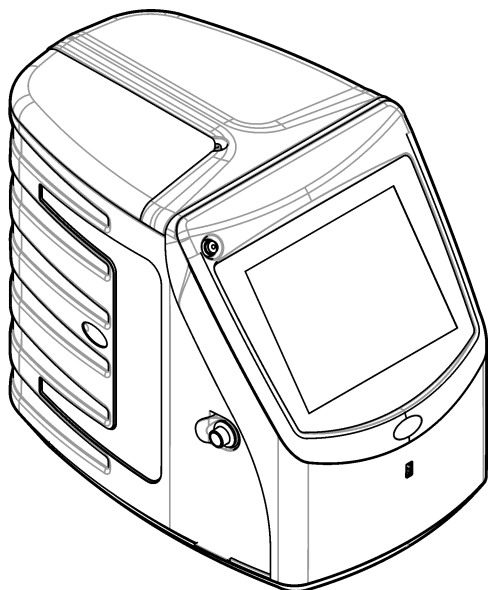




DOC022.97.80647

QbD1200+

09/2021, Edition 1



User Manual

用戶手冊

取扱説明書

사용 설명서

ကျွမ်းကျင်မှု

使用手冊

English..... 3

中文..... 24

日本語..... 44

한국어..... 65

ไทย..... 86

繁體中文..... 106

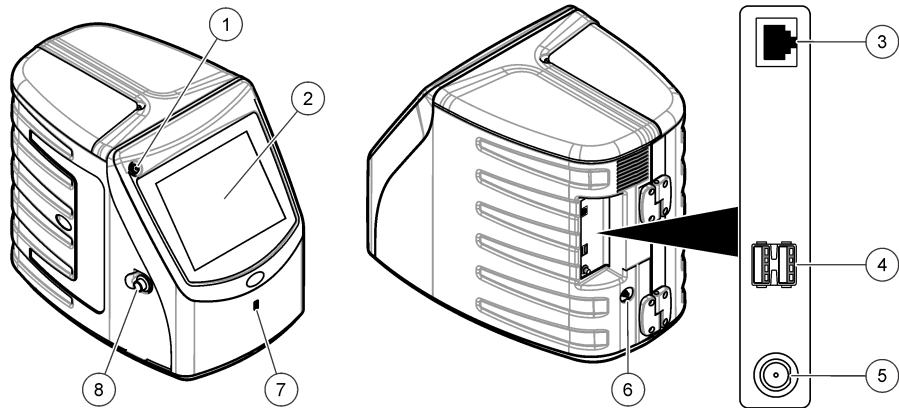
Table of Contents

1	Product overview	on page 3	7	Operation	on page 14
2	Specifications	on page 4	8	Maintenance	on page 19
3	General information	on page 5	9	Troubleshooting	on page 20
4	Installation	on page 8	10	Replacement parts and accessories	on page 22
5	User interface and navigation	on page 11			
6	Startup	on page 13			

Section 1 Product overview

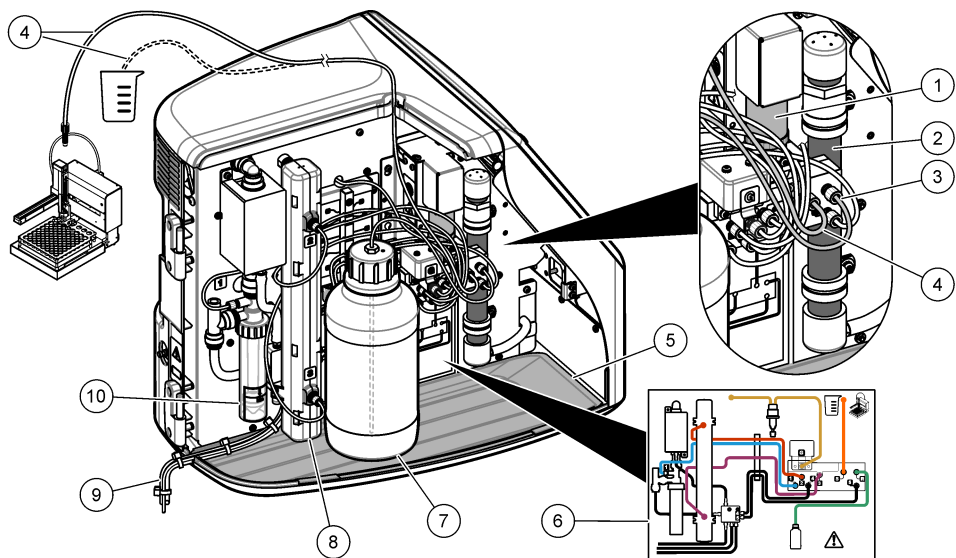
The QbD1200+ TOC analyzer uses UV/Persulfate oxidation and NDIR detection for TOC analysis in aqueous samples. This instrument is used in laboratories to measure pharmaceutical and drinking water from 0.4 ppb to 100 ppm. The instrument has a built-in operating system that is controlled by a touch screen or by an optional USB keyboard and mouse. The instrument is made for use with an auto sampler. Refer to the auto sampler documentation for more information. Refer to [Figure 1](#) and [Figure 2](#) for product features.

Figure 1 Product overview



1	Power button	5	Power connection
2	Touch screen display	6	Gas inlet port
3	Ethernet port	7	USB port
4	USB ports (2x)	8	Access door latch

Figure 2 Hydraulic connections overview



1 Syringe pump	6 Plumbing connections map
2 Ozone filter	7 Reagent bottle
3 Reagent tube	8 UV reactor
4 Sample tube	9 Drain tube
5 Removable drip tray	10 GLS (Gas Liquid Separator) water vessel

Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x D x H)	32 x 51 x 41 cm (12.6 x 20.0 x 16.2 in.)
Weight	14 kg (31 lb)
Protection class	III
Installation category	I
Power requirements	12 VDC, 6.0 A maximum
Altitude	3048 m (10,000 ft) maximum
Operating temperature	5 to 35 °C (41 to 95 °F)
Relative humidity	0 to 90%, non-condensing
Storage temperature	5 to 40 °C (41 to 104 °F)
Range	0 to 100 ppm TOC
Accuracy	± 3% ≥ 500 ppb

Specification	Details
Precision	2% RSD or 3 ppb (the larger value)
Oxidation	UV/persulfate
Detection	NDIR
Display	264.2 mm (10.4 in.) color touch screen
Air supply	High purity air, oxygen or nitrogen; 684.4 kPa (100 psi) maximum air pressure
Certifications	Conforms to 21 CFR 11, USP <643>, JP <2.59>, EP <2.2.44>, IP, CP, KP and EPA method 415.3 and Standard Method 5310C; CE mark
Host I/O	Ethernet port
Warranty	1 year

Section 3 General information

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

3.1 Safety information

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

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

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

3.1.1 Intended use

The QbD1200+ TOC analyzer is intended for use by individuals who measure water quality parameters in the laboratory. The instrument does not treat or alter water.

3.1.2 Use of hazard information

▲ DANGER

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

▲ WARNING

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

▲ CAUTION

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

NOTICE

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

3.1.3 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed.

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	This symbol indicates the presence of mercury. Components that contain mercury must be disposed in accordance with all applicable local and regional law.
	This symbol indicates a potential pinch hazard.
	This symbol identifies a risk of chemical harm and indicates that only individuals qualified and trained to work with chemicals should handle chemicals or perform maintenance on chemical delivery systems associated with the equipment.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

3.1.4 Icons used in illustrations

		
Manufacturer supplied parts	Look	Read the user manual

3.1.5 Product hazards

⚠ DANGER	
	Chemical or biological hazards. If this instrument is used to monitor a treatment process and/or chemical feed system for which there are regulatory limits and monitoring requirements related to public health, public safety, food or beverage manufacture or processing, it is the responsibility of the user of this instrument to know and abide by any applicable regulation and to have sufficient and appropriate mechanisms in place for compliance with applicable regulations in the event of malfunction of the instrument.
⚠ CAUTION	
	Chemical exposure hazard. The UV lamp assembly of this instrument contains mercury. Remove the UV lamp assembly before instrument disposal. Obey local, state and federal law regulations for disposal of the UV lamp assembly.
⚠ 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.

3.1.6 Compliance and certification

CAUTION

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

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:

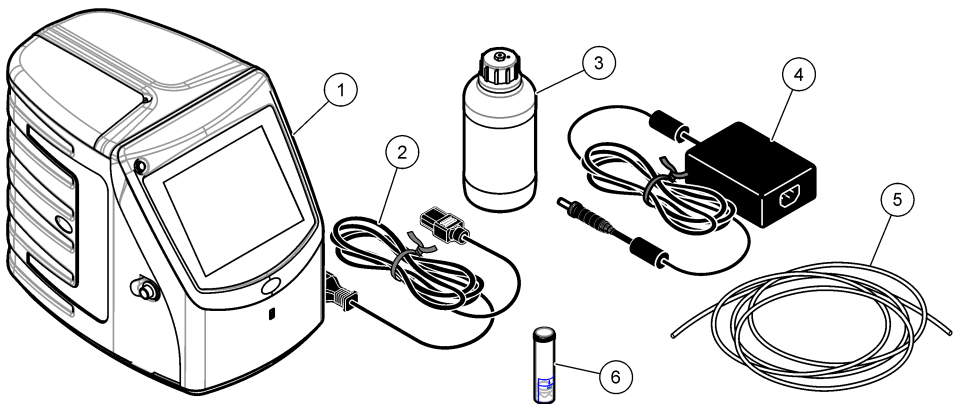
1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
3. Move the equipment away from the device receiving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

3.2 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 3](#). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a sales representative immediately.

Note: The use of cables longer than 3 m (9.8 ft) can cause decreased electromagnetic immunity performance of the equipment.

Figure 3 Product components



1 Analyzer	4 Power supply
2 Power cord	5 Gas inlet tube
3 Reagent bottle (empty)	6 GLS water vessel

Section 4 Installation

⚠ CAUTION



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

4.1 Installation guidelines

⚠ CAUTION



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

⚠ CAUTION



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

⚠ WARNING



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

NOTICE

This instrument is sensitive to electromagnetic and electromechanical interference. These interferences may have an effect on the analysis performance of this instrument. Do not put this instrument near equipment that may cause interference.

Install the instrument:

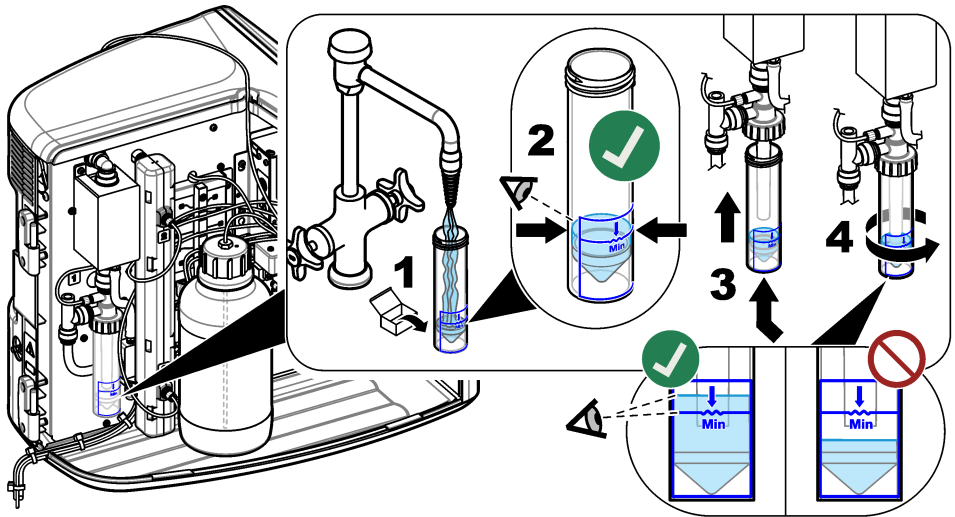
- Indoors in a clean, dry, well-ventilated and temperature-controlled location
- In a location with a flat surface to prevent the unit from movement
- In a location with minimum mechanical vibrations and electronic noise
- In a location with no electromagnetic interferences from equipment such as transmitters, power switching, etc.
- In an environmental enclosure that supplies protection from precipitation and direct sunlight
- In a location where there is sufficient clearance to make plumbing and electrical connections
- In a location where the display is easily seen by the user
- In a location with a compatible waste container for the drain tube

4.2 Plumbing

4.2.1 Install the GLS water vessel

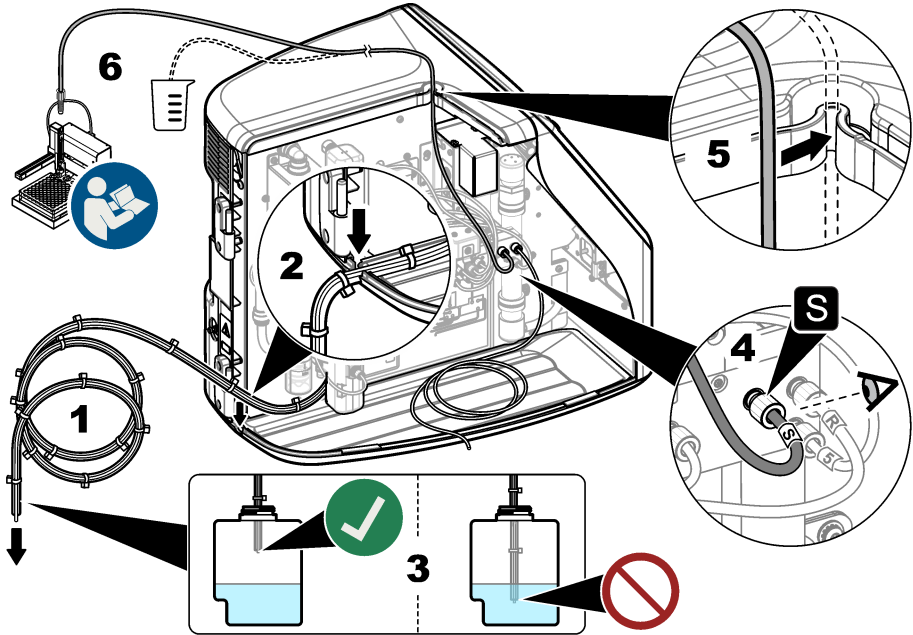
Add water to the GLS water vessel as shown in the illustrated steps that follow. Open the instrument door to do the procedure.

After each sample tray, examine the water level in the GLS water vessel to make sure that the vessel is not more than half full. If the vessel is more than half full, remove some of the water to prevent a possible overflow.



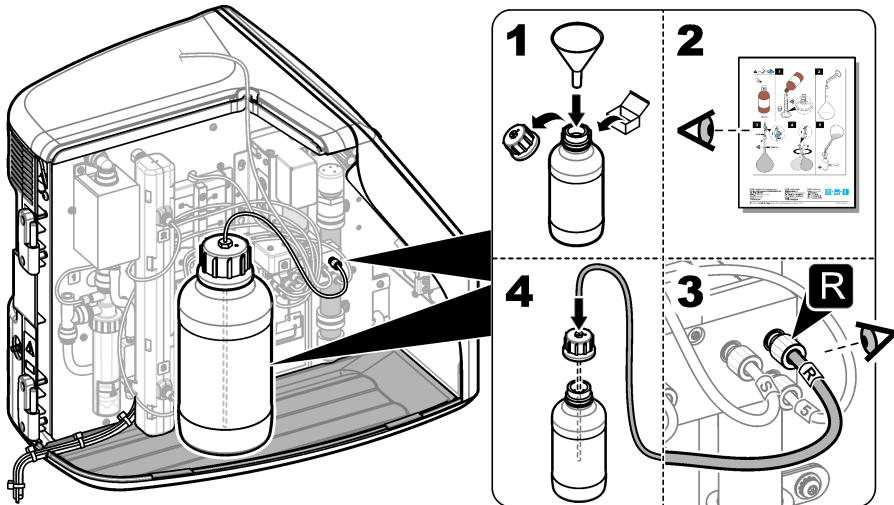
4.2.2 Plumb the sample and the drain tubes

Plumb the sample tube to an auto sampler (or a manual sample container) and plumb the drain tube to the waste container as shown in the illustrated steps that follow.



4.2.3 Install the reagent bottle

Refer to the reagent preparation kit documentation to prepare the reagent solution. After the reagent solution is prepared, connect the reagent tubing to the reagent bottle as shown in the illustrated steps that follow.



4.2.4 Connect to air or carrier gas

The instrument cannot operate without a carrier gas connection. **The carrier gas must not contain carbon dioxide.** Use the supplied gas inlet tubing to connect to carbon dioxide-free air, oxygen or nitrogen.

1. Make sure that the pressure on the carrier gas cylinder regulator is 241 to 689 kPa (35 to 100 psi).
2. Make sure that both ends of the supplied tubing ($\frac{1}{8}$ in. outer diameter) are evenly cut and clean.
3. Put one end of the tubing into the gas inlet port on the rear of the instrument. Refer to [Figure 1](#) on page 3.
4. Connect the other end of the tubing to the carrier gas supply.
5. Examine the tubing and connections for leaks. If necessary, make adjustments.

4.3 Electrical installation

4.3.1 Connect to external devices (optional)

The instrument has three USB ports and one ethernet port. If auxiliary cables are used, make sure that the cables are less than 3 meters (9.84 ft) in length. Connect optional external devices to help with the instrument setup and use. Refer to [Product overview](#) on page 3. Refer to the optional external device documentation for more information.

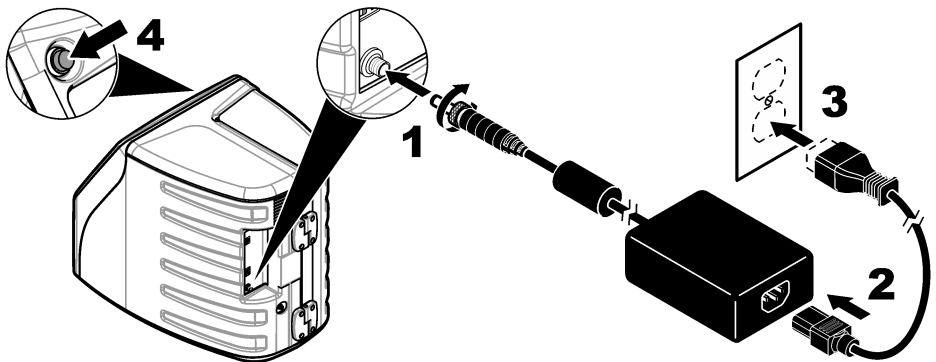
- USB ports—Connect to a keyboard, mouse, printer, USB flash drive or an auto sampler.
- Ethernet port—Connect to an external communications network.

4.3.2 Connect to an auto sampler

Connect the auto sampler to the analyzer before power connections are made. Make sure that the power to the auto sampler is set to on before power is connected to the analyzer. Refer to the auto sampler documentation.

4.3.3 Connect to power

Refer to the illustrated steps that follow to connect power to the instrument and start the instrument.



Section 5 User interface and navigation

5.1 Display description

Refer to [Figure 4](#) for the home screen description. Refer to [Table 1](#) for the icon description. The functions are through the touch screen. Do not use writing tips of pens or pencils or other sharp objects to make selections on the screen. Only use a clean, dry finger tip to navigate the functions of the touch screen.

Figure 4 Home screen



1 Log in icon	5 Menu icons
2 Log out icon	6 System status bar
3 Menu identification icon ¹	7 User status
4 Home icon	8 Date and time

Table 1 Icon description

Icon	Description
	Goes to the log in screen.
	Logs the user out of the system.
	Goes to the home screen when the button is in the upper-right corner. The home icon shows near the left side of the display when the home screen is on the display.
	Makes a new tray, imports a tray from a USB flash drive, starts a pre-configured tray or does a manual measurement.
	Shows, selects and sends reports and instrument data.

