設置条件	屋内外使用		
騒音レベル	扉閉時: 最大 50 dB 扉開時: 最大 72 dB		
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)		

2.1 試料要件

試料水供給先の水は、以下の仕様と一致する必要があります。

仕様	説明
流量	0.5 ~ 20.0 L/h 注: 圧力が最大 2.5 bar であることをご確認ください。
温度	4 ~ 40 °C (39 to 104 °F)
ろ過	超ろ過、または と同等
pH	5~9

¹ 測定範囲 1 (低範囲) では、5 分間隔は使用できません。
² リレー、アナログ出力、デジタル出力の詳細については、変換器の資料を参照してください。

仕様	説明
塩化物干渉	最大 2% の測定誤差の場合、1000 mg/L Cl ⁻ 。その他のレベルや干渉については、技術サポートにお問い合わせください。
試料水液面レベル	槽内などの試料水の液面は、分析装置底部よりも低い必要があります。

第 3 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。

3.1 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。

3.1.1 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。

3.1.2 使用上の注意ラベル

測定器上に貼付されたラベルや注意書きを全てお読みください。これに従わない場合、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルは、使用上の注意と共にマニュアルを参照してください。

	この記号が計器に記載されている場合、操作用の指示マニュアル、または安全情報を参照してください。
	このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。

	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	この記号は、しるしの付いた部分の温度が非常に高くなっている可能性があるため、十分注意する必要があります。
	このシンボルは目の保護具が必要であることを示します。
	このシンボルは、防護服と適切な手袋が必要であることを示します。
	このシンボルは、印の付いたアイテムに保護アース接続が必要であることを示します。装置付属のコードに接地プラグがない場合は、保護導体端子に保護アースを接続してください。

3.1.3 化学的および生物学的安全性

⚠ 危険

	化学的または生物学的危険。この装置の用途が処理工程や薬液注入システムの監視であり、それらに対して公衆衛生、公衆安全、食品/飲料の製造/加工に関する規制や監視要件が存在する場合、この装置の使用者には、該当するすべての規制を把握して遵守する責任、および装置の異常時に関する当該規制に従って十分かつ適切な措置を講じる責任があります。
--	--

3.1.4 電磁両立性(EMC)コンプライアンス

⚠ 注意

本機器は、住宅環境での使用を意図しておらず、そのような環境ではラジオの聴取に対する十分な保護が得られない可能性があります。
--

CE (EU)

装置は EMC 指令 2014/30/EU の必須要件を満たしています。

UKCA (UK)

本装置は、Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)の要件を満たしています。

カナダ電波妨害装置規則、ICES-003、クラス A:

これを裏付けるテスト記録はメーカーにあります。

このクラス A デジタル装置は、カナダの障害発生機器規則の要件をすべて満たしています。

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

FCC PART 15、クラス「A」限度値

これを裏付けるテスト記録はメーカーにあります。この機器は FCC 規則のパート 15 に準拠します。この機器の動作は以下の条件を前提としています:

1. この装置が有害な干渉の原因とならないこと。
2. この装置が望ましくない動作の原因となる可能性のある干渉を含めた、いかなる干渉にも対応しなければなりません。

これらの規格への準拠に責任を持つ当事者による明示的承認を伴わずにこの装置に対する改変または改造を行うと、ユーザーはこの機器を使用する権限を失う可能性があります。この装置は、FCC 規則のパート 15 に従って、クラス A のデジタル機器の制限に準拠することが試験によって確認されています。これらの制限は、この機器が商用の環境で使用されたときに、有害な干渉から適切に保護することを目的に設定されて

います。この機器は、無線周波数エネルギーを生成および使用するもので、取扱説明書に従って取り付けおよび使用しない場合にはそれを放射する場合があります、無線通信に対して有害な干渉を発生させる可能性があります。住宅地域における本装置の使用は有害な電波妨害を引き起こすことがあり、その場合ユーザーは自己負担で電波妨害の問題を解決する必要があります。干渉の問題を軽減するために以下の手法が利用可能です。

1. 装置から電源を取り外して、装置が干渉源かどうかを確認します。
2. 装置が干渉を受けている装置と同じコンセントに接続されている場合は、装置を別のコンセントに接続してください。
3. 妨害を受けている装置から本装置を離します。
4. 干渉を受けるデバイスの受信アンテナの位置を変更します。
5. 上記の措置を組み合わせてみます。

3.1.5 韓国認証



会社名: Hach Lange GmbH
製品名: 計測・試験機器
モデル名: NP6000sc
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>

JA

3.2 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	これらの一つを実行する	'二人でおこなう	見る

聞く	手で触れない	手で操作	工具を使用しない	もう一度おこなう

3.3 使用目的

NP6000sc は、水処理の専門家がさまざまな水処理用途でリン酸濃度を監視するために使用することを目的としています。

3.4 製品の概要

NP6000sc 分析装置は、水溶液(廃水、処理水、表層水など)中のリン酸イオン ($\text{PO}_4\text{-P}$) を測定します。別途ご購入いただく必要がありますこの分析装置は、電源と操作のために SC 変換器と組み合わせて使用します。分析装置の反応条件では、ポリリン酸塩は検出されません。表示画面上の測定値は、 $\text{PO}_4\text{-P}$ または PO_4 の mg/L (または ppm) で表示されます。変換式は以下の通りです: $\text{PO}_4\text{-P} \times 3.07 = \text{PO}_4^{3-}$
分析装置には、別途または計器内部の試料水ろ過システム、流量検出機能などを備えた 1 流路または 2 流路仕様の 2 種類のモデルをご用意しています。図 1 151 ページ、図 2 154 ページ および 図 3 156 ページ を参照してください。

測定原理

測定に必要な試薬 (およびオプションの標準液) は、分析装置の筐体内に設置されています。分析装置は、ポンプとバルブを使用して、試料と試薬を装置内部上の比色計に移動します。試料中のリン酸イオンは、試薬と混合され、比色計内で黄色の反応を引き起こします。色の変化は比色計で確認します。測定サイクル終

了後、分析装置はドレインラインから試料を排出します。分析装置は、すべての測定範囲で、測定周期に基づき自動的に開始されます。

- 測定範囲 1 (0.015 ~ 5 mg/L): 設定された周期 (推奨: 毎週) で試薬オフセットを自動的に校正します。
- 測定範囲 2 (0.05 ~ 15 mg/L) および測定範囲 3 (1 ~ 75 mg/L): 工場校正済みです。基本的に、現場での校正は不要です。

分析装置に導入する試料水は事前にはろ過が必要です。試料要件 98 ページを参照して試料をフィルターに通してください。1 チャンネル分析装置を、試料ポンプを内蔵した Hach ろ過システムに直接接続するか、外部試料供給装置 (Filtrax) に接続します。2 チャンネル分析装置は、2 つの外部試料供給システム、または 1 つの内部試料供給システムと 1 つの外部試料供給システムに接続できます。分析時間を短縮するには、試料供給装置を常に試料源にできるだけ近くに設置してください。

3.5 製品構成部品

すべての構成部品が届いていることを確認してください。図 4 158 ページ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。

第 4 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。

4.1 設置ガイドライン

装置は以下のような場所に設置してください。

- 十分な耐荷重性能を備えた、水平かつ硬質の表面
- 振動の少ない場所
- 直射日光が当たらない場所 (推奨)
- 装置周辺に配管や電気接続のための十分なスペースがある場所
- 電源スイッチと電源コードが見えて、簡単にアクセスできる場所
- 試料水供給遅延を低減するために、試料水供給先にできる限り近い場所
- 槽内などの試料水の液面が装置底部よりも低い場所

4.2 設置

4.2.1 設置オプション

図 5 160 ページは 3 つの設置オプションを示しています。

装置を壁に設置する場合は、壁面取り付け 102 ページを参照してください。装置をレールまたはスタンドに設置する場合は、取り付け金具に付属する資料を参照してください。

4.2.2 壁面取り付け

▲ 危険



負傷または死の危険性。壁取り付け部の耐荷重が、装置の重量の 4 倍以上であることを確認してください。

▲ 危険



人体損傷の危険。重いことを示しています。装置が壁、テーブル、または床にしっかりと固定されていて安全に稼働することを確認してください。

- ・平坦で垂直な面上にまっすぐ壁に沿って装置を取り付けてください。
- ・十分な作業スペースを確保するために、地面から装置下端までの距離を 64 cm (25.2 inch) 以上確保してください。
- ・扉を開けるには、装置の前方に 82 cm (32.3 inch) 以上の空間を確保してください。
- ・エアフィルターパッドを交換するために、装置の右側に 15 cm (5.9 inch) 以上の空間を確保してください。
- ・取り付け金具はユーザー側でご用意ください。
- ・留め具に十分な耐荷重性 (約 200 kg/440.93 lb) があることを確認してください。壁プラグは、壁の特性に合わせて選択し、適した物を使用する必要があります。

壁に装置を取り付ける際は、[図 6 161 ページ](#) および [図 7 163 ページ](#) を参照してください。

4.2.3 扉を開く

▲ 危険



人体損傷の危険。重いことを示しています。装置が壁、テーブル、または床にしっかり固定されていて安全に稼働することを確認してください。

▲ 注意



感電の危険。回路基板に接触している筐体に水が入らないようにしてください。

扉を開き、扉のヒンジをロックします。[図 8 165 ページ](#)を参照してください。扉を外しておくと、作業がしやすくなります。

T25トルクスドライバーを使用して分析パネルを開き、配線接続部と配管にアクセスします。[図 8 165 ページ](#)、手順 7 および 8 を参照してください。

注: 操作する前に必ず扉を取り付け、閉じてください。

4.2.4 収集トレイの取り外し

配管と配線接続にアクセスしやすいように、収集トレイを引き出します。[図 9 165 ページ](#)

4.3 配線と配管接続口

▲ 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。

配線と配管接続口は、装置の分析パネルの後方にあります。チューブプラグを使用して、分析装置の接続口にチューブまたはケーブルを通します。筐体の環境定格を維持するために、未使用の接続口にシーリングプラグが取り付けられていることを確認します。電源ケーブルとセンサーケーブルを接続口に通し、ケーブルグラウンドを締め付けます。[図 3 156 ページ](#)を参照してください。

詳細については、取り付けのハードウェアに付属する資料および接続手順を参照してください。

取り付けと配管については、該当する資料を参照してください。

4.4 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。

指定されたチューブサイズを使用していることを確認します。

4.4.1 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。

JA

4.4.2 配管、配線に関する注意事項

鋭角な曲がりやつまずきなどの危険を回避すべく、ケーブルとチューブを取り回します。分析装置の配管接続には、色々な種類のチューブを使用します。チューブの種類は分析装置の構成に応じて異なります。

ドレンチューブは、常に一定の傾斜 (最低 3 度) があり、出口が開放状態 (加圧されていない状態) となるように設置します。ドレンチューブが 5 メートル (16.4 ft) 以下であることを確認してください。

加熱チューブの取り付けについては、付属する資料を参照してください。

4.4.3 ドレンチューブの取り付け

告知

ドレンチューブが正しく取り付けられていないと、液体が装置に逆流し、装置が損傷するおそれがあります。

- ドレンチューブが大気開放となり、背圧がかかっていないことを確認します。
- ドレンチューブはできる限り短くします。
- ドレンチューブが一定の傾斜を保っていることを確認します。
- ドレンチューブが鋭角に曲がっていたり、挟まれたりしていないことを確認します。

4.4.4 試料水供給口、試料水オーバーフロードレイン、ドレインチューブを取り付けます。

試料水供給口、試料水オーバーフロードレイン、ドレインチューブを接続します。正しい設置を選択するには、表 1 105 ページ、表 2 105 ページおよび表 3 106 ページを参照してください。チューブの取り付けについては、図に示す手順を参照してください。詳細および図については、オンライン版の『拡張ユーザーマニュアル』を参照してください。

表 1 試料インレットチューブ

分析装置の場所	接続	追加情報
屋内	別途、ろ過システムに接続します。	下図に示す手順を参照してください。
屋内/屋外	FX610/620 筐体内部のろ過システムに接続します。	詳細については、『FX610/FX620 ユーザーマニュアル』を参照してください。
屋外	別途、ろ過システム (Filtrax) に接続します。	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	2 つのろ過システムを 2 流路の装置に接続します。 - 最初の流路を筐体内部のろ過システム (FX610/620) または別途、ろ過システムに接続します。 2 番目のチャンネルを、外部ろ過システムに接続します。	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内	外部ろ過システム (Filtrax) によるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋外	外部ろ過システム (Filtrax) によるカスケード設置	加熱チューブの取り付けについては、資料を参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、センサー、分析装置によるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、分析装置、センサーによるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、センサー、2 台の分析装置によるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、2 台の分析装置、センサーによるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。

表 2 試料水オーバーフロードレインチューブ

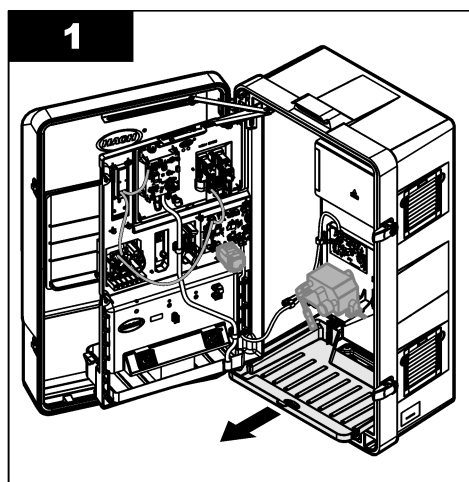
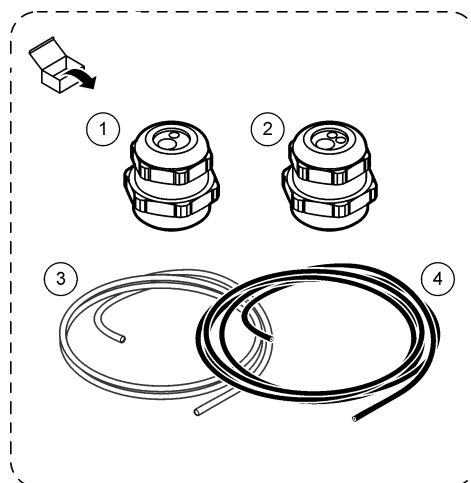
分析装置の場所	接続	追加情報
屋内	すべてのろ過システム	下図に示す手順を参照してください。 加熱チューブの取り付けについては、資料を参照してください。
屋内/屋外	2 つのろ過システムを 2 流路の装置に接続します。 - 最初の流路を筐体内部のろ過システム (FX610/620) または別途、ろ過システムに接続します。 2 番目のチャンネルを、外部ろ過システムに接続します。	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋外	外部ろ過システム (Filtrax) によるカスケード設置	オンライン版の『拡張ユーザーマニュアル』および加熱チューブの取り付けに関する資料を参照してください。

表 2 試料水オーバーフロードレンチューブ（続き）

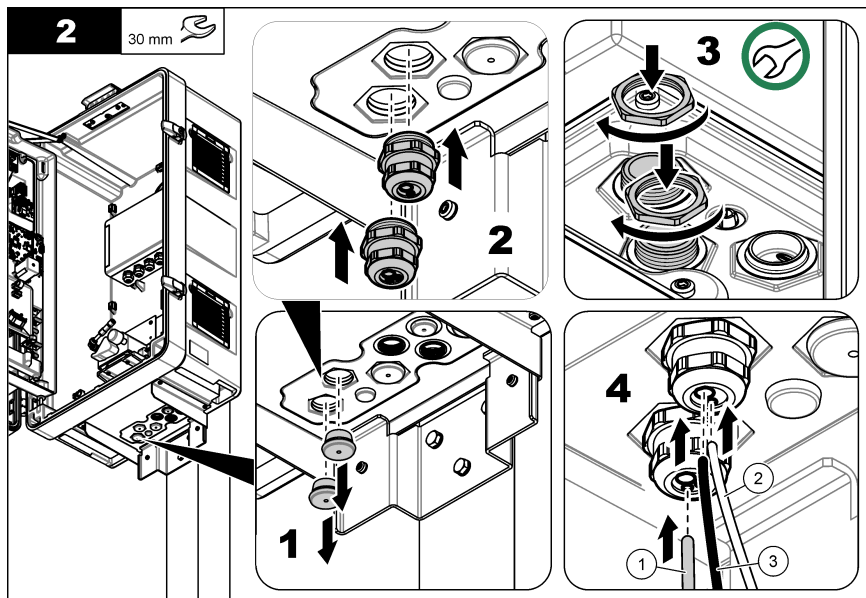
分析装置の場所	接続	追加情報
屋内/屋外	外部濾過システム (Filtrax)、センサー、分析装置によるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、分析装置、センサーによるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、センサー、2 台の分析装置によるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。
屋内/屋外	外部ろ過システム (Filtrax)、2 台の分析装置、センサーによるカスケード設置	詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。

表 3 ドレンチューブ

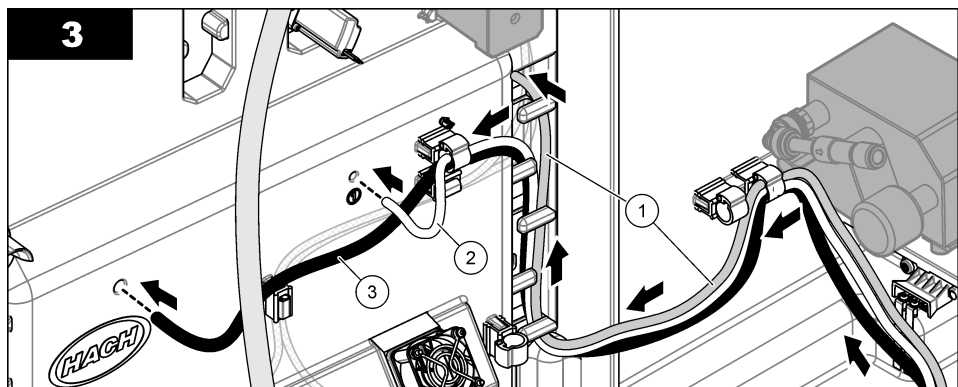
分析装置の場所	接続	追加情報
屋内/屋外	すべてのろ過システム	下図に示す手順を参照してください。詳細については、オンラインの拡張版ユーザーマニュアルを参照してください。



1 2 穴ケーブルグランド (付属ナット)	3 試料水オーバーフロードレンチューブ
2 3 穴ケーブルグランド (付属ナット)	4 ドレンチューブ



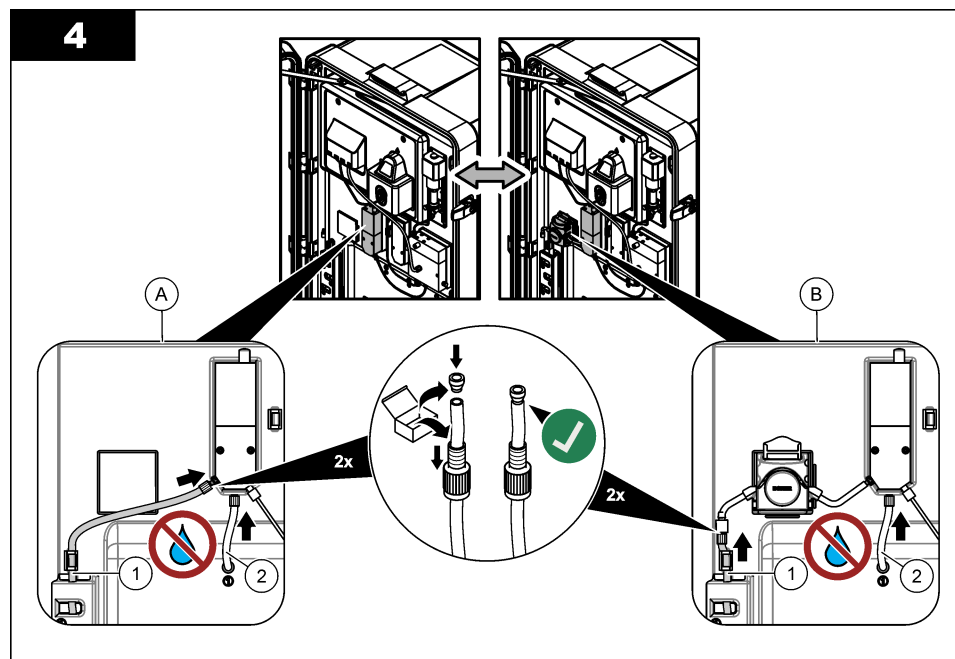
1 試料インレットチューブ	2 試料水オーバーフロードレンチューブ	3 ドレインチューブ
---------------	---------------------	------------



1 試料インレットチューブ	2 試料水オーバーフロードレンチューブ	3 ドレインチューブ
---------------	---------------------	------------

手順 4 の前に、適切なる過システム (Filtrax または FX610/FX620) を必ず取り付けてください。

4

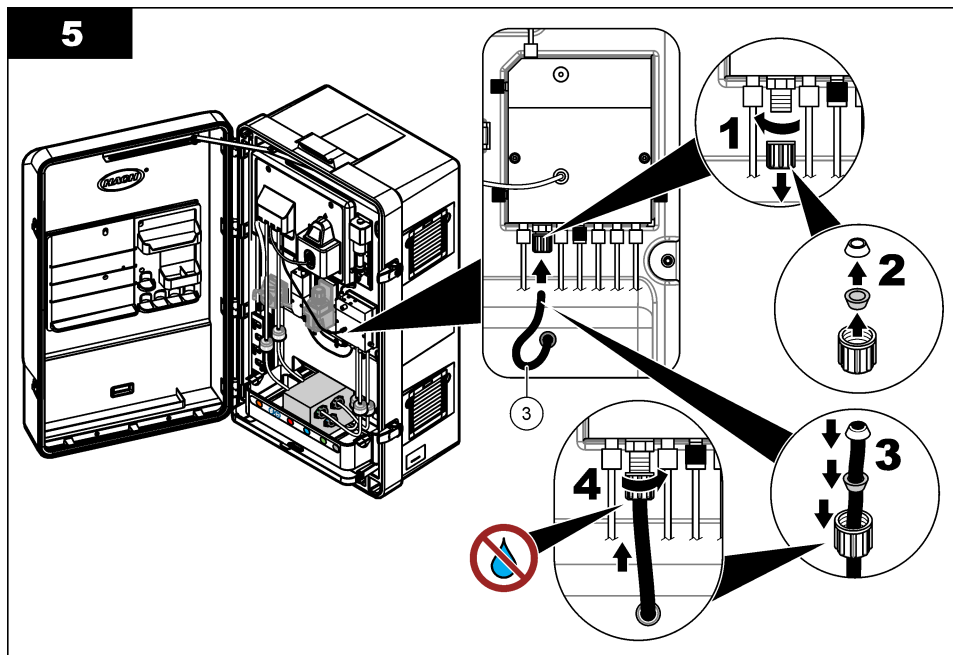


A は、オーバーフロー容器 (Filtrax など) 用の試料チューブコネクタを示しています。

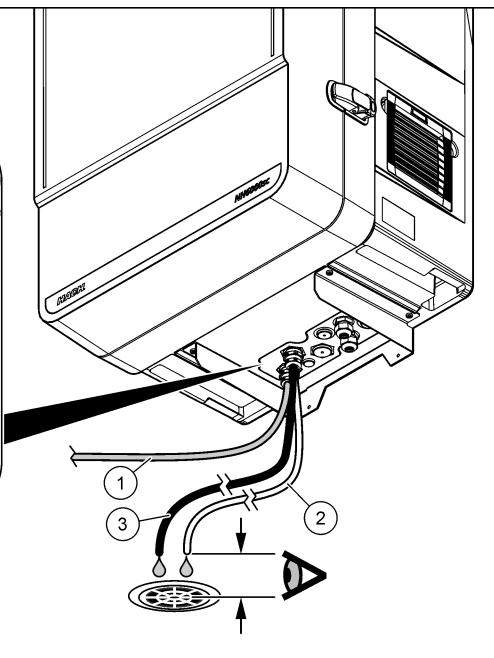
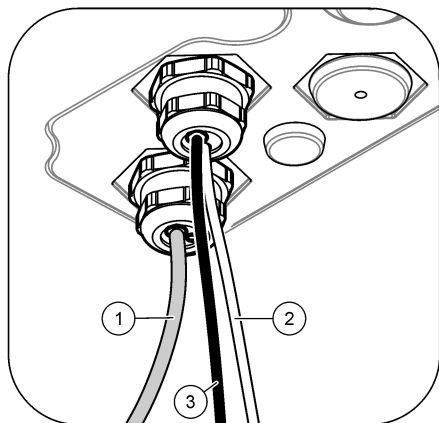
B は、試料ポンプチューブ (FX610 または FX620) 用の試料チューブコネクタを示しています。