¹ The menu identification icon shows the current menu selection.

Table 1 Icon description (continued)

Icon	Description
	Configures the instrument settings.
	Starts the qualification procedures: calibration, SST500, background, SDBS, SST8000 and accuracy tests.
	Shows the maintenance procedures for the instrument.
	Shows help and more information.
	Shows when a user is logged into the instrument.
	Shows when no user is logged into the instrument.
	Selects the previous screen.
	Saves the information on the selected screen and moves to the next screen. If this arrow is selected at the end of a configuration, a procedure starts.
	Shows the currently-selected screen.

Section 6 Startup

6.1 Log in as the administrator

1. Push **Log In** on the home screen.
2. Select "admin" from the list of users.
3. Enter the password: password
4. Enter a new password.
Make sure to record the new password.
5. Push **Save**.
6. After successful log in as the administrator, make specified user profiles. Refer to [Add, change or remove a user](#) on page 14.

Section 7 Operation

7.1 Configuration

7.1.1 Set the system settings

Use the touch screen or connect a USB keyboard and a USB mouse to do the steps that follow.

1. Push **Instrument Setup> System Settings**.
2. Select an option.

Option	Description
Date & Time	Sets the date format, the time format, and the date and time.
Language	Sets the display language.
Network	Sets the network addresses necessary to do a paperless export of data to a network server. Contact a network administrator to get the network addresses.
Display	Sets the display time out to enabled. Options: 2, 5, 10, 30, 60 minutes or Never.
Data Archive	Selects manual backup to a USB flash drive.

3. Push **Save** or **Cancel**.

7.1.2 Add, change or remove a user

1. Push **Instrument Setup>User Settings**.
2. Select an option.

Option	Description
Add	Adds a unique user name, first name, last name and password. Push enable or disable to make the user an administrator. Push enable or disable to change the password on the next log in. Push Add to save.
Deactivate	Removes a user name. Push Deactivate>Yes to remove the user.
Edit	Changes a user name. Push Edit to change to the user information. Push Update when complete.
Edit Access	Changes the access of a user. Push Edit Access to change the access of a selected user. Enable or disable the fields as necessary. Push Update when complete.
Security Enabled	Sets the security to enabled or disabled. When security is enabled, security restricts accessibility to all functions of the user interface.
Auto logoff after	Sets automatic log off to occur after: 1, 3, 5, 10, 30, 60 minutes or Never (default: 1).
Passwords expire after	Sets the interval at which the user passwords expire. When a password expires, the instrument prompts the user to enter a new password. Options: Never or 15, 20, 30, 45, 60, 90 or 120 days.
Lock out user after	Select to make a user wait a selected period of time to log in if they enter the password incorrectly a selected number of times.
Failed login attempts	Sets the maximum number of times a user can try to enter the correct password to log in. Options: 1, 2, 3, 4 or 5. <i>Note: This option is only available when the "Lock user after" box is selected.</i>

Option	Description
Unlock user after	Sets the period of time a user must wait to log in if they enter the wrong password the selected number of times. Options: Never or 5, 10, 30 or 60 minutes. <i>Note: This option is only available when the "Lock user after" box is selected.</i>
Edit Password Requirements	Sets the number of characters, capital and lower case letters, numerals and special characters that passwords must include. Select "Limit Repeating Characters" to set the maximum number of times a character is permitted in a password.
Require Audit Comments	Select to make a user enter a comment when they change a configuration setting.

3. Push **Save** or **Cancel**.

7.1.3 Set the report settings

View, add or change the report templates. Refer to [Select a report](#) on page 18 to view and export reports and data.

1. Push **Instrument Setup>Report Settings**
2. Select an option.

Option	Description
Add	Makes a new report template. Configure the header and footer format and content.
Delete	Erases a report template.
Set default	Sets an existing report template as the default template.
Edit	Changes an existing template.

3. Push **Save** or **Cancel**.

7.1.4 Configure the measurement settings

1. Push **Instrument Setup>Measurement Settings**.
2. Select an option.

Option	Description
Default Settings	Sets the default create tray wizard settings: the number of sample locations (1 to 64), sample replicates (1 to 5), standard positions, default labels (date/time, ID individually, ID builder) and sample views (tray or table).

Option	Description
Process Settings	Sets the default sample process settings. • Auto Ranging—Sets the instrument to adjust the measurement range automatically. Do not select this option if the sample is less than 4 ppm. • Conditioning—Sets the instrument to wait for the lamp temperature to increase before a measurement is done to get accurate results. Conditioning only occurs on the first replicate of the first sample on the tray. The manufacturer recommends that this option is selected. • Homogenizing—Sets the autosampler to homogenize the sample before a measurement is done. Only select this option when an autosampler is used. <i>Note: Homogenizing moves the sample components equally through the sample. The instrument pulls and pushes 2 mL of the sample back and forth 5 times during each measurement.</i> • Dilution factor—Select this option if the sample is diluted before analysis. Select to prompt the user to enter a dilution factor before a measurement is done. The instrument adjusts the results to include the dilution factor. • Adjust Temperature—Sets the target temperature of the UV reactor. • Background measure times—Sets the number of background replicates.
Results Display Settings	Sets the default display settings for the results. • Measurement Units—Sets the results to show in units of ppm or ppb. Select the "Use SI Units" box to show the results in mg/L or µg/L. • Pressure Units—Sets the internal air pressure of the instrument to show in units of psi or mbar. • TIC Analysis—Sets the approximate TIC (total inorganic carbon) value of the sample to show. • Measurement Rejection—First Rep: Sets the sample results to not include the first replicate measurement. Outliers: Sets the sample results to not include the replicate results that are not within a selected target deviation percentage or ppb. When selected, the user enters a target deviation percent (or ppb) before a measurement is started. Replicate results are rejected until the standard deviation or relative standard deviation (the smaller value) is less than or equal to the target deviation. A minimum of three results are kept if the target deviation is not achieved.

3. Push **Save** or **Cancel**.

7.1.5 Configure the peripheral settings

1. Push **Instrument Setup>Peripheral Settings**.
2. Select an option.

Option	Description
Printer Settings	If a printer is connected to the instrument, push Add>Install . If more than one printer is installed, set the default printer or remove a printer.
Autosampler Settings	If an auto sampler is connected to the instrument push Autosampler Settings . Select "Enable Autosampler", then select "AS0640 Autosampler". Push Save>Ok .

7.2 Measurement

7.2.1 Do a measurement

1. Push **Perform Measurement**.
2. Select an option.

Option	Description
Create New Tray	Makes a new sample tray. Refer to Make a sample tray template on page 17.
Load Tray From File	Imports trays from a USB flash drive that has sample tray parameters set.
Manual Measurement	Sets up a manual measurement of one specified sample. Enter the sample ID and the quantity of samples to replicate.
Select a Pre-Configured Tray from List	Selects a sample tray that is saved in the system to measure.

3. Read the parameters of the selected tray, then make the necessary changes.
4. Push ➡ to start the measurement.

7.2.2 Make a sample tray template

1. Push **Perform Measurement>Create New Tray**.
2. Select the tray options. Push ➡ to go to the next screen.

Option	Description
How many samples	Sets the quantity of sample locations. When a sample location is selected for measurement, each sample location is identified with a blue circle.
How many reps	Sets the quantity of sample replicates to measure (1 to 5).
Sample ID label	Select how to identify each sample: individually, by an automatic sample ID with the tray position with time stamps or with the sample ID builder.
Review & Confirm	Read the parameters of the tray. If necessary, make changes to the tray.

3. Push **Save** to continue.
4. Enter a name for the tray template.
5. Push **Save Tray** to save the tray template.
6. Select "Make Default" to make this the default tray template.
7. Push ➡ to start the measurement.
If the samples are not prepared for the procedure, push **Home**.

7.3 Data management

7.3.1 Select a report

The instrument saves measurement, calibration, system health analyses, system suitability tests, error logs, background statistics and audit record data reports. Use the steps that follow to read or export a report.

1. Push **Reports and Data**.
2. Select a report from the list, then push ➡ for output options.

Option	Description
Filter Results	Selects the data range to sort by date and/or by operator.
Select a format	Selects the report template output format (PDF, CSV or XML).
Output	Selects the output device: printer, export to USB, paperless export or show on the display. To get the report via printer, make sure a printer is connected to the instrument. Refer to Configure the peripheral settings on page 16. When prompted, push Print . To output a report via a USB port, connect a USB flash drive. When prompted, push Start .

7.4 Do a qualifications procedure

⚠ 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.

Collect the necessary items before a qualification procedure starts. Do these procedures that follow periodically or as required by regulatory agencies.

1. Push **Qualifications**.
2. Select an option.

Option	Description
Calibration	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent and the standards.
SST500	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent and the standards.
Background	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent.
SDBS	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent and the standards.
SST8000	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent and the standards.
Accuracy	Shows the instructions on the display about how to prepare the reagent and the standards.

3. Enter the lot identification number (Lot ID) and the expiration date for the standards.²
4. Push ➡ to start the procedure.

² This step does not apply to the background test.

If necessary, push **Pause** or **Cancel** during the procedure.

Section 8 Maintenance

⚠ DANGER



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

⚠ CAUTION



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

8.1 Clean spills

⚠ CAUTION



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

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

8.2 Clean the instrument

Clean the exterior of the instrument with a moist cloth, and then wipe the instrument dry.

8.3 Clean the analyzer

Clean the analyzer after maintenance tasks or after storage for the best low-level measurement accuracy. The cleaning process removes small quantities of carbon in the air that can collect in the internal components.

1. Prepare a cleaning solution for one cleaning cycle as follows:
 - a. Add 30 mL of One Reagent Stock Solution to a clean reagent bottle.
 - b. Add 30 mL of ultra-pure water to the bottle.
 - c. Swirl to mix.
2. Put the reagent tube and the sample tube from the analyzer in the cleaning solution.
3. Push **Maintenance > Clean Analyzer**. The analyzer flushes the internal components with the cleaning solution.

Note: One cleaning cycle is complete after approximately 30 minutes. The status shows on the display.

8.4 Replace an instrument component

⚠ WARNING



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

Refer to the ozone filter, UV reactor, syringe and tubing replacement kit documentation. Collect all of the necessary items before these maintenance procedures start. Refer to the information on the display for more replacement information.

1. Push **Maintenance>Replace Component**.
2. Select an option.

Option	Description
Replace Ozone Filter	Shows the hourly usage of the ozone filter. Shows how to replace the ozone filter on the display.
Replace UV Lamp	Shows the hourly usage of the UV lamp. Shows how to replace the UV lamp on the display.
Replace Syringe	Shows how to replace the syringe on the display. Push Start to replace the syringe.

8.5 Install a firmware update

Locate the firmware update file on the product website. Save the file from the website to a USB flash drive, then do the steps that follow to install the firmware upgrade.

1. Push **Maintenance>Update Firmware**.
2. Put the USB flash drive into a USB port. A list of files shows.
3. Select the setup.exe file for the firmware update.
4. Push **Update**.
5. Push **Yes** to confirm the update. The analyzer will reboot when the update is complete.

8.6 Prepare for shipment

NOTICE

The instrument must be decontaminated before it is shipped. All fluids must be drained from the instrument.

1. Push **Maintenance>Prepare for Shipment**.
2. Open the instrument door.
3. Remove the GLS water vessel. Refer to [Product overview](#) on page 3.
4. Discard the water into a drain.
5. Install the GLS water vessel back into the instrument.
6. Push **Drain Analyzer** to remove all liquid from the instrument.
7. When the instrument completes the draining procedure, the instrument is ready for shipment.

Section 9 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
The measurement does not start.	An error occurred during measurement setup.	• Set the instrument power to off, then to on. • Contact technical support if necessary.
The system test fails.	An error occurred during the system test.	• Make sure that the carrier gas supply is correctly connected. • Contact technical support if necessary.
	A hardware component failure occurred.	

Problem	Possible cause	Solution
The measurements take too much time to complete and/or the results are consistently too low.	The UV reactor is almost expired.	Replace the UV reactor. Make sure that there is a sufficient quantity of carrier gas.
	The fittings around the reactor are loose.	Make sure that the fittings around the reactor are tight.
The UV reactor does not work.	The UV reactor is expired or damaged.	Replace the UV reactor. Contact technical support.
The sample is not found.	There is not enough solution in the reagent bottle.	Fill the reagent bottle with solution.
	The sample tube is not connected to the auto sampler or it is not in the sample flask.	Make sure that the sample tube is connected to the auto sampler or that it is in the sample flask.
	A hardware failure.	Make sure that there is a sample to use for the procedure. Contact technical support.
Significant carryover occurs from sample to sample.	The reactor is not fully flushed after each measurement.	Examine the carrier gas supply. If the problem continues, contact technical support.
A pressure error frequently shows during the system health test.	The carrier gas is empty or low.	
Measurements frequently show the result as "0".	The background TOC reading is larger than the sample TOC reading.	Fill the reagent bottle with water, then do a new background qualification procedure.
The report output contains no information.	An error occurred when a report was made.	Contact technical support.
Changes are not saved when the instrument power is set to off then on.	An error occurred when a setting was changed.	
The qualification procedure does not start.	An error occurred during a qualification procedure.	
The USB import and/or export function does not operate with a USB flash drive.	The USB flash drive is not connected.	Connect the USB flash drive to the instrument.
	The USB flash drive is not found or is corrupt.	Fix or format the USB flash drive (if necessary), then connect it to the instrument.
The network connection does not show.	The ethernet cable is not connected.	Make sure that the ethernet cables is connected to the instrument.

Problem	Possible cause	Solution
The auto sampler does not operate.	The auto sampler is disconnected or the power is set to off.	Connect the USB cable from the auto sampler to the instrument again. Set the power to on.
	The electrical transients on the power line are too large, which may disrupt the USB communication between the analyzer and the sampler.	Install any commercially available USB opto-isolator between the analyzer and the auto sampler. To repair USB communications, set the power for both instruments to off, then to on.
An "Invalid Password" message shows.	The password entered is not the correct password.	Enter the correct password or select a different user name.
An "Access Denied" message shows.	The user was not given specified permissions.	- Give the necessary accessibility permissions to the user. - Log in as a different user who has more permissions.
A new user name cannot be made.	The specified user name was already made.	Make a user account with a unique username.
	The database is corrupt or the file is not found.	
The new password is not accepted.	The password and the confirm password are not the same.	Enter the same password in both fields.
The user interface error messages are shown during menu changes.	An error occurred in the user-interface firmware.	Set the instrument power to off, then to on. Contact technical support if necessary.
Measurement results report random errors.	The temperature or voltage of a hardware component is too high.	Contact technical support.

Section 10 Replacement parts and accessories

⚠ WARNING



Personal injury hazard. Use of non-approved parts may cause personal injury, damage to the instrument or equipment malfunction. The replacement parts in this section are approved by the manufacturer.

Note: Product and Article numbers may vary for some selling regions. Contact the appropriate distributor or refer to the company website for contact information.

Replacement parts

Description	Item no.
UV reactor replacement kit	9880200
Syringe replacement kit	9891700
Tubing replacement kit	9898900

Replacement parts (continued)

Description	Item no.
Ozone destructor replacement kit	9890500
Reagent bottle with custom cap kit	9890600
Power supply, 100–240 VAC	9898300
Power cord	varies by region- contact Hach service

Accessories

Description	Item no.
Reagent stock solution	9459400
Calibration solution, KHP, 5 ppm C	9459500
SDBS validation kit	9459600
USP system suitability kit, 500 ppb	9459700
USP system suitability kit, 8 ppm	9459800
Specificity test kit	9459900
Robustness test kit	9460000
Validation protocol kit	9460100

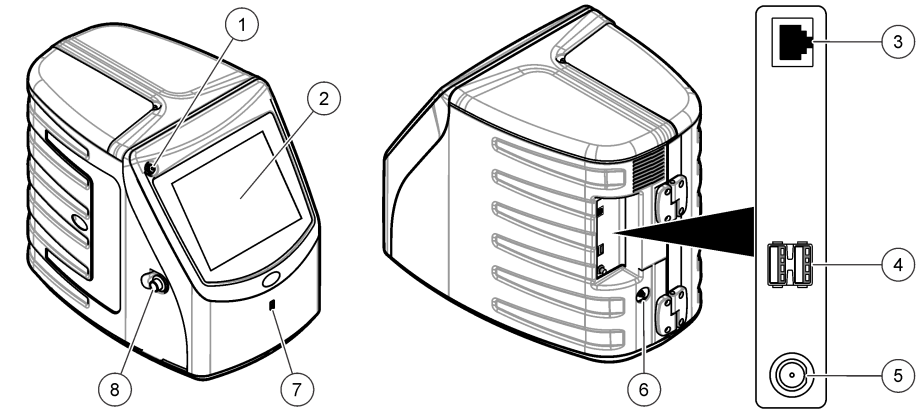
目录

1 产品概述	第 24 页	6 启动	第 34 页
2 规格	第 25 页	7 操作	第 35 页
3 基本信息	第 26 页	8 维护	第 39 页
4 安装	第 29 页	9 故障排除	第 41 页
5 用户界面及导航	第 32 页	10 备件与附件	第 42 页

第 1 节 产品概述

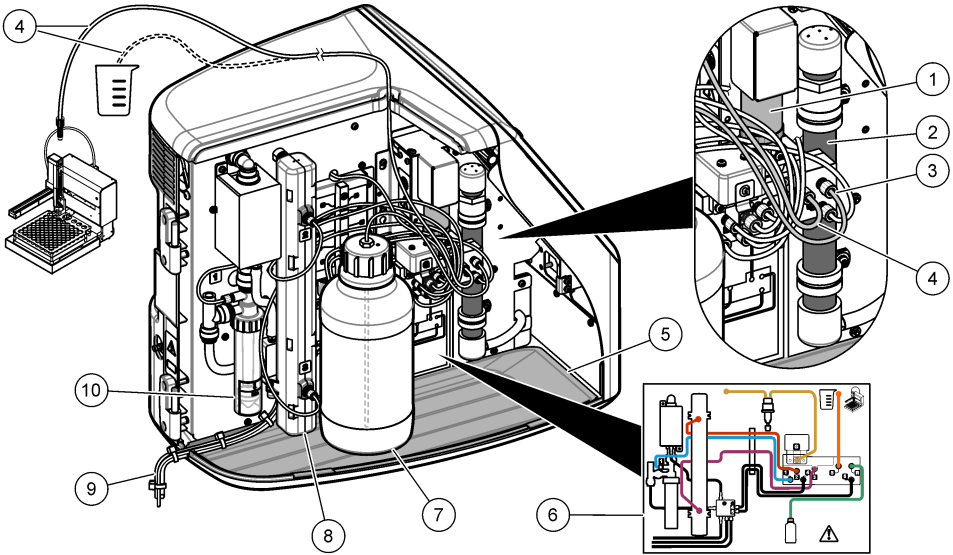
QbD1200+ TOC 分析仪采用紫外/过硫酸盐氧化和非色散红外 (NDIR) 检测法分析水样中的总有机碳 (TOC)。本仪器用于对 TOC 浓度为 0.4 ppb - 100 ppm 的制药用水和饮用水进行实验室测定。仪器安装了一个内置操作系统，由触摸屏或 USB 键盘和鼠标进行控制。本仪器与自动进样器配合使用。有关详情，请参阅自动进样器文档。请参阅 图 1 和 图 2 了解产品功能。

图 1 产品概述



1 电源按键	5 电源连接
2 触摸显示屏	6 进气口
3 以太网端口	7 USB 端口
4 USB 端口（2 个）	8 检修门锁

图 2 液压连接概览图



1 注射泵	6 管路连接图
2 臭氧过滤器	7 试剂瓶
3 试剂管	8 紫外线反应器
4 取样管	9 排液管
5 可拆卸滴盘	10 GLS（气液分离器）水容器

第 2 节 规格

产品规格如有变化，恕不另行通知。

规格	详细信息
尺寸（宽 x 深 x 高）	32 x 51 x 41 cm (12.6 x 20.0 x 16.2 in.)
配重	14 kg (31 lb)
防护等级	III
安装类别	I
电源要求	12 VDC, 6.0 A（最大）
海拔	3048 m (10000 ft)（最大）
工作温度	5 至 35 °C（41 至 95 °F）
相对湿度	0 - 90%，无冷凝
存放温度	5 至 40 °C（41 至 104 °F）
量程	0 - 100 ppm TOC
示值误差	± 3% ≥ 500 ppb

规格	详细信息
精度	2% RSD 或 3 ppb（取较大值）
氧化	紫外线/过硫酸盐
检测	NDIR
显示屏	264.2 mm (10.4 in)彩色触摸屏
气源	高纯度空气、氧气或氮气；最大气压 684.4 kPa (100 psi)
认证	符合 21 CFR 11、USP <643>、JP <2.59>、EP <2.2.44>、IP、CP、KP 和 EPA 方法 415.3 和标准方法 5310C；CE 标志
主机 I/O	以太网端口
保修	1 年

第 3 节 基本信息

对于因本手册中的任何不足或遗漏造成的直接、间接、特别、附带或结果性损失，制造商概不负责。制造商保留随时更改本手册和手册中描述的产品的权利，如有更改恕不另行通知或承担有关责任。修订版可在制造商的网站上找到。

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。用户自行负责识别关键应用风险并安装适当的保护装置，以确保在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用前，完整阅读本手册。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。

请确保产品拆开时的完整无损伤。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 应用场合

QbD1200+ TOC 分析仪适用于在实验室测量水质参数的个人。该仪器不处理水或改变水。

3.1.2 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。

3.1.3 警告标签

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。

	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。
	此标志指示存在汞。含汞组件必须根据地方和区域所有适用的法规进行处理。
	此标记指示存在潜在的夹伤危险。
	此标志表示化学伤害危险，并指示只有合格的人员以及在处理化学制品方面受过培训的人员，才能处理化学制品，或执行与该设备有关的化学制品传送系统的维护工作。
	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。

3.1.4 插图中使用的图标

		
制造商 提供的零件	查看	阅读用户手册

3.1.5 产品危险

▲ 危险	
	化学或生物危害。如果该仪器用于监测处理过程和/或监测有法规限制以及有与公众健康、公众安全、食品或饮料制造或加工相关监测要求的化学药物添加系统时，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。
▲ 警告	
	化学品暴露风险。该仪器的紫外线灯组件含汞。仪器报废处理之前应拆下紫外线灯组件。依照当地、州和联邦法律法规报废处理紫外线灯组件。
▲ 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)。

3.1.6 合规性和证明

▲ 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。

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:

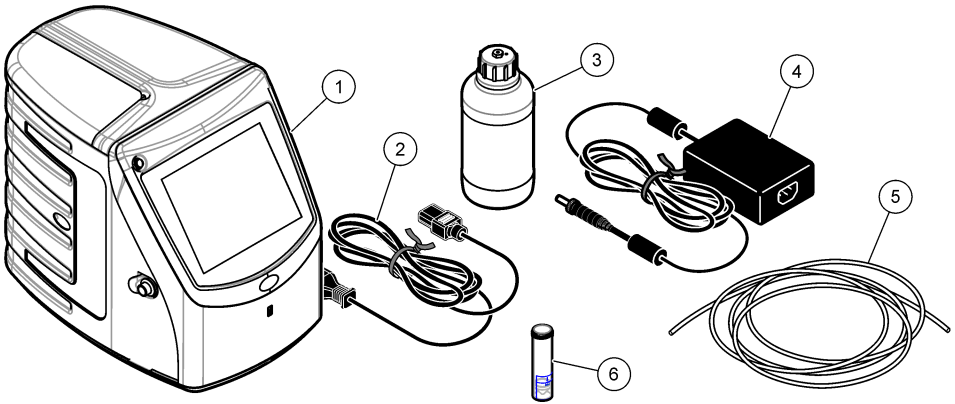
1. 断开设备的电源, 以便确证它是干扰源与否。
2. 如果设备与遭受干扰的仪器连接到相同的插座, 将设备连接到其他插座。
3. 将设备从接受干扰的仪器边上移开。
4. 重新定位受干扰仪器的接收天线。
5. 同时尝试以上多项措施。

3.2 产品部件

确保已收到所有部件。请参阅 图 3。如有任何物品丢失或损坏, 请立即联系制造商或销售代表。

注: 使用长度超过 3 米 (9.8 英尺) 的电缆可能会降低设备的电磁抗扰性能。

图 3 产品部件



1 分析仪	4 电源
2 电源线	5 进气管
3 试剂瓶（空瓶）	6 GLS 水容器

第 4 节 安装

▲ 警告



多重危险。只有符合资质的专业人员才能从事文档本部分所述的任务。

4.1 安装指南

▲ 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。

▲ 警告



火灾危险。此产品不得与易燃液体一同使用。

注意

本仪器易受电磁和机电干扰。这些干扰可能会影响本仪器的分析性能。不要使本仪器靠近可能产生干扰的设备。

安装仪器：

- 安装在室内清洁、干燥、通风良好且温度可控的位置

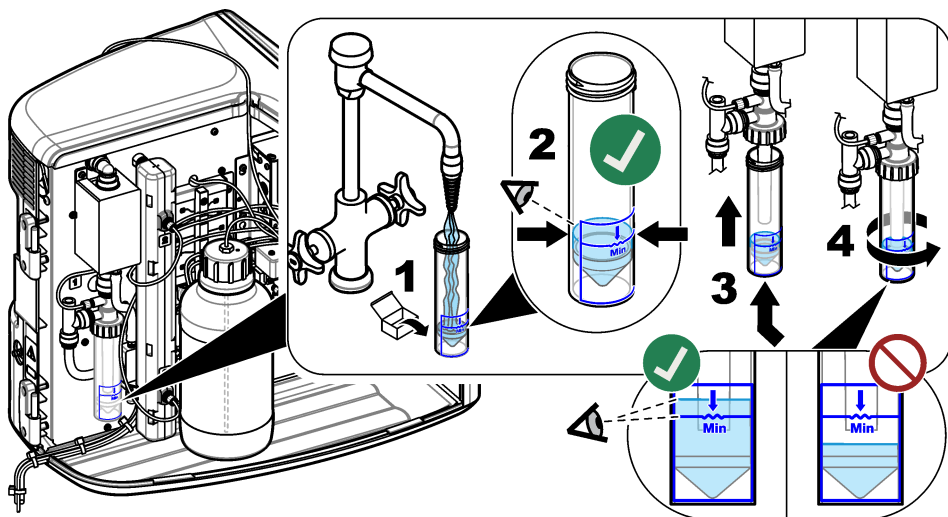
- 安装在平坦表面，以防装置移动
- 安装在机械振动和电子噪音最小的位置
- 安装在不受发射器、功率切换设备等电磁干扰的位置
- 安装在能够遮挡风雨和阳光直晒的防护罩中
- 安装在留有足够间隙进行管路敷设和电气连接的位置
- 安装在用户容易观看显示屏的位置
- 安装在可放置废液容器的位置。

4.2 装设管道

4.2.1 安装 GLS 水容器

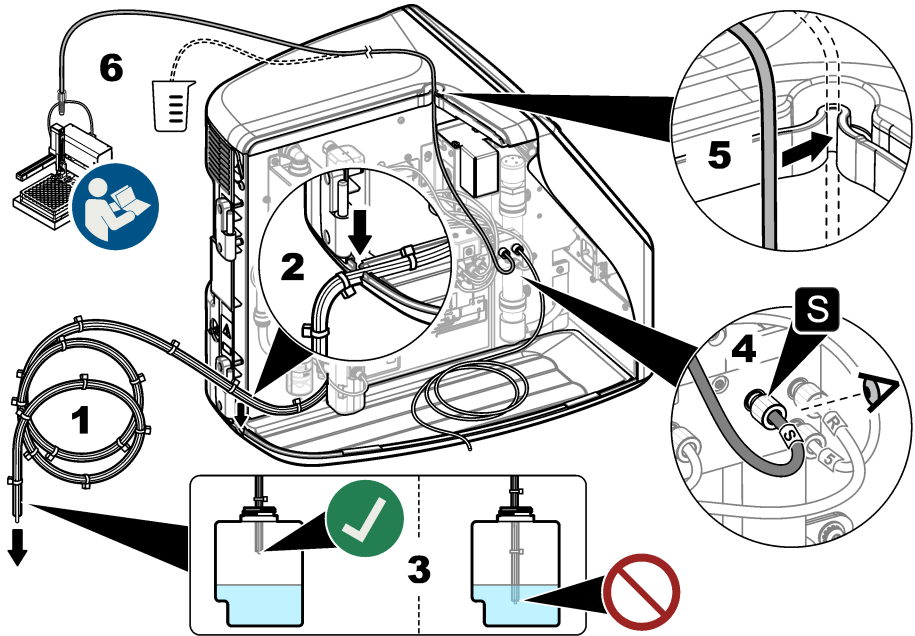
按照下面的图示步骤向 GLS 水容器加水。打开仪器门并完成所示步骤。

在每个样品盘测量完成之后，检查 GLS 水容器中的水位，以确保容器容量不超过一半。如果容器容量超过一半，则去除部分水以防止可能的溢出。



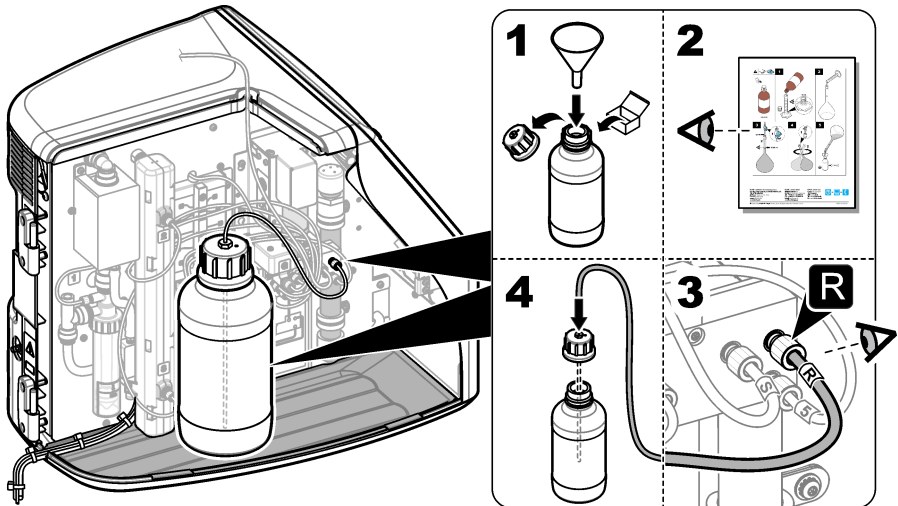
4.2.2 连接样品管和排液管

按照如下的图示步骤将样品管连接到自动进样器（或手动进样容器），将排液管连接到废液容器。



4.2.3 安装试剂瓶

关于试剂溶液的制备，请参阅试剂制备文档。制备试剂溶液之后，按照如下的图示步骤将试剂管连接到试剂瓶。



4.2.4 连接空气或载气

如果没有载气连接，仪器将无法工作。**载气绝不能含有二氧化碳。**使用随附的进气管连接不含二氧化碳的空气、氧气或氮气。

1. 确保载气钢瓶调节器的压力为 241 - 689 kPa (35 - 100 psi)。
2. 确保随附进气管（外径 1/8 英寸）的两端切割均匀并保持清洁。
3. 将进气管一端插入仪器后部的进气口中。请参阅 [图 1](#) 第 24 页。
4. 将进气管另一端与载气源相连。
5. 检查进气管和接头是否漏气。必要时进行调整。

4.3 电气安装

4.3.1 连接外部装置（可选）

该仪器有三个 USB 端口和 1 个以太网端口。如果使用辅助线缆，确保线缆长度不超过 3 米（9.84 英尺）。连接可选外部装置，以便于设置和使用仪器。请参阅 [产品概述](#) 第 24 页。有关详情，请参阅可选外部装置文档。

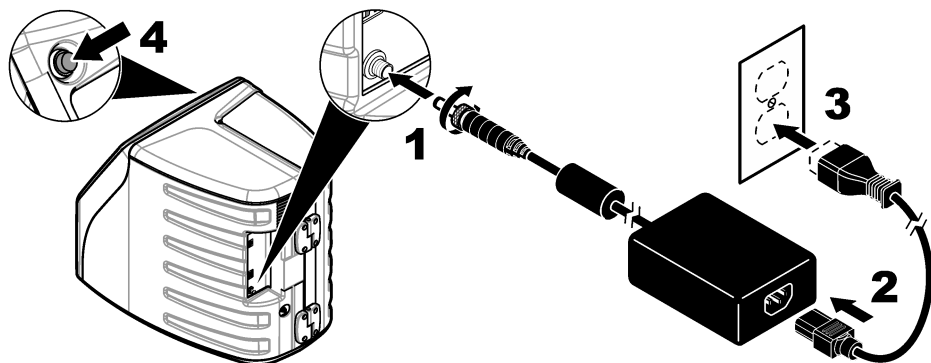
- USB 端口 — 用于连接键盘、鼠标、打印机、USB 闪存盘或自动进样器。
- 以太网端口 — 连接外部通信网络。

4.3.2 连接自动进样器

连接电源之前，先将自动进样器连接到分析仪。确保先将自动进样器的电源设为打开，然后再为分析仪通电。请参阅自动进样器文档。

4.3.3 连接电源

请参阅下面的图示步骤为仪器连接电源并启动仪器。



第 5 节 用户界面及导航

5.1 显示说明

请参阅[图 4](#)了解有关主屏幕的说明。请参阅[表 1](#)了解有关图标的说明。各项功能通过触摸屏访问。不要使用钢笔或铅笔的笔尖或其它尖锐物体在屏幕上进行选择。只能用清洁、干燥的指尖来操作触摸屏。

图 4 主界面



1 登录图标	5 菜单图标
2 注销图标	6 系统状态栏
3 菜单识别图标 ¹	7 用户状态
4 主屏幕图标	8 日期和时间

表 1 图标说明

图标	说明
	进入登录屏幕。
	从系统中注销用户。
	当该按钮位于右上角时，可以进入主屏幕。当主屏幕出现在显示屏上时，显示屏左侧附近将显示主屏幕图标。
	新建托盘、从 USB 闪存盘导入托盘、启动保存的托盘或进行手动测量。
	显示、选择和发送报告和仪器数据。

¹ 菜单识别图标用于显示当前所选菜单。

表 1 图标说明（续）

图标	说明
	配置仪器设置。
	启动验证程序：校准、SST500、背景、SDBS、SST8000 及准确度测试。
	显示仪器的维护程序。
	显示帮助和更多信息。
	显示有用用户登录到仪器。
	显示无用户登录到仪器。
	选择上一屏幕。
	保存所选屏幕上的信息，并进入下一屏幕。如果配置结束时选择该箭头，将启动一个程序。
	显示当前选择的屏幕。

第 6 节 启动

6.1 以管理员身份登录

1. 按下主屏幕上的**登录**。
2. 从用户列表中选择“管理员”。
3. 输入密码：password
4. 输入新密码
确保记下新密码。
5. 按**保存**。
6. 以管理员身份成功登录之后，创建指定的用户配置文件。请参见[添加、更改或删除用户](#)第 35 页。

第 7 节 操作

7.1 配置

7.1.1 设置系统

使用触摸屏或连接并使用 USB 键盘和 USB 鼠标执行以下步骤。

1. 按下**仪器设置>系统设置**。
2. 选择一个选项。

选项	说明
日期和时间	设置日期格式、时间格式及日期和时间。
语言	设置显示语言。
网络	设置将数据无纸化导出至网络服务器所必需的网络地址。联系网络管理员以获取网络地址。
显示屏	设置显示屏待机时间。选项：2、5、10、30、60 分钟或 "Never"（从不）
数据归档	选择手动备份到 USB 闪存盘。

3. 按**保存**或**取消**。

7.1.2 添加、更改或删除用户

1. 按下**仪器设置>用户设置**。
2. 选择一个选项。

选项	说明
添加	添加唯一的用户名、姓名和密码。按启用或禁用使用户成为管理员。按启用或禁用以更改下次登录时的密码。按 添加 以保存。
停用	删除用户名。按 停用>是 可删除用户。
编辑	更改用户名。按 编辑 以更改用户信息。完成时按 更新 。
编辑访问	更改用户的访问权限。按 编辑访问 可更改选定用户的访问权限。按需要启用或禁用字段。完成时按 更新 。
启用安全功能	将安全功能设为启用或禁用。启用安全功能后，会限制访问用户界面的所有功能。
自动注销时间	设置自动注销时间：1、3、5、10、30、60 分钟或“从不”（默认为 1）。
在之后密码到期	设置用户密码到期的时间间隔。密码到期后，仪器会提示用户输入新密码。选项：从不或 15、20、30、45、60、90 或 120 天。
在之后锁定用户	选择该选项后，如果用户输入错误密码达到选定的次数，则必须等待一段选定的时间才能再次登录。
失败的登录尝试	设置用户可以尝试输入正确密码以进行登录的最大次数。选项：1、2、3、4 或 5。 注： 仅当选中“在之后锁定用户”框时该选项才可用。
在之后解锁用户	设置用户在输入错误密码达到选定的次数后再次登录之前必须等待的一段时间。选项：从不或 5、10、30 或 60 分钟。 注： 仅当选中“在之后锁定用户”框时该选项才可用。

选项	说明
密码要求	设置密码必须包含的字符数、大写和小写字母、数字和特殊字符。选择“限制重复字符”以设置密码允许某一字符重复的最多次数。
需要审计注释	选择该选项会使用户在更改配置设置时需要输入注释。

3. 按**保存**或**取消**。

7.1.3 设置报告

查看、添加或更改报告模板。请参阅 [选择报告](#) 第 38 页以查看和导出报告和数据。

- 1. 按下**仪器设置>报告设置**
- 2. 选择一个选项。

选项	说明
添加	新建报告模板。配置标题和页脚的格式和内容。
删除	删除报告模板。
设置默认模板	将现有报告模板设为默认模板。
编辑	更改现有模板。

3. 按**保存**或**取消**。

7.1.4 配置测量设置

- 1. 按下**仪器设置>测量设置**。
- 2. 选择一个选项。

选项	说明
默认设置	设置默认的托盘创建向导设置：样品位置数 (1 - 64)、样品重复测试次数 (1 - 5)、标准位置、默认标签（日期/时间、单个 ID、ID 创建者）及样品视图（托盘或样品台）。