1 試料インレットチューブ

2 試料水オーバーフロードレンチューブ



3 ドレーンチューブ



1 試料インレットチューブ

2 試料水オーバーフロードレインチューブ

3 ドレインチューブ

4.4.5 漏液センサー付き収集トレイを設置する

1. 収集トレイを筐体の底に配置します。図 9 165 ページを参照してください。
2. 漏液センサーが完全にかみ合うように、トレイを分析装置の奥まで移動します。

4.5 配線

4.5.1 静電気放電(ESD)への配慮

告知



装置の損傷の可能性。静電気による装置内部の精密な電子部品の破損により、装置の性能低下や故障を招く恐れがあります。

以下の手順を参照して、ESD による装置の損傷を回避してください。

- 機器のシャーシ、金属製導管/パイプなど、接地された金属の表面を触り、体から静電気を放電します。
- 過度な移動を避けます。静電気に敏感なコンポーネントは静電気防止コンテナや包装材内に入れて運搬してください。
- 接地線で接続したリストストラップを身に付けます。
- 静電気防止フロアパッドおよび作業台パッドを用意し、静電気が発生しない場所で作業します。

4.5.2 分析装置への電源供給

⚠ 危険



感電死の危険。保護アース接地 (PE) 接続が必要です。

▲ 危険



感電死の危険。必ず、最大トリガ電流が 30 mA の漏電遮断回路 (GFIC)/残留電流サーキットブレーカ (rccb) を取り付けてください。屋外に取り付ける場合は、過電圧保護を施します。

▲ 危険



感電および火災の危険。電線管の敷設のためのローカル切断を明確にしてください。

▲ 警告



感電の危険の可能性。この装置が戸外または湿っている可能性がある場所で使用される場合、**漏電ブレーカー**などを使用して装置を主電源に接続しなければなりません。

▲ 警告



感電死の危険。各変換器への電源供給停止手段は、すべての電流伝導体を切断する必要があります。主電源接続は、電源の極性を維持する必要があります。分離可能なプラグは、ケーブルが接続された変換器への電源供給停止手段です。

▲ 警告



感電および火災の危険。ユーザーが用意したコードと非ロック式プラグが、該当する国の電気法規の要件を満たしていることを確認してください。

告知

意装置は装置の切断および操作が容易になる位置と場所に取り付けてください。

告知

分析装置の内部を完全に配線し、アースに正しく接続してから、分析装置を SC 変換器の電源に接続します。すべての配管接続、試薬の設置、システムの起動手順が完了していることを確認してください。

装置への電力はコンジットまたは電源ケーブルで供給されます。十分な電流容量の回路ブレーカーが電源ラインに取り付けられていることを確認してください。回路ブレーカーのサイズは、取り付けに使用するケーブルゲージに基づきます。

コントローラーを使ってアナライザーに電源を供給し、データを送信する。または、パワーボックスを使ってアナライザーに電源を供給し、コントローラーを使ってデータを送信する。詳細は、変換器の取扱説明書を参照してください。

注: 地域の規制で要求されている場合は、分析装置に接続されている SC 変換器に AC 主電源過電圧 (サージ) 保護装置が取り付けられていない限り、SC 変換器と分析装置の主電源接続の間にサージ保護を取り付けてください。

分析装置には、115 VAC と 230 VAC 仕様があります。変換器によってコンセントに供給される出力電圧は、変換器を接続している国内の通常の主電源電圧と同じ電圧を使用します。

注: 分析装置への電源供給に 24 V 変換器を使用しないでください。

分析装置と SC 変換器に電源ケーブルと検出器ケーブルを接続します。[図 10 166 ページ](#) を参照してください。

4.6 初期起動

注: 起動する前に、取り付け、配管、電気設備が完全に完了していることを確認してください。

初めて分析装置を起動すると、起動アシスタントが、設定の最初の手順をサポートします。すべての設定手順を完了して、分析装置が正しく動作していることを確認します。

用意するもの:

- 試薬
- 酸 (測定範囲 1 のみ)
- 標準ブランク液 (測定範囲 1 のみ)
- 洗浄液 1 および 2

注: 選択した測定範囲に適した試薬を使用してください。詳細に関しては表 4 113 ページを参照してください。

注: 試薬類の保存期間が 6 ヶ月以上あることを確認してください。有効期限はボトルのラベルに表示されています。

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. 起動アシスタントを開始するには、**NP6000sc > 計器メニュー** を選択します。

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、**センサの設定** を選択します。
- b. スタートアップアシスタントを起動するには、**NP6000SC** を選択してください。**OK** (または **ENTER**) を押します。

3. 画面に表示される手順を実行します。[試薬類の設置](#) 112 ページを参照してください。

4. すべての手順が完了したら、**OK** (または **ENTER**) を押します。
分析装置が動作モードに入り、測定が開始されます。

4.7 フォームブロックの取り外し

測定範囲 1 のみ、分析装置からフォームブロックを取り外します。[図 11](#) 168 ページ

4.8 試薬類の設置

▲ 警告



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。

告知

ボトルのラベルをよく読み、試薬が正しく設置されていることを確認します。正しく取り付けられていないと、装置が損傷するおそれがあります。

注: 薬液の保存期間が 6 ヶ月以上あることを確認してください。

分析装置は、測定範囲に応じて、試薬、酸、標準ブランク試料、洗浄液 1 および 2 の、3 種類または 5 種類の化学薬品を使用します。これらの溶液は工場で調製済みですので、そのままご使用いただけます。測定範囲に応じて、適切な化学薬品を選択してください。測定範囲とチューブキャップの色については、表 4 113 ページを参照してください。

表 4 試薬類と測定範囲

試薬	チューブキャップの色	測定範囲 1 (低)	測定範囲 2 (中)	測定範囲 3 (高)
		0.015 ~ 5.0 mg/L PO ₄ -P	0.05 ~ 15 mg/L PO ₄ -P	1 ~ 75 mg/L PO ₄ -P
試薬	橙	LCW1011	LCW1021	LCW1031
酸	赤	LCW1012	—	—
標準ブランク試料	青	LCW1013	—	—
洗浄液 1	緑	LCW1065		
洗浄液 2	灰	LCW1066		

JA

測定範囲 1 で収集する項目:

- 試薬、2.25 L
- 酸、1.05 L
- 標準ブランク試料、0.92 L
- 洗浄液 1、0.9 L
- 洗浄液 2、0.9 L

測定範囲 2 で収集する項目:

- 試薬、2.1 L
- 洗浄液 1、0.9 L
- 洗浄液 2、0.9 L

測定範囲 3 で収集する項目:

- 試薬、1.9 L
- 洗浄液 1、0.9 L
- 洗浄液 2、0.9 L

以下のように試薬類を設置します。

1. フォームブロックからすべてのチューブキャップを取り外します。
2. ボトルコンパートメントの側面にあるホルダーにチューブキャップを固定します。
3. **測定範囲 1:** フォームブロックを回して引き抜き、フォームブロックを取り外します。図 11 168 ページの手順 2B を参照してください。
測定範囲 2 および 3: フォームブロックを使用して、ボトルコンパートメント内のボトルを支え、安定させます。図 11 168 ページの手順 2A を参照してください。
4. 初回起動時に、コントローラーの起動アシスタントの手順を完了します。初期起動 111 ページ および 図 11 168 ページを参照してください。
5. 新品の試薬ボトルをボトルコンパートメントの左側に置きます。
6. 新品の試薬を開きます。
7. キャップを取り外し、収納棚の上に置きます。
8. 橙色のチューブキャップでボトルを閉じます。
9. 透明なキャップで橙色のチューブキャップに完全に押し込みます。チューブの先端が試薬ボトルの底にあることを確認します。
10. 化学薬品ごとに、手順 4 から 8 を再度行ってください。
注: ボトルコンパートメントのラベルに記載されている順序で、必要なボトルを必ず取り付けてください。

- ・ 酸 (赤色のチューブキャップ)
- ・ 標準ブランク試料 (青色のチューブキャップ)
- ・ 洗浄液 1 (緑色のチューブキャップ)
- ・ 洗浄液 2 (灰色のチューブキャップ)

11. OK (または ENTER) を押します。
カウンターは自動的にゼロに設定されます。

4.9 扉を閉じる

告知

筐体の環境定格を維持するために扉を閉じます。扉を閉じないと、装置が損傷するおそれがあります。

注: 分析装置を設置した後、騒音測定検証を行って、騒音レベルが悪影響を及ぼさないことを確認します。
設置が完了したら、分析パネルと分析装置の扉を閉じます。

第 5 章 動作

▲ 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。

▲ 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、取り扱い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。

告知

分析装置の内部温度は、仕様 97 ページ に示した動作温度の範囲内である必要があります。分析装置に電源供給後、分析装置内の温度が動作温度に上昇するまで、扉を閉じた状態で 1 時間以上待ちます。

操作のために、分析装置を SC 変換器に接続します。手順は、変換器の資料を参照してください。
分析装置上部のステータスインジケータは動作状態を示します。図 1 151 ページを参照してください。
分析装置、化学薬品、光度計は温度に敏感です。測定精度を維持するために、扉を閉じた状態でのみ分析装置を操作してください。

起動後、分析装置は自動測定サイクルを開始する前に、ウォームアップを開始します。分析装置の温度が 15 °C (59 °F) を超えている場合、ウォームアップにかかる時間は約 15 分です。

注: 装置の温度が低いほど、ウォームアップは長くなります。

목차

1 추가 정보 115 페이지
2 사양 115 페이지
3 일반 정보 117 페이지

4 설치 120 페이지
5 작동 131 페이지

섹션 1 추가 정보

기본 사용 설명서에는 커미셔닝에 충분한 정보가 포함되어 있습니다. 확장된 사용 설명서는 온라인에서 제공되며 더 많은 정보가 담겨 있습니다.



⚠ 위험
여러 가지 위험이 존재합니다! 자세한 내용은 아래에 표시된 확장된 사용 설명서의 개별 섹션에서 제공됩니다.

- 사용자 인터페이스 및 탐색
- 작동
- 유지 보수
- 문제 해결
- 교체 부품 목록

다음의 QR 코드를 스캔하면 확장된 사용 설명서로 이동합니다.



유럽 언어



미국 및 아시아 언어

섹션 2 사양

사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.
제품에는 승인 목록과 제품과 함께 공식적으로 제공된 등록, 인증서 및 선언만 있습니다. 허용되지 않은 용도로 이 제품을 사용하는 것은 제조업체의 승인을 받지 않았습나다.

사양	세부 사항		
크기(W x H x D)	575 × 991 × 425mm(22.63 × 39.01 × 16.73인치)		
인클로저	등급: IP55, NEMA UL50E 3R 소재: PUR 66		
중량	화학 물질 없이 약 45kg(99.21파운드)		
오염도	2		
보호 등급	클래스 I		
과전압 카테고리	II(전원 케이블을 이용한 전원 공급, SC1000만 사용, 주전원 공급 변동은 SC1000 컨트롤러의 일부)		
측정 절차	광도(오르트인산 이온은 바나듐산염-몰리브덴산염 시약과 반응하여 노란색 염료를 형성합니다.)		
	측정 범위 1	측정 범위 2	측정 범위 3

사양	세부 사항		
측정 범위(사용자 조정 가능)	0.015 ~ 5.0mg/L PO ₄ -P	0.05 ~ 15mg/L PO ₄ -P	1 ~ 75mg/L PO ₄ -P
검출한계(LOD)	0.015mg/L PO ₄ -P	0.05mg/L PO ₄ -P	1mg/L PO ₄ -P
측정 정확도(표준 용액 사용 시)	측정값의 2% + 0.015mg/L	측정값의 2% + 0.05mg/L	측정값의 2% + 1.0mg/L
재현성(표준 용액 사용)	측정값의 0.7% + 0.005mg/L	측정값의 2% + 0.05mg/L	측정값의 2% + 1.0mg/L
단계 반응	PO ₄ -P > 0.2mg/L의 경우 측정 사이클당 90% PO ₄ -P ≤ 0.2mg/L의 경우 측정 사이클당 80%		
측정 주기	5 ¹ , 10, 15, 20 또는 30분(사용자 조정 가능)		
샘플 입력 압력	최대 0.25MPa(2.5bar)(비백동)		
전원 요건	SC 컨트롤러 또는 LQV155 전원 박스에서 주전원을 공급합니다. 분석기 및 가열 배수관: 115VAC 또는 230VAC		
데이터 전송	SC 컨트롤러 표준		
전력 소모량	450VA		
전기 퓨즈 보호	내부 퓨즈, T 8A H, 250V		
데이터 및 전원 케이블 길이	인클로저 가장자리로부터 2m(79인치)		
출력	릴레이, 아날로그 출력, SC 컨트롤러를 통한 네트워크 인터페이스 ² .		
작동 온도	-20~45°C(-4~113°F), 상대 습도 95%, 비응축		
보관 온도	-20~60°C(-4~140°F), 상대 습도 95%, 비응축		
사용 고도	최대 2000m(6562피트)		
환경 조건	실내 및 실외 사용		
소음 수준	도어 닫힘: 최대 50dB 도어 열림: 최대 72dB		
인증	CE, UKCA, CMIM, FCC, ISCED, TÜV에서 UL 및 CSA 안전 표준 인증		
보증	1년(EU: 2년)		

2.1 샘플 요건

샘플수는 다음의 사양을 따라야 합니다.

사양	설명
유량	0.5~20.0L/h 참고: 최대 압력은 2.5bar여야 합니다.
온도	4~40°C(39~104°F)
여과	강력 여과 또는 그와 동등함
pH	5~9

¹ 측정 범위 1(낮은 범위)에서는 5분 주기를 사용할 수 없습니다.
² 릴레이, 아날로그 및 디지털 출력에 대한 자세한 내용은 컨트롤러 문서를 참조하십시오.

사양	설명
염화물 간섭	1000mg/L Cl ⁻ 최대 2% 측정 편차. 다른 수위 및 간섭에 대해서는 기술 지원에 문의하십시오.
수위	분석기 바닥보다 수반의 액체 수위가 낮아야 합니다.

섹션 3 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.

3.1 안전 정보

제조사는 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.

3.1.1 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.	

3.1.2 주의 라벨

본 기기에 부착된 모든 라벨 및 태그를 참조하시기 바랍니다. 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다. 기기에 있는 기호는 주의사항에 대한 설명과 함께 설명서에서 참조합니다.

	기기에 이 심볼이 표시되어 있으면 지침서에서 작동 및 안전 주의사항을 참조해야 합니다.
	이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다.

	본 심볼은 감전 및/또는 전기쇼크의 위험이 있음을 나타냅니다.
	본 심볼이 표시된 부품은 뜨거울 수 있으므로 반드시 조심해서 다뤄야 합니다.
	본 심볼은 보안경이 필요함을 나타냅니다.
	이 기호는 보호복과 적절한 장갑이 필요함을 나타냅니다.
	이 심볼은 표시된 부품에 보호 접지를 연결해야 함을 나타냅니다. 코드의 접지 플러그로 기기에 전원이 공급되지 않는 경우 보호 접지 단자에 보호 접지를 연결하십시오.

3.1.3 화학 및 생물학적 안전

⚠ 위험	
	화학적 또는 생물학적 위험 존재. 본 장비를 공중 위생, 공중 안전, 식음료 제조 또는 가공에 관련한 시행령 및 감시 규정 목적으로 처리공정이나 약품 주입 시스템을 감시하기 위하여 사용하는 경우, 이 장비에 적용되는 모든 규정을 이해하고 준수하며, 장비가 오작동하는 경우 해당 규정에 따라 충분하고 합당한 메커니즘을 보유하는 것은 사용자의 책임입니다.

3.1.4 전자파 적합성(EMC) 준수

⚠ 주의	
이 장비는 거주 환경에서는 사용할 수 없으며 이러한 환경에서의 주파수 수신에 대한 적절한 보호를 제공하지 않을 수 있습니다.	

CE (EU)

이 장비는 EMC 지침 2014/30/EU의 필수 요구 사항을 충족합니다.

UKCA (UK)

이 장비는 전자파 적합성 규정 2016(S.I. 2016/1091)의 요구 사항을 충족합니다.

캐나다 무선 간섭 유발 장치 규정, IECIS-003, 등급 A:

보조 테스트 기록은 제조업체가 제공합니다.

본 등급 A 디지털 장치는 캐나다 간섭 유발 장치 규제의 모든 요구조건을 만족합니다.

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

FCC Part 15, Class "A" 제한

보조 테스트 기록은 제조업체가 제공합니다. 본 장치는 FCC 규칙, Part 15를 준수합니다. 본 장치는 다음 조건에 따라 작동해야 합니다.

1. 유해한 간섭을 일으키지 않아야 합니다.
2. 오작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신되는 모든 간섭에도 정상적으로 작동해야 합니다.

본 장치의 준수 책임이 있는 측이 명시적으로 허용하지 않은 변경 또는 수정을 가하는 경우 해당 사용자의 장치 작동 권한이 무효화될 수 있습니다. 본 장치는 FCC 규칙, Part 15에 의거하여 등급 A 디지털 장치 제한 규정을 준수합니다. 이러한 제한은 상업 지역에서 장치를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 적절하게 보호하기 위하여 제정되었습니다. 본 장치는 무선 주파수 에너지를 생성 및 사용하며 방출할

수 있고 사용 설명서에 따라 설치하고 사용하지 않을 경우 무선 통신에 해로운 간섭을 일으킬 수 있습니다. 주거 지역에서 본 장치를 사용하면 해로운 간섭을 일으킬 수 있으며, 이 경우 사용자는 자비를 들어 간섭 문제를 해결해야 합니다. 다음과 같은 방법으로 간섭 문제를 줄일 수 있습니다.

1. 장치를 전원에서 분리하여 장치가 간섭의 원인인지 여부를 확인합니다.
2. 장치가 간섭을 받는 장치와 동일한 콘센트에 연결된 경우, 장치를 다른 콘센트에 연결해보십시오.
3. 장치를 간섭을 받는 장치로부터 멀리 분리하여 두십시오.
4. 간섭을 받는 장치의 안테나 위치를 바꿔보십시오.
5. 위의 방법들을 함께 적용해보십시오.

3.1.5 한국어 인증



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

3.2 그림에 사용된 아이콘

제조업체 공급 부품	사용자 공급 부품	옵션 중 하나를 수행하십시오.	두사람이 같이 사용하십시오.	보기

듣기	만지지 마십시오.	손가락만 사용	도구를 사용하지 마십시오.	단계를 다시 수행

3.3 사용 목적

NP6000sc는 수처리 전문가가 다양한 수처리 응용 분야에서 인산염 농도를 모니터링하는 데 사용하도록 설계되었습니다.

3.4 제품 개요

NP6000sc 분석기는 수용액(예: 폐수, 공정 용수, 지표수) 내의 인산염 이온($\text{PO}_4\text{-P}$)을 측정합니다. 분석기의 전원 및 작동을 위해 SC 컨트롤러를 함께 사용해야 합니다. 다인산염은 분석기의 반응 조건에서 발견되지 않습니다. 디스플레이의 측정값은 $\text{PO}_4\text{-P}$ 또는 PO_4 의 mg/L(또는 ppm)로 표시됩니다. 변환 공식은 $\text{PO}_4\text{-P} \times 3.07 = \text{PO}_4^{3-}$ 입니다.

분석기의 두 가지 기본 모델은 외부 또는 통합 샘플 여과 시스템, 흐름 감지 등을 갖춘 단일 또는 이중 채널로 제공됩니다. [그림 1 151 페이지](#), [그림 2 154 페이지](#) 및 [그림 3 156 페이지](#)(를) 참조하십시오.

처리 이론

화학 분석에 사용되는 시약(해당하는 경우 표준 포함)은 분석기 인클로저에 설치됩니다. 분석기는 샘플 및 시약을 매개변수 펄스의 측정 셀로 이동하기 위해 펌프와 밸브를 사용합니다. 샘플 내 인산염 이온은 시약과 섞이면 광도계 큐벳에서 노란색 반응을 일으킵니다. 광도계에서 색상 변화를 확인할 수 있습니다. 측정 주기가 완료되면 분석기에서 배출 라인을 통하여 샘플을 폐기합니다. 분석기는 모든 측정 범위에 대해 자동으로 세척 주기를 시작할 수 있습니다.

- 측정 범위 1(0.015 ~ 5mg/L): 분석기는 설정 주기(매주 권장)에 따라 자동으로 시약을 교정합니다.
- 측정 범위 2(0.05 ~ 15mg/L) 및 측정 범위 3(1 ~ 75mg/L): 분석기는 공장에서 교정됩니다. 현장 교정은 분석기 수명을 위해 필수적인 것은 아닙니다.

분석 전에 샘플을 올바르게 준비하기 위해 [샘플 요건 116](#) 페이지의 내용을 참조하여 필터를 통해 샘플을 넣습니다. 단일 채널 분석기를 내부 샘플 펌프가 있는 Hach 여과 시스템이나 외부 샘플 공급 장치(Filtrax)에 직접 연결합니다. 2채널 분석기는 두 개의 외부 샘플 공급 시스템 또는 하나의 내부 및 하나의 외부 샘플 공급 시스템과 연결할 수 있습니다. 분석 시간을 줄이려면 항상 샘플 공급 장치를 샘플 소스에 최대한 가깝게 연결하십시오.

3.5 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. [그림 4 158](#) 페이지의 내용을 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

색션 4 설치

▲ 위험



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

4.1 설치 지침

기기 설치:

- 충분한 하중 지지 용량을 갖춘 평평하고 단단한 표면
- 진동이 최소인 장소
- 직사광선이 들지 않는 장소에 보관 권장
- 배관 및 전기 연결이 가능하도록 주위에 충분한 공간이 있는 장소
- 전원 스위치 및 전원 코드가 보이고 쉽게 접근할 수 있는 장소
- 측정 지연 시간을 줄이기 위해 최대한 샘플 소스와 가까운 장소
- 수조의 액체 수위가 기기 바닥보다 낮은 장소

4.2 기계 설치

4.2.1 설치 옵션

[그림 5 160](#) 페이지는(는) 세 가지 설치 옵션을 나타냅니다.