选项	说明
----	----

流程设置	设置默认样品流程设置。 自动调整量程 — 将仪器设置为自动调整量程。如果样品少于 4 ppm，请勿选择该选项。 调节 — 将仪器设置为在测量完成之前等待灯温升高以获得准确的结果。调节仅发生在托盘上首个样品的首个复制品上。制造商推荐选择该选项。 均质处理 — 将自动进样器设置为在测量完成之前对样品进行均质处理。仅当使用自动进样器时方可选择该选项。 <i>注：均质处理使样品成分均匀地穿过样品。每次测量过程中，仪器来回推拉 2 mL 样品 5 次。</i> 稀释因子 — 如果在分析之前样品已被稀释，请选择该选项。选择该选项会提示用户在测量完成之前输入一个稀释因子。仪器会使用稀释因子对结果进行调整。 调节温度 — 设置紫外线反应器的目标温度。 后台测量时间 — 设置后台重复样品的数量。
------	---

结果显示设置	为结果设置默认显示设置。 测量单位 — 将结果设置为以 ppm 或 ppb 为单位显示。选中“采用国际单位制”框可使用 mg/L 或 µg/L 为单位显示结果。 压力单位 — 将仪器的内部气压设置为以 psi 或 mbar 为单位显示。 TIC 分析 — 设置要显示的样品的近似 TIC（总无机碳）值。 测量拒绝 — 首个重复测量值：将样品结果设置为不包括首个重复测量值。离群值：将样品结果设置为排除不在选定目标偏差百分比或 ppb 范围内的重复结果。选中后，用户在测量开始之前需要输入目标偏差百分比（或 ppb）。在标准偏差或相对标准偏差（取较小值）小于或等于目标偏差之前，重复结果均会被拒绝。如果未达到目标偏差，则至少会保留三个结果。
--------	---

3. 按**保存**或**取消**。

7.1.5 配置外围设备设置

- 按下**仪器设置> 外围设备设置**。
- 选择一个选项。

选项	说明
打印机设置	如果仪器连接有打印机，按 添加>安装 。如果安装了多台打印机，设置默认打印机或删除一台打印机。
自动进样器设置	如果仪器连接有自动进样器，按下 自动进样器设置 。选择“启用自动进样器”，然后选择“AS0640 自动进样器”。按 保存> 确定 。

7.2 测量

7.2.1 执行测量

- 按 **执行测量**。
- 选择一个选项。

选项	说明
创建新托盘	创建一个新托盘。请参阅 创建托盘模板 第 38 页。
从文件中加载托盘	从含有样品托盘参数集的 USB 闪存盘中导入托盘。
手动测量	设置手动测量指定样品。输入样品 ID 及需要重复测定的样品数量。
从列表中选择保存的托盘	选择系统中保存的测定用样品托盘。

- 3. 读取所选托盘的参数，然后做出必要更改。
- 4. 按 开始测量。

7.2.2 创建托盘模板

- 1. 按下**执行测量> 创建新托盘**。
- 2. 选择托盘选项。按 进入下一屏幕。

选项	说明
样品数量	设置样品位置数。选择待测样品位置时，每个样品位置都标记一个蓝色圆圈。
重复测量次数	设置样品的重复测量次数 (1 - 5)。
样品 ID 标签	选择如何区分每个样品：逐个区分或通过托盘位置、时间戳或样品 ID 创建者自动区分样品 ID 。
查看和确认	读取托盘参数。必要时更改托盘。

- 3. 按**保存**继续操作。
- 4. 输入托盘模板的名称。
- 5. 按**保存托盘**以保存托盘模板。
- 6. 选择“设为默认值”使其作为默认托盘模板。
- 7. 按 开始测量。
如果样品未准备就绪，无法执行该程序，按**主屏幕**。

7.3 数据管理

7.3.1 选择报告

仪器保存有测量数据、校准数据、系统运行状况分析、系统适用性测试、错误日志、背景统计信息及审查记录数据报告。使用如下步骤读取或导出报告。

- 1. 按下**报告和数据**。
- 2. 从列表中选择一个报告，然后按 显示输出选项。

选项	说明
过滤结果	选择要按日期和/或操作员排序的数据范围。
选择一个模板	选择报告模板输出格式（PDF、CSV 或 XML）。
输出	选择输出设备：打印机、导出至 USB、无纸化导出或显示在显示屏上。 要通过打印机打印报告时，确保将打印机连接到仪器。请参见 配置外围设备设置 第 37 页。显示提示时，按 打印 。 要通过 USB 端口输出报告，需要连接 USB 闪存盘。显示提示时，按 开始 。

7.4 执行验证程序





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)。

开始验证之前，准备好必要物品。随后定期执行验证程序，或按管理机构的要求执行。

- 1. 按下**鉴定**。
- 2. 选择一个选项。

选项	说明
校准	在显示屏上显示试剂和标样的制备说明。
SST500	在显示屏上显示试剂和标样的制备说明。
背景	在显示屏上显示试剂的制备说明。
SDBS	在显示屏上显示试剂和标样的制备说明。
SST8000	在显示屏上显示试剂和标样的制备说明。
准确度	在显示屏上显示试剂和标样的制备说明。

- 3. 输入标样的批号（批次 ID）和过期日期。²
- 4. 按  启动验证程序。
必要时在程序执行期间按**暂停**或**取消**。

第 8 节 维护

▲ 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。

▲ 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)。

8.1 清洁溅出物

▲ 警告



化学品暴露风险。请遵循地方、区域和国家法规处置化学品和废弃物。

- 1. 遵守所有与泄漏控制有关的设备安全协议。
- 2. 根据适用法规处理废液。

8.2 清洁仪器

使用湿布清洁仪器外部，然后擦干仪器。

² 该步骤不适用于背景测试。

8.3 清洗分析仪

完成维护任务后或存放后清洁分析仪，以获得最佳的低水平测量精度。清洁过程可去除可聚集在内部组件中来自空气的少量碳。

- 1. 按照以下步骤为一个清洁循环准备清洁溶液：
 - a. 将 30 mL 试剂母液加入干净的试剂瓶中。
 - b. 向瓶中加入 30 mL 超纯水。
 - c. 摇匀。
- 2. 将分析仪的试剂管和样本管放入清洁溶液中。
- 3. 按**维护 > 清洁分析仪**。分析仪将用清洁溶液冲洗内部组件。
注：大约 30 分钟后完成一个清洁循环。状态随即显示在显示屏上。

8.4 更换仪器部件



警告
夹伤危险。移动的部件可能夹住人体而导致伤害。切勿接触移动部件。

请参阅臭氧过滤器、紫外线反应器、注射泵及接管更换文档。开始执行维护程序之前，备齐所有必要物品。有关更多更换信息，请参阅显示屏上的信息。

- 1. 按下**维护> 更换部件**。
- 2. 选择一个选项。

选项	说明
更换臭氧过滤器	显示臭氧过滤器已使用的时间。显示屏上显示如何更换臭氧过滤器。
更换紫外线灯	显示紫外线灯已使用的时间。显示屏上显示如何更换紫外线灯。
更换注射泵	显示屏上显示如何更换注射泵。按 开始 更换注射泵。

8.5 安装固件更新

在产品网站上查找固件更新文件。将网站上的文件保存到 USB 闪存盘中，然后按下列步骤安装固件升级文件。

- 1. 按下**维护>更新固件**。
- 2. 将 USB 闪存盘插入 USB 端口中。显示文件列表。
- 3. 选择用于固件更新的 **setup.exe** 文件。
- 4. 按**更新**。
- 5. 按**是**确认更新。更新完成后，分析仪会重启。

8.6 准备运输

注意
仪器在装运之前必须排污。所有液体必须从仪器中排出。

- 1. 按下**维护> 准备运输**。
- 2. 打开仪器门。
- 3. 拆下 GLS 水容器。请参阅 [产品概述](#) 第 24 页。
- 4. 将水倒入排水沟。

- 5. 将 GLS 水容器重新安装到仪器内。
- 6. 按下**排空分析仪**以排出仪器中的所有液体。
- 7. 当仪器完成排液程序时，便可以装运了。

第 9 节 故障排除

问题	可能的原因	解决方案
无法开始测定。	设置测定过程中出现错误。	• 关闭仪器电源，然后重新打开。 • 必要时联系技术支持人员。
系统测试失败。	系统测试期间出现错误。	• 确保正确连接载气气源。 • 必要时联系技术支持人员。
	硬件部件出现故障。	
测定耗时太长和/或结果一直过低。	紫外线反应器将要过期。	更换紫外反应器。确保载气量充足。
	反应器周围的接头松动。	确保拧紧反应器周围接头。
紫外线反应器不工作。	紫外线反应器过期或损坏。	更换紫外反应器。请联系技术支持部门。
未找到样品。	试剂瓶中没有足够的溶液。	为试剂瓶添加溶液。
	样品管未连接到自动采样器，或是未插入样品瓶中。	确保样品管连接到自动采样器，或是插入样品瓶中。
	硬件故障。	确保有样品用于执行相关程序。请联系技术支持部门。
测定不同样品时残留大量样品。	每次测定之后，反应器无法完全冲洗干净。	检查载气气源。如果问题仍未解决，请联系技术支持部门。
测试系统运行状况期间频繁出现压力错误。		
测定结果频繁显示 "0"。	背景 TOC 读数大于样品 TOC 读数。	向试剂瓶加水，然后执行新的背景验证程序。
报告输出不含有任何信息。	创建报告时出现错误。	请联系技术支持部门。
关闭仪器电源重新打开时，无法保存更改。	更改设置时出现错误。	
无法启动验证程序。	执行验证程序期间出现错误。	
USB 导入和/或导出功能对 USB 闪存盘不起作用。	未连接 USB 闪存盘。	将 USB 闪存盘连接到仪器。
	未找到 USB 闪存盘或者闪存盘损坏。	必要时修理或格式化 USB 闪存盘，然后连接到仪器。
未显示网络连接。	未连接以太网线缆。	确保以太网线缆连接到仪器。
自动采样器不工作。	自动采样器已断开，或者关闭了电源。	重新将 USB 线缆从自动采样器连接到仪器。开启电源。
	电源线上的电瞬变过大，可能干扰了分析仪与采样器之间的 USB 通信。	在分析仪与自动采样器之间安装商用 USB 光电隔离器。要修复 USB 通信，先将两个仪器的电源关闭，然后再打开。

问题	可能的原因	解决方案
显示“密码无效”消息。	输入的密码不正确。	输入正确的密码，或选择不同的用户名。
显示“访问被拒绝”消息。	用户没有获得指定的访问权限。	- 为用户分配必要的访问权限。 - 以权限更高的另一个用户身份进行登录。
无法新建用户名。	指定用户名已存在。	创建具有唯一用户名的帐户。
	数据库损坏，或者未找到文件。	
不接受新密码。	密码与确认密码不相同。	在两个字段中输入相同密码。
切换菜单期间显示用户界面错误消息。	用户界面固件出现错误。	关闭仪器电源，然后重新打开。必要时联系技术支持人员。
测定结果出现随机错误。	硬件的温度或电压过高。	请联系技术支持部门。

第 10 节 备件与附件



警告

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

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

备件

说明	物品编号
紫外线反应器更换套件	9880200
注射泵更换套件	9891700
接管更换套件	9898900
臭氧消除装置更换套件	9890500
带有定制瓶盖的试剂瓶套件	9890600
电源，100-240 伏交流电	9898300
电源线	因地区而异 - 请联系 Hach 服务部门

配件

说明	物品编号
试剂母液	9459400
校准溶液，KHP，5 ppm C	9459500
SDBS 验证套件	9459600
USP 系统适用性套件，500 ppb	9459700

配件（续）

说明	物品编号
USP 系统适用性套件， 8 ppm	9459800
专向性测试套件	9459900
稳健性测试套件	9460000
验证协议套件	9460100

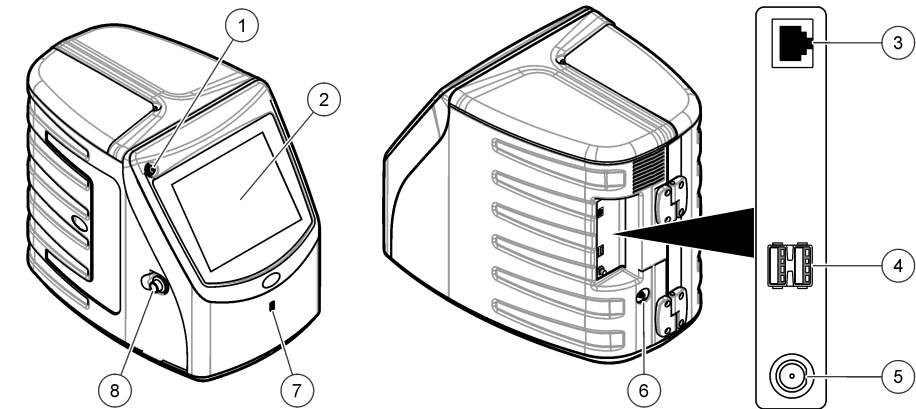
目次

1 製品概要 44 ページ	6 スタートアップ 54 ページ
2 仕様 45 ページ	7 操作 55 ページ
3 総合情報 46 ページ	8 メンテナンス 60 ページ
4 設置 49 ページ	9 トラブルシューティング 61 ページ
5 ユーザーインターフェースとナビゲーション 52 ページ	10 交換部品とアクセサリ 63 ページ

第 1 章 製品概要

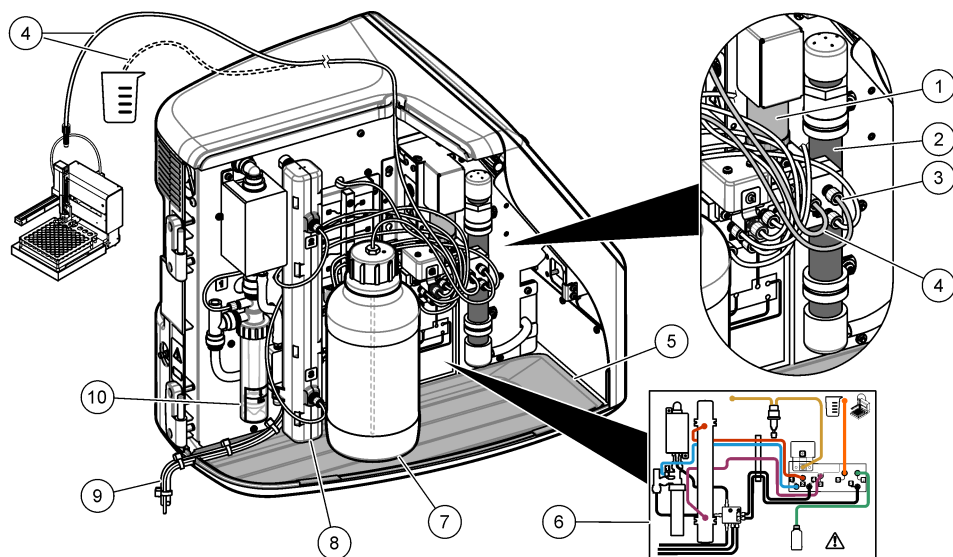
QbD1200+ TOC 分析装置では、水性試料の TOC 分析に UV/過硫酸塩酸化と NDIR による検出法を採用しています。本装置は、ラボで 0.4 ppb ～ 100 ppm の製薬用水および飲用水の測定に使用されています。本装置には、タッチスクリーンまたはオプションの USB キーボードおよびマウスで制御するオペレーティングシステムが組み込まれています。本装置はオートサンプラーとともに使用するように設計されています。詳細については、オートサンプラーのドキュメントを参照してください。製品の機能については、[図 1](#) と [図 2](#) を参照してください。

図 1 製品概要



1 電源ボタン	5 電源接続口
2 タッチスクリーンディスプレイ	6 ガスインレットポート
3 イーサネットポート	7 USB ポート
4 USB ポート (4 x 2)	8 アクセスドアラッチ

図 2 試料チューブとドレインチューブの概要



1 シリンジポンプ	6 配管接続マップ
2 オゾンフィルター	7 試薬ボトル
3 試薬チューブ	8 UV リアクター
4 試料用チューブ	9 ドレインチューブ
5 着脱式ドリップトレイ	10 GLS (気液分離器) 水容器

第 2 章 仕様

この仕様は予告なく変更されることがあります。

仕様	詳細
寸法 (幅 × 奥行き × 高さ)	32 x 51 x 41 cm
質量	14 kg
保護クラス	III
設置カテゴリ	I
電源要件	12 VDC、最大 6.0 A
高度	最大 3048 m
動作温度	5 to 35 °C (41 to 95 °F)
相対湿度	0 % ~ 90 %、結露のないこと
保管温度	5~40 °C
範囲	0 ~ 100 ppm TOC
精度	± 3% ≥ 500 ppb

仕様	詳細
再現性	2% RSD または 3 ppb (大きいほうの値)
酸化方式	湿式 UV/過硫酸塩
検出方式	NDIR
ディスプレイ	264.2 mm カラータッチスクリーン
エア供給	高純度エア、酸素、または窒素、最大エア圧 684.4 kPa
認証	21 CFR 11、USP <643>、JP <2.59>、EP <2.2.44>、IP、CP、KP、EPA method 415.3、Standard Method 5310C に準拠、CE マーク
ホスト I/O	イーサネットポート
保証	1 年

第 3 章 総合情報

いかなる場合も、例えそのような損害が生じる可能性について報告を受けていたとしても、製造元は、本マニュアルに含まれるいかなる瑕疵または脱落から生じる直接的、間接的、特定、付随的または結果的に生じる損害に関して責を負いません。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留保します。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。ユーザーは、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ための適切な機構を設けることに関して、全責任を負うものとします。

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。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。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。

本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

3.1.1 使用目的

QbD1200+ TOC 分析装置は、ラボで水質パラメータを測定する個人が使用することを目的としています。本装置は水の処理または浄化は行いません。

3.1.2 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。特に注意を要する情報。

3.1.3 使用上の注意ラベル

装置に取り付けてあるラベルとタグをすべてお読みください。これを怠ると、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。

	この記号が測定器に記載されている場合、操作の指示マニュアル、または安全情報を参照してください。
	このシンボルは、水銀が存在することを示します。水銀を含む装置は、該当するすべての地域の法律に従って廃棄する必要があります。
	このシンボルは、指や皮膚を挟み込む可能性があることを示します。
	このシンボルは、化学的危険性を有していることを示します。この場合、相応の資格をもち、化学物質をとまなう業務における訓練を受けた者のみに化学物質の取り扱いまたは測定器に連結中の化学物質供給システムのメンテナンス作業実施が許されます。
	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。

3.1.4 イラストで使用されているアイコン

		
メーカー 供給部品	見る	ユーザーマニュアルを読む

3.1.5 製品の危険性

▲ 危険	
	化学的および生物学的な危険。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。
▲ 注意	
	化学物質による人体被害の危険。本装置の紫外線ランプアセンブリには水銀が含まれています。装置を廃棄する前に、紫外線ランプアセンブリを取り外してください。紫外線ランプアセンブリの廃棄については、自治体や国の規則に従ってください。
▲ 注意	
	化学物質による人体被害の危険。検査室の安全手順に従い、取り扱う薬品に適した個人用保護具をすべて装着してください。安全手順に関する現在の安全性データシート (MSDS/SDS) を参照してください。

3.1.6 準拠および認証

▲ 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。

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。

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。

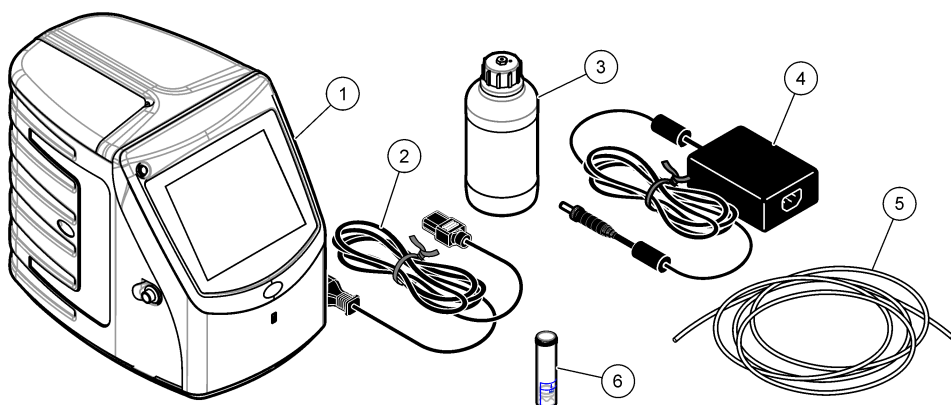
1. 装置から電源を取り外して、装置が干渉源かどうかを確認します。
2. 装置が干渉を受けている装置と同じコンセントに接続されている場合は、装置を別のコンセントに接続してください。
3. 妨害を受けている装置から本装置を離します。
4. 妨害を受けている装置の受信アンテナの方向および位置を変えてみます。
5. 上記の措置を組み合わせます。

3.2 製品の梱包

すべての構成部品が揃っていることを確認します。図 3 を参照してください。構成部品が不足や損傷がある場合は、直ちに取扱販売代理店にお問い合わせください。

注: 3 m (9.8 フィート) より長いケーブルを使用すると、機器の電磁互干性能が低下する可能性があります。

図 3 製品コンポーネント



1 分析装置	4 電源アダプタ
2 電源コード	5 ガスインレットチューブ
3 試薬ボトル (空)	6 GLS 水容器

第 4 章 設置

▲ 注意



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 取り付けのガイドライン

▲ 注意



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

▲ 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。

▲ 警告



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。

告知

本装置は電磁気および電気機械干渉に対して敏感です。これらの干渉は本装置の分析性能に影響する場合があります。本装置は、干渉を起こす可能性のある機器の近くに置かないでください。

装置は以下の場所に設置してください。

- 屋内のクリーンで乾燥し、換気の良い、温度制御された場所

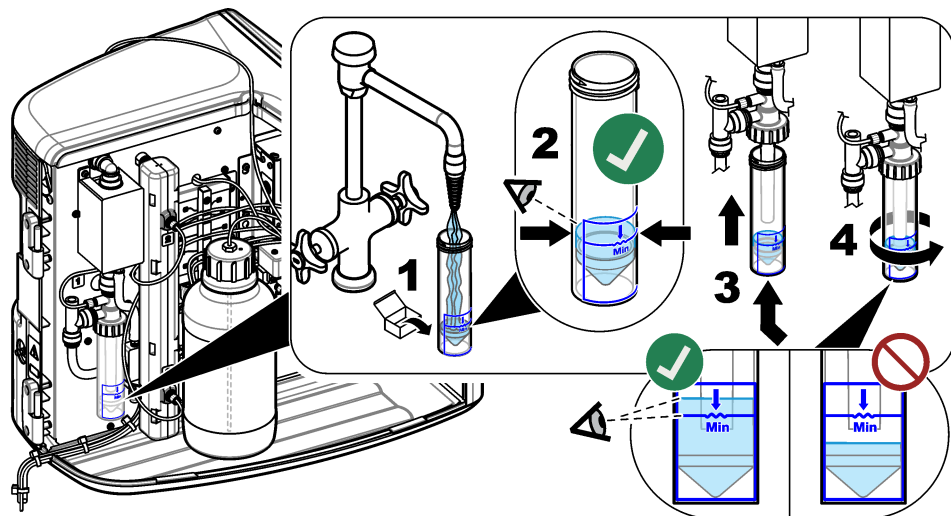
- ユニットが移動しないように平面のある場所
- 機械的振動や電子ノイズが最低限の場所
- トランスミッターや電力スイッチングなど、機器からの電磁干渉がない場所
- 降水や直射日光から保護する環境筐体内
- 配管や電気接続を行う十分なクリアランスがある場所
- ユーザーがディスプレイを見やすい場所
- ドレインチューブと互換性のある廃棄物容器のある場所

4.2 配管

4.2.1 GLS 水容器の取り付け

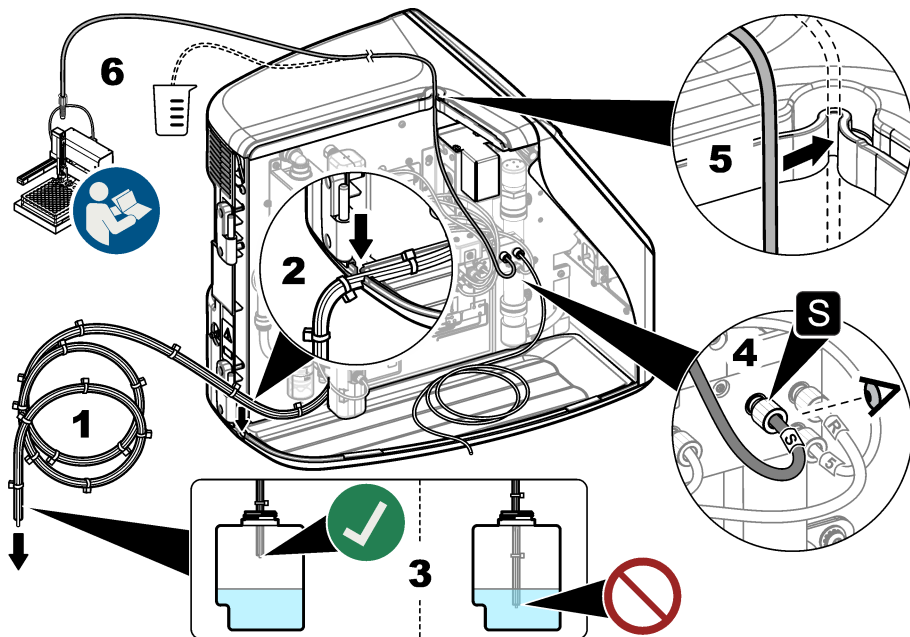
以下の図解手順に示すように、GLS 水容器に水を追加します。装置のドアを開けて、手順を実行します。

各サンプルトレイの後、GLS 水容器の水位が容器の表示範囲内になっていることを確認します。水位が表示範囲を超えている場合は、溢れないように水を一部捨ててください。



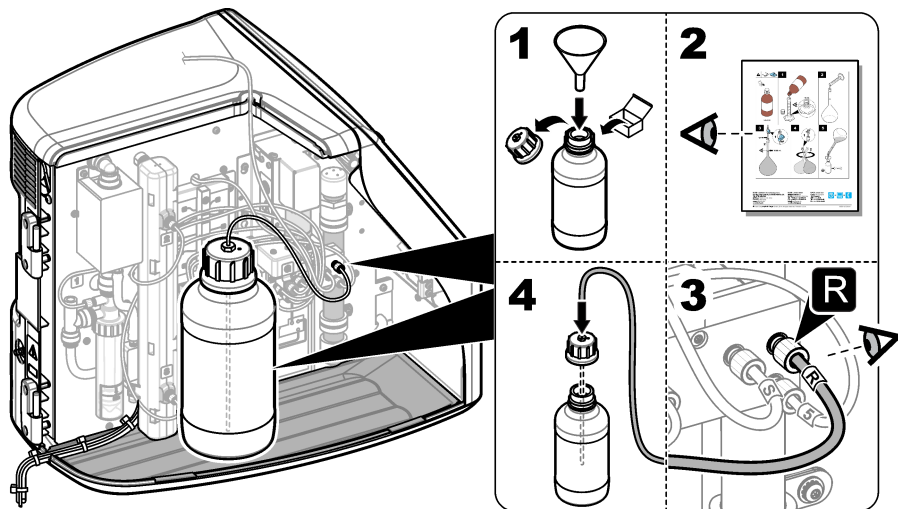
4.2.2 試料チューブとドレインチューブの配管

以下の図解手順に示すように、試料チューブをオートサンプラー（または手動試料容器）に配管し、ドレインチューブを廃液容器に配管します。



4.2.3 試薬ボトルの取り付け

試薬液の準備については、試薬準備キットのドキュメントを参照してください。試薬液を準備したら、以下の図解手順に示すように、試薬チューブを試薬ボトルに接続します。



4.2.4 エアーまたはキャリアガスへの接続

本装置はキャリアガス接続なしでは作動できません。キャリアガスは、二酸化炭素が含まれていないものを使用する必要があります。供給ガスインレットチューブを使用して、二酸化炭素を含まないエアール、酸素、または窒素に接続します。

1. キャリアガスシリンダー調整器への圧力が 241 ~ 689 kPa であることを確認します。
2. 供給チューブの両端 (3.175 mm 外径) が均等に切断されてクリーンであることを確認します。
3. チューブの一端を装置の背面にあるガスインレットポートに差し込みます。図 1 44 ページを参照してください。
4. チューブのもう一方の端をキャリアガス供給に接続します。
5. チューブや接続部に漏れがないか点検します。必要に応じて、調整を行います。

4.3 配線

4.3.1 外部デバイスへの接続 (オプション)

装置には 3 基の USB ポートと 1 基のイーサネットポートが装備されています。補助ケーブルを使用する場合は、長さ 3 メートル未満のケーブルを使用してください。本装置のセットアップと使用に役立つオプションの外部デバイスを接続します。製品概要 44 ページを参照して、すべての構成部品が揃っていることを確認します。詳細については、オプションの外部デバイスのドキュメントを参照してください。

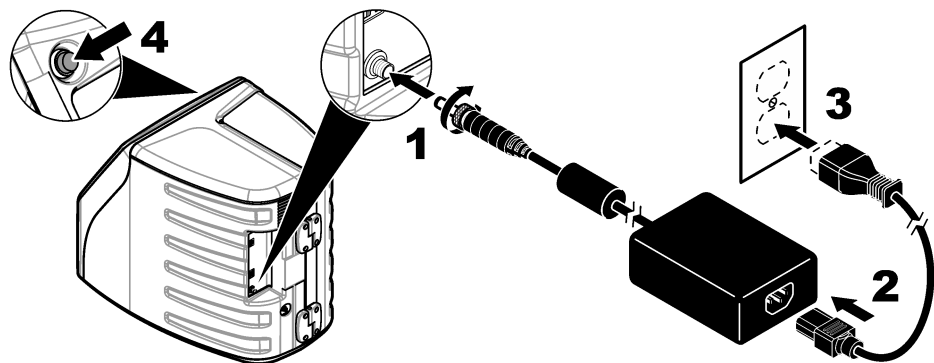
- USB ポート—キーボード、マウス、プリンター、USB フラッシュドライブ、またはオートサンプラーを接続します。
- イーサネットポート—外部通信ネットワークに接続します。

4.3.2 オートサンプラーへの接続

オートサンプラーを分析装置に接続してから電源を接続します。オートサンプラーの電源がオンに設定されていることを確認してから、電源を分析装置に接続します。オートサンプラーのドキュメントを参照してください。

4.3.3 電源への接続

以下の図解手順を参照し、電源アダプタを本装置に接続して、起動します。



第 5 章 ユーザインターフェースとナビゲーション

5.1 ディスプレイの説明

ホーム画面については、図 4 を参照してください。アイコンについては、表 1 を参照してください。機能はタッチスクリーンで使用できます。ペン、鉛筆など筆記具の先端、または鋭利な物を使用して、画面を選択しないでください。タッチスクリーンの操作は、清潔で乾燥した指先のみで行ってください。

図 4 ホーム画面



1 ログインアイコン	5 メニューアイコン
2 ログアウトアイコン	6 システムのステータスバー
3 メニュー識別アイコン ¹	7 ユーザーのステータス
4 ホームアイコン	8 日付と時刻

表 1 アイコンの説明

アイコン	解説
	ログイン画面に移動します。
	システムからユーザーをログアウトします。
	このボタンが右上隅にある場合は、ホーム画面に移動できます。ホーム画面がディスプレイ上にある場合、ホームアイコンはディスプレイの左側近くに表示されます。
	新しいトレイの作成、USB フラッシュドライブからトレイをインポート、事前構成トレイの開始、または手動測定を実行します。
	レポートおよび装置データを表示、選択、送信します。

¹ メニュー識別アイコンには現在のメニュー選択が表示されます。

表 1 アイコンの説明（続き）

アイコン	解説
	装置設定を構成します。
	適格性確認手順: 校正、SST500、バックグラウンド、SDBS、SST8000、および精度テストを開始します。
	本装置のメンテナンス手順を表示します。
	ヘルプおよび詳細情報を表示します。
	ユーザーが本装置にログインしていることを示します。
	ユーザーが本装置にログインしていないことを示します。
	前の画面を選択します。
	選択した画面の情報を保存して、次の画面に移動します。設定の最後にこの矢印を選択すると、手順が開始されます。
	現在選択している画面を示します。

第 6 章 スタートアップ

6.1 管理者としてのログイン

1. ホーム画面で[ログイン]を押します。
2. ユーザーのリストから「admin」を選択します。
3. パスワード「password」を入力します。
4. 新しいパスワードを入力します。
必ず新しいパスワードを記録してください。
5. [保存]を押します。
6. 管理者として正常にログインしたら、指定のユーザープロファイルを作成します。ユーザーの追加、変更、または削除 55 ページを参照してください。

第7章 操作

7.1 設定

7.1.1 システム設定

タッチスクリーンを使用するか、USB キーボードおよび USB マウスを接続して、以下の手順を実行します。

1. **[装置設定]>[システム設定]** を押します。

2. オプションを選択します。

オプション	解説
日付と時刻	日付の形式、時刻の形式、および日付と時刻を設定します。
[言語]	表示言語を設定します。
ネットワーク	ネットワークサーバーへのデータのペーパーレスエクスポートに必要なネットワークアドレスを設定します。ネットワーク管理者に連絡して、ネットワークアドレスを取得してください。
[表示]	表示のタイムアウトを有効に設定します。オプション: 2、5、10、30、60 分または [なし]。
[データアーカイブ]	USB フラッシュドライブへの手動バックアップを選択します。

3. **[保存]** または **[キャンセル]** を押します。

7.1.2 ユーザーの追加、変更、または削除

1. **[装置設定]>[ユーザー設定]** を押します。

2. オプションを選択します。

オプション	解説
[追加]	一意のユーザー名、名、姓、およびパスワードを追加します。ユーザーを管理者にするには、 [使用可能] または [使用禁止] を押します。次のログインでパスワードを変更するには、 [使用可能] または [使用禁止] を押します。保存するには、 [追加] を押します。
[無効化]	ユーザー名を削除します。ユーザーを削除するには、 [無効化する]>[はい] を押します。
[編集]	ユーザー名を変更します。ユーザー情報を変更するには、 [編集] を押します。完了したら、 [アップデート] を押します。
[権限の編集]	ユーザーのアクセス権を変更します。 [権限の編集] を押すと、選択したユーザーのアクセス権が変更されます。必要に応じて、フィールドを有効または無効にします。完了したら、 [アップデート] を押します。
[セキュリティの有効化]	セキュリティを有効または無効に設定します。セキュリティを有効にすると、ユーザーインターフェイスのすべての機能に対するアクセシビリティがセキュリティによって制限されます。
[自動ログオフ時間]	自動ログオフが実行されるまでの時間を設定します: 1、3、5、10、30、60 分または [なし] (デフォルト: 1)。
[パスワード有効期間]	ユーザーパスワードが期限切れになるまでの期間を設定します。パスワードの期限が切れると、新しいパスワードの入力が求められます。オプション: [なし] または 15、20、30、45、60、90、120 日。

オプション	解説
[ロック設定]	選択すると、ユーザーがパスワード入力を所定の回数だけ間違えた場合に、所定の時間が経過しないとログインできなくなります。
[ログイン試行回数の上限]	ユーザーがログインするためにパスワードの入力を試行できる回数の上限を設定します。オプション: 1、2、3、4、5。 注: このオプションは、[所定数の失敗後にロック] ボックスがオンの場合のみ指定できます。
[ロック解除までの時間]	ユーザーが間違ったパスワードを所定の回数入力した場合に待たなければいけない時間を設定します。オプション: [なし] または 5、10、30、60 分。 注: このオプションは、[ロック設定] ボックスがオンの場合のみ指定できます。
[パスワードの必要条件の編集]	パスワードに含める必要のある文字数、大文字と小文字、数字、特殊文字を設定します。パスワード内で同じ文字を使用できる回数の上限を設定する場合は、[文字の繰り返しの上限] を選択します。
[監査コメントが必要]	選択すると、ユーザーが構成設定を変更するときに、コメントの入力を必須にします。

3. [保存] または [キャンセル] を押します。

7.1.3 レポート設定

レポートテンプレートを表示、追加、または変更します。レポートおよびデータの表示とエクスポートについては、[レポートの選択](#) 59 ページを参照してください。

1. [装置設定]>[レポート設定] を押します。

2. オプションを選択します。

オプション	説明
[追加]	新しいレポートテンプレートを作成します。ヘッダーおよびフッターの形式とコンテンツを構成します。
[削除]	レポートテンプレートを削除します。
[デフォルトにセット]	既存のレポートテンプレートをデフォルトテンプレートに設定します。
[編集]	既存のテンプレートを変更します。

3. [保存] または [キャンセル] を押します。

7.1.4 測定設定の構成

1. [装置設定]>[測定設定] を押します。

2. オプションを選択します。

オプション	解説
[デフォルト設定]	デフォルトのトレイ作成ウィザード設定を行います: 試料位置の番号 (1 ~ 64)、試料のレプリケイト (1 ~ 5)、標準位置、デフォルトラベル (日付/時刻、個別 ID、ID ビルダー)、および試料ビュー (トレイまたはテーブル)。

[プロセス設定] デフォルトのサンプルプロセス設定を設定します。

- **[オートレンジ]**—測定範囲を自動的に調整するように装置を設定します。試料が 4 ppm 未満の場合はこのオプションを選択しないでください。
- **[コンディショニング]**—精度の高い結果が必要な測定を行う前に、ランプの温度が上がるまで装置を待たせるよう設定します。コンディショニングは、トレイ上の最初のサンプルの最初のレプリケートに対してのみ実施されます。このオプションを選択しておくことをお勧めします。
- **[均質化]**—測定を行う前にオートサンプラーで試料を均質化するように設定します。このオプションはオートサンプラーが使用されている場合のみ選択してください。
注: サンプル内の成分を均質化します。装置が 2 mL のサンプルを前後に 5 回動かします。
- **[希釈ファクター]**—分析前に試料を希釈する場合にこのオプションを選択します。選択すると、測定を行う前に希釈ファクターの入力が求められます。装置がこの希釈ファクターをふまえて結果を調整します。
- **[温度の調整]**—UV リアクターの目標温度を設定します。
- **[バックグラウンド測定回数]**—バックグラウンドレプリケートの数を設定します。

[結果の表示設定] 結果のデフォルト表示設定を指定します。

- **[測定単位]**—結果を ppm または ppb 単位で表示するように設定します。結果の表示に mg/L または µg/L を使用する場合は **[SI 単位を使用します]** ボックスをオンにします。
- **[圧力単位]**—装置の内部気圧を psi または mbar 単位で表示するように設定します。
- **[TIC 解析]**—試料の TIC (全無機炭素) のおおよその値を表示するように設定します。
- **[測定拒否]**—[最初の繰返し]: 最初のレプリケートの測定値を試料の結果に含めないように設定します。[外れ値]: レプリケート結果が選択した目標偏差率 (または ppb) の範囲外の場合、試料の結果に含めないように設定します。選択した場合は、測定の開始前に目標偏差率 (または ppb) を入力します。標準偏差または相対標準偏差 (小さいほうの値) が目標偏差以下になるまで、レプリケート結果が拒否されます。目標偏差に達しない場合は、少なくとも 3 つの結果が保持されます。