기기를 벽면에 설치하려면 [벽에 기기 부착 120](#) 페이지(를) 참조하십시오. 기기를 레일 또는 스탠드에 설치하려면 장착 하드웨어와 함께 제공된 문서를 참조하십시오.

4.2.2 벽에 기기 부착

▲ 위험



부상 또는 사망 위험 벽면 장착부가 장비 무게의 4배를 지탱할 수 있는지 확인하십시오.

▲ 위험



신체 부상 위험. 물건이 무겁습니다. 안전한 작업을 위해 기기를 벽면, 테이블 또는 바닥에 단단히 부착해야 합니다.

- 기기를 평평한 수직 표면에 똑바르게 세워서 부착하십시오.
- 충분한 작업 공간을 확보하기 위해 바닥부터 기기 하단 가장자리까지의 거리를 최소 64cm(25.2인치)로 유지하십시오.
- 도어를 열기 위해 기기 앞에 최소 82cm(32.3인치)의 여유 공간을 확보하십시오.
- 공기 필터 패드를 교체하려면 기기의 오른쪽에 최소 15cm(5.9인치)의 여유 공간을 확보하십시오.
- 장착 하드웨어는 사용자가 공급합니다.
- 고정 기구의 적재 용량이 충분한지 확인하십시오(약 200kg(440.93파운드)). 벽의 특성에 맞는 벽 플러그를 선택하여 승인받아야 합니다.

그림 6 161 페이지 및 **그림 7** 163 페이지의 내용을 참고하여 기기를 벽에 부착하십시오.

4.2.3 도어 열기

⚠ 위험	
	신체 부상 위험. 물건이 무겁습니다. 안전한 작업을 위해 기기를 벽면, 테이블 또는 바닥에 단단히 부착해야 합니다.
⚠ 주의	
	감전 위험. 물이 인클로저 내부로 들어와 회로판에 닿지 않도록 주의하십시오.

도어가 계속 열려 있도록 도어 힌지를 잠그십시오. **그림 8** 165 페이지의 내용을 참조하십시오. 또는 설치 중에 도어를 제거하면 접근성이 더 좋아집니다.

T25 Torx 스크루 드라이버를 사용하여 분석 패널을 열고 배선 연결부와 배관에 접근하십시오. **그림 8** 165 페이지의 7, 8 단계를 참조하십시오.

참고: 작동 전에 도어를 설치하고 닫으십시오.

4.2.4 수집 트레이 제거

배관 및 전기 연결부에 더 쉽게 접근할 수 있도록 수집 트레이를 빼냅니다. **그림 9** 165 페이지의 내용을 참조하십시오.

4.3 전기 커넥터 및 배관 액세스 포트

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

전기 커넥터 및 배관 액세스 포트는 기기의 분석 패널 뒤에 있습니다. 배관 플러그를 사용하여 배관 또는 케이블을 분석기 액세스 포트에 끼웁니다. 인클로저의 환경 등급을 유지하려면 사용하지 않는 액세스 포트에 밀폐형 마개가 있는지 확인하십시오. 전원 케이블 및 센서 케이블을 액세스 포트를 통해 아래로 당긴 후 글랜드를 조입니다. **그림 3** 156 페이지의 내용을 참조하십시오.

자세한 내용은 장착 하드웨어 및 연결 절차와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오.

장착부 및 배관 설치에 대해서는 해당 문서를 참조하십시오.

4.4 배관

⚠ 위험	
	화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

지정된 튜브 크기를 사용하십시오.

4.4.1 샘플 라인 지침

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

판독 오류를 방지하려면:

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

KO

4.4.2 배관 고려 사항

급격한 굽힘과 길러 넘어지는 위험을 방지할 수 있는 케이블 및 배관 경로를 사용하십시오. 분석기는 배관 연결에 다양한 유형의 배관을 사용합니다. 배관 유형은 분석기 구성에 따라 달라집니다.

일정한 경사(최소 3도)를 유지하고 배출구가 공기 중에 열려 있도록(압력을 받지 않도록) 배출 튜브를 설치하십시오. 배수관이 5미터(16.4피트) 미만인지 확인하십시오.

가열 배관 설치는 제공된 문서를 참조하십시오.

4.4.3 배수관 지침

주의사항

배수관을 잘못 설치하면 액체가 기기로 되돌아가 손상을 야기할 수 있습니다.

- 배수관이 공기에 노출되고 역압이 0이 되도록 하십시오.
- 배수관은 가능한 한 짧게 만드십시오.
- 배수관이 지속적 하향 기울기를 갖도록 하십시오.
- 배수관에 급격한 굽힘과 조임이 없도록 하십시오.

4.4.4 샘플 주입구, 샘플 오버플로 배수구 및 튜브 설치

샘플 주입구, 샘플 오버플로 배수구 및 튜브를 연결합니다. 올바른 설치를 선택하기 위해 [표 1](#) 123 페이지, [표 2](#) 123 페이지 및 [표 3](#) 124 페이지의 내용을 참조하십시오. 튜브 설치를 위해 설명된 단계를 참조하십시오. 자세한 정보 및 그림은 확장된 사용 설명서 버전 온라인을 참조하십시오.

표 1 샘플 주입구 튜브

분석기 위치	연결	추가 정보
실내	외부 여과 시스템에 연결합니다.	아래의 그림으로 표시된 단계를 참조하십시오.
실내/실외	FX610/620 통합 여과 시스템에 연결합니다.	자세한 내용은 FX610/FX620 사용 설명서를 참조하십시오.
실외	외부 여과 시스템(Filtrax)에 연결합니다.	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	두 개의 여과 시스템을 2채널 장치에 연결합니다. - 첫 번째 채널을 통합 여과 시스템(FX610/620) 또는 외부 여과 시스템에 연결합니다. - 두 번째 채널을 외부 여과 시스템에 연결합니다.	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내	외부 필터링 시스템(Filtrax)을 사용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실외	외부 필터링 시스템(Filtrax)을 사용한 계단식 설치	가열 튜브 설치에 대한 문서를 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 센서 및 분석기를 사용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 분석기 및 센서를 이용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 센서 및 분석기 2대를 사용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 분석기 2개, 센서를 이용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.

표 2 샘플 오버플로 배출 튜브

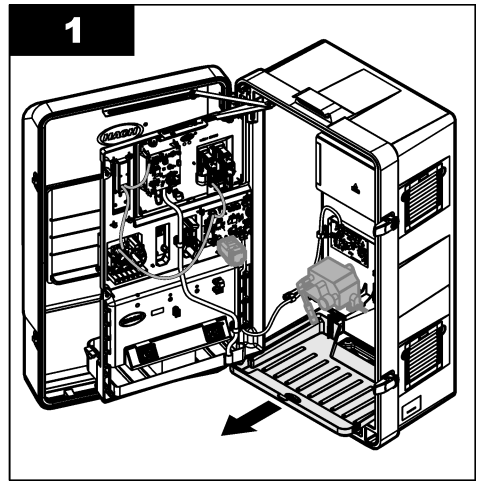
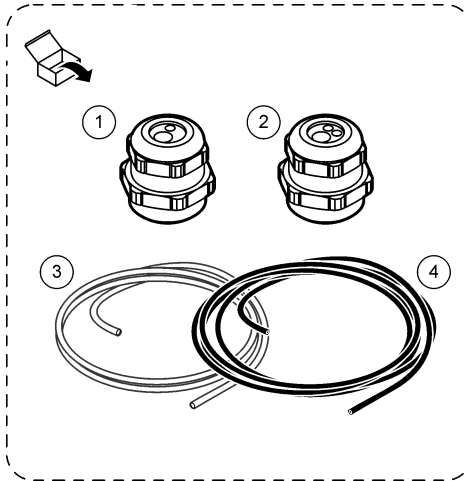
분석기 위치	연결	추가 정보
실내	모든 여과 시스템	아래의 그림으로 표시된 단계를 참조하십시오.
		가열 튜브 설치에 대한 문서를 참조하십시오.
실내/실외	두 개의 여과 시스템을 2채널 장치에 연결합니다. - 첫 번째 채널을 통합 여과 시스템(FX610/620) 또는 외부 여과 시스템에 연결합니다. - 두 번째 채널을 외부 여과 시스템에 연결합니다.	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실외	외부 필터링 시스템(Filtrax)을 사용한 계단식 설치	확장된 사용 설명서 온라인 버전 및 가열 튜브 설치에 대한 문서를 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 센서 및 분석기를 사용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.

표 2 샘플 오버플로 배출 튜브 (계속)

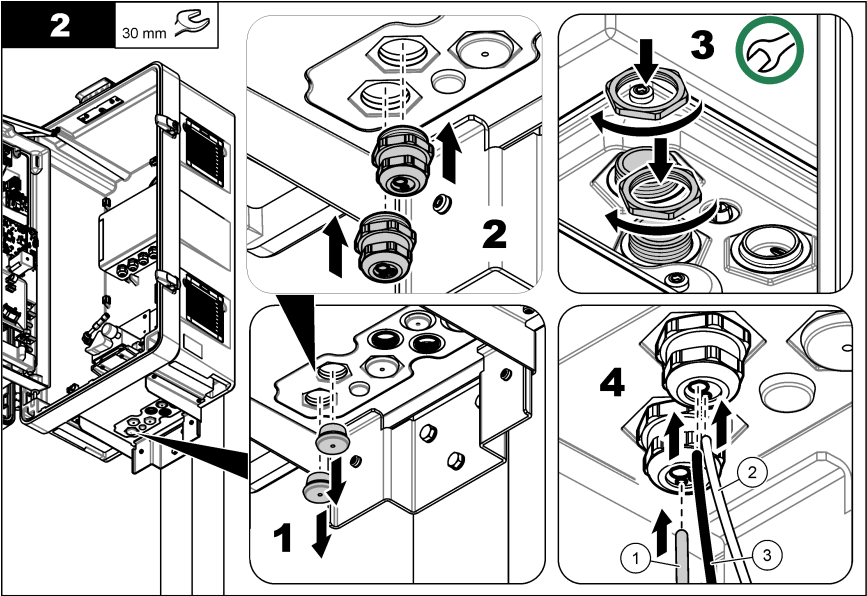
분석기 위치	연결	추가 정보
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 분석기 및 센서를 이용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 센서 및 분석기 2대를 사용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.
실내/실외	외부 여과 시스템(Filtrax), 분석기 2개, 센서를 이용한 계단식 설치	자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.

표 3 배출 튜브

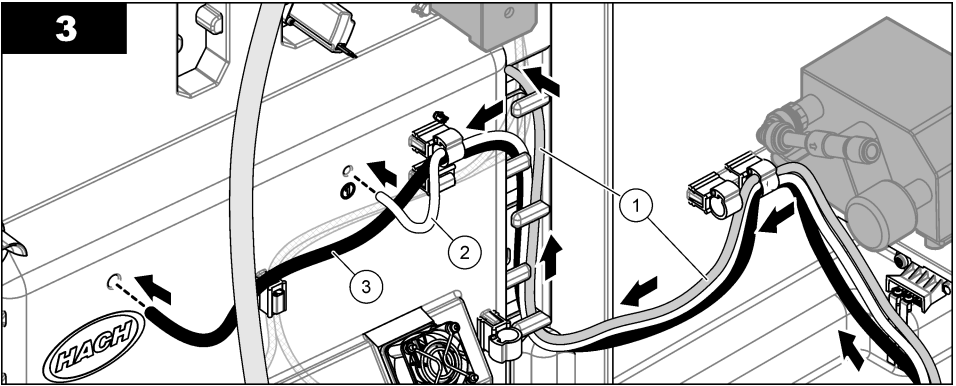
분석기 위치	연결	추가 정보
실내/실외	모든 여과 시스템	아래의 그림으로 표시된 단계를 참조하십시오. 자세한 정보는 확장된 사용 설명서 온라인 버전을 참조하십시오.



1 2홀 케이블 선(너트 포함)	3 샘플 오버플로 배출 튜브
2 3홀 케이블 선(너트 포함)	4 배출 튜브



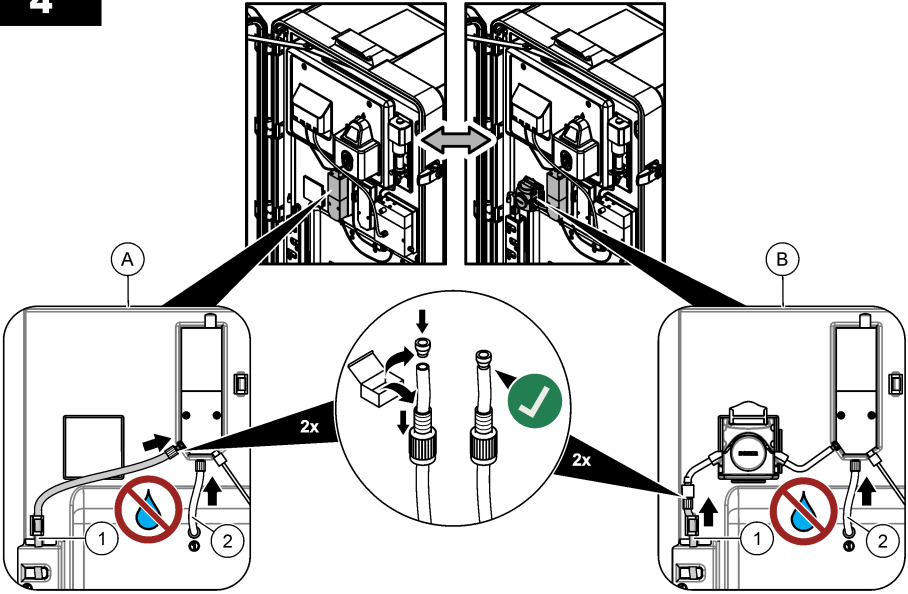
1 샘플 주입구 튜브	2 샘플 오버플로 배출 튜브	3 배출 튜브
-------------	-----------------	---------



1 샘플 주입구 튜브	2 샘플 오버플로 배출 튜브	3 배출 튜브
-------------	-----------------	---------

단계 4를 수행하기 전에 적용할 수 있는 여과 시스템(Filtrax 또는 FX610/FX620)을 설치했는지 확인하십시오.

4



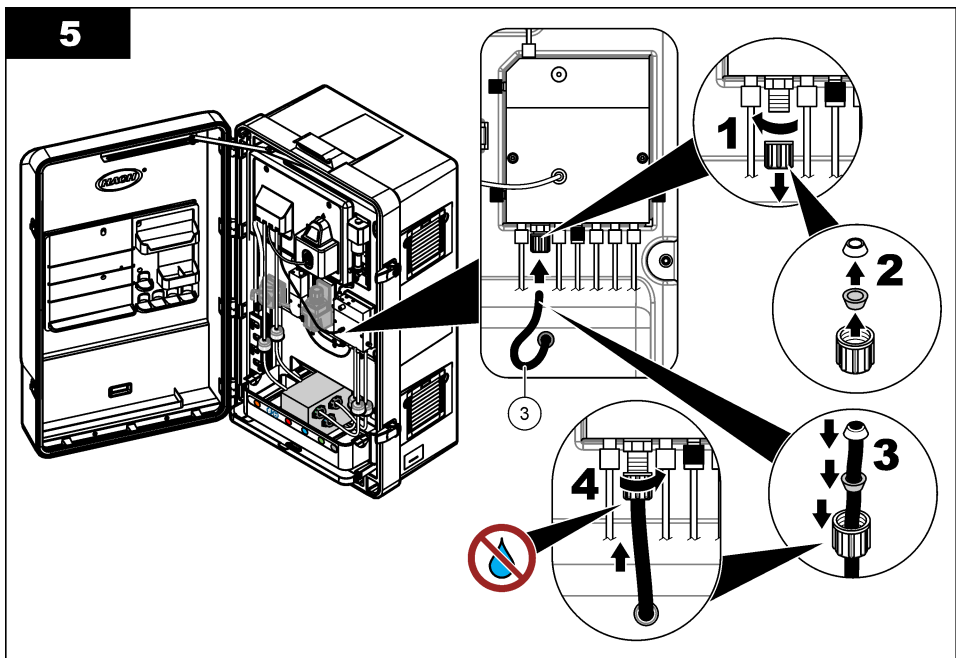
A는 오버플로 용기(예: Filtrax)용 샘플 튜브 커넥터를 나타냅니다.

B는 샘플 펌프 튜브(FX610 또는 FX620)의 샘플 튜브 커넥터를 나타냅니다.

1 샘플 주입구 튜브

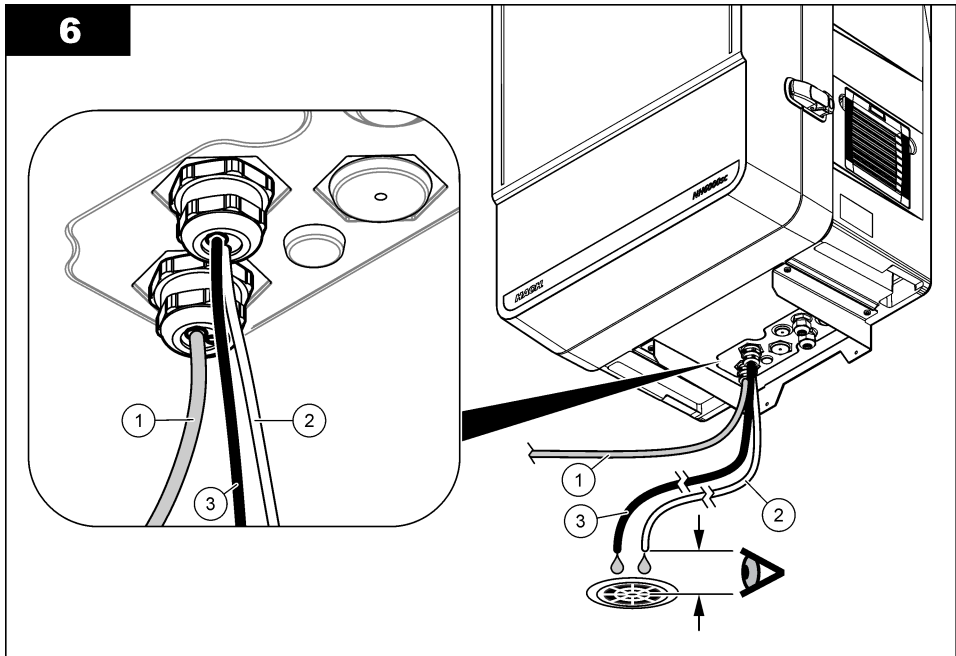
2 샘플 오버플로 배출 튜브

5



3 배수관

6



1 샘플 주입구 튜브

2 샘플 오버플로 배출 튜브

3 배출 튜브

4.4.5 액체 센서가 있는 수집 트레이 설치

- 1. 수집 트레이를 인클로저 바닥에 놓습니다. [그림 9 165](#) 페이지의 내용을 참조하십시오.
- 2. 액체 센서가 완전히 맞물리도록 트레이를 분석기 뒤쪽으로 완전히 옮깁니다.

4.5 전기 설치

4.5.1 정전기 방전(ESD) 문제

주의사항	
	잠재적인 장치 손상. 정교한 내부 전자 부품이 정전기에 의해 손상되어 장치 성능이 저하되거나 고장이 날 수 있습니다.

기기의 ESD 손상을 방지하려면 이 절차의 단계를 참조하십시오.

- 기기의 새시, 금속 도관 또는 파이프 같은 어스 접지된 금속 표면을 만져 정전기를 방전시키십시오.
- 너무 많이 움직이지 마십시오. 정전기에 민감한 부품은 정전기 방지 용기나 포장재에 넣어 운반하십시오.
- 전선을 통해 접지된 손목 스트랩을 착용하십시오.
- 정전기로부터 안전한 구역에서 정전기 방지 바닥 패드와 작업대 패드를 사용하여 작업하십시오.

4.5.2 컨트롤러에 전원을 공급합니다.

⚠ 위험	
	감전 위험. 보호 접지(PE) 연결이 필요합니다.

⚠ 위험	
	감전 위험. 항상 최대 트리거 전류가 30mA인 지락 차단 회로(GFIC)/잔류 전류 회로 차단기(rccb)를 설치하세요. 옥외에 설치할 경우 과전압 보호 장치를 제공하십시오.

⚠ 위험	
	전기쇼크 및 화재 위험. 도관 설치를 위한 국부 분리 장치를 분명하게 식별하십시오.

⚠ 경고	
	잠재적 감전 위험. 본 장치를 실외에서 사용하거나 젖을 수 있는 장소에서 사용하는 경우, 장치를 주전원에 연결할 때 접지 결합 인터럽트 장치를 사용해야 합니다.

⚠ 경고	
	감전 위험. 국부 분리 장치는 모든 전류가 흐르는 모든 도체를 분리해야 합니다. 주 전원 연결은 극성 공급을 유지해야 합니다. 분리 가능한 플러그는 코드로 연결된 장비의 분리 수단입니다.

▲ 경고



전기쇼크 및 화재 위험. 사용자의 전원 코드와 비접촉형 플러그가 해당 국가 법규정을 충족하는지 확인하십시오.

주의사항

장치를 쉽게 분리하고 작동시킬 수 있는 위치에 설치하십시오.

주의사항

분석기가 내부적으로 완전히 배선되고 접지에 올바르게 연결된 후에만 분석기를 SC 컨트롤러 전원 공급 장치에 연결하십시오. 모든 배관 연결, 시약 설치 및 시스템 시작 절차가 완료되었는지 확인하십시오.

도관 또는 전원 케이블로 기기에 전원을 공급합니다. 전류 용량이 충분한 회로 차단기를 전력선에 설치합니다. 회로 차단기 크기는 설치에 사용된 와이어 게이지에 기반을 둡니다.

컨트롤러를 사용하여 분석기에 전원을 공급하고 데이터를 전송합니다. 또는 파워박스를 사용하여 분석기에 전원을 공급하고 컨트롤러를 사용하여 데이터를 전송할 수 있습니다. 자세한 내용은 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.

참고: 분석기에 연결된 SC 컨트롤러에 이미 AC 주전원 과전압(서지) 보호 장치가 장착되어 있지 않는 한, 현지 규정에서 요구하는 경우 SC 컨트롤러 및 분석기의 주전원 연결부 사이에 서지 보호 장치를 설치하십시오.

분석기는 115VAC 또는 230VAC 버전으로 제공됩니다. 컨트롤러에서 콘센트에 공급하는 출력 전압은 해당 국가에서 일반적으로 사용되는 주전원 전압과 일치하며 컨트롤러가 연결되어 있습니다.

참고: 24V 컨트롤러를 사용하여 분석기에 전원을 공급하지 마십시오.

전원 케이블 및 데이터 케이블을 분석기와 SC 컨트롤러에 연결합니다. **그림 10 166** 페이지를(를) 참조하십시오.

4.6 최초 시작

참고: 시작하기 전에 장작부, 배관 및 전기 설치가 완전히 완료되었는지 확인하십시오.

분석기가 처음 켜짐으로 설정되면 시작 도우미가 설정을 완료하기 위한 첫 단계를 도와줍니다. 분석기가 올바르게 작동하는지 확인하려면 모든 단계를 완료하십시오.

준비 항목:

- 시약
- 산(측정 범위 1에만 해당)
- 표준 블랭크 샘플(측정 범위 1에만 해당)
- 세척 용액 1 및 2

참고: 선택한 측정 범위에 맞는 올바른 시약을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 **표 4 130** 페이지의 내용을 참조하십시오.

참고: 화학 용액의 유통 기한이 6개월 이상인지 확인하십시오. 만료 날짜는 병 라벨에 표기되어 있습니다.

1. SC4500 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 기본 메뉴 아이콘을 선택한 다음 **장치**를 선택합니다.
- b. 시작 도우미를 시작하려면 **NP6000sc > 장치 메뉴**를 선택하십시오.

2. SC1000 컨트롤러의 경우 다음 단계를 수행합니다.

- a. 팝업 도구 모음에서 기본 메뉴 버튼을 선택한 다음 **센서 설정**을 선택합니다.
- b. 시작 도우미를 실행하려면 **NP6000SC**를 선택하십시오. **확인(또는 ENTER)**를 누릅니다.

3. 디스플레이에 표시된 단계를 수행합니다. **화학 물질 설치** 130 페이지
4. 모든 단계가 완료되면 **확인**(또는 **ENTER**)를 누릅니다.
분석기가 작동 모드로 전환되고 측정이 시작됩니다.

4.7 폼 블록 제거

측정 범위 1의 경우에만 분석기에서 폼 블록을 제거합니다. **그림 11 168** 페이지의 내용을 참조하십시오.

4.8 화학 물질 설치

▲ 경고

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.

주의사항

병에 붙은 라벨을 주의 깊게 읽어 시약이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 기기가 손상될 수 있습니다.

참고: 화학 용액의 유통 기한이 6개월 이상인지 확인하십시오.

분석기는 측정 범위에 따라 시약, 산, 표준 블랭크 샘플, 세척 용액 1 및 2와 같은 3개 또는 5개의 화학 용액을 사용합니다. 용액은 공장에 준비되어 있으며 직접 설치할 수 있습니다. 측정 범위에 따라 알맞은 화학 용액을 선택하십시오. 측정 범위 및 튜브 캡 색상에 대해 **표 4 130** 페이지의 내용을 참조하십시오.

표 4 화학 물질 및 측정 범위

시약	배관 캡 색상	측정 범위 1(낮음)	측정 범위 2(중간)	측정 범위 3(높음)
		0.015 ~ 5.0mg/L PO ₄ -P	0.05 ~ 15mg/L PO ₄ -P	1 ~ 75mg/L PO ₄ -P
시약	주황색	LCW1011	LCW1021	LCW1031
산	빨간색	LCW1012	—	—
표준 블랭크 샘플	파란색	LCW1013	—	—
세척 용액 1	녹색	LCW1065		
세척 용액 2	회색	LCW1066		

측정 범위 1을 위해 준비해야 할 항목:

- 시약, 2.25L
- 산, 1.05L
- 표준 블랭크 샘플, 0.92L
- 세척 용액 1, 0.9L
- 세척 용액 2, 0.9L

측정 범위 2를 위해 준비해야 할 항목:

- 시약, 2.1L
- 세척 용액 1, 0.9L
- 세척 용액 2, 0.9L

측정 범위 3을 위해 준비해야 할 항목:

- 시약, 1.9L
- 세척 용액 1, 0.9L
- 세척 용액 2, 0.9L

다음과 같이 화학 물질을 설치하십시오.

1. 폼 블록에서 튜브 캡을 모두 제거합니다.
2. 배관 캡을 병 칸 옆면에 있는 홀더에 고정합니다.
3. **측정 범위 1:** 폼 블록을 돌리고 당겨 제거합니다. **그림 11 168** 페이지의 단계 2B를 참조하십시오.
측정 범위 2 및 3: 병 구획에서 병을 안정적으로 지지하기 위해 폼 블록을 그대로 둡니다. **그림 11 168** 페이지의 단계 2A를 참조하십시오.
4. 최초 시작 시, 컨트롤러에서 시작 도우미 단계를 완료합니다. **최초 시작 129** 페이지 및 **그림 11 168** 페이지의 내용을 참조하십시오.
5. 새 시약 병을 병 칸의 왼쪽에 넣습니다.
6. 새 시약을 엽니다.
7. 캡을 제거하여 보관 선반에 놓습니다.
8. 주황색 배관 캡으로 병을 단습니다.
9. 배관의 투명 캡을 **주황색** 배관 캡에 완전히 밀어 넣습니다. 배관 끝이 시약 병 바닥에 닿았는지 확인합니다.
10. 각 화학 용액에 대해 4~8 단계를 다시 수행합니다.
참고: 병 구획에 있는 라벨에 표기된 순서대로 필요한 병을 설치했는지 확인합니다.
 - 산(**빨간색** 튜브 캡)
 - 표준 블랭크 샘플(**파란색** 튜브 캡)
 - 세척 용액 1(**녹색** 튜브 캡)
 - 세척 용액 2(**회색** 튜브 캡)
11. **확인 (또는ENTER)**를 누릅니다.
카운터는 0으로 자동 설정됩니다.

4.9 도어 닫기

주의사항

인클로저의 환경 등급을 유지하려면 도어를 닫아 두십시오. 그렇지 않으면 기기가 손상될 수 있습니다.

참고: 분석기를 설치한 후에는 소음 측정 검증을 실시하여 소음 수준이 유해한 영향을 미치지 않는지 확인하십시오. 설치가 완료되면 분석 패널 및 분석기 도어를 닫습니다.

섹션 5 작동

⚠ 위험



화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

⚠ 주의



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

주의사항

분석기의 내부 온도는 **사양 115** 페이지에 주어진 작동 온도 내에 있어야 합니다. 분석기에 전원이 공급되면 분석기가 분석기 내부 온도를 작동 온도까지 높일 수 있도록 도어를 닫은 채 최소 1시간 동안 기다리십시오.

KO

분석기는 작동을 위해 **SC** 컨트롤러에 연결됩니다. 컨트롤러 문서의 지침을 참조하십시오.

분석기 상단의 상태 표시기는 작동 상태를 나타냅니다. **그림 1 151** 페이지의 내용을 참조하십시오.

분석기, 화학 용액, 광도계는 온도에 민감합니다. 잘못된 측정을 예방하려면 반드시 도어를 닫은 상태에서 분석기를 작동해야 합니다.

분석기는 시작 후 자동 측정 주기가 시작되기 전에 예열 단계를 시작합니다. 분석기 온도가

15°C(59°F) 이상일 때 예열 단계는 약 **15분**입니다.

참고: 기기의 온도가 낮을수록 예열 단계는 길어집니다.

สารบัญ

- 1

ข้อมูลเพิ่มเติม ในหน้า 133
- 2

รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 133
- 3

ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 135
- 4

การติดตั้ง ในหน้า 138
- 5

การทำงาน ในหน้า 149

หัวข้อที่ 1 ข้อมูลเพิ่มเติม

คู่มือผู้ใช้พื้นฐานประกอบด้วยข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการติดตั้ง มีคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดทางออนไลน์และมีข้อมูลเพิ่มเติม



⚠ **อันตราย**

อันตรายหลายประการ! ข้อมูลเพิ่มเติมจะแสดงในแต่ละส่วนของคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดที่แสดงด้านล่าง

- อินเทอร์เน็ตผู้ใช้และคำแนะนำ
- การทำงาน
- การบำรุงรักษา
- การแก้ไขปัญหา
- รายการชิ้นส่วนอะไหล่

สแกนรหัส QR ต่อไปนี้เพื่อไปยังคู่มือผู้ใช้แบบละเอียด



ภาษาไทย



ภาษาอังกฤษและเอเชีย

หัวข้อที่ 2 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
ผลิตภัณฑ์มีเฉพาะการอนุมัติตามรายการและการลงทะเบียน ใบรับรอง และประกาศที่ให้มากับผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการ การใช้ผลิตภัณฑ์นี้
ในแอปพลิเคชันที่ไม่อนุญาตคือไม่ได้รับการอนุมัติจากผู้ผลิต

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด		
ขนาด (W x H x D)	575 × 991 × 425 มม. (22.63 × 39.01 × 16.73 นิ้ว)		
ตัวเครื่อง	ระดับ: IP55, NEMA UL50E 3 R วัสดุ: PUR 66		
น้ำหนัก	ประมาณ 45 กก. (99.21 ปอนด์) โดยไม่มีสารเคมี		
ระดับของมลภาวะ	2		
ระดับการป้องกัน	Class I		
หมวดหมู่ของการเกิดแรงดันไฟฟ้าเกิน	II (แหล่งจ่ายไฟที่มีสายไฟ, ใช้ SC1000 เท่านั้น; ความต้านทานของแหล่งจ่ายไฟหลักเป็นส่วนหนึ่งของแผงควบคุม SC1000)		
ขั้นตอนการวัด	ไฟโคมะตริก (ไอออนออรัโร-ฟอสเฟตทำปฏิกิริยากับสารตัวกระพาวาานาคด-โมลิบดีนและเกิดเป็นสารสีเหลือง)		
	ช่วงการตรวจวัด 1	ช่วงการตรวจวัด 2	ช่วงการตรวจวัด 3

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด		
ช่วงการตรวจวัด (ผู้ใช้งานสามารถปรับได้)	0.015 ถึง 5.0 มก./ลิตร PO ₄ -P	0.05 ถึง 15 มก./ลิตร PO ₄ -P	1 ถึง 75 มก./ลิตร PO ₄ -P
ค่าต่ำสุดที่ตรวจจับได้	0.015 มก./ลิตร PO ₄ -P	0.05 มก./ลิตร PO ₄ -P	1 มก./ลิตร PO ₄ -P
ความแม่นยำในการวัด (พร้อมสสารละลายมาตรฐาน)	2% ของค่าที่วัดได้ + 0.015 มก./ลิตร	2% ของค่าที่วัดได้ + 0.05 มก./ลิตร	2% ของค่าที่วัดได้ + 1.0 มก./ลิตร
ความสามารถในการทวนซ้ำ (พร้อมสสารละลายมาตรฐาน)	0.7% ของค่าที่วัดได้ + 0.005 มก./ลิตร	2% ของค่าที่วัดได้ + 0.05 มก./ลิตร	2% ของค่าที่วัดได้ + 1.0 มก./ลิตร
ผลตอบสนองของเซ็นเซอร์	90% ต่อรอบการวัดสำหรับ PO ₄ -P > 0.2 มก./ลิตร 80% ต่อรอบการวัดสำหรับ PO ₄ -P ≤ 0.2 มก./ลิตร		
รอบตรวจวัด	5 ¹ , 10, 15, 20 หรือ 30 นาที (ผู้ใช้งานสามารถปรับได้)		
แรงดันอินพุตตัวอย่าง	สูงสุด 0.25 MPa (2.5 bar) (ไม่มีการเดินเป็นจังหวะ)		
ข้อกำหนดด้านพลังงาน	แหล่งจ่ายไฟหลักโดยตัวควบคุม SC หรือกล่องไฟ LQV155 เครื่องวิเคราะห์และท่อระบายความร้อน: 115 VAC หรือ 230 VAC		
การส่งข้อมูล	มาตรฐานแผงควบคุม SC		
อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้า	450 VA		
ตัวป้องกันฟ้าผ่าไฟฟ้า	พีเอสภายใน, T 8 A H; 250V		
ความยาวของสายข้อมูลและสายไฟ	2 ม. (79 นิ้ว) จากขอบของโครงเครื่อง		
เอาต์พุต	รีเลย์ เอาต์พุตอะนาล็อก อินเทอร์เฟซเครือข่ายผ่านแผงควบคุม SC ² .		
อุณหภูมิในการทำงาน	-20 ถึง 45 °C (-4 ถึง 113 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ		
อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ	-20 ถึง 60 °C (-4 ถึง 140 °F) ความชื้นสัมพัทธ์ 95% ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ		
ระดับความสูง	สูงสุด 2,000 ม. (6,562 ฟุต)		
สภาพแวดล้อม	การใช้งานภายในอาคารและกลางแจ้ง		
ระดับเสียงรบกวน	ฝาปิด: สูงสุด 50 dB ฝาเปิด: สูงสุด 72 dB		
การรับรอง	ผ่านการรองรับ CE, UKCA, CMIM, FCC, ISSED ตามมาตรฐานความปลอดภัย UL และ CSA โดย TÜV		
การรับประกัน	1 ปี (สภาพยุโรป: 2 ปี)		

¹ ช่วงเวลา 5 นาทีไม่สามารถใช้ได้กับช่วงการตรวจวัด 1 (ช่วงต่ำ)

² ดูข้อมูลเพิ่มเติมในเอกสารของแผงควบคุมเกี่ยวกับเอาต์พุตรีเลย์ อะนาล็อก และดิจิทัล

2.1 ข้อกำหนดเกี่ยวกับสารตัวอย่าง

นำจากแหล่งที่มาของตัวอย่างจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

รายละเอียดทางเทคนิค	คำอธิบาย
อัตราการไหล	0.5 ถึง 20.0 ลิตร/ชม. <i>บันทึก:</i> ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันสูงสุดคือ 2.5 บาร์
อุณหภูมิ	4 ถึง 40 °C (39 ถึง 104 °F)
การกรอง	กรองพิเศษหรือเท่ากัน
pH	5 ถึง 9
การรบกวนจากคลอไรด์	1000 มก./ลิตร Cl ⁻ อาจทำให้ค่าการวัดคลาดเคลื่อนได้สูงสุด 2% สำหรับระดับอื่น ๆ และการรบกวนเพิ่มเติม โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค
ระดับ	ระดับของเหลวในถังต้องอยู่ใต้ด้านล่างของเครื่องวิเคราะห์

TH

หัวข้อที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

ในกรณีใด ๆ ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่ตรงโดยเฉพาะ เหตุการณ์หรือผลที่ตามมาที่เกิดจากข้อบกพร่องหรือการละเลยในคู่มือนี้ เว้นแต่จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันตามกฎหมายหรือสัญญาที่มีอยู่ระหว่างฝ่ายต่าง ๆ. ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ที่อธิบายได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบหรือข้อผูกพันใดๆ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

3.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียง ความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการติดตั้งกลไกที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ถ้าใช้บริเวณภายในลักษณะที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันที่บริเวณขอบให้อาจลดลง ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์นี้ในลักษณะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

3.1.1 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

⚠️ อันตราย
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
⚠️ คำเตือน
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
⚠️ ข้อควรระวัง
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง
หมายเหตุ
ข้อควรระวังระบุกรณีที่หากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ควรมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

3.1.2 ผลการระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกันอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์ หากไม่ปฏิบัติตาม คู่มืออ้างอิงสัญลักษณ์ที่ตัวอุปกรณ์พร้อมข้อความเพื่อเฝ้าระวังเบื้องต้น

	หากปรากฏสัญลักษณ์บนอุปกรณ์ โปรดดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้งานและ/หรือข้อมูลเพื่อความปลอดภัย
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่ามีความเสี่ยงจากไฟฟ้าช็อตและอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่าการสัมผัสส่วนที่มีการทำเครื่องหมายด้วยความระมัดระวัง
	สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมอุปกรณ์ป้องกันดวงตา
	สัญลักษณ์นี้ระบุถึงความจำเป็นในการสวมเสื้อผ้าป้องกันและถุงมือที่เหมาะสม
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่าการที่อุปกรณ์ต้องห้ามการเชื่อมต่อสายดินป้องกัน หากเครื่องมือไม่มีปลั๊กสายดินที่สายไฟ โปรดเชื่อมต่อขั้วสายดินเข้ากับขั้วเหนือขั้วนำไฟฟ้าป้องกัน

3.1.3 ความปลอดภัยทางเคมีและชีวภาพ

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากสารเคมีหรืออันตรายทางชีวภาพ หากอุปกรณ์นี้ถูกใช้งานในการตรวจสอบกระบวนการหมักและ/หรือระบบฟิเคิลส์สารเคมี ซึ่งมีขีดจำกัดตามกฎหมายข้อบังคับและมีข้อกำหนดในการตรวจสอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ความปลอดภัยของสาธารณะ การผลิตหรือกระบวนการต่างๆ ของเครื่องดื่มหรืออาหาร ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้อุปกรณ์นี้ ในการรับทราบและปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีกลไกที่เหมาะสมและเพียงพอไว้รองรับ เพื่อให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

3.1.4 การปฏิบัติตามข้อกำหนดความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (EMC)

⚠️ ข้อควรระวัง	
อุปกรณ์เครื่องนี้ไม่ได้ออกแบบสำหรับการใช้งานในที่ที่อาจเสี่ยงและอาจมีการป้องกันการรับสัญญาณวิทยุที่ไม่เพียงพอในสภาพแวดล้อมดังกล่าว	

CE (EU)

อุปกรณ์นี้ตรงตามข้อกำหนดที่เป็นของ EMC Directive 2014/30/EU

UKCA (UK)

อุปกรณ์นี้ตรงตามข้อกำหนดของกฎระเบียบความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าปี 2016 (S.I. 2016/1091)

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนของแคนาดา ICES-003, Class A:

รองรับข้อมูลการทดสอบของผู้ผลิต

อุปกรณ์ดิจิทัล Class A นี้ได้มาตรฐานตามเงื่อนไขภายใต้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณรบกวนของแคนาดา

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

FCC Part 15, Class "A" Limits

รองรับข้อมูลการทดสอบของผู้ผลิต อุปกรณ์ได้มาตรฐานตาม Part 15 ของ FCC Rules การใช้งานจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้:

- 1. อุปกรณ์จะต้องไม่ทำให้เกิดอันตรายจากสัญญาณรบกวน
- 2. อุปกรณ์จะต้องสามารถทนรับสัญญาณรบกวนที่ได้รับ รวมทั้งสัญญาณรบกวนอื่น ๆ ที่อาจทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งอุปกรณ์นี้ซึ่งไม่ได้รับการรับรองโดยผู้เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมมาตรฐาน อาจทำให้ผู้ใช้เสียสิทธิ์ในการใช้งานอุปกรณ์ อุปกรณ์นี้ผ่านการทดสอบและพบว่าได้มาตรฐานตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ดิจิทัล Class A ภายใต้ Part 15 ของ FCC Rules ข้อกำหนดนี้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานอุปกรณ์ในเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้ทำให้เกิดใช้ และสามารถแพร่คลื่นความถี่วิทยุ และหากมีการติดตั้งและใช้งานไม่เป็นไปตามคู่มือการใช้งาน อาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุ การทำงานของอุปกรณ์ในที่ปกอาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตราย ซึ่งในกรณีนี้ผู้ใช้จะต้องแก้ไขปัญหาสัญญาณรบกวนด้วยตัวเอง สามารถใช้เทคนิคต่อไปนี้เพื่อลดปัญหาจากสัญญาณรบกวน:

- 1. ปลดอุปกรณ์ จากแหล่งจ่ายไฟเพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์ เป็นสาเหตุของสัญญาณรบกวนหรือไม่
- 2. หากต่ออุปกรณ์ เข้า กับเต้า รับไฟฟ้า แล้วยกขึ้นกับอุปกรณ์ ที่มีปัญหาสัญญาณรบกวน ให้ ต่ออุปกรณ์ กับเต้า รับไฟฟ้า อื่น
- 3. ย้ายอุปกรณ์ ออกห่างจากอุปกรณ์ ที่ได้ รับสัญญาณรบกวน
- 4. ปรับตำแหน่งเสาอากาศสำหรับอุปกรณ์ ที่ได้ รับสัญญาณรบกวน
- 5. ลองดำเนินการตามวิธีการต่าง ๆ ข้าง ด้ น

3.1.5 การรับรองมาตรฐานของเกาหลี



ชื่อบริษัท: Hach Lange GmbH
ชื่อผลิตภัณฑ์: อุปกรณ์วัดและทดสอบ
ชื่อรุ่น: NP6000sc
วันที่ผลิต : > 2026-05
ผู้ผลิต : Hach Lange GmbH / เยอรมนี
หมายเลขรุ่น : hle-NP6000sc
<https://www.rra.go.kr/selform/hle-NP6000sc>

3.2 สัญลักษณ์

ชั้นส่วนจัดหาโดยผู้ผลิต	ชั้นส่วนจัดหาโดยผู้ใช้	ท่าตามตัวเลือกใด ตัวเลือกหนึ่ง	ใช้สองคน	ดู

ฟัง	อย่าสัมผัส	ใช้นิ้วเท่านั้น	ห้ามใช้อุปกรณ์	ทำซ้ำตอนนั้นอีกครั้ง

3.3 วัตถุประสงค์การใช้งาน

NP6000sc มีไว้สำหรับใช้โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการบำบัดน้ำเพื่อตรวจสอบความเข้มข้นของฟอสเฟตในการใช้น้ำที่แตกต่างกัน

3.4 ภาพรวมของผลิตภัณฑ์

เครื่องวิเคราะห์ NP6000sc จะวัดไอออนฟอสเฟต (PO₄-P) ในสารละลายน้ำ (เช่น น้ำเสีย น้ำในกระบวนการ และน้ำบนผิวดิน) เครื่องวิเคราะห์ใช้ร่วมกับแท่งควบคุม SC เพื่อจ่ายไฟและการใช้งาน ไม่พบโพลิฟอสเฟตในสภาวะปฏิกิริยาของเครื่องวิเคราะห์ ค่าการวัดบนหน้าจอยจะแสดงเป็น มก./ลิตร (หรือ ppm) ของ PO₄-P หรือ PO₄ สูตรการแปลงคือ: PO₄-P x 3.07 = PO₄³⁻

เครื่องวิเคราะห์พื้นฐานสองรุ่นมีให้เลือกทั้งแบบช่องเดียวหรือสองช่องพร้อมระบบการกรองตัวอย่างภายนอกหรือในตัว การตรวจจัดการไหล และอีกมากมาย โปรดดู **รูปที่ 1** ในหน้า 152 **รูปที่ 2** ในหน้า 155 และ **รูปที่ 3** ในหน้า 157

คุณสมบัติการ

สารตัวกระทำ (และสารละลายค่าต่ำ ไม่บังคับ) ที่ใช้ในการวิเคราะห์สารเคมีได้รับการติดตั้งฝาปิดเครื่องวิเคราะห์ เครื่องวิเคราะห์จะใช้ปั๊มและวาล์วเพื่อส่งตัวอย่างและสารตัวกระทำไปยังเซลล์การตรวจวัดบนแผงพารามิเตอร์ ไอออนฟอสเฟตในตัวอย่งจะทำให้เกิดปฏิกิริยาสีเหลืองในขวดแก้วของโฟโตมิเตอร์เมื่อผสมกับสารตัวกระทำ การเปลี่ยนสีสามารถดูได้ด้วยโฟโตมิเตอร์ เมื่อกระบวนการตรวจวัดเสร็จเรียบร้อย เครื่องวิเคราะห์จะระบายตัวอย่างทิ้งทางท่อระบาย เครื่องวิเคราะห์สามารถเริ่มช่วงเวลาการทำความสะอาดสำหรับทุกช่วงการตรวจวัดได้ด้วยอัตโนมัติ