3. **[保存]** または **[キャンセル]** を押します。

7.1.5 周辺機器設定の構成

1. **[装置設定]>[周辺機器設定]** を押します。

2. オプションを選択します。

オプション 解説

- [プリンター設定]** プリンターが装置に接続されている場合は、**[追加]>[インストール]** を押します。複数のプリンターがインストールされている場合は、デフォルトのプリンターを設定するか、プリンターを削除します。
- [オートサンプラー設定]** オートサンプラーが装置に接続されている場合は、**[オートサンプラー設定]** を押します。**[オートサンプラーを有効にする]** を選択してから、**[AS0640 オートサンプラー]** を選択します。**[保存]>[OK]** を押します。

7.2 測定

7.2.1 測定の実行

1. [測定の実行] を押します。
2. オプションを選択します。

オプション	説明
[新規トレイの作成]	新しい試料トレイを作成します。試料トレイテンプレートの作成 58 ページを参照してください。
[ファイルからトレイをロード]	USB フラッシュドライブから試料トレイパラメーターが設定されたトレイをインポートします。
[手動測定]	1つの指定試料に関する手動測定を設定します。試料 ID とレプリケートする試料の量を入力します。
[リストから事前に構成されたトレイを選択する]	システムに保存されている試料トレイを測定のために選択します。

3. 選択したトレイのパラメーターを読み取り、必要な変更を行います。
4. ➡ を押して測定を開始します。

7.2.2 試料トレイテンプレートの作成

1. [測定]>[新規トレイの作成] を押します。
2. トレイオプションを選択します。➡を押して次の画面に移動します。

オプション	説明
[サンプル数]	試料位置の数を設定します。測定する試料位置を選択すると、各試料位置が青色の円で識別されます。
[繰返し数]	測定する試料レプリケートの数を設定します (1 ~ 5)。
[サンプル ID ラベル]	各試料を識別する方法を選択します。個別にトレイ位置とタイムスタンプを使用した自動試料 ID を使用するか、試料 ID ビルダーを使用します。
[再度確認する]	トレイのパラメーターを読み取ります。必要に応じて、トレイを変更します。

3. [保存] を押して続行します。
4. トレイテンプレートの名前を入力します。
5. [トレイの保存] を押して、トレイテンプレートを保存します。
6. [デフォルトにする] を選択して、これをデフォルトのトレイテンプレートにします。
7. ➡を押して測定を開始します。
手順の試料が準備できていない場合は、ホームを押します。

7.3 データ管理

7.3.1 レポートの選択

本装置には、測定、校正、システム正常性分析、システム適合性テスト、エラーログ、バックグラウンド統計、および監査記録データのレポートが保存されています。レポートを読み取ったりエクスポートするには、以下の手順に従ってください。

1. **【レポートとデータ】**を押します。
2. リストからレポートを選択し、を押して出力オプションを選択します。

オプション	解説
【フィルター】[結果]	データ範囲を選択して、日付やオペレーターで並べ替えます。
【フォーマットの選択】	レポートテンプレートの出力形式 (PDF、CSV、または XML) を選択します。
【出力】	出力デバイスとして、プリンター、USB への転送、ペーパーレスエクスポート、またはディスプレイ表示を選択します。 プリンターでレポートを取得する場合は、プリンターが本装置に接続されていることを確認してください。 周辺機器設定の構成 57 ページ を参照してください。プロンプトが表示されたら、 【印刷】 を押します。 USB ポートを通じてレポートを出力する場合は、USB フラッシュドライブを接続します。プロンプトが表示されたら、 【開始】 を押します。

7.4 適格性確認手順の実行

▲ 注意



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

適格性確認手順を開始する前に、必要なアイテムを集めます。これらの手順は定期的に行うか、監督官庁の要求に応じて行います。

1. **【適格性確認】**を押します。
2. オプションを選択します。

オプション	説明
【校正】	試薬と標準液を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。
【SST500】	試薬と標準液を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。
【バックグラウンド】	試薬を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。
【SDBS】	試薬と標準液を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。
【SST8000】	試薬と標準液を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。
【精度】	試薬と標準液を準備する方法に関する説明をディスプレイに表示します。

3. 標準液のロット ID 番号 (ロット ID) および有効期限を入力します。²

4. を押して手順を開始します。
必要に応じて、手順中に **【一時停止】** または **【キャンセル】**を押します。

² この手順はバックグラウンドテストには適用されません。

第8章 メンテナンス

▲ 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。

▲ 注意



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

8.1 流出液の洗浄

▲ 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。

1. 流出液の扱いに関するすべての安全上の注意事項を遵守してください。
2. 廃棄物は該当する規定に従って廃棄します。

8.2 装置の洗浄

湿った布で装置の外側を洗浄してから、装置を拭いて乾燥させます。

8.3 分析装置の洗浄

メンテナンス作業後または保管後に分析装置を洗浄して、低濃度域の測定精度を最大限に高めます。洗浄プロセスでは、内部コンポーネントに回収できる空気中の少量の炭素を除去します。

1. 次のように、1回の洗浄サイクルに使用する洗浄液を準備します。
 - a. 30 mL の試薬原液を清潔な試薬ボトルに加えます。
 - b. ボトルに 30 mL の超純水を加えます。
 - c. 混合液をかき混ぜます。
2. 試薬チューブと分析装置の試料用チューブを洗浄液に入れます。
3. [メンテナンス] > [分析装置の洗浄] を順に押します。分析装置が、洗浄液で内部コンポーネントを洗浄します。

注: 約 30 分後に 1 回の洗浄サイクルが完了します。ステータスがディスプレイに表示されます。

8.4 装置コンポーネントの交換

▲ 警告



作業に際して、機器に指や皮膚を挟み込む可能性があります。可動部品は挟み込みによる怪我の原因となります。可動部品に触れないでください。

オゾンフィルター、UV リアクター、シリンジ、およびチューブ交換キットのドキュメントを参照してください。これらのメンテナンス手順を開始する前に、必要なアイテムをすべて集めます。交換の詳細については、ディスプレイの情報を参照してください。

1. **【メンテナンス】>【コンポーネントを交換する】**を押します。
2. オプションを選択します。

オプション	解説
【オゾンフィルター交換】	オゾンフィルターの使用時間を表示します。オゾンフィルターを交換する方法をディスプレイに表示します。
【UV ランプ交換】	UV ランプの使用時間を表示します。UV ランプを交換する方法をディスプレイに表示します。
【シリンジ交換】	シリンジを交換する方法をディスプレイに表示します。 【開始】 を押して、シリンジを交換します。

8.5 ファームウェア更新のインストール

製品 Web サイトでファームウェア更新ファイルを検索します。Web サイトから USB フラッシュドライブにファイルを保存し、以下の手順を実行して、ファームウェアアップグレードをインストールします。

1. **【メンテナンス】>【ファームウェアのアップデート】**を押します。
2. USB フラッシュドライブを USB ポートに差し込みます。ファイルの一覧が表示されます。
3. ファームウェア更新用の **setup.exe** ファイルを選択します。
4. **【アップデート】**を押します。
5. **【はい】**を押して更新を確定します。更新が完了すると分析装置が再起動します。

8.6 輸送の準備

告知
本装置は輸送前に汚染除去する必要があります。本装置から液体をすべて排出する必要があります。

1. **【メンテナンス】>【出荷の準備】**を押します。
2. 装置のドアを開きます。
3. GLS 水容器を取り外します。製品概要 44 ページを参照してください。
4. 水をドレインに廃棄します。
5. GLS 水容器を装置に戻して取り付けます。
6. **【TOC 計内のドレイン】**を押して、装置から液体をすべて除去します。
7. 装置の排水手順が完了したら、装置の輸送準備は完了です。

第 9 章 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	対処方法
測定が開始されない。	測定セットアップ中にエラーが発生しました。	• 装置の電源をオフにしてから、オンに戻してください。 • 必要な場合は、技術サポートにお問い合わせください。
システムテストに失敗する。	システムテスト中にエラーが発生しました。 ハードウェアコンポーネントに不具合が発生しました。	• キャリヤーガス供給が正しく接続されているか確認します。 • 必要な場合は、技術サポートにお問い合わせください。

問題	考えられる原因	対処方法
測定が完了するのに時間がかかりすぎたり、結果が一貫して低すぎる。	UV リアクターの使用期限が近づいています。	UV リアクターを交換してください。十分な量のキャリアーガスがあるか確認します。
	リアクターの周りの管継手が緩んでいます。	リアクターの周りの管継手が締まっているか確認します。
UV リアクターが機能していません。	UV リアクターが期限切れであるか損傷しています。	UV リアクターを交換してください。技術サポートにお問い合わせください。
試料が見つからない。	試薬ボトルに十分な試薬がありません。	試薬ボトルに試薬を充填します。
	試料チューブがオートサンプラーに接続されていないか、試料フラスコに試料がありません。	試料チューブがオートサンプラーに接続されているか、試料フラスコに試料があるか確認します。
	ハードウェア障害です。	手順で使用する試料があるか確認します。技術サポートにお問い合わせください。
試料間でかなりのキャリーオーバーが発生する。	各測定後に、リアクターが完全に洗浄されていません。	キャリアーガス供給を検査します。問題が解決しない場合は、技術サポートにお問い合わせください。
システム正常性テスト中に、圧力エラーが頻繁に表示される。	キャリアーガスが空になっているか少なくなっています。	
測定結果に「0」が頻繁に表示される。	バックグラウンド TOC 読取り値が試料 TOC 読取り値より大きくなっています。	試薬ボトルに水を充填し、新しいバックグラウンド適格性確認手順を実行します。
レポート出力に情報が含まれていない。	レポートを作成したときに、エラーが発生しました。	技術サポートにお問い合わせください。
装置の電源をオフにしてからオンにすると、変更が保存されていない。	設定を変更したときに、エラーが発生しました。	
適格性確認手順が開始されない。	適格性確認手順でエラーが発生しました。	
USB インポートやエクスポート機能が USB フラッシュドライブで作動しない。	USB フラッシュドライブが接続されていません。	USB フラッシュドライブを装置に接続します。
	USB フラッシュドライブが見つからないか壊れています。	(必要に応じて) USB フラッシュドライブを修理するかフォーマットしてから、装置に接続します。
ネットワーク接続が表示されません。	イーサネットケーブルが接続されていません。	イーサネットケーブルが装置に接続されているか確認します。

問題	考えられる原因	対処方法
オートサンプラーが作動しない。	オートサンプラーが接続されていないか、電源がオフになっています。	オートサンプラーと本装置を USB ケーブル でもう一度接続します。電源をオンにします。
	電源系統の電氣的過渡現象が大きすぎると、分析装置とサンプラー間の USB 接続を中断させる可能性があります。	分析装置とオートサンプラーの間に市販の USB 光遮断器を取り付けます。 USB 接続を修復するには、両装置の電源をオフにしてからオンに戻します。
「Invalid Password (無効なパスワードです)」というメッセージが表示される。	入力したパスワードが正しいパスワードではありません。	正しいパスワードを入力するか、別のユーザー名を選択します。
「Access Denied (アクセスが拒否されました)」というメッセージが表示される。	ユーザーに指定のアクセス許可が与えられませんでした。	- ユーザーに必要なアクセス許可を与えます。 - 上位のアクセス許可を保有する別のユーザーとしてログインします。
新しいユーザー名を作成できない。	指定したユーザー名がすでに作成されています。	一意のユーザー名でユーザーアカウントを作成します。
	データベースが壊れているか、ファイルが見つかりません。	
新しいパスワードが承認されない。	パスワードと確認パスワードが同じではありません。	両方のフィールドに同じパスワードを入力します。
メニュー切り替え時にユーザーインターフェイスエラーメッセージが表示される。	ユーザーインターフェイスファームウェアでエラーが発生しました。	装置の電源をオフにしてから、オンに戻してください。必要な場合は、技術サポートにお問い合わせください。
測定結果にランダム誤差が報告される。	ハードウェアコンポーネントの温度または電圧が高すぎます。	技術サポートにお問い合わせください。

第 10 章 交換部品とアクセサリ

▲ 警告



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

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

交換部品

品目	アイテム番号
UV リアクター交換キット	9880200
シリンジ交換キット	9891700
チューブ交換キット	9898900

交換部品（続き）

品目	アイテム番号
オゾンディストラクター交換キット	9890500
試薬ボトル (カスタムキャップ付き) キット	9890600
電源装置、100 ～ 240 VAC	9898300
電源コード	地域によって異なります。 Hach のサービス担当にお問い合わせください

アクセサリ

解説	アイテム番号
試薬原液	9459400
校正液、KHP、5 ppm C	9459500
SDBS 検証キット	9459600
USP システム適合キット、500 ppb	9459700
USP システム適合キット、8 ppm	9459800
特異性テストキット	9459900
ロバスト性テストキット	9460000
検証プロトコルキット	9460100

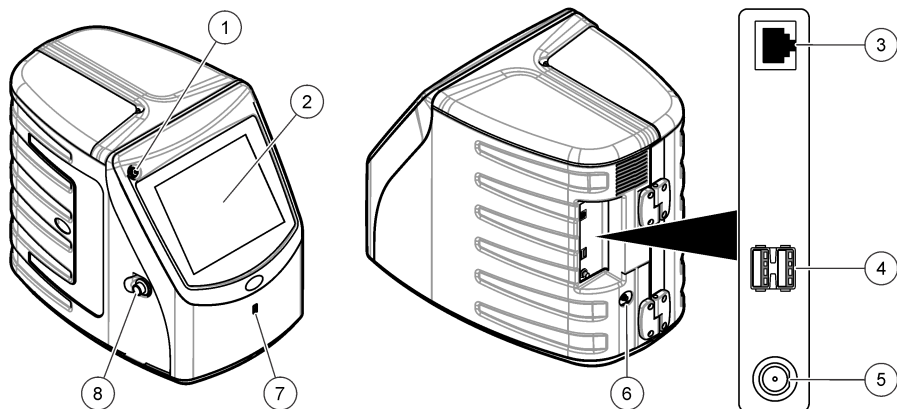
목차

1 제품 개요 65 페이지	6 시작 75 페이지
2 사양 66 페이지	7 작동 76 페이지
3 일반 정보 67 페이지	8 유지보수 81 페이지
4 설치 70 페이지	9 문제 해결 82 페이지
5 사용자 인터페이스 및 탐색 73 페이지	10 교체 부품 및 부속품 84 페이지

섹션 1 제품 개요

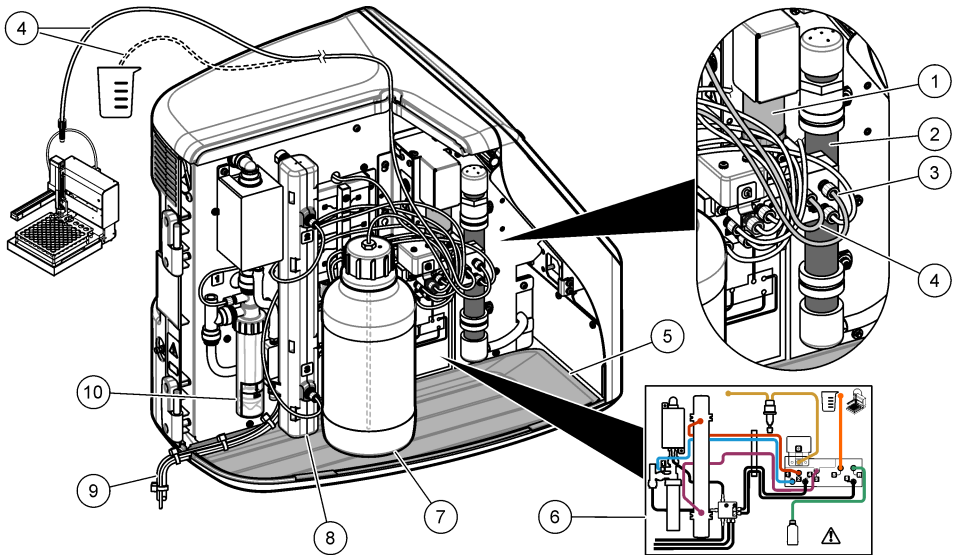
QbD1200+ TOC 분석기는 수용성 샘플의 TOC 분석 시 UV/과황산염 산화 및 NDIR 검출을 사용합니다. 이 기기는 실험실에서 제약품 및 식수(0.4 ppb~100 ppm)를 측정하는 데 사용됩니다. 또한 터치 스크린 또는 선택사양 USB 키보드 및 마우스로 제어되는 내장형 운영 체제를 갖추고 있습니다. 이 기기는 자동 샘플 채취기와 함께 사용하도록 제작되었습니다. 자세한 내용은 자동 샘플 채취기 설명서를 참조하십시오. 제품 기능은 [그림 1](#)과 [그림 2](#)를 참조하십시오.

그림 1 제품 개요



1 전원 버튼	5 전원 연결
2 터치 스크린 디스플레이	6 가스 주입구 포트
3 이더넷 포트	7 USB 포트
4 USB 포트(2x)	8 액세스 도어 래치

그림 2 유압 접속부 개요



1 주사기 펌프	6 배관 연결부 맵
2 오존 필터	7 시약병
3 시약 튜브	8 자외선 반응기
4 시료 튜브	9 배출 튜브
5 탈착 가능한 드립 트레이	10 GLS(Gas Liquid Separator) 물 용기

섹션 2 사양

사양은 사진 예고 없이 변경될 수 있습니다.

사양	세부 사항
규격 (W x D x H)	32 x 51 x 41 cm(12.6 x 20.0 x 16.2인치)
무게	14 kg(31 lb)
보호 등급	III
설치 범주	I
전원 조건	최대 12VDC, 6.0A
사용 고도	최대 3,048 m(10,000피트)
작동 온도	5~35 °C (41~95 °F)
상대 습도	0~90%, 비응축 시
보관 온도	5~40 °C(41~104 °F)
측정 범위	0 ~ 100 ppm TOC
정확도	±3% ≥ 500ppb

사양	세부 사항
정밀도	2% RSD 또는 3ppb(더 큰 값)
산화	UV/과황산염
검출	NDIR
디스플레이	264.2 mm(10.4 인치) 컬러 터치 스크린
공기 공급	고순도 공기, 산소 또는 질소, 684.4 kPa(100 psi) 최대 기압
인증	21 CFR 11, USP <643>, JP<2.59>, EP<2.2.44>, IP, CP, KP 및 EPA 방법, 표준 방법 5310C 준수, CE 표시
호스트 입력/출력	이더넷 포트
보증	1년

섹션 3 일반 정보

제조업체는 본 설명서에 존재하는 오류나 누락에 의해 발생하는 직접, 간접, 특수, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 어떠한 경우에도 책임을 지지 않습니다. 제조업체는 본 설명서와 여기에 설명된 제품을 언제나라도 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. 모든 위험 및 주의사항 설명에 유의하시기 바랍니다. 이를 지키지 않으면 사용자가 중상을 입거나 장치가 손상될 수 있습니다.

본 장치의 보호 기능이 손상되지 않도록 본 설명서에서 설명하는 방법이 아닌 다른 방법으로 본 장치를 사용하거나 설치하지 마십시오.