- ช่วงการตรวจวัด 1 (0.015 ถึง 5 มก./ลิตร): เครื่องวิเคราะห์จะสอบเทียบออฟเซตสารตัวกระทำโดยอัตโนมัติตามความถี่ที่ตั้งไว้ (แนะนำ: รายสัปดาห์)
- ช่วงการตรวจวัด 2 (0.05 ถึง 15 มก./ลิตร) และช่วงการตรวจวัด 3 (1 ถึง 75 มก./ลิตร): เครื่องวิเคราะห์ได้รับการสอบเทียบจากโรงงาน ไม่จำเป็นต้องมีการสอบเทียบนอกสถานที่ตลอดอายุการใช้งานของเครื่องวิเคราะห์

โปรดดูที่ **ข้อกำหนดเกี่ยวกับสารตัวอย่าง** ในหน้า 135 การใส่ตัวอย่างผ่านตัวกรองเพื่อเตรียมตัวอย่างต้องก่อนการวิเคราะห์ เชื่อมต่อเครื่องวิเคราะห์แบบช่องเดียวเข้ากับระบบการกรองของ Hach โดยตรงด้วยปั๊มตัวอย่างภายในหรือกับระบบจ่ายตัวอย่างภายนอก (Filtrax) เครื่องวิเคราะห์แบบสองช่องสามารถเชื่อมต่อกับระบบจ่ายตัวอย่างภายนอกสองระบบ หรือภายในหนึ่งระบบและภายนอกหนึ่งระบบได้ เชื่อมต่อระบบจ่ายตัวอย่างให้ใกล้เคียงแหล่งที่มาของตัวอย่างมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อลดเวลาในการวิเคราะห์

3.5 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 4** ในหน้า 159 หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

หัวข้อที่ 4 การติดตั้ง



⚠️ อันตราย
อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

4.1 คำแนะนำในการติดตั้ง

ติดตั้งอุปกรณ์:

- บนพื้นผิวแข็งและเรียบที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักที่เพียงพอ
- ในสถานที่ที่มีการสั่นสะเทือนน้อยที่สุด
- แนะนำในสถานที่ที่ไม่มีแสงแดดโดยตรง
- ในตำแหน่งที่มีระยะห่างเพียงพอรอบๆ ตัวเครื่องสำหรับการเดินท่อและต่อสายไฟฟ้า
- ในตำแหน่งที่สะดวกไฟและสายไฟและสามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย
- ใกล้แหล่งที่มาของตัวอย่างให้มากที่สุดที่เป็นไปได้เพื่อลดความล่าช้าในการวิเคราะห์
- ตำแหน่งที่ระดับของเหลวในอ่างอยู่ต่ำกว่าด้านล่างของอุปกรณ์

4.2 การติดตั้งเชิงกล

4.2.1 ตัวเลือกการติดตั้ง

รูปที่ 5 ในหน้า 161 แสดงตัวเลือกการติดตั้งสามตัวเลือก:

หากต้องการติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับผนัง โปรดดูที่ **การติดตั้งกับผนัง** ในหน้า 139 ในการติดตั้งอุปกรณ์บนรางหรือขาตั้ง โปรดดูเอกสารที่ให้มาพร้อมกับอุปกรณ์สำหรับติดตั้ง

4.2.2 การติดตั้งกับผนัง

⚠️ อันตราย	
	ความเสี่ยงในการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวยึดกำแพงนั้นสามารถรับน้ำหนักได้ 4 เท่าของอุปกรณ์
⚠️ อันตราย	
	อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล วัตถุนี้หนักมาก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งเครื่องมือกับกำแพง ใต้ หรือพื้นอย่างแน่นหนาเพื่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

- ติดตั้งอุปกรณ์ให้ตั้งขึ้นและระนาบกับพื้นผิวที่เรียบและตั้งตรง
- รักษาระยะห่างจากพื้นอย่างน้อย 64 ซม. (25.2 นิ้ว) ถึงขอบด้านล่างของอุปกรณ์เพื่อให้มีพื้นที่ทำงานเพียงพอ
- เว้นระยะห่างอย่างน้อย 82 ซม. (32.3 นิ้ว) ที่ด้านหน้าของอุปกรณ์เพื่อเปิดฝา
- เว้นระยะห่างอย่างน้อย 15 ซม. (5.9 นิ้ว) ไปทางด้านขวาของอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนแผ่นกรองอากาศ
- ผู้ใช้จะเป็นผู้จัดหาชิ้นส่วนติดตั้ง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการยึดสามารถรับน้ำหนักได้เพียงพอ (ประมาณ 200 กก. (440.93 ปอนด์) ปลั๊กติดผนังต้องผ่านการเลือกและการอนุมัติสำหรับคุณสมบัติของผนัง

โปรดดู รูปที่ 6 ในหน้า 161 และ รูปที่ 7 ในหน้า 163 เพื่อติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับผนัง

4.2.3 เปิดฝา

⚠️ อันตราย	
	อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล วัตถุนี้หนักมาก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งเครื่องมือกับกำแพง ใต้ หรือพื้นอย่างแน่นหนาเพื่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
⚡ ข้อควรระวัง	
	อันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำเข้าไปในฝาปิดที่สัมผัสกับแผงวงจร

ถอดบานพับฝาเพื่อให้ฝาเปิดอยู่เสมอ ดูรายละเอียดใน รูปที่ 8 ในหน้า 165 หรือถอดฝาออกระหว่างการติดตั้งเพื่อให้เข้าถึงได้ดีขึ้น ใช้ไขควง T25 Torx เพื่อเปิดแผงการวิเคราะห์เพื่อเข้าถึงการเชื่อมต่อสายไฟและท่อประปา โปรดดูที่ รูปที่ 8 ในหน้า 165 ขั้นตอนที่ 7 และ 8

บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งและปิดฝาก่อนใช้งาน

4.2.4 ถอดถาดเก็บ

ดึงถาดเก็บออกเพื่อเข้าถึงการเชื่อมต่อท่อประปาและไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 9 ในหน้า 165

4.3 ขั้วต่อไฟฟ้าและช่องต่อระบบน้ำ

⚠️ อันตราย	
	อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากการเสไฟฟ้า ปลดระบบไฟจากอุปกรณ์ก่อนทำการเชื่อมต่อกระแสไฟฟ้าเสมอ

ขั้วต่อไฟฟ้าและช่องต่อระบบน้ำอยู่ด้านหลังแผงวิเคราะห์ของอุปกรณ์ ใช้ตัวฉลุดเพื่อใส่ท่อหรือสายเคเบิลผ่านช่องต่อเครื่องวิเคราะห์ ในการรักษาระดับแนวท่อของฝาปิด ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีตัวอุดในช่องต่อที่ไม่ได้ใช้งาน ดึงสายไฟและสายเคเบิลเซ็นเซอร์ลงผ่านช่องต่อและมัดหุ้มยึดให้แน่น โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 3 ในหน้า 157

ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจากเอกสารกำกับที่จัดมาให้สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งและขั้นตอนการเชื่อมต่อ สำหรับการติดตั้งการติดตั้งและระบบท่อประปา โปรดดูเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.4 การต่อท่อ



⚠️ อันตราย

อันตรายจากไฟ ผลัดกันขันไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อที่ใช้มีขนาดตามที่กำหนดไว้

4.4.1 คำแนะนำในการวางสายท่อเก็บตัวอย่าง

เลือกจุดเก็บตัวอย่างที่ดีและเหมาะสมสำหรับใช้เป็นตัวอย่าง เพื่อให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ตัวอย่างที่เก็บได้ต้องเป็นตัวแทนของทั้งระบบ

เพื่อป้องกันการอ่านค่าที่ผิดพลาด ควรที่จะ:

- เก็บตัวอย่างจากสถานที่หลายๆ แห่ง ซึ่งอยู่ห่างพอสมควรจากจุดที่มีการเติมสารเคมีในน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- ตัวอย่างต้องคลุกกันมากเพียงพอ
- ปฏิกิริยาเคมีทั้งหมดต้องสมบูรณ์แล้ว

4.4.2 ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับท่อ

ใช้การเดินสายและท่อที่ป้องกันอันตรายจากการหักมุมและการสะดุดล้ม เครื่องวิเคราะห์ที่ใช้ท่อชนิดต่างๆ สำหรับการเชื่อมต่อท่อประปา ประเภทของท่อจะขึ้นอยู่กับการกำหนดค่าของเครื่องวิเคราะห์

ติดตั้งท่อระบายเสมอโดยให้มีความลาดลงอย่างต่อเนื่อง (อย่างน้อย 3 องศา) และทางออกเปิดรับอากาศ (ไม่มีแรงดัน) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อระบายน้ำมีความยาวน้อยกว่า 5 เมตร (16.4 ฟุต)

สำหรับการติดตั้งท่อความร้อน โปรดดูเอกสารที่ให้มา

4.4.3 แนวทางเกี่ยวกับท่อระบาย

หมายเหตุ

การติดตั้งท่อระบายที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้ของเหลวไหลกลับเข้าเครื่องและทำให้เกิดความเสียหาย

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อระบายเปิดออกสู่อากาศและไม่มีแรงดันกลับ
- ทำท่อระบายให้สั้นที่สุดเท่าที่เป็นได้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อระบายมีมุมลาดลงโดยตลอด
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าท่อระบายไม่มีการหักมุมและไม่ถูกบีบให้แคบ

4.4.4 ติดตั้งทางเข้าตัวอย่าง ท่อน้ำดิน และท่อระบายตัวอย่าง

เชื่อมต่อทางเข้าตัวอย่าง ท่อน้ำดิน และท่อระบายตัวอย่าง โปรดดูที่ ตาราง 1 ในหน้า 141, ตาราง 2 ในหน้า 141 และ ตาราง 3 ในหน้า 142 เพื่อเลือกการติดตั้งที่ถูกต้อง โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพสำหรับการติดตั้งท่อ โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมและภาพประกอบในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

ตาราง 1 ท่อทางเข้าตัวอย่าง

ตำแหน่งเครื่องวิเคราะห์	การเชื่อมต่อ	ข้อมูลเพิ่มเติม
ในอาคาร	เชื่อมต่อกับระบบการกรองภายนอก	โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง
ในอาคาร/นอกอาคาร	เชื่อมต่อกับระบบการกรอง FX610/620 ในตัว	โปรดดูคู่มือผู้ใช้ของ FX610/FX620 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
นอกอาคาร	เชื่อมต่อกับระบบการกรองภายนอก (Filtrax)	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	เชื่อมต่อระบบการกรองสองระบบเข้ากับอุปกรณ์ 2 ช่อง: - เชื่อมต่อช่องแรกเข้ากับระบบกรองแบบบูรณาการ (FX610/620) หรือระบบกรองภายนอก - เชื่อมต่อช่องที่สองเข้ากับระบบการกรองภายนอก	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax)	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax)	โปรดดูเอกสารประกอบสำหรับการติดตั้งที่ความร้อน
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนด้วยระบบกรองภายนอก (Filtrax) เซ็นเซอร์ และเครื่องวิเคราะห์	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนด้วยระบบกรองภายนอก (Filtrax) เครื่องวิเคราะห์ และเซ็นเซอร์	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบเรียงซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax) เซ็นเซอร์และเครื่องวิเคราะห์ 2 เครื่อง	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบเรียงซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax) เครื่องวิเคราะห์ 2 เครื่อง และเซ็นเซอร์ 1 ตัว	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

ตาราง 2 ท่อระบายน้ำดินตัวอย่าง

ตำแหน่งเครื่องวิเคราะห์	การเชื่อมต่อ	ข้อมูลเพิ่มเติม
ในอาคาร	ระบบการกรองทั้งหมด	โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง
		โปรดดูเอกสารประกอบสำหรับการติดตั้งที่ความร้อน
ในอาคาร/นอกอาคาร	เชื่อมต่อระบบการกรองสองระบบเข้ากับอุปกรณ์ 2 ช่อง: - เชื่อมต่อช่องแรกเข้ากับระบบกรองแบบบูรณาการ (FX610/620) หรือระบบกรองภายนอก - เชื่อมต่อช่องที่สองเข้ากับระบบการกรองภายนอก	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax)	โปรดดูคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดทางออนไลน์และเอกสารสำหรับการติดตั้งที่ความร้อน
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนด้วยระบบกรองภายนอก (Filtrax) เซ็นเซอร์ และเครื่องวิเคราะห์	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบต่อซ้อนด้วยระบบกรองภายนอก (Filtrax) เครื่องวิเคราะห์ และเซ็นเซอร์	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

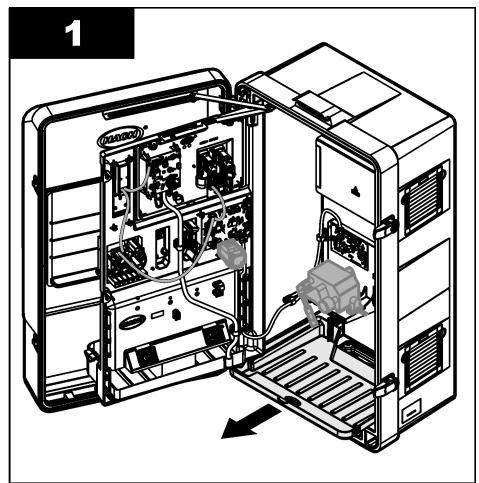
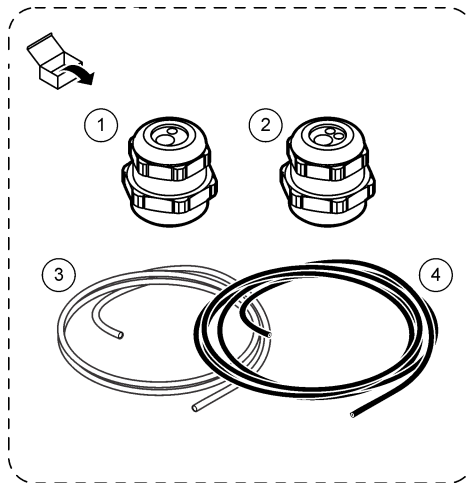
ตาราง 2 ท่อระบายน้ำส้วมด้วยช่าง (ต่อ)

ตำแหน่งเครื่องวิเคราะห์	การเชื่อมต่อ	ข้อมูลเพิ่มเติม
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบเรียงซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax) เซ็นเซอร์ และเครื่องวิเคราะห์ 2 เครื่อง	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์
ในอาคาร/นอกอาคาร	การติดตั้งแบบเรียงซ้อนพร้อมระบบกรองภายนอก (Filtrax) เครื่องวิเคราะห์ 2 เครื่อง และเซ็นเซอร์ 1 ตัว	โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์

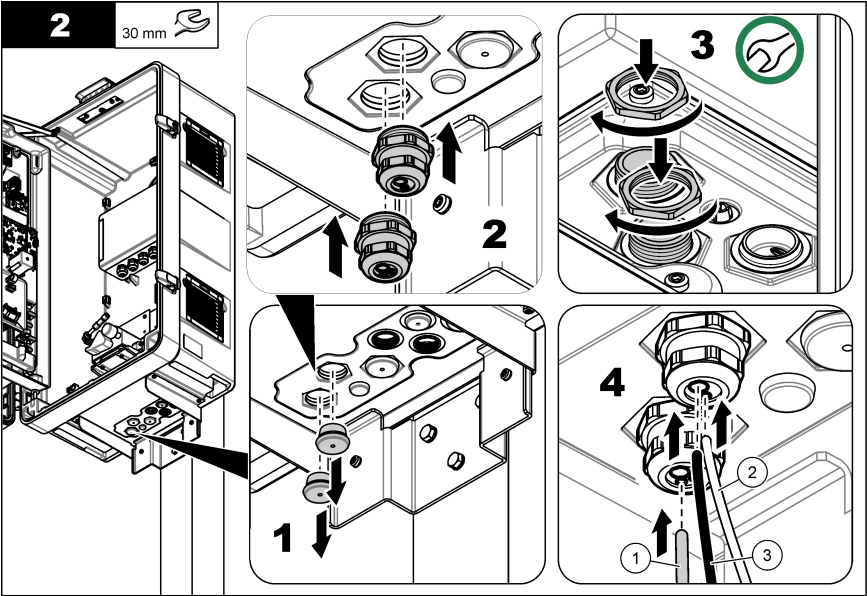
TH

ตาราง 3 ท่อระบายน้ำ

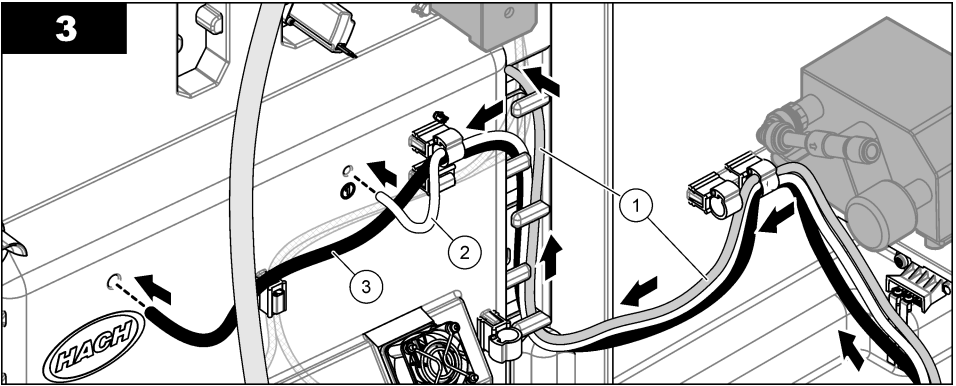
ตำแหน่งเครื่องวิเคราะห์	การเชื่อมต่อ	ข้อมูลเพิ่มเติม
ในอาคาร/นอกอาคาร	ระบบการกรองทั้งหมด	โปรดดูขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในคู่มือผู้ใช้แบบละเอียดเวอร์ชันออนไลน์



1 หัวขั้วสายไฟ 2 ฐ (รวมบ๊อค)	3 ท่อระบายน้ำส้วมด้วยช่าง
2 หัวขั้วสายไฟ 3 ฐ (รวมบ๊อค)	4 ท่อระบาย



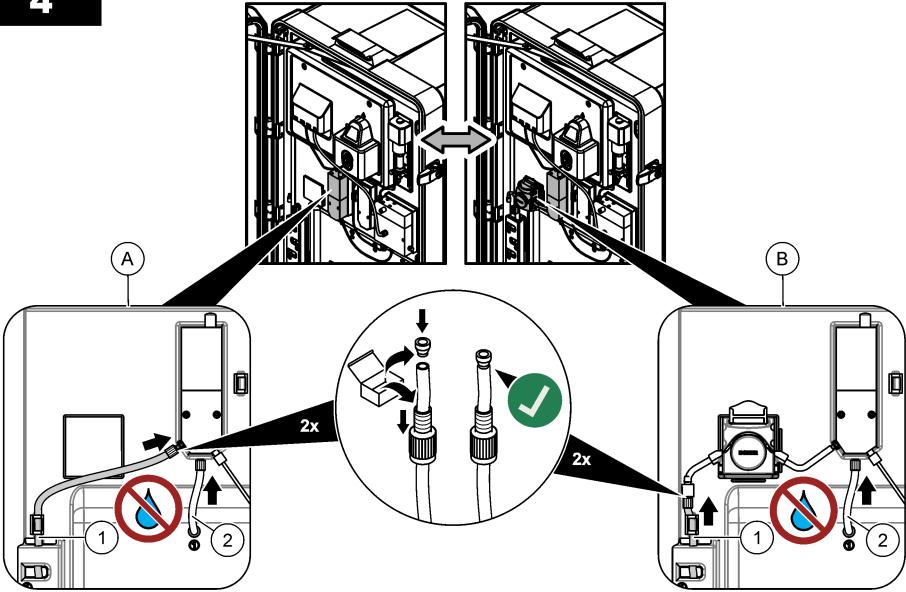
- | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|----------|
| 1 | ท่อทางเข้าตัวอย่าง | 2 | ท่อระบายน้ำเส้นตัวอย่าง | 3 | ท่อระบาย |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|----------|



- | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|----------|
| 1 | ท่อทางเข้าตัวอย่าง | 2 | ท่อระบายน้ำเส้นตัวอย่าง | 3 | ท่อระบาย |
|---|--------------------|---|-------------------------|---|----------|

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งระบบการกรองที่เหมาะสม (Filtrax หรือ FX610/FX620) ก่อนขั้นตอนที่ 4

4

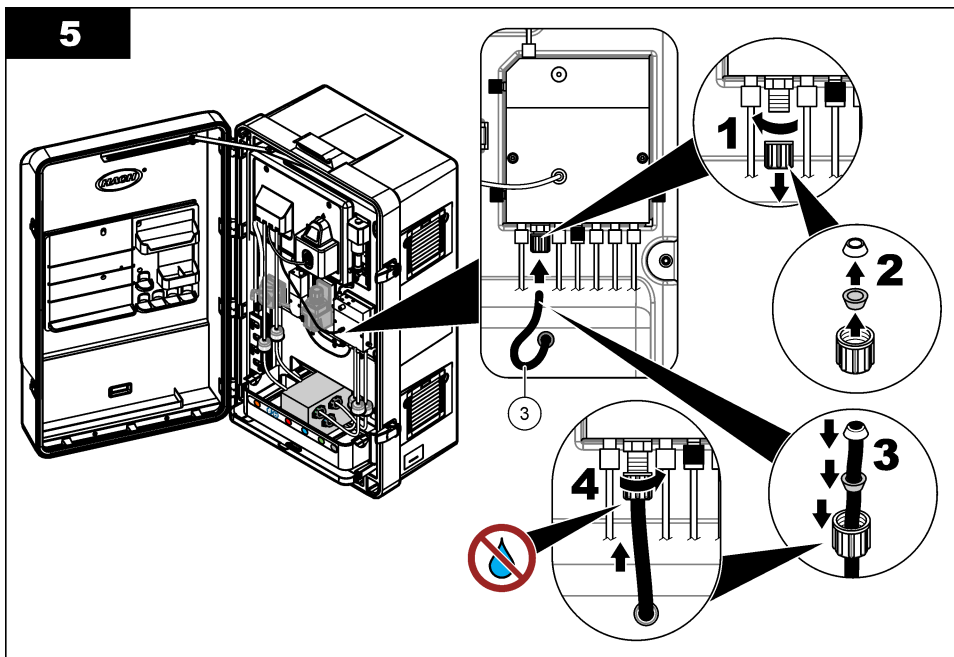


A แสดงตัวเชื่อมต่อท่อตัวอย่างสำหรับท่อน้ำดื่ม (เช่น Filtrax)

B แสดงตัวเชื่อมต่อท่อตัวอย่างสำหรับท่อน้ำดื่ม (FX610 หรือ FX620)

1 ท่อทางเข้าตัวอย่าง	2 ท่อระบายน้ำตัวอย่าง
----------------------	-----------------------

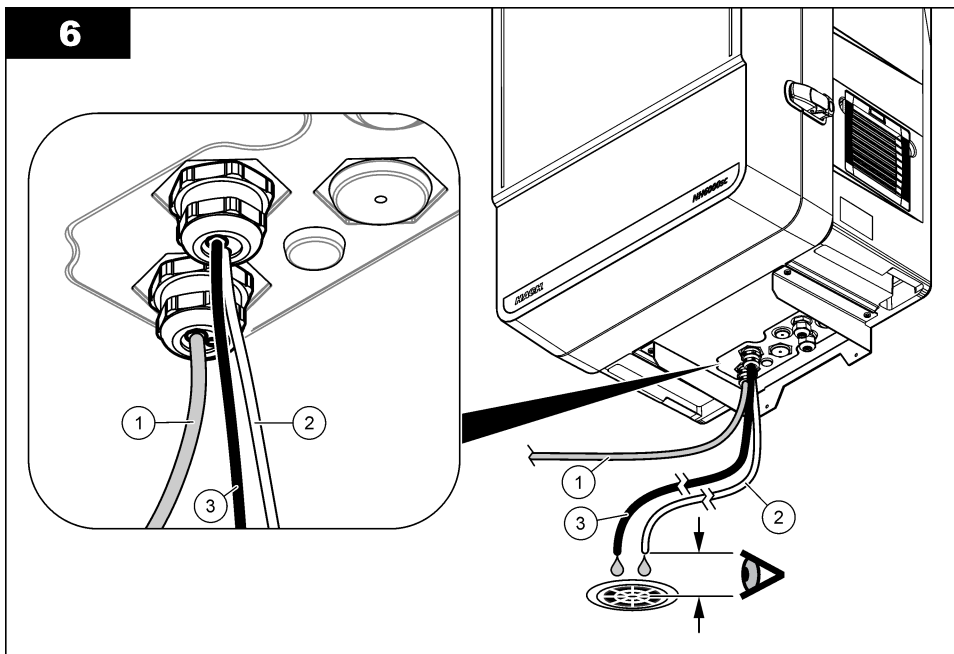
5



TH

3 ท่อระบาย

6



1 ท่อทางเข้าตัวอย่าง

2 ท่อระบายน้ำส้วตัวอย่าง

3 ท่อระบาย

4.4.5 คัดถังถาดเก็บด้วยเซ็นเซอร์ของเหลว

- 1. วางถาดเก็บที่ด้านล่างของฝาปิด โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 9 ในหน้า 165
- 2. เลื่อนถาดไปทางด้านหลังของเครื่องวิเคราะห์จนสุดเพื่อให้เซ็นเซอร์ของเหลวเข้าถึง

4.5 การติดตั้งทางไฟฟ้า

4.5.1 ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการปล่อยประจุไฟฟ้าสถิต (ESD)

หมายเหตุ	
	กรณีที่ต้องทำให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ภายในที่มีความบอบบาง อาจได้รับความเสียหายเนื่องจากประจุไฟฟ้าสถิต ทำให้ประสิทธิภาพลดลงหรือการทำงานมีข้อบกพร่อง

โปรดดูขั้นตอนต่างๆ ในขั้นตอนนี้เพื่อป้องกันความเสียหายจาก ESD ที่เกิดกับเครื่องวัด:

- แตะพื้นผิวโลหะที่มีการต่อกราวด์ดิน เช่น ตัวถังของเครื่องวัด รังหรือท่อโลหะ เพื่อปล่อยไฟฟ้าสถิตออกจากร่างกาย
- หลีกเลี่ยงการเคลื่อนย้ายที่มากเกินไป สำหรับส่วนประกอบที่ไวต่อไฟฟ้าสถิตในภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต
- สวมสายรัดข้อมือที่เชื่อมต่อด้วยสายกับกราวด์ดิน
- ทำงานในบริเวณที่ปลอดก๊อชจากไฟฟ้าสถิตซึ่งมีแผ่นรองพื้นและแผ่นรองโต๊ะทำงานแบบป้องกันไฟฟ้าสถิต

4.5.2 จ่ายไฟฟ้าเข้าเครื่องวิเคราะห์

⚠ อันตราย	
	อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า ต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบกราวด์กันรั่ว (PE)

⚠ อันตราย	
	อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า ติดตั้งวงจรตัดไฟรั่ว (GFIC) / เบรกเกอร์วงจรกระแสไฟตกค้าง (rcbb) ที่มีกระแสไฟฟักริกเกอร์สูงสุดที่ 30 mA เสมอ หากติดตั้งภายนอก ให้มีการป้องกันไฟเกิน

⚠ อันตราย	
	อันตรายจากไฟดูดและไฟไหม้ ตรวจสอบว่าได้เลือกเชื่อมต่อกับระบบก่อนการติดตั้งต่อ

⚠ คำเตือน	
	อาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อต หากใช้อุปกรณ์กลางแจ้งหรือในที่ที่มีความเปียกชื้น อุปกรณ์ ทดสอบกราวด์ (Ground Fault Interrupt) จะต้องถูกนำมาใช้สำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟหลัก

⚠ คำเตือน	
	อันตรายที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตจากกระแสไฟฟ้า วิธีการตัดการเชื่อมต่อในพื้นที่ต้องตัดการเชื่อมต่อจากตัวนำที่มีกระแสไฟฟ้าทั้งหมด การเชื่อมต่อหลักจะต้องจ่ายชั่วคราว ปลั๊กที่แยกส่วน ให้อีกการตัดการเชื่อมต่อที่มีไว้สำหรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อด้วยสาย

⚠ คำเตือน



อันตรายจากไฟดูดและไฟไหม้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสายไฟและปลั๊กแบบไม่มีล๊อคที่ผู้ใช้จัดหามานั้นมีคุณสมบัติตามข้อกำหนดของประเทศ

หมายเหตุ

ข้อควรทราบติดตั้งอุปกรณ์ในบริเวณและตำแหน่งที่สามารถเข้าออกได้ง่ายเพื่อความสะดวกในการปลดการใช้งานหรือส่งการอุปกรณ์

หมายเหตุ

เชื่อมต่อเครื่องวิเคราะห์เข้ากับแหล่งจ่ายไฟของแผงควบคุม SC หลังจากต่อสายเครื่องวิเคราะห์เข้ากับสายดินอย่างถูกต้องแล้วเท่านั้น ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อทั้งหมด การติดตั้งสารตัวกระทำ และขั้นตอนการเริ่มต้นระบบเสร็จสมบูรณ์

จ่ายกระแสไฟให้กับเครื่องมือด้วยท่อร้อยสายหรือสายไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีารติดตั้งเบรกเกอร์วงจรที่มีความจุกระแสเพียงพอในสายไฟ ขนาดของเบรกเกอร์วงจรขึ้นอยู่กับขนาดหลอดที่ใช้สำหรับการติดตั้ง

ใช้ตัวควบคุมเพื่อจ่ายไฟให้กับเครื่องวิเคราะห์และส่งข้อมูล หรือใช้กล่องจ่ายไฟเพื่อจ่ายไฟให้กับเครื่องวิเคราะห์และตัวควบคุมเพื่อส่งข้อมูล โปรดดูคู่มือแผงควบคุมสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

บันทึก: หากแผงควบคุม SC ที่เชื่อมต่อกับเครื่องวิเคราะห์ได้ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน (ไฟกระชาก) AC แล้วยังแล้ว ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชากระหว่างการเชื่อมต่อหลักของแผงควบคุม SC และเครื่องวิเคราะห์หากได้รับการกำหนดโดยข้อบังคับในห้องเย็น

เครื่องวิเคราะห์มีโน้ตเวอร์ชัน 115 หรือ 230 VAC แรงดันไฟฟ้าเอาต์พุตที่จ่ายโดยตัวควบคุมที่ได้รับตรงกับแรงดันไฟฟ้าหลักปกติในประเทศและที่แผงควบคุมที่เชื่อมต่ออยู่

บันทึก: ห้ามใช้แผงควบคุม 24 V เพื่อจ่ายไฟให้กับเครื่องวิเคราะห์

เชื่อมต่อสายไฟและสายข้อมูลเข้ากับเครื่องวิเคราะห์และแผงควบคุม SC โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 10** ในหน้า 166

4.6 การเริ่มใช้งานครั้งแรก

บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ทำการติดตั้งการติดตั้งท่อ และระบบไฟฟ้าไปแล้วก่อนที่จะเริ่มการทำงาน

เมื่อตั้งค่าเครื่องวิเคราะห์เป็นเปิดเป็นครั้งแรก ตัวช่วยเริ่มต้นจะช่วยให้ขั้นตอนแรกในการตั้งค่าให้เสร็จสมบูรณ์ ทำตามขั้นตอนทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องวิเคราะห์ทำงานอย่างถูกต้อง

สิ่งที่ต้องเตรียม:

- สารตัวกระทำ
- กรด (สำหรับการตรวจวัด 1 เท่านั้น)
- ตัวอย่างสารละลายค่า (สำหรับการตรวจวัด 1 เท่านั้น)
- น้ำยาทำความสะอาด 1 และ 2

บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใช้สารตัวกระทำที่ถูกต้องสำหรับช่วงการตรวจวัดที่เลือก โปรดดูที่ **ตาราง 4** ในหน้า 148 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสารละลายเคมีมีอายุการเก็บรักษานานกว่า 6 เดือน วันหมดอายุจะแสดงบนฉลากขวด

1. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC4500 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- a. เลือกไอคอนเมนูหลัก แล้วเลือก **Devices**
- b. ในการเริ่มตัวช่วยเริ่มต้น ให้เลือก **NP6000sc > Device menu**

2. ในการติดตั้งแผงควบคุม SC1000 ให้ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

- a. เลือกปุ่มเมนูหลักจากแถบเครื่องมือป๊อปอัพ แล้วเลือก **ตั้งค่าหัววัด**
- b. เพื่อเปิดเครื่องมือช่วยเริ่มต้น ให้เลือก **NP6000SC**. กด **OK** (หรือ **ENTER**)

3. ทำตามขั้นตอนที่แสดงอยู่บนหน้าจอ โปรดดูรายละเอียดใน **ติดตั้งสารเคมี** ในหน้า 148
4. เมื่อขั้นตอนทั้งหมดเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้กด **OK** (หรือ ENTER)
เครื่องวิเคราะห์จะเข้าสู่โหมดการทำงานและการวัดจะเริ่มขึ้น

4.7 ถอดบล็อกไฟมอด

ถอดบล็อกไฟมอดจากเครื่องวิเคราะห์สำหรับช่วงการตรวจวัด 1 เท่านั้น โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 11** ในหน้า 168

4.8 ติดตั้งสารเคมี

TH

⚠ คำเตือน



อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูรายละเอียดด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)

⚠ ข้อควรระวัง



อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ

หมายเหตุ

อ่านฉลากบนขวดอย่างละเอียดเพื่อให้แน่ใจว่าติดตั้งสารตัวกระทำถูกต้อง มิฉะนั้นอาจเกิดความเสี่ยงกับอุปกรณ์ได้

บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสารละลายเคมีมีอายุการเก็บรักษานานกว่า 6 เดือน

เครื่องวิเคราะห์จะใช้สารเคมีสามหรือห้าชนิดขึ้นอยู่กับช่วงการตรวจวัด: สารตัวกระทำ กรด ตัวอย่างสารละลายต่ำ และน้ำยาทำความสะอาด 1 และ 2 สารละลายได้รับการจัดเตรียมจากโรงงานและสามารถติดตั้งได้โดยตรง เลือกสารเคมีที่ถูกต้องตามช่วงการตรวจวัด โปรดดูที่ **ตาราง 4** ในหน้า 148 สำหรับช่วงการตรวจวัดและสีของฝาท่อ

ตาราง 4 ช่วงสารเคมีและการวัด

สารตัวกระทำ	สีของฝาท่อ	ช่วงการตรวจวัด 1 (ต่ำ)	ช่วงการตรวจวัด 2 (ปานกลาง)	ช่วงการตรวจวัด 3 (สูง)
		0.015 ถึง 5.0 มก./ลิตร PO ₄ -P	0.05 ถึง 15 มก./ลิตร PO ₄ -P	1 ถึง 75 มก./ลิตร PO ₄ -P
สารตัวกระทำ	สีส้ม	LCW1011	LCW1021	LCW1031
กรด	สีแดง	LCW1012	—	—
ตัวอย่างสารละลายต่ำ	สีน้ำเงิน	LCW1013	—	—
น้ำยาทำความสะอาด 1	สีเขียว	LCW1065		
น้ำยาทำความสะอาด 2	สีเทา	LCW1066		

รายการที่ต้องเก็บสำหรับช่วงการตรวจวัด 1:

- สารตัวกระทำ, 2.25 ลิตร
- กรด, 1.05 ลิตร
- ตัวอย่างสารละลายต่ำ, 0.92 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 1, 0.9 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 2, 0.9 ลิตร

รายการที่ต้องเก็บสำหรับช่วงการตรวจวัด 2:

- สารตัวกระทำ, 2.1 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 1, 0.9 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 2, 0.9 ลิตร

รายการที่ต้องเก็บสำหรับช่วงการตรวจวัด 3:

- สารตัวกระทำ, 1.9 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 1, 0.9 ลิตร
- น้ำยาทำความสะอาด 2, 0.9 ลิตร

ติดตั้งสารเคมีดังต่อไปนี้:

1. ถอดฝาครอบท่อทั้งหมดออกจากล้อยึดโฟม
2. ยึดฝาครอบท่อเข้ากับตัวยึดที่ด้านข้างของช่องใส่ขวด
3. **ช่วงการตรวจวัด 1:** หมุนและดึงล้อยึดโฟมเพื่อถอดล้อยึดโฟม โปรดดูขั้นตอนที่ 2B ใน **รูปที่ 11** ในหน้า 168
ช่วงการตรวจวัด 2 และ 3: เก็บบล๊อคโฟมไว้เพื่อรองรับและทำให้ขวดในช่องใส่ขวดมีความเสถียร โปรดดูขั้นตอนที่ 2A ใน **รูปที่ 11** ในหน้า 168
4. ในการเริ่มต้นใช้งานครั้งแรก ให้ทำตามขั้นตอนตัวช่วยเริ่มต้นบนแผงควบคุม โปรดดูใน **การเริ่มใช้งานครั้งแรก** ในหน้า 147 และ **รูปที่ 11** ในหน้า 168
5. ใส่ขวดสารตัวกระทำใหม่ที่ด้านซ้ายของช่องใส่ขวด
6. เปิดสารตัวกระทำใหม่
7. ถอดฝาออกจากและวางที่ชั้นวางของ
8. ปิดขวดด้วยฝาท่อสี่สั้ม
9. ดันฝาแบบโปร่งใสของท่อเข้าไปจนสุดบนฝาปิดท่อ **สี่สั้ม** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลายท่ออยู่ที่ด้านล่างของขวดสารตัวกระทำ
10. ทำตามขั้นตอนที่ 4 ถึง 8 อีกครั้งสำหรับสารเคมีแต่ละชนิด
บันทึก: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งขวดที่จำเป็นตามลำดับที่แสดงบนฉลากบนช่องใส่ขวด
 - กรด (ฝาท่อสีแดง)
 - ตัวอย่างสารละลายค่า (ฝาท่อสีน้ำเงิน)
 - น้ำยาทำความสะอาด 1 (ฝาท่อสีเขียว)
 - น้ำยาทำความสะอาด 2 (ฝาท่อสีเทา)
11. กด **OK** (หรือ **ENTER**)
ตัวนับจะถูกตั้งค่าเป็นศูนย์โดยอัตโนมัติ

4.9 ปิดฝา

หมายเหตุ

ปิดฝาเพื่อรักษาระดับแวลลุ่มของฝาปิดหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์อาจเกิดขึ้นได้

บันทึก: ทำการตรวจสอบการวัดความเสี่ยงหลังจากติดตั้งเครื่องวิเคราะห์แล้วเพื่อให้แน่ใจว่าระดับสัญญาณรบกวนไม่ก่อให้เกิดอันตราย
หลังจากการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้ปิดแผงการวิเคราะห์และฝาเครื่องวิเคราะห์

หัวข้อที่ 5 การทำงาน

⚠️ อันตราย



อันตรายจากไฟ ผลลัพท์ขั้นนี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

⚠ ข้อควรระวัง



อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ปฏิบัติตามขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทั้งหมด ให้เหมาะสมในการดำเนินงานกับสารเคมีนั้นๆ โปรดดูกฎระเบียบด้านความปลอดภัยได้ที่เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยฉบับปัจจุบัน (MSDS/SDS)

หมายเหตุ

อุณหภูมิภายในของเครื่องวิเคราะห์ต้องอยู่ภายในอุณหภูมิการทำงานที่ระบุไว้ใน **รายละเอียดทางเทคนิค** ในหน้า 133 หลังจากเครื่องวิเคราะห์ได้รับพลังงานแล้ว ให้รออย่างน้อย 1 ชั่วโมงโดยที่ฝาปิดอยู่เพื่อให้เครื่องวิเคราะห์เพิ่มอุณหภูมิในเครื่องวิเคราะห์ไปที่อุณหภูมิการทำงาน

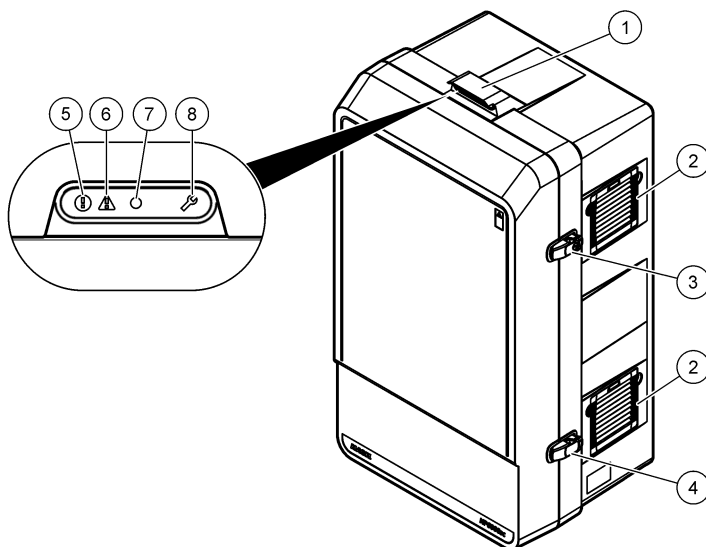
เครื่องวิเคราะห์เชื่อมต่อกับแผงควบคุม SC เพื่อใช้งาน ดูวิธีใช้ในเอกสารของแผงควบคุม

ไฟบอกสถานะที่ด้านบนของเครื่องวิเคราะห์จะแสดงสภาพการใช้งาน โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 1** ในหน้า 152

เครื่องวิเคราะห์ สารเคมี และโฟโตมิเตอร์นั้น ให้อุ่นอุณหภูมิ เพื่อป้องกันการวัดที่ไม่ถูกต้อง ให้ใช้งานเครื่องวิเคราะห์เมื่อปิดฝาเท่านั้น หลังจากเริ่มทำงาน เครื่องวิเคราะห์จะเริ่มขั้นตอนการอุ่นเครื่องก่อนที่รอบการวัดอัตโนมัติจะเริ่มขึ้น ระยะเวลาอุ่นเครื่องจะอยู่ที่ประมาณ 15 นาทีเมื่ออุณหภูมิของเครื่องวิเคราะห์สูงกว่า 15°C (59°F)

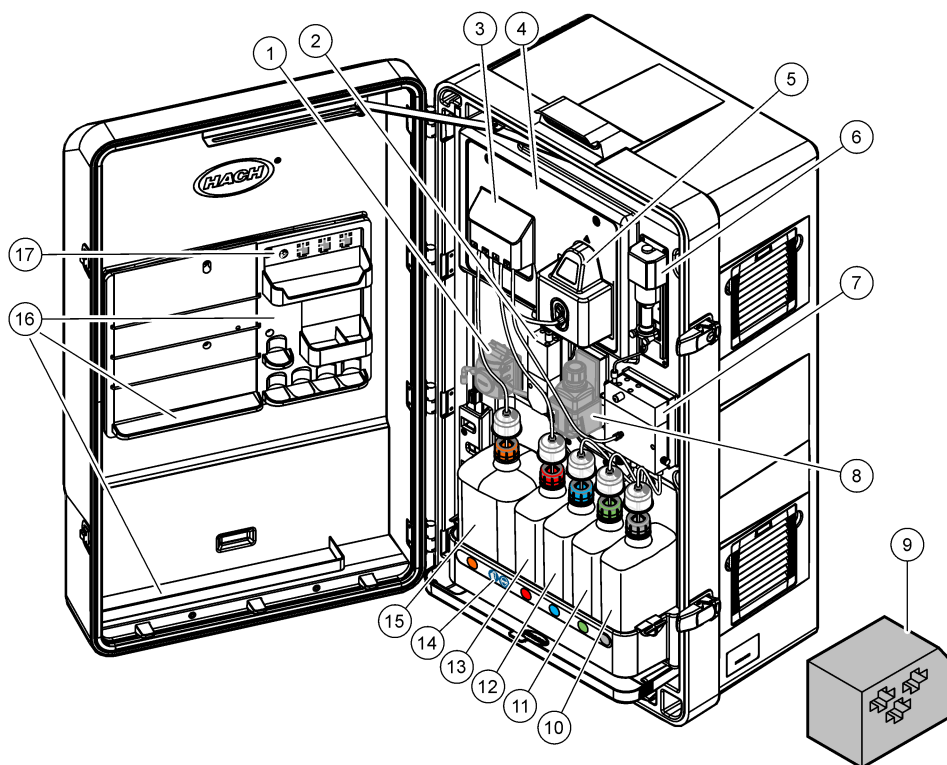
บันทึก: ยิ่งอุณหภูมิของอุปกรณ์ต่ำเท่าใด ระยะเวลาอุ่นเครื่องก็จะยิ่งนานขึ้นเท่านั้น

1



EN	1 Status indicator	5 Error (red LED)
	2 Air filter housing	6 Warning (amber LED)
	3 Latch with key lock	7 Operational mode (green LED)
	4 Latch	8 Maintenance mode (white LED)
ES	1 Indicador de estado	5 Error (LED rojo)
	2 Carcasa del filtro de aire	6 Advertencia (LED ámbar)
	3 Pestillo con cerradura de llave	7 Modo operativo (LED verde)
	4 Pestillo	8 Modo de mantenimiento (LED blanco)
FR	1 Voyant d'état	5 Erreur (voyant LED rouge)
	2 Boîtier du filtre à air	6 Avertissement (voyant LED orange)
	3 Verrouillage avec serrure à clé	7 Mode de fonctionnement (voyant LED vert)
	4 Verrouillage	8 Mode d'entretien (voyant LED blanc)
JA	1 ステータスインジケータ	5 エラー (赤色の LED)
	2 エアフィルターハウジング	6 警告 (黄色の LED)
	3 鍵ロック付きラッチ	7 動作モード (緑色の LED)
	4 ラッチ	8 メンテナンスモード (白色の LED)

KO	1 상태 표시등	5 오류(빨간색 LED)
	2 에어 필터 하우징	6 경고(주황색 LED)
	3 키 잠금 장치가 있는 래치	7 작동 모드(녹색 LED)
	4 래치	8 유지 보수 모드(흰색 LED)
PT-PR	1 Indicadores de status	5 Erro (LED vermelho)
	2 Carcaça do filtro de ar	6 Aviso (LED âmbar)
	3 Trava com chave	7 Modo de operação (LED verde)
	4 Trava	8 Modo de manutenção (LED branco)
TH	1 ไฟบอกสถานะ	5 ข้อผิดพลาด (LED สีแดง)
	2 ตัวกรองอากาศ	6 ลำเตือน (LED สีเหลืองส้ม)
	3 ด็อกด้วยกุญแจล็อก	7 โหมดการทำงาน (LED สีเขียว)
	4 ด็อก	8 โหมดการบำรุงรักษา (LED สีขาว)
ZH-CN	1 状态指示器	5 错误 (红色 LED)
	2 空气过滤器外壳	6 警告 (琥珀色 LED)
	3 带键锁的门锁	7 工作模式 (绿色 LED)
	4 门锁	8 维护模式 (白色 LED)



EN	1 Sample pump (optional)	7 Valve block	13 Acid (red cap) ^{4,5}
	2 Overflow vessel	8 Grab sample holder (optional)	14 Precautionary labels
	3 Dosing pumps ³	9 Foam block	15 Reagent (orange cap) ⁴
	4 Parameter panel	10 Cleaning solution 2 (gray cap) ⁴	16 Storage shelves
	5 Photometer	11 Cleaning solution 1 (green cap) ⁴	17 QR codes to open the user manual online
	6 Piston pump	12 Standard Blank sample (blue cap) ^{4,5}	

³ The analyzer for Measurement range 1 has two dosing pumps. The analyzer for Measurement ranges 2 and 3 has one dosing pump.