3.1.1 사용 목적

QbD1200+ TOC 분석기는 실험실에서 수질 매개변수를 측정하는 개인이 사용하도록 제작되었습니다. 이 분석기는 물을 하거나 변경하지 않습니다.

3.1.2 위험 정보 표시

▲ 위험
지키지 않을 경우 사망하거나 또는 심각한 부상을 초래하는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 뜻합니다.
▲ 경고
피하지 않을 경우에 사망이나 심각한 부상을 유발할 수 있는 잠재적 위험이나 긴급한 위험 상황을 나타냅니다.
▲ 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.

3.1.3 주의 경고 라벨

본 기기에 부착된 모든 라벨 및 태그를 참조하시기 바랍니다. 지침을 따르지 않을 경우 부상 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다.

	기기에 이 심볼이 표시되어 있으면 지침서에서 작동 및 안전 주의사항을 참조해야 합니다.
	본 심볼은 수은이 있음을 나타냅니다. 수은을 함유한 구성 부품은 해당 지역의 관계법에 따라 폐기해야 합니다.
	본 심볼은 잠재적인 압착 위험을 나타냅니다.
	본 심볼은 유해성 화학 물질의 위험이 있음을 나타내므로 화학 물질에 대한 교육을 받은 전문가가 화학 물질을 다루거나 장비에 연결된 화학 물질 공급 장치에 대한 유지 관리 작업을 실시해야 합니다.
	이 심볼이 표시된 전기 장비는 유럽 내 공공 폐기 시스템에 따라 폐기할 수 없습니다.

3.1.4 일러스트에 사용 된 아이콘

		
제조업체 공급 부품	보기	사용자 설명서 읽기

3.1.5 제품 위험

⚠ 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.
⚠ 주의	
	화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 본 기기의 UV 램프 어셈블리에는 수은이 함유되어 있습니다. 기기를 폐기하기 전에 UV 램프 어셈블리를 분리하십시오. UV 램프 어셈블리의 폐기에 관한 현지, 주, 연방 법 규정을 준수하십시오.
⚠ 주의	
	화학물질에 노출될 위험이 있습니다. 실험실의 안전절차를 준수하고, 취급하는 화학 물질에 맞는 개인보호장비를 안전하게 착용하십시오. 최신 물질안전보건자료(MSDS/SDS)에서 안전 규정을 참조하십시오.

3.1.6 규정 준수 및 인증

▲ 주의

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

캐나다 무선 간섭 유발 장치 규정, IECS-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 들여 간섭 문제를 해결해야 합니다. 다음과 같은 방법으로 간섭 문제를 줄일 수 있습니다.

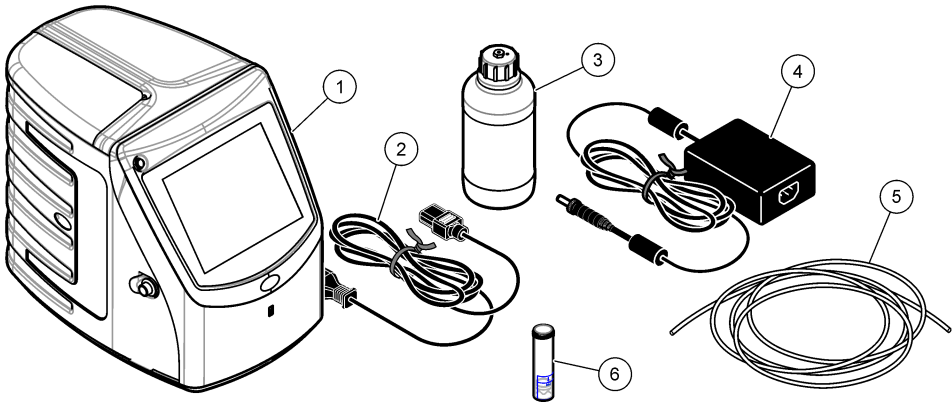
1. 장치를 전원에서 분리하여 장치가 간섭의 원인인지 여부를 확인합니다.
2. 장치가 간섭을 받는 장치와 동일한 콘센트에 연결된 경우, 장치를 다른 콘센트에 연결해보십시오.
3. 장치를 간섭을 받는 장치로부터 멀리 분리하여 놓으십시오.
4. 간섭을 받는 장치의 안테나 위치를 바꿔보십시오.
5. 위의 방법들을 함께 적용해보십시오.

3.2 제품 구성품

모든 구성품을 수령했는지 확인하십시오. **그림 3**을(를) 참조하십시오. 품목이 누락되었거나 손상된 경우에는 제조업체 또는 판매 담당자에게 즉시 연락하시기 바랍니다.

참고: 3m(9.8ft) 이상의 케이블을 사용하면 장비의 전자기 내성 성능이 저하될 수 있습니다.

그림 3 제품 구성품



1 분석기	4 전원 공급 장치
2 전원 코드	5 가스 주입구 튜브
3 시약병(비어 있음)	6 GLS 물 용기

섹션 4 설치

▲ 주의



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

4.1 설치 지침

▲ 주의



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

▲ 주의



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

▲ 경고



화재 위험. 본 제품은 가연성 액체류와 사용을 금합니다.

주의사항

이 기기는 전자기 간섭 및 전기 기계 간섭에 민감합니다. 이 간섭은 기기의 분석 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 간섭을 일으킬 수 있는 장비 근처에 본 기기를 두지 마십시오.

- 기기 설치:
- 깨끗하고 건조하며, 환기가 잘되고 온도 조절이 가능한 장소

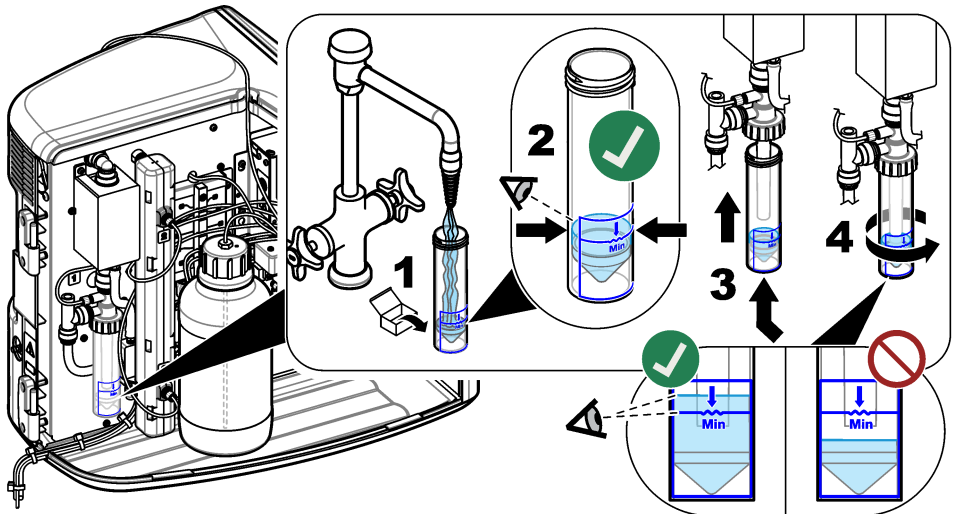
- 기기가 흔들리지 않도록 지면이 평평한 장소
- 기계적 진동과 전기적 소음이 적은 장소
- 전송기, 전원 스위치 등과 같은 장비로부터 전자기 간섭이 없는 장소
- 강수 및 직사 광선으로부터 보호 받을 수 있는 케이스
- 배관 및 전기적 연결이 가능하도록 충분한 공간이 있는 장소
- 디스플레이를 편리하게 볼 수 있는 장소
- 배수를 위한 폐기물 용기가 있는 장소

4.2 배관

4.2.1 GLS 물 용기 설치

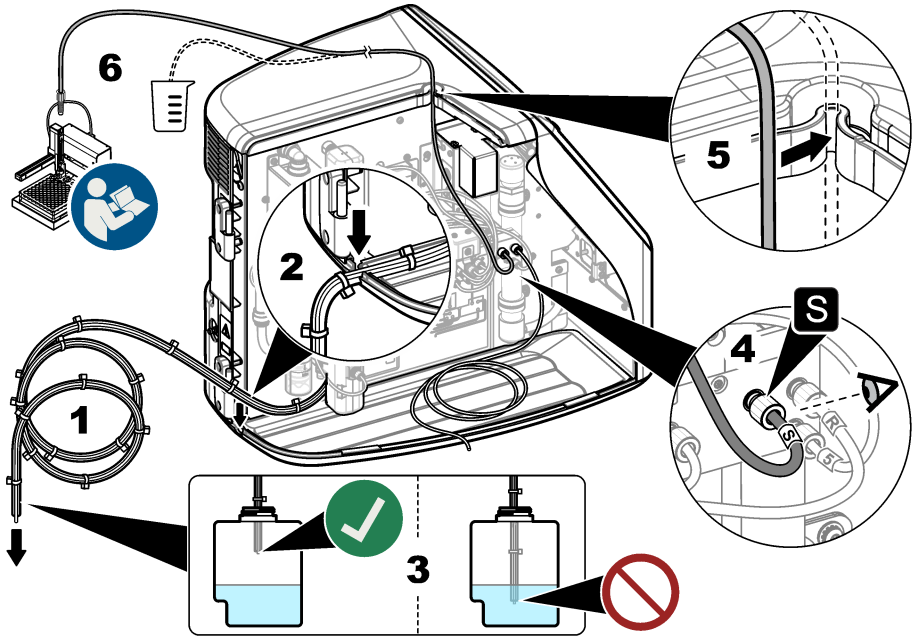
아래의 그림 단계에 따라 GLS 물 용기에 물을 추가합니다. 기기 도어를 열어 절차를 수행합니다.

각 샘플 트레이의 측정이 끝난 후, GLS 물 용기의 수위가 절반 이상을 넘지 않았는지 확인합니다. 만약 용기가 반 이상 채워져 있다면, 넘치는 것을 막기 위하여 약간의 물을 덜어내십시오.



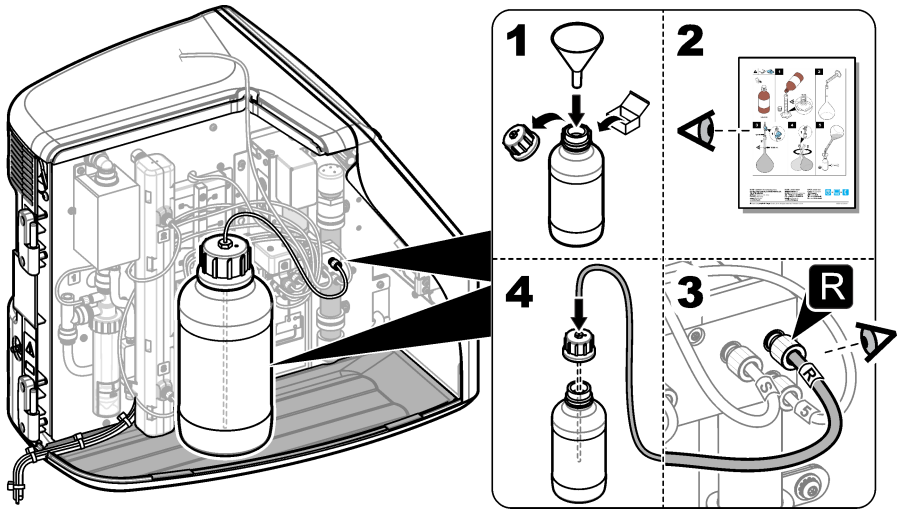
4.2.2 샘플 및 배출 튜브 배관

아래의 그림 단계에 따라 샘플 튜브를 자동 샘플 채취기(수동 샘플 용기)로 배관하고 배출 튜브를 폐기물 용기로 배관합니다



4.2.3 시약병 설치

시약 용액을 준비하려면 시약 준비 키트 설명서를 참조하십시오. 시약 용액을 준비한 후 아래의 그림 단계에 따라 시약 튜브(녹색)를 시약병에 연결합니다.



4.2.4 공기 또는 운반 가스에 연결

운반 가스에 연결하지 않으면 기기가 작동하지 않습니다. 운반 가스에는 이산화탄소가 포함되어서는 안 됩니다. 제공된 가스 주입구 튜브를 사용하여 이산화탄소가 없는 공기, 산소 또는 질소에 연결합니다.

1. 운반 가스 실린더 조절기의 압력이 241~689 kPA(35~100 psi)인지 확인합니다.
2. 제공된 튜브(8인치의 바깥 지름)의 양쪽 끝단이 반듯하게 잘리고 청결한지 확인합니다.
3. 튜브의 한 쪽 끝단을 기기 뒷면에 있는 가스 주입구 포트에 꽂습니다. 그림 1 65 페이지를 참조하십시오.
4. 튜브의 다른 쪽 끝단을 운반 가스 공급 장치에 연결합니다.
5. 튜브와 연결부에 누출이 있는지 검사합니다. 발견된다면, 리크가 발생되지 않도록 조절합니다.

4.3 전기 설치

4.3.1 외부 장치에 연결(옵션)

기기에는 USB 포트 3개와 이더넷 포트 1개가 있습니다. 보조 케이블이 사용된 경우 케이블 길이가 3미터(9.84 ft) 이하인지 확인합니다. 옵션으로 제공되는 외부 장치를 연결하여 기기 설정과 사용을 지원합니다. 제품 개요 65 페이지를(를) 참조하십시오. 자세한 내용은 옵션으로 제공되는 외부 장치 설명서를 참조하십시오.

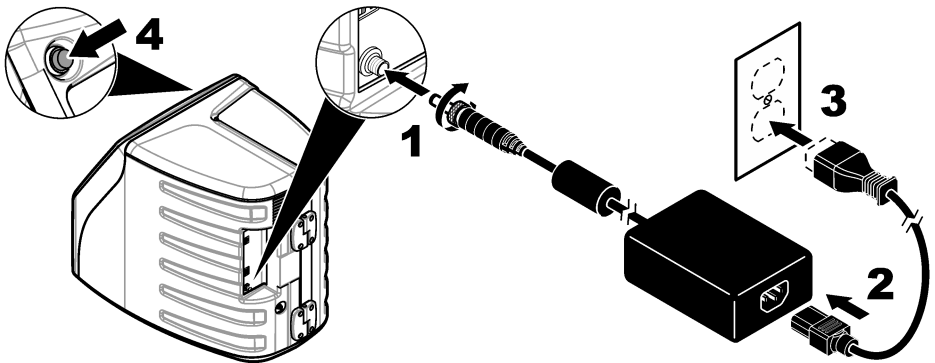
- USB 포트—키보드, 마우스, 프린터, USB 플래시 드라이브 또는 자동 샘플 채취기에 연결합니다.
- 이더넷 포트—외부 통신 네트워크에 연결합니다.

4.3.2 자동 샘플 채취기에 연결

전원을 연결하기 전에 자동 샘플 채취기를 분석기에 연결합니다. 분석기에 전원을 연결하기 전에 자동 샘플 채취기 전원이 켜져 있는지 확인합니다. 자동 샘플 채취기 설명서를 참조하십시오.

4.3.3 전원에 연결

기기에 전원을 연결하여 기기를 시작하려면 아래의 그림 단계를 참조하십시오.



섹션 5 사용자 인터페이스 및 탐색

5.1 디스플레이 설명

홈 화면 설명은 그림 4를 참조하십시오. 아이콘 설명은 표 1을 참조하십시오. 이 기능은 터치 스크린을 통해 사용할 수 있습니다. 화면을 터치하기 위해서 펜 또는 연필 끝부분이나 날카로운 물건을 사용해서는 안 됩니다. 오직 깨끗하고 물기가 없는 손가락으로만 터치 스크린의 기능을 이용합니다.

그림 4 홈 화면



1 로그인 아이콘	5 메뉴 아이콘
2 로그아웃 아이콘	6 시스템 상태 표시줄
3 메뉴 식별 아이콘 ¹	7 사용자 상태
4 홈 아이콘	8 날짜 및 시간

표 1 아이콘 설명

아이콘	설명
	로그인 화면으로 이동합니다.
	시스템에서 로그아웃됩니다.
	이 버튼이 오른쪽 위 모서리에 있을 때 홈 화면으로 이동합니다. 홈 화면이 디스플레이에 표시될 때 홈 아이콘은 디스플레이 왼쪽 근처에 표시됩니다.
	새로운 트레이를 만들고, USB 플래시 드라이브에서 트레이를 가져오고, 미리 구성된 트레이를 시작하거나 수동 측정을 수행합니다.
	보고서와 기기 데이터를 표시하고 선택하여 보냅니다.

¹ 메뉴 식별 아이콘은 현재 메뉴 선택 내용을 표시합니다.

표 1 아이콘 설명 (계속)

아이콘	설명
	기기 설정을 구성합니다.
	교정, SST500, 배경, SDBS, SST8000 및 정확도 검사 등 자격 획득 절차를 시작합니다.
	기기에 대한 유지관리 절차를 표시합니다.
	도움말과 자세한 내용을 표시합니다.
	사용자가 기기에 로그인하면 표시됩니다.
	사용자가 기기에 로그인하지 않으면 표시됩니다.
	이전 화면을 선택합니다.
	선택한 화면에 정보가 저장되고 다음 화면으로 이동합니다. 구성 종료 시 이 화살표를 선택하면 절차가 시작됩니다.
	현재 선택한 화면이 표시됩니다.

섹션 6 시작

6.1 관리자로 로그인

1. 홈 화면에서 **로그인**을 누릅니다.
2. 사용자 목록에서 "관리자"를 선택합니다.
3. 암호를 입력합니다.
4. 새 암호를 입력합니다.
새 암호를 기록해 둡니다.
5. **저장**을 누릅니다.
6. 관리자로 로그인한 후 특정 사용자 프로필을 만듭니다. [사용자 추가, 변경 또는 제거](#) 76 페이지를 참조하십시오.

섹션 7 작동

7.1 설정

7.1.1 시스템 설정

터치 스크린을 사용하거나 USB 키보드와 USB 마우스를 연결하여 아래 단계를 수행합니다.

1. 기기 설정>시스템 설정을 누릅니다.
2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
날짜 및 시간	날짜 형식, 시간 형식 및 날짜와 시간을 설정합니다.
언어	화면 언어를 설정합니다.
네트워크	데이터를 종이 없이 내보내기 방식으로 네트워크 서버로 내보내기 위해 필요한 네트워크 주소를 설정합니다. 네트워크 주소 정보는 네트워크 관리자에게 문의하십시오.
디스플레이	디스플레이 타임 아웃을 사용함으로 설정합니다. 옵션: 2분, 5분, 10분, 30분, 60분 또는 없음
데이터 아카이브	USB 플래시 드라이브에 대한 수동 백업을 선택합니다.

3. 저장 또는 취소를 누릅니다.