⁴ The color of the label on the bottle compartment is the same as the color of the cap of the chemical solution.

Note: Chemistry must be purchased separately.

⁵ Only for Measurement range 1.

ES	1 Bomba de muestra (opcional)	7 Bloque de válvulas	13 Ácido (tapón rojo) ^{4,5}
	2 Recipiente de rebose	8 Portamuestras (opcional)	14 Etiquetas de precaución
	3 Bombas dosificadoras ³	9 Bloque de espuma	15 Reactivo (tapón naranja) ⁴
	4 Panel de parámetros	10 Solución de limpieza 2 (tapón gris) ⁴	16 Estantes de almacenamiento
	5 Fotómetro	11 Solución de limpieza 1 (tapón del tubo verde) ⁴	17 Códigos QR para abrir el manual de usuario en línea
	6 Bomba de pistón	12 Muestra de agua limpia (tapón azul) ^{4,5}	
FR	1 Pompe à échantillon (en option)	7 Bloc de vannes	13 Acide (capuchon rouge) ^{4,5}
	2 Réservoir de débordement	8 Porte-échantillon ponctuel (en option)	14 Etiquettes de mise en garde
	3 Pompes de dosage ³	9 Bloc de mousse	15 Réactif (capuchon orange) ⁴
	4 Panneau des paramètres	10 Solution de nettoyage 2 (capuchon gris) ⁴	16 Etagères de rangement
	5 Photomètre	11 Solution de nettoyage 1 (capuchon vert) ⁴	17 Codes QR pour ouvrir le manuel de l'utilisateur en ligne
	6 Pompe à piston	12 Echantillon à blanc standard (capuchon bleu) ^{4,5}	
JA	1 試料水供給ポンプ (オプション)	7 バルブブロック	13 酸 (赤色のキャップ) ^{4, 5}
	2 オーバーフロー槽	8 手分析ホルダー (オプション)	14 注意ラベル
	3 投与ポンプ ³	9 輸送用ブロック	15 試薬 (オレンジ色のキャップ) ⁴
	4 パラメーターパネル	10 洗浄液 2 (灰色のキャップ) ⁴	16 保管棚
	5 比色計	11 洗浄液 1 (緑色のキャップ) ⁴	17 オンラインで取扱説明書を表示するための QR コード
	6 ビストンポンプ	12 標準ブランク液 (青色のキャップ) ^{4,5}	

³ El analizador para el rango de medición 1 tiene dos bombas dosificadoras. El analizador para los rangos de medición 2 y 3 tiene dos bombas dosificadoras.

⁴ El color de la etiqueta del compartimento de botellas es el mismo que el del tapón de la solución química.

Nota: El producto químico debe adquirirse por separado.

⁵ Solo para intervalo de medición 1.

³ L'analyseur pour la plage de mesure 1 dispose de deux pompes de dosage. L'analyseur pour les plages de mesure 2 et 3 dispose d'une seule pompe de dosage.

⁴ La couleur de l'étiquette du compartiment de la bouteille est la même que celle du capuchon de la solution chimique.

Remarque : Les produits chimiques doivent être achetés séparément.

⁵ Uniquement pour la plage de mesure 1.

³ 測定範囲 1 用アナライザーには、2 台の定量ポンプが搭載されています。測定範囲 2 および 3 用の分析装置には、1 台の投与ポンプが搭載されています。

⁴ ボトルコンパートメントのラベルの色は、試薬類のキャップの色と同じです。

注: 試薬類は別途ご購入いただく必要があります。

⁵ 測定範囲 1 のみ

KO	1 샘플 펌프(선택 사항)	7 밸브 블록	13 산(빨간색 캡) ^{4,5}
	2 오버플로 용기	8 샘플 채취 홀더(선택 사항)	14 주의 라벨
	3 정량 펌프 ³	9 폼 블록	15 시약(주황색 캡) ⁴
	4 매개변수 패널	10 세척 용액 2(회색 캡) ⁴	16 보관 선반
	5 광도계	11 세척 용액 1(녹색 캡) ⁴	17 온라인 사용자 설명서를 열 수 있는 QR 코드
	6 피스톤 펌프	12 표준 블랭크 샘플(파란색 캡) ^{4,5}	
PT-PR	1 Bomba de amostra (opcional)	7 Bloco de válvula	13 Ácido (tampa vermelha) ^{4,5}
	2 Receptáculo de transbordamento	8 Suporte da amostra rápida (opcional)	14 Etiquetas de precaução
	3 Bombas dosadoras ³	9 Bloco de espuma	15 Reagente (tampa laranja) ⁴
	4 Painel de parâmetros	10 Solução de limpeza 2 (tampa cinza) ⁴	16 Prateleiras de armazenamento
	5 Fotômetro	11 Solução de limpeza 1 (tampa verde) ⁴	
	6 Bomba do pistão	12 Amostra de branco padrão (tampa azul) ^{4,5}	
TH	1 บำบัดอย่าง (อุปกรณ์เสริม)	7 บล็อกวาล์ว	13 กรด (ฝาสีแดง) ^{4,5}
	2 ภาชนะที่มีฟลอปัส	8 ที่ใส่ตัวอย่างแบบจิ้ง (อุปกรณ์เสริม)	14 ฉลากระบุข้อควรระวัง
	3 บำบัดสาร ³	9 บล็อกโฟม	15 สารตัวกระทำ (ฝาสีส้ม) ⁴
	4 แผงพารามิเตอร์	10 น้ำยาทำความสะอาด 2 (ฝาสีเทา) ⁴	16 ชั้นจัดเก็บ
	5 โฟโตมิเตอร์	11 น้ำยาทำความสะอาด 1 (ฝาสีเขียว) ⁴	17 รหัส QR เพื่อเปิดคู่มือผู้ใช้ออนไลน์
	6 บำบัดดูด	12 ตัวอย่างสารละลายดำ (ฝาสีน้ำเงิน) ^{4,5}	
ZH-CN	1 样品泵 (可选)	7 阀组	13 酸 (红色瓶盖) ^{4, 5}
	2 溢流容器	8 验证组件 (可选)	14 警示标签
	3 计量泵 ³	9 泡沫块	15 试剂 (橙色瓶盖) ⁴
	4 参数面板	10 清洗液 2 (灰色瓶盖) ⁴	16 储物架
	5 光度计	11 清洗液 1 (绿色瓶盖) ⁴	17 用于联机打开用户手册的二维码
	6 活塞泵	12 标准空白样品 (蓝色瓶盖) ^{4,5}	

³ 측정 범위 1용 분석기에는 두 개의 주입 펌프가 있습니다. 측정 범위 2와 3용 분석기에는 도징 펌프가 하나 있습니다.

⁴ 병 구획에 있는 라벨 색상은 화학 용액 캡의 색상과 동일합니다.

참고: 화학 용액은 별도로 구매해야 합니다.

⁵ 측정 범위 1에만 해당.

³ O analisador para a faixa de medição 1 possui duas bombas dosadoras. O analisador para as faixas de medição 2 e 3 possui uma bomba dosadora.

⁴ A cor da etiqueta no compartimento dos frascos é a mesma da tampa da solução química.

Observação: Os produtos químicos devem ser adquiridos separadamente.

⁵ Apenas na Faixa de medição 1.

³ เครื่องวิเคราะห์สำหรับช่วงการวัด 1 มีปั๊มจ่ายสองตัว เครื่องวิเคราะห์สำหรับช่วงการวัด 2 และ 3 มีปั๊มจ่ายหนึ่งตัว

⁴ สีของฉลากบนช่องใส่ขวดจะเหมือนกับสีของฝาปิดของสารละลายเคมี

บันทึก: ต้องซื้อสารเคมีแยกต่างหาก

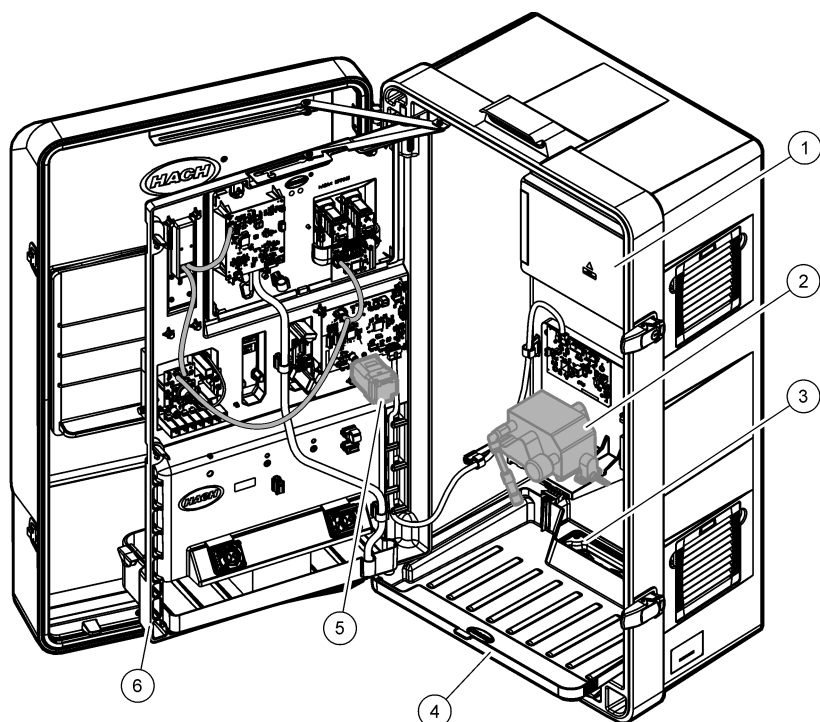
⁵ สำหรับช่วงการตรวจวัด 1 เท่านั้น

³ 测量范围 1 的分析仪具有两个计量泵。测量范围 2 和 3 的分析仪具有一个计量泵。

⁴ 试剂瓶仓标签颜色与化学溶液瓶盖颜色一致。

注: 化学品必须单独购买。

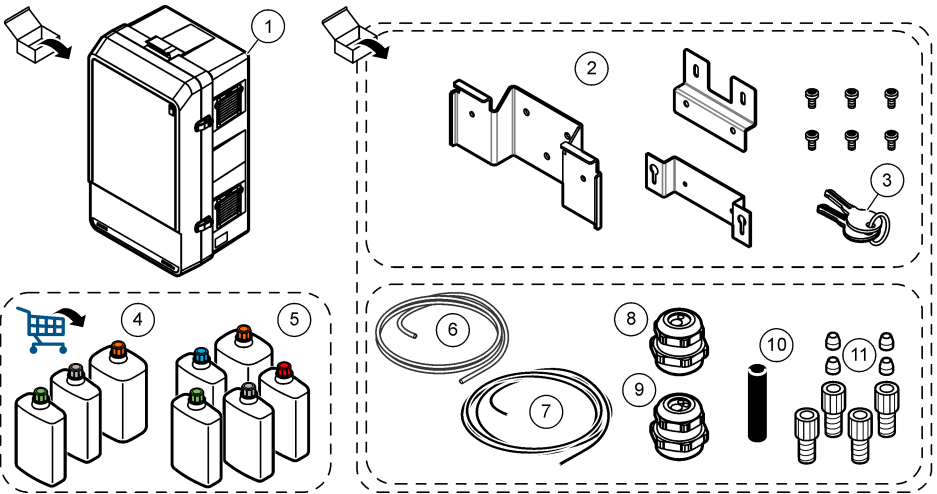
⁵ 只适用于测量范围 1。



EN	1 Electrical connections	4 Collecting tray
	2 Compressor (optional)	5 Sample pump (optional)
	3 Electrical connectors and plumbing access ports	6 Analytical panel
ES	1 Conexiones eléctricas	4 Bandeja de recogida
	2 Compresor (opcional)	5 Bomba de muestra (opcional)
	3 Conectores eléctricos y puertos de acceso a los tubos	6 Panel analítico
FR	1 Branchements électriques	4 Bac de collecte
	2 Compresseur (en option)	5 Pompe à échantillon (en option)
	3 Connecteurs électriques et orifices d'accès à la tuyauterie	6 Panneau d'analyse
JA	1 配線接続	4 収集トレイ
	2 コンプレッサー (オプション)	5 試料水供給ポンプ (オプション)
	3 配線と配管接続口	6 分析パネル

KO	1 전기 연결부	4 수집 트레이
	2 컴프레서(선택 사항)	5 샘플 펌프(선택 사항)
	3 전기 커넥터 및 배관 액세스 포트	6 분석 패널
PT-PR	1 Conexões elétricas	4 Bandeja coletora
	2 Compressor (opcional)	5 Bomba de amostra (opcional)
	3 Conectores elétricos e portas de acesso à tubulação	6 Painel de análise
TH	1 การเชื่อมต่อไฟฟ้า	4 ถาดเก็บ
	2 คอมเพรสเซอร์ (อุปกรณ์เสริม)	5 ปั๊มตัวอย่าง (อุปกรณ์เสริม)
	3 ขั้วต่อไฟฟ้าและช่องต่อระบบน้ำ	6 แผงการวิเคราะห์
ZH-CN	1 电气连接	4 收集盘
	2 压缩机 (可选)	5 样品泵 (可选)
	3 电气连接器和管路接入口	6 分析面板

4



EN	1 NP6000sc analyzer	7 Drain tubing
	2 Mounting hardware	8 2-hole cable gland, 3.2 mm/6 mm (inclusive nut, M25 x 1.5)
	3 Keys (2x)	9 3-hole cable gland, 3.2 mm/3.2 mm/6 mm (inclusive nut, M25 x 1.5)
	4 Reagent and Cleaning solutions 1 and 2 for Measurement ranges 2 and 3 ⁶	10 Sealing plug, 6 mm
	5 Reagent, Acid, Standard Blank sample and Cleaning solutions 1 and 2 for Measurement range 1 ⁶	11 Plugs and accessories for plumbing, fittings, ferrules
	6 Sample tubing/Sample overflow drain tubing	
ES	1 Analizador NP6000sc	7 Tubo de drenaje
	2 Material de montaje	8 Prensaestopas de 2 orificios, 3,2 mm/6 mm (tuerca incluida, M25 x 1,5)
	3 Llaves (2x)	9 Prensaestopas de 3 orificios, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (tuerca incluida, M25 x 1,5)
	4 Soluciones de reactivo y de limpieza 1 y 2 para los intervalos de medición 2 y 3 ⁶	10 Tapón de cierre, 6 mm
	5 Reactivo, ácido, muestra de agua limpia y soluciones de limpieza 1 y 2 para el intervalo de medición 1 ⁶	11 Tapones y accesorios para tubos, racores, casquillos
	6 Tubo de muestra/Tubo de drenaje de rebose de muestra	
FR	1 Analyseur NP6000sc	7 Tuyau de vidange
	2 Matériel de montage	8 Passe-câble à 2 trous, 3,2 mm/6 mm (écrou inclus, M25 x 1,5)
	3 Clés (x2)	9 Passe-câble à 3 trous, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (écrou inclus, M25 x 1,5)
	4 Solutions de réactif et de nettoyage 1 et 2 pour les plages de mesure 2 et 3 ⁶	10 Bouchon d'étanchéité, 6 mm
	5 Réactif, acide, échantillon à blanc standard et solutions de nettoyage 1 et 2 pour la plage de mesure 1 ⁶	11 Bouchons et accessoires pour plomberie, raccords, viroles
	6 Tuyau d'échantillonnage/Tuyau de vidange de trop-plein d'échantillonnage	
JA	1 NP6000sc 分析装置	7 ドレインチューブ
	2 取付金具	8 2 穴ケーブルグランド、3.2 mm/6 mm (付属ナット、M25 × 1.5)
	3 鍵 (2x)	9 3 穴ケーブルグランド、3.2 mm/3.2 mm/6 mm (付属ナット、M25 x 1.5)
	4 測定範囲 2 および 3 用の試薬および洗浄液 1 および 2 ⁶	10 シーリングプラグ、6 mm
	5 測定範囲 1 用の試薬、酸、標準ブランク試料、洗浄液 1 および 2 ⁶	11 配管用のプラグおよびアクセサリ、継手、フェルルール
	6 試料チューブ/試料オーバーフロードレインチューブ	

⁶ Chemistry must be purchased separately.

⁶ El producto químico debe adquirirse por separado.

⁶ La chimie doit être achetée séparément.

⁶ 化学薬品は別途ご購入いただく必要があります。

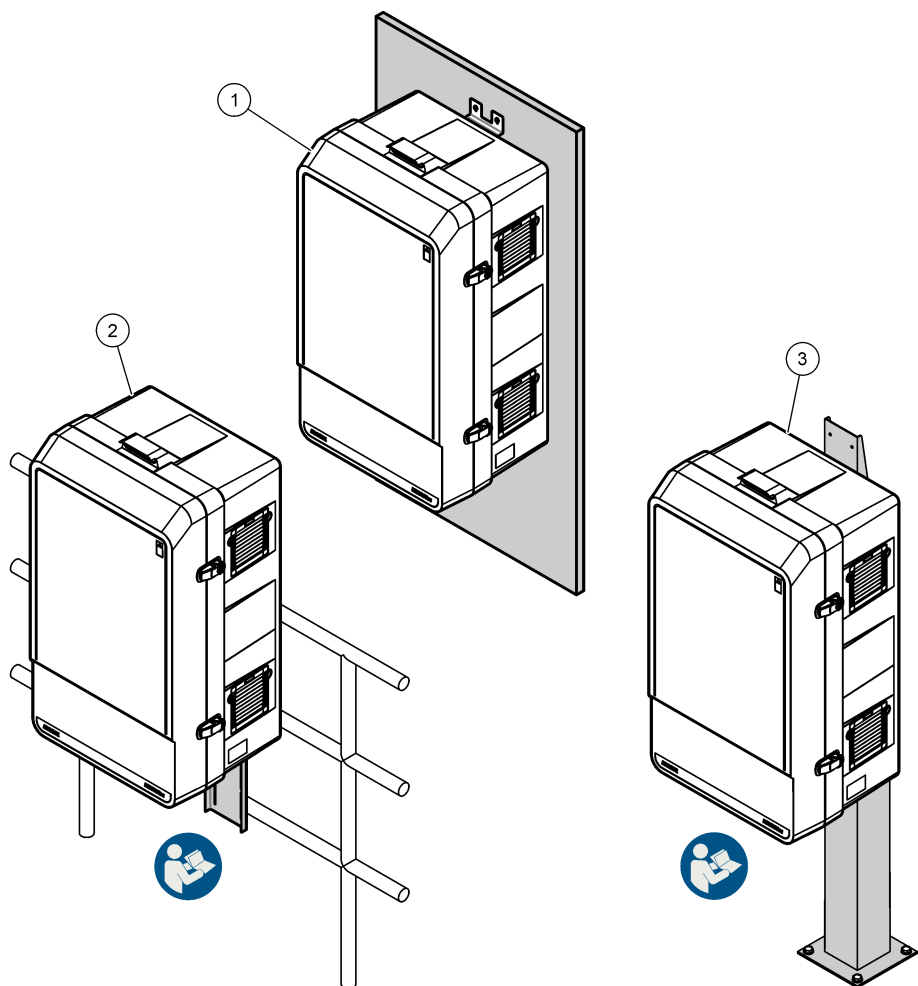
KO	1 NP6000sc 분석기	7 배출 튜브
	2 장작 하드웨어	8 2홀 케이블 글랜드, 3.2mm/6mm(너트 포함, M25 x 1.5)
	3 키(2개)	9 3홀 케이블 글랜드, 3.2mm/3.2mm/6mm(너트 포함, M25 x 1.5)
	4 측정 범위 2 및 3을 위한 시약 및 세척 용액 1과 2 ⁶	10 밀폐형 마개, 6mm
	5 측정 범위 1을 위한 시약, 산, 표준 블랭크 샘플, 세척 용액 1과 2 ⁶	11 배관, 피팅, 폐물용 플러그 및 액세서리
	6 샘플 튜브/샘플 오버플로 배출 튜브	
PT-PR	1 Analisador NP6000sc	7 Tubulação de drenagem
	2 Peças de montagem	8 Prensa-cabos de 2 orifícios, 3,2 mm/6 mm (inclusive porca, M25 x 1,5)
	3 Teclas (2x)	9 Prensa-cabos de 3 orifícios, 3,2 mm/3,2 mm/6 mm (inclusive porca, M25 x 1,5)
	4 Reagente e Soluções de limpeza 1 e 2 para as Faixas de medição 2 e 3 ⁶	10 Plugue de vedação, 6 mm
	5 Reagente, Ácido, Amostra de branco padrão e Soluções de limpeza 1 e 2 para a Faixa de medição 1 ⁶	11 Plugues e acessórios para tubulação, encaixes, virolas
	6 Tubo de amostra/Tubo de drenagem de transbordamento de amostra	
TH	1 เครื่องวิเคราะห์ NP6000sc	7 ท่อระบาย
	2 อุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้ง	8 หัวยึดสายไฟ 2 รู, 3.2 มม./6 มม. (รวมน็อต, M25 x 1.5)
	3 คีย์ (2 ชิ้น)	9 หัวยึดสายไฟ 3 รู, 3.2 มม./3.2 มม./6 มม. (รวมน็อต, M25 x 1.5)
	4 สารตัวกระทำและน้ำยาทำความสะอาด 1 และ 2 สำหรับช่วงการตรวจวัด 2 และ 3 ⁶	10 ตัวอุด 6 มม.
	5 สารตัวกระทำ กรด ตัวอย่างสารละลายต่ำ และน้ำยาทำความสะอาด 1 และ 2 สำหรับช่วงการตรวจวัด 1 ⁶	11 ปลั๊กและอุปกรณ์เสริมสำหรับท่อประปา ข้อต่อ หัวหุ้ม
	6 ท่อตัวอย่าง/ท่อระบายน้ำส่วนตัวอย่าง	
ZH-CN	1 NP6000sc 分析仪	7 排放管
	2 安装紧固件	8 2 孔电缆密封套, 3.2 mm/6 mm (包覆螺母, M25 x 1.5)
	3 钥匙 (2x)	9 3 孔电缆密封套, 3.2 mm/3.2 mm/6 mm (包覆螺母, M25 x 1.5)
	4 适用于测量范围 2 和 3 的试剂、清洗液 1 和 2 ⁶	10 密封塞, 6 mm
	5 适用于测量范围 1 的试剂、酸、标准空白样品、清洗液 1 和 2 ⁶	11 管路、接头、管箍的堵头和附件
	6 样品管/样品溢流排放管	

⁶ 화학 용액은 별도로 구매해야 합니다.

⁶ Os produtos químicos devem ser adquiridos separadamente.

⁶ ต้องซื้อสารเคมีแยกต่างหาก

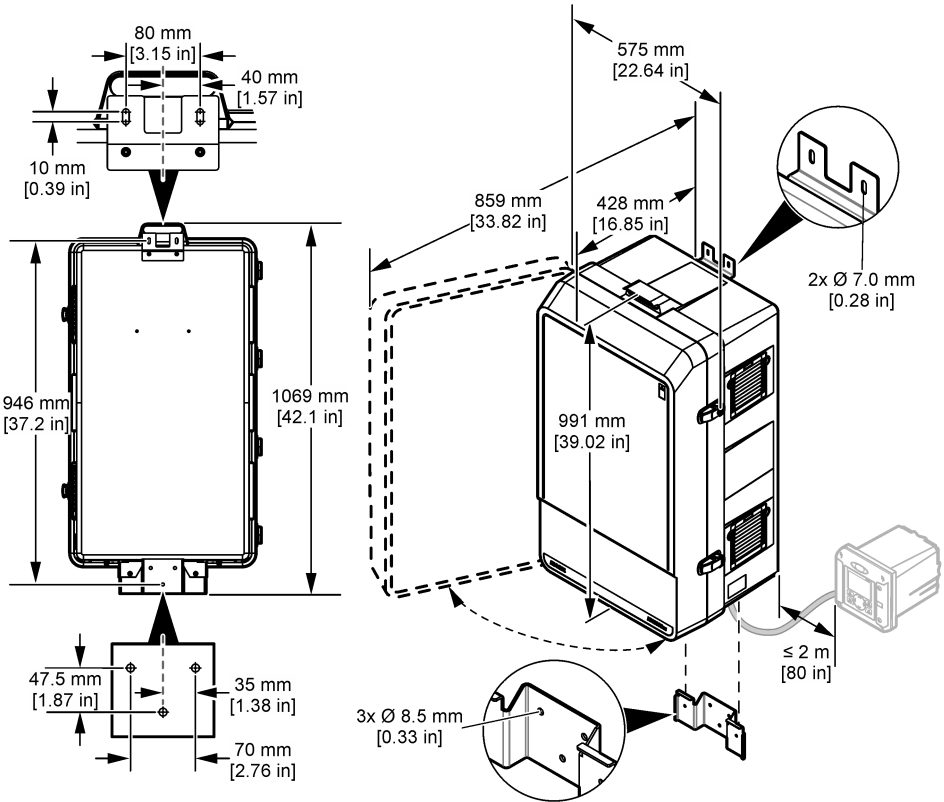
⁶ 化学品必须单独购买。

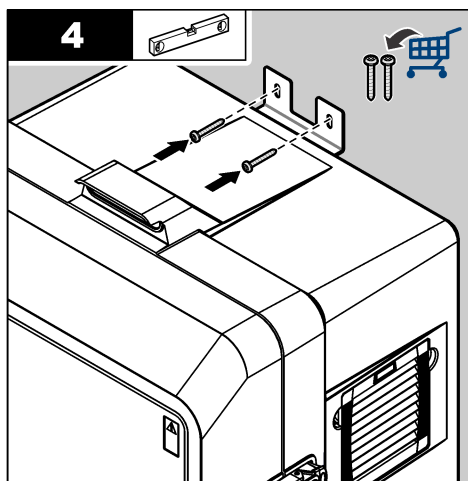
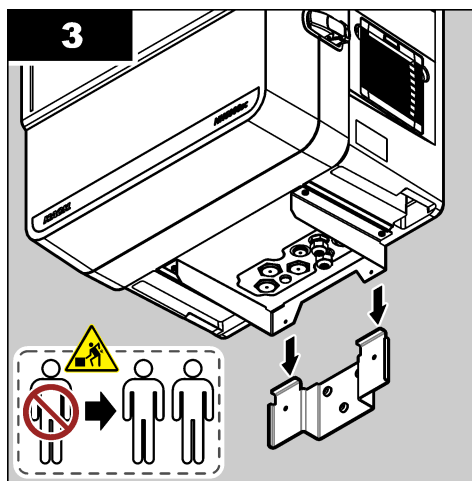
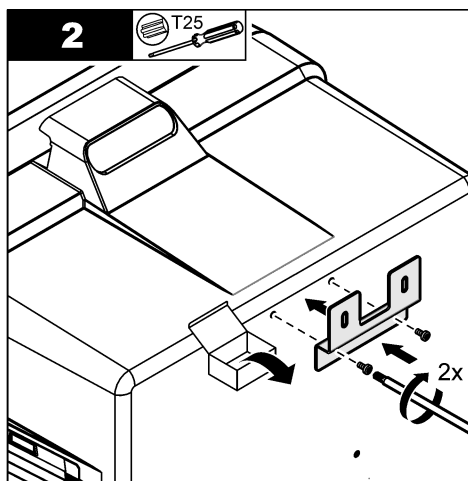
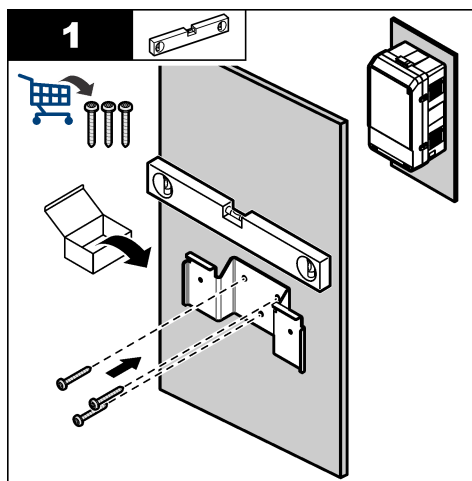


EN	1 Wall mount	2 Rail mount (optional)	3 Stand mount (optional)
ES	1 Montaje en pared	2 Montaje en carril (opcional)	3 Soporte de pie (opcional)
FR	1 Montage mural	2 Montage sur rail (en option)	3 Montage sur pied (en option)
JA	1 壁取り付けまたは専用架台	2 レールマウント (オプション)	3 スタンドマウント (オプション)
KO	1 벽면 부착	2 레일 장착(선택 사항)	3 스탠드 장착(선택 사항)

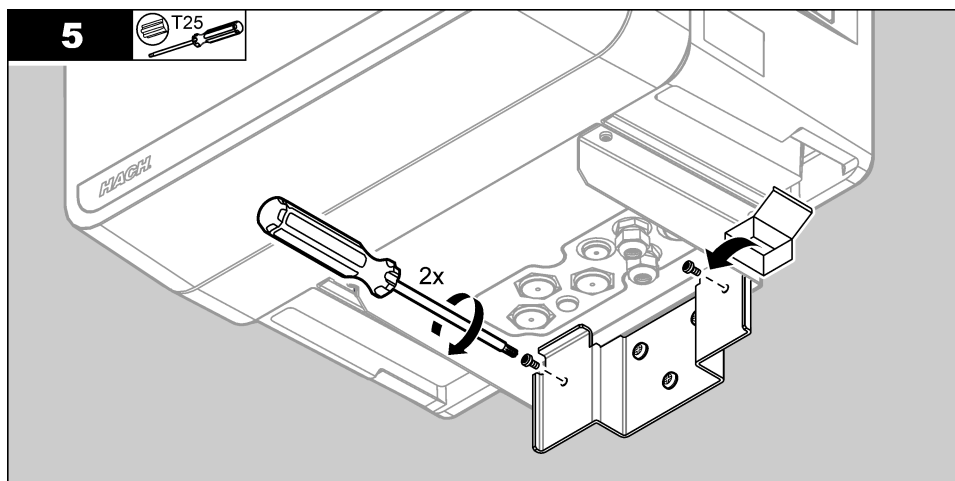
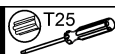
PT-PR	1 Montagem em parede	2 Montagem em trilho (opcional)	3 Montagem em suporte (opcional)
TH	1 การยึดกับผนัง	2 ติดตั้งบนราง (อุปกรณ์เสริม)	3 ติดตั้งบนขาตั้ง (อุปกรณ์เสริม)
ZH-CN	1 壁挂式	2 导轨安装式 (可选)	3 支架安装式 (可选)

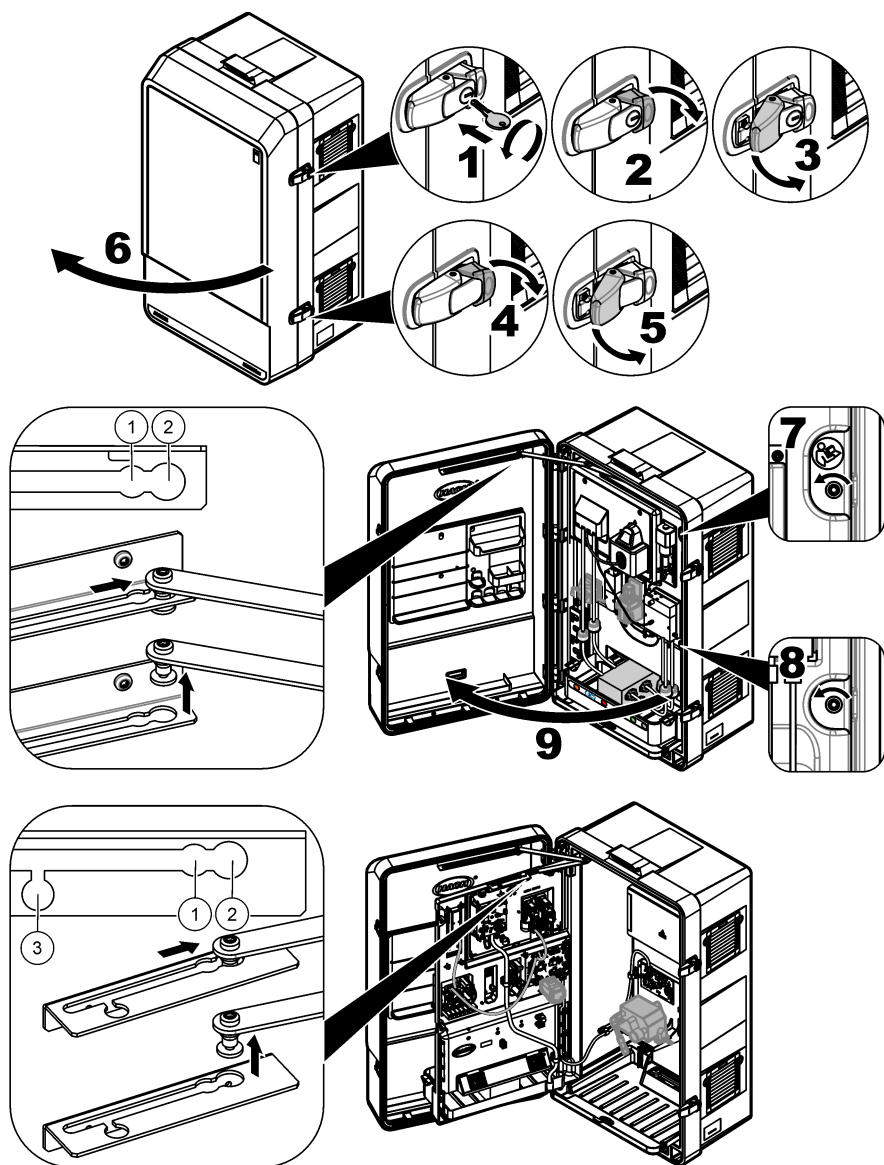
6





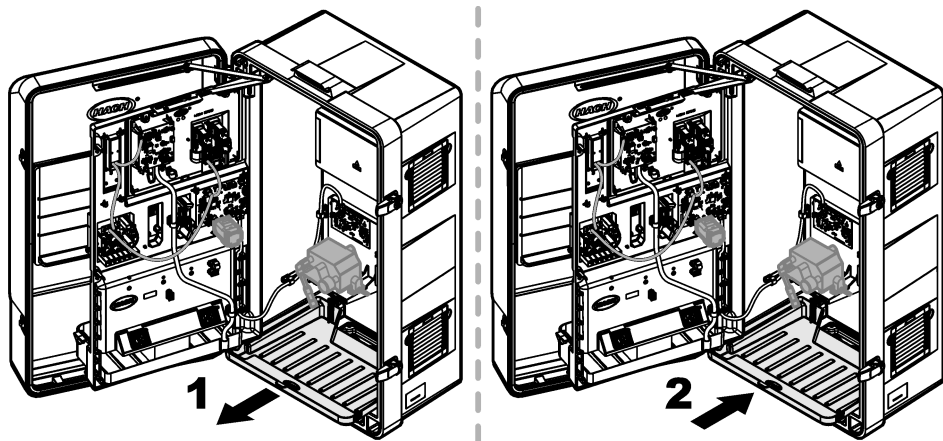
5

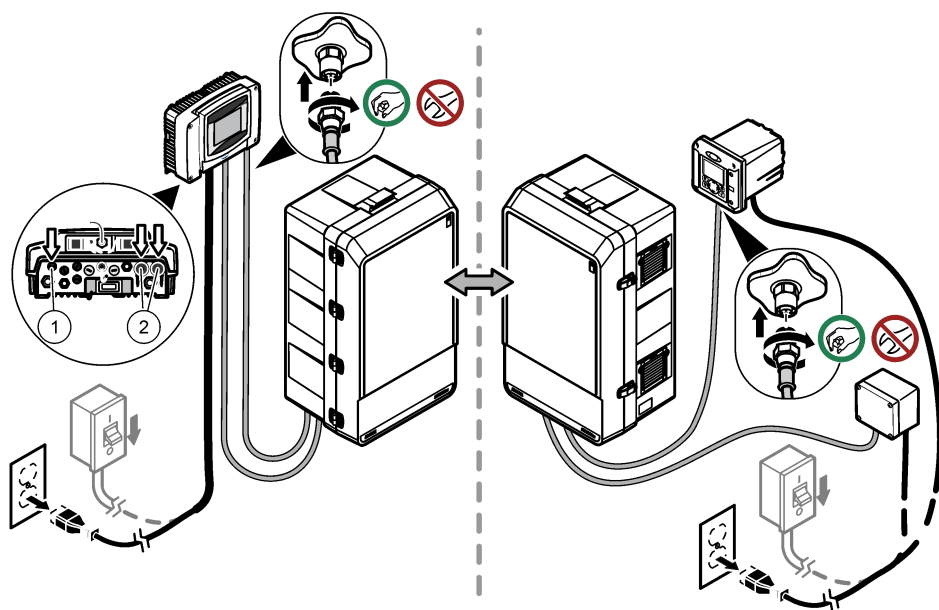




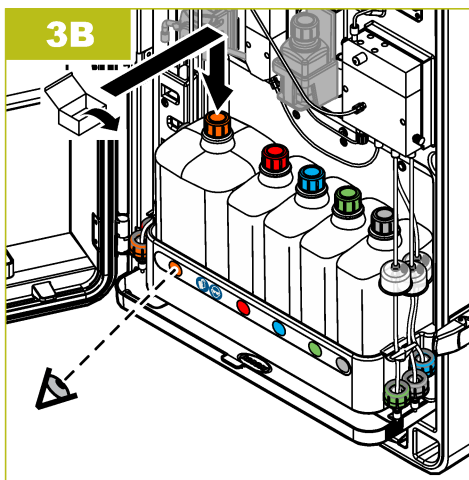
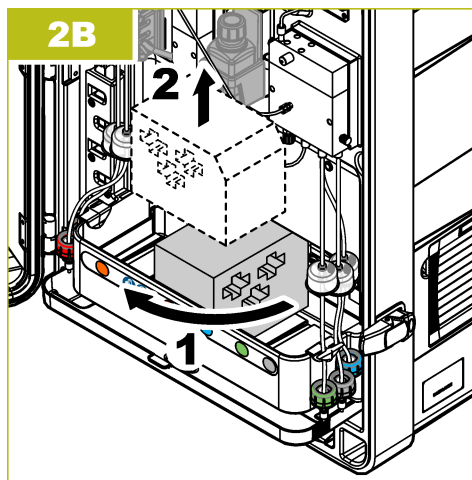
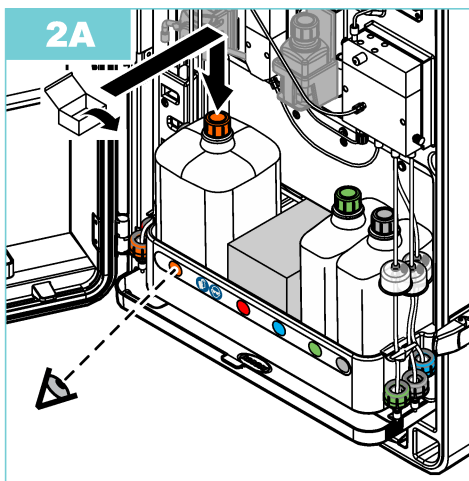
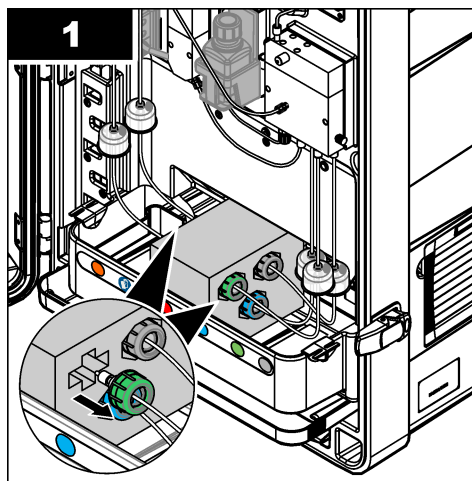
EN	1 Locking position to keep the door open	2 Locking position to remove the door	3 Locking position to keep the door open for service tasks
ES	1 Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta	2 Posición de bloqueo para extraer la puerta	3 Posición de bloqueo para mantener la puerta abierta para tareas de mantenimiento
FR	1 Position de verrouillage pour maintenir la porte ouverte	2 Position de verrouillage pour retirer la porte	3 Position de verrouillage permettant de garder la porte ouverte pour les opérations de maintenance
JA	1 扉を開いたままにする場合のロック位置	2 扉を取り外す場合のロック位置	3 サービス作業時に扉を開いたままにする場合のロック位置
KO	1 도어를 열어 두기 위한 잠금 위치	2 도어를 제거하기 위한 잠금 위치	3 서비스 작업을 위해 도어를 열어 두기 위한 잠금 위치
PT-PR	1 Posição de travamento para manter a porta aberta	2 Posição de travamento para remover a porta	3 Posição de travamento para manter a porta aberta para tarefas do técnico
TH	1 ตำแหน่งล็อกเพื่อให้ฝาเปิดอยู่เสมอ	2 ตำแหน่งล็อกเพื่อถอดฝาออก	3 ตำแหน่งล็อกเพื่อให้ฝาเปิดอยู่เสมอเพื่องานซ่อมบำรุง
ZH-CN	1 让门始终打开的锁定位置	2 用于拆下门的锁定位置	3 让门始终打开以执行保养任务的锁定位置

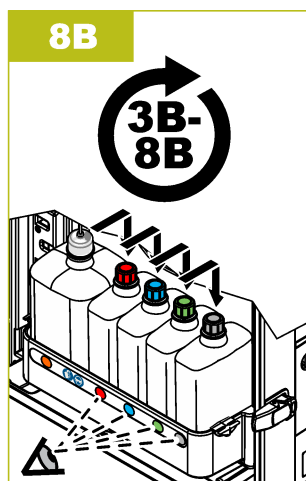
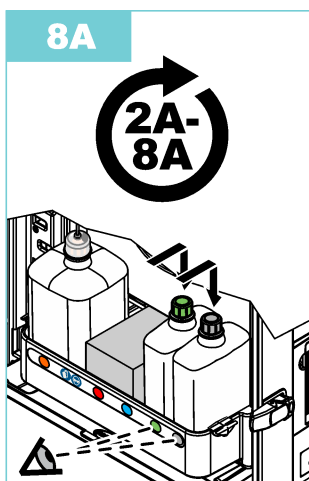
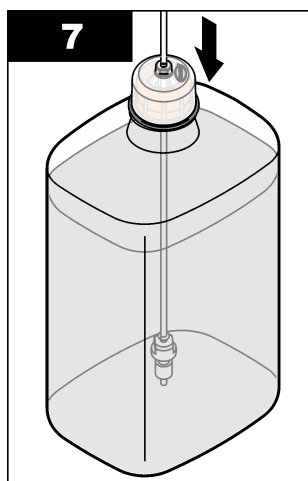
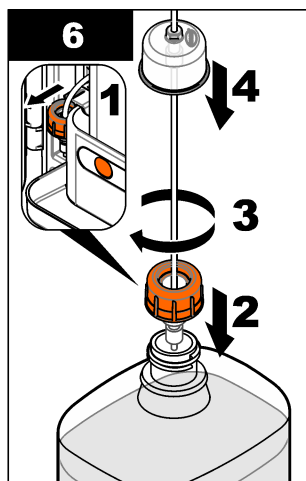
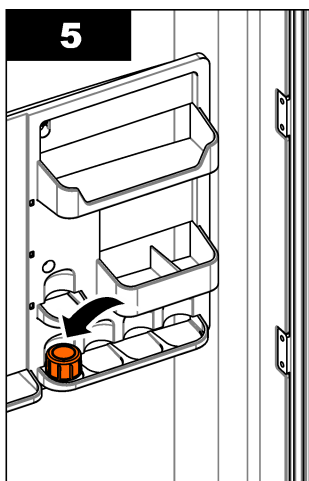
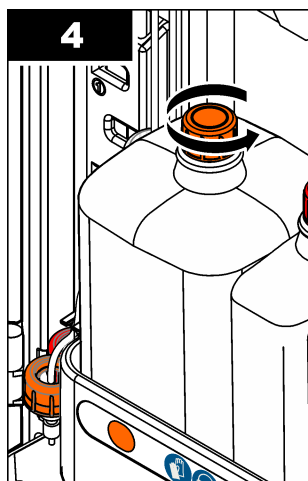
9





EN	1 sc probe connector	2 Power outlet for 100–240 VAC sc probes
ES	1 Conector de sonda sc	2 Salida de energía para sondas sc con 100 a 240 VCA
FR	1 raccord de la sonde sc	2 Prise de courant pour les sondes sc fonctionnant à 100 à 240 V CA
JA	1 sc プローブコネクター	2 100 ~ 240 VAC を別途供給
KO	1 sc 프로브 커넥터	2 100~240VAC sc 프로브용 전원 콘센트
PT-PR	1 conector de sonda sc	2 Tomada de energia para sondas sc com 100-240 VCA
TH	1 ขั้วต่อโพรบ SC	2 เสียบสำหรับโพรบ SC 100–240 VAC
ZH-CN	1 sc 探头连接器	2 100–240 VAC sc 探头的电源插座





**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