7.1.2 사용자 추가, 변경 또는 제거

1. 기기 설정>사용자 설정을 누릅니다.
2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
추가	사용자 이름, 이름, 성 및 암호를 추가합니다. 사용 또는 사용 안 함을 눌러 사용자를 관리자로 생성합니다. 사용 또는 사용 안 함을 눌러 다음 로그인에서 암호를 변경합니다. 추가 를 눌러 저장합니다.
비활성화	사용자 이름을 삭제합니다. 비활성화 >예를 눌러 사용자를 삭제합니다.
편집	사용자 이름을 변경합니다. 편집 을 눌러 사용자 정보를 변경합니다. 완료되면 업데이트 를 누릅니다.
엑세스 편집	사용자의 액세스를 변경합니다. 엑세스 편집 을 누르면 선택한 사용자의 액세스가 변경됩니다. 필요에 따라 이 필드를 사용하거나 사용하지 않습니다. 완료되면 업데이트 를 누릅니다.
보안 사용함	보안을 사용함 또는 사용 안 함으로 설정합니다. 보안이 사용함으로 설정된 경우 보안은 사용자 인터페이스의 모든 기능에 대한 접근성을 제한합니다.
이 시간 후 자동 로그인 오프	1분, 3분, 5분, 10분, 30분, 60분 후 발생하거나 발생하지 않도록 '없음'으로 자동 로그인 오프를 설정합니다(기본값: 1).
암호 만료 시간	사용자 암호가 만료되는 시간 간격을 설정합니다. 암호가 만료되면 기기에 사용자에게 새 암호를 입력할 것을 요구하는 메시지가 표시됩니다. 옵션: 없음 또는 15, 20, 30, 45, 60, 90 또는 120일.
사용자 잠금 힛수	사용자가 선택된 횟수만큼 암호를 부정확하게 입력한 경우, 다시 로그인할 수 있을 때까지 선택된 시간 동안 기다리게 하고자 할 때 선택합니다.

옵션	설명
실패한 로그인 시도	사용자가 로그인하기 위해 올바른 암호를 입력할 수 있는 최대 횟수를 설정합니다. 옵션: 1, 2, 3, 4 또는 5. 참고: 이 옵션은 "사용자 잠금 시간" 항목이 선택된 경우에만 사용할 수 있습니다.
사용자 잠금 해제 시간	사용자가 선택된 횟수만큼 잘못된 암호를 입력한 경우 다시 로그인할 수 있을 때까지 기다려야 하는 시간을 설정합니다. 옵션: 없음 또는 5, 10, 30 또는 60분. 참고: 이 옵션은 "사용자 잠금 시간" 항목이 선택된 경우에만 사용할 수 있습니다.
암호 요구 사항 편집	암호에 반드시 포함되어야 하는 문자, 대문자와 소문자, 숫자 및 특수 문자의 수를 설정합니다. "반복 문자 제한"을 선택하면 하나의 암호 내에서 동일한 문자가 허용되는 최대 개수를 설정할 수 있습니다.
감사 의견 요구	사용자가 구성 설정을 변경할 때 의견을 입력하도록 하려면 선택합니다.

3. 저장 또는 취소를 누릅니다.

7.1.3 보고서 설정

보고서 템플릿을 보고 추가하거나 변경합니다. 보고서와 데이터를 보고 내보내려면 [보고서 선택](#) 80 페이지를 참조하십시오.

1. 기기 설정>보고서 설정을 누릅니다.

2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
추가	새 보고서 템플릿을 만듭니다. 머리글 및 바닥글의 형식과 내용을 구성합니다.
삭제	보고서 템플릿을 삭제합니다.
기본값 설정	기존 보고서 템플릿을 기본 템플릿으로 설정합니다.
편집	기존 템플릿을 변경합니다.

3. 저장 또는 취소를 누릅니다.

7.1.4 측정 설정 구성

1. 기기 설정>측정 설정을 누릅니다.

2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
기본 설정	샘플 위치의 번호(1~64), 샘플 복제물(1~5), 표준 위치, 기본 라벨(날짜/시간, 개별 ID, ID 작성기) 및 샘플 보기(트레이 또는 테이블) 등 기본 트레이 만들기 마법사 설정을 설정합니다.

옵션	설명
----	----

프로세스 설정 기본 샘플 프로세스 설정 값을 지정합니다.

- **자동 범위**—측정 범위를 자동으로 조정하도록 기기를 설정합니다. 샘플이 4ppm 미만일 경우 이 옵션을 선택하지 마십시오.
- **컨디셔닝**—정확한 결과를 얻기 위해 램프 온도가 높아질 때까지 기다렸다가 측정하도록 기기를 설정합니다. 컨디셔닝은 트레이의 첫 번째 샘플의 첫 번째 사본에서만 수행됩니다. 제조업체에서도 이 옵션을 선택할 것을 권장합니다.
- **균질화**—측정을 하기 전에 샘플을 균질화하기 위해 자동 샘플러를 설정합니다. 자동 샘플러가 사용되는 경우에만 이 옵션을 선택하십시오.
참고: 균질화 절차는 샘플의 구성요소가 샘플 전반에 동등하게 퍼지게 합니다. 기기는 각 측정 중에 2mL의 샘플을 앞뒤로 5회 당기고 밀니다.
- **회석 요인**—분석 전에 샘플이 회석되는 경우 이 옵션을 선택하십시오. 이 옵션을 선택하면 측정을 하기 전에 회석 요인을 입력하라는 메시지가 사용자에게 표시됩니다. 회석 요인이 포함되도록 기기가 결과를 조정합니다.
- **온도 조절**- UV 반응기의 목표 온도를 설정합니다.
- **백그라운드 측정 시간**- 백그라운드 복제 수를 설정합니다.

결과 표시 설정 결과에 대한 기본 표시 설정 값을 지정합니다.

- **측정 단위**—결과가 ppm 또는 ppb 단위로 표시되도록 설정합니다. 결과를 mg/L 또는 µg/L 단위로 표시하려면 "SI 단위 사용" 상자를 선택합니다.
- **압력 단위**—기기의 내부 공기 압력을 kPa 또는 mbar 단위로 표시하도록 설정합니다.
- **TIC 분석**—화면에 표시될 샘플의 대략적 TIC(총유기탄소) 값을 설정합니다.
- **측정 거부**—첫 번째 사본: 첫 번째 사본 측정을 포함하지 않도록 샘플 결과를 설정합니다. 이상치: 선택된 목표 편차 백분율 또는 ppb를 벗어난 사본 결과가 포함되지 않도록 샘플 결과를 설정합니다. 이 옵션을 선택할 경우 측정이 시작되기 전에 사용자가 목표 편차 백분율(또는 ppb)을 입력해야 합니다. 또한 표준편차 또는 상대표준편차(더 작은 값)가 목표 편차 이하가 될 때까지 사본 결과가 거부됩니다. 목표 편차가 달성되지 않을 경우 최소 세 개의 결과가 보관됩니다.

3. 저장 또는 취소를 누릅니다.

7.1.5 주변 기기 설정

1. 기기 설정>주변기기 설정을 누릅니다.
2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
----	----

프린터 설정 프린터가 기기에 연결된 경우 **추가>설치**를 누릅니다. 하나 이상의 프린터가 설치된 경우 기본 프린터를 설정하거나 프린터를 제거합니다.

자동 샘플 채취기 설정 자동 샘플 채취기가 기기에 연결된 경우 **자동 샘플 채취기 설정**을 누릅니다. "자동 샘플 채취기 사용"을 선택한 다음, "AS0640 자동 샘플 채취기"를 선택합니다. **저장>확인**을 누릅니다.

7.2 측정

7.2.1 측정 시작

1. 측정 시작을 누릅니다.
2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
새로운 트레이 만들기	새로운 샘플 트레이를 만듭니다. 샘플 트레이 템플릿 만들기 79 페이지를 참조하십시오.
파일에서 트레이 로드	샘플 트레이 매개변수가 설정된 USB 플래시 드라이브에서 트레이를 가져옵니다.
수동 측정	특정 샘플 1개에 대한 수동 측정을 설정합니다. 샘플 ID와 복제할 샘플 수량을 입력합니다.
목록에서 미리 구성된 트레이를 선택합니다.	측정할 시스템에 저장된 샘플 트레이를 선택합니다.

3. 선택한 트레이의 매개변수를 참조한 다음, 필요한 사항을 변경합니다.
4. ➡ 키를 눌러 측정을 시작합니다.

7.2.2 샘플 트레이 템플릿 만들기

1. 측정 수행>새로운 트레이 만들기를 누릅니다.
2. 트레이 옵션을 선택합니다. 다음 화면으로 이동하려면 ➡ 키를 누릅니다.

옵션	설명
샘플 수량	샘플 위치의 수량을 설정합니다. 측정을 위해 샘플 위치를 선택하면 각 샘플 위치는 파란색 원으로 식별됩니다.
복제물 수량	측정할 샘플 복제물 수량을 설정합니다(1~5).
샘플 ID 라벨	트레이 위치, 타임 스탬프 또는 샘플 ID 작성기가 있는 자동 샘플 ID로 및 개별적으로 등 각 샘플 식별 방법을 선택합니다.
검토 및 확인	트레이 매개변수를 참조합니다. 필요한 경우 트레이를 변경합니다.

3. 계속하려면 **저장**을 누릅니다.
4. 트레이 템플릿에 이름을 입력합니다.
5. **트레이 저장**을 눌러 트레이 템플릿을 저장합니다.
6. "기본값 만들기"를 선택하여 기본 트레이 템플릿을 만듭니다.
7. ➡ 키를 눌러 측정을 시작합니다.
절차에 사용할 샘플이 준비되지 않은 경우 **홈**을 누릅니다.

7.3 데이터 관리

7.3.1 보고서 선택

이 기기는 측정, 교정, 시스템 상태 분석, 시스템 적합성 검사, 오류 일지, 배경 통계 및 감사 기록 데이터 보고서를 저장합니다. 아래 단계를 사용하여 보고서를 참조하거나 내보냅니다.

- 1. 보고서 및 데이터를 누릅니다.
- 2. 목록에서 보고서를 선택한 다음, 출력 옵션에 대해 ➡ 키를 누릅니다.

옵션	설명
필터 결과	날짜 및/또는 작동자별로 정렬할 데이터 범위를 선택합니다.
형식 선택	보고서 템플릿 출력 형식(PDF, CSV 또는 XML)을 선택합니다.
출력	출력 장치를 프린터, USB로 내보내기, 종이 없이 내보내기 또는 화면에 표시 중에서 선택할 수 있습니다. 프린터를 통해 보고서를 확보하려면 프린터가 기기에 연결되어 있는지 확인합니다. 주변 기기 설정 78 페이지을(를) 참조하십시오. 메시지가 나타나면 인쇄를 누릅니다. USB 포트를 통해 보고서를 출력하려면 USB 플래시 드라이브를 연결합니다. 메시지가 나타나면 시작을 누릅니다.

7.4 자격 획득 절차 수행

⚠ 주의



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

자격 획득 절차를 시작하기 전 필요한 품목을 수집합니다. 아래 절차를 정기적으로 또는 규제 당국의 요청에 따라 수행합니다

- 1. 자격 획득을 누릅니다.
- 2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
교정	디스플레이에 시약과 표준을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.
SST500	디스플레이에 시약과 표준을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.
배경	디스플레이에 시약을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.
SDBS	디스플레이에 시약과 표준을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.
SST8000	디스플레이에 시약과 표준을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.
정확도	디스플레이에 시약과 표준을 준비하는 방법에 대한 지침이 표시됩니다.

- 3. 로트 식별 번호(로트 ID)와 표준의 유효 기간을 입력합니다.²
- 4. ➡ 키를 눌러 이 절차를 시작합니다.
필요한 경우 절차 중 일시 중지 또는 취소를 누릅니다.

² 이 단계는 배경 검사에 적용되지 않습니다.

섹션 8 유지보수

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

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

8.1 유출물 청소

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

1. 시설 내 유출물 관리와 관련된 모든 안전 프로토콜을 따르십시오.
2. 해당 규정에 따라 폐기물을 처리하십시오.

8.2 기기 청소

젖은 천을 사용하여 기기 외부를 청소한 다음, 닦아서 말립니다.

8.3 분석기를 세척합니다.

유지보수 작업 후 또는 보관 후 분석기를 세척하여 최상의 저농도 측정 정확도를 유지하십시오. 세척 과정은 공기 중에 내부 구성 요소에 누적될 수 있는 소량의 탄소를 제거합니다.

1. 다음과 같이 한 번의 청소 주기에 적합한 세척액을 준비합니다.
 - a. 깨끗한 시약 병에 30mL의 시약 스톱 용액을 추가합니다.
 - b. 시약 병에 초순수 100mL를 추가합니다.
 - c. 휘저어 혼합합니다.
2. 분석기에서 나온 시약 튜브와 샘플 튜브를 세척액에 넣습니다.
3. 유지보수 > 분석기 세척을 누릅니다. 분석기가 세척액으로 내부 구성품을 세척합니다.
참고: 약 30분 후에 한 번의 세척 주기가 완료됩니다. 디스플레이에 상태가 표시됩니다.

8.4 기기 구성품 교체

▲ 경고	
	압착 위험. 움직이는 부품에 압착되어 상해를 입을 수 있습니다. 작동하고 있는 부품을 만지지 마십시오.

오존 필터, 자외선 반응기, 주사기 및 튜브 교체 키트 설명서를 참조하십시오. 이 유지관리 절차를 시작하기 전 필요한 모든 품목을 수집합니다. 교체에 대한 자세한 내용은 디스플레이의 정보를 참조하십시오.

1. **유지관리>구성품 교체**를 누릅니다.
2. 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
오존 필터 교체	오존 필터의 매 시간 사용량을 표시합니다. 디스플레이에 오존 필터 교체 방법을 표시합니다.
UV 램프 교체	UV 램프의 매 시간 사용량을 표시합니다. 디스플레이에 UV 램프 교체 방법을 표시합니다.
주사기 교체	디스플레이에 주사기 교체 방법을 표시합니다. 주사기를 교체하려면 시작 을 누릅니다.

8.5 펌웨어 업데이트 설치

제품 웹 사이트에서 펌웨어 업데이트 파일을 찾습니다. 웹 사이트에서 **USB** 플래시 드라이브로 파일을 저장한 다음, 아래의 단계를 수행하여 펌웨어 업그레이드를 설치합니다.

1. **유지관리>펌웨어 업데이트**를 누릅니다.
2. USB 플래시 드라이브를 USB 포트에 꽂습니다. 파일 목록이 표시됩니다.
3. 펌웨어 업데이트를 위해 **setup.exe** 파일을 선택합니다.
4. **업데이트**를 누릅니다.
5. 예를 눌러 업데이트를 확인합니다. 업데이트가 완료되면 분석기가 재부팅됩니다.

8.6 운송 준비

주의사항

기기는 운송 전 오염물질을 제거해야 합니다. 모든 유체를 기기에서 배출해야 합니다.

1. **유지관리>운송 준비**를 누릅니다.
2. 기기 도어를 엽니다.
3. GLS 물 용기를 분리합니다. **제품 개요 65** 페이지를 참조하십시오.
4. 물을 배출구로 버립니다.
5. GLS 물 용기를 기기에 다시 설치합니다.
6. **배출 분석기**를 눌러 기기에서 모든 액체를 제거합니다.
7. 기기의 배출 과정이 끝나면, 기기 운송 준비가 완료된 것입니다.

섹션 9 문제 해결

문제	발생 원인	해결 방법
측정이 되지 않습니다.	측정 설정 중 오류가 발생했습니다.	• 기기 전원을 껐다가 켭니다. • 필요한 경우 기술 지원부에 문의하십시오.
시스템 검사를 하지 못했습니다.	시스템 검사 중 오류가 발생했습니다.	• 운반 가스 공급 장치가 올바르게 연결되었는지 확인합니다. • 필요한 경우 기술 지원부에 문의하십시오.
	하드웨어 구성품 오류가 발생했습니다.	

문제	발생 원인	해결 방법
측정을 완료하는 데 시간이 너무 많이 걸리고 지속적으로 낮은 결과가 나타납니다.	자외선 반응기의 수명이 다했습니다.	자외선 반응기를 교체합니다. 운반 가스 양이 충분한지 확인합니다.
	반응기 주변의 피팅이 느슨합니다.	반응기 주변의 피팅이 조여졌는지 확인합니다.
자외선 반응기가 작동하지 않습니다.	자외선 반응기 수명이 다했거나 손상되었습니다.	자외선 반응기를 교체합니다. 기술 지원부에 문의하십시오.
샘플을 찾을 수 없습니다.	시약병의 용액이 충분하지 않습니다.	시약병에 용액을 채웁니다.
	샘플 튜브가 자동 샘플 채취기에 연결되지 않았거나 샘플 플라스크에 있지 않습니다.	샘플 튜브가 자동 샘플 채취기에 연결되었는지 또는 샘플 플라스크에 있는지 확인합니다.
	하드웨어 오류입니다.	절차에 사용할 샘플이 있는지 확인합니다. 기술 지원부에 문의하십시오.
상당한 캐리오버가 샘플에서 샘플로 발생합니다.	각 측정 작업 후 반응기가 충분히 씻기지 않았습니다.	운반 가스 공급장치를 검사합니다. 문제가 계속되는 경우 기술 지원부에 문의하십시오.
시스템 상태 검사 중 압력 오류가 자주 나타납니다.	운반 가스가 비어 있거나 양이 적습니다.	
측정 결과가 자주 "0"으로 나타납니다.	배경 TOC 판독 수치가 샘플 TOC 판독 수치보다 큼니다.	시약병을 물로 채운 다음, 새로운 배경 자격 획득 절차를 수행합니다.
보고서 출력물에 정보가 포함되어 있지 않습니다.	보고서가 만들어질 때 오류가 발생했습니다.	기술 지원부에 문의하십시오.
기기 전원을 켜다가 켜면 변경 내용이 저장되지 않습니다.	설정이 변경될 때 오류가 발생했습니다.	
자격 획득 절차가 시작되지 않습니다.	자격 획득 절차 중 오류가 발생했습니다.	
USB 가져오기 및/또는 내보내기 기능이 USB 플래시 드라이브와 함께 작동하지 않습니다.	USB 플래시 드라이브가 연결되어 있지 않습니다.	USB 플래시 드라이브를 기기에 연결합니다.
	USB 플래시 드라이브를 찾을 수 없거나 손상되었습니다.	필요한 경우 USB 플래시 드라이브를 포맷하거나 오류를 해결한 다음, 기기에 연결합니다.
네트워크 연결이 표시되지 않습니다.	이더넷 케이블이 연결되어 있지 않습니다.	이더넷 케이블이 기기에 연결되어 있는지 확인합니다.

문제	발생 원인	해결 방법
자동 샘플 채취기가 작동하지 않습니다.	자동 샘플 채취기가 연결되어 있지 않거나 전원이 꺼진 상태로 설정되어 있습니다.	자동 샘플 채취기에서 기기로 USB 케이블을 다시 연결합니다. 전원을 켜 상태로 설정합니다.
	전원 라인의 과도전기량이 너무 커서, 분석기와 샘플 채취기 간의 USB 통신 교란이 있을 수 있습니다.	시판되고 있는 USB 광 아이솔레이터를 분석기와 자동 샘플 채취기 간에 설치합니다. USB 통신 장치를 수리하려면 두 기기 전원을 모두 껐다가 켵니다.
"잘못된 암호" 메시지가 표시됩니다.	입력한 암호는 올바른 암호가 아닙니다.	올바른 암호를 입력하거나 다른 사용자 이름을 선택합니다.
"액세스 거부됨" 메시지가 표시됩니다.	사용자에게 지정된 사용 권한이 부여되지 않았습니다.	- 필요한 액세스 권한을 사용자에게 부여합니다. - 기타 권한을 가진 다른 사용자로 로그인합니다.
새 사용자 이름을 만들 수 없습니다.	지정한 사용자 이름을 이미 생성했습니다.	고유한 사용자 이름으로 사용자 계정을 만듭니다.
	데이터베이스가 손상되었거나 파일을 찾을 수 없습니다.	
새 암호가 수락되지 않았습니다.	암호와 암호 확인이 동일하지 않습니다.	두 필드에 동일한 암호를 입력합니다.
메뉴 변경 중 사용자 인터페이스 오류 메시지가 표시됩니다.	사용자 인터페이스 펌웨어에서 오류가 발생했습니다.	기기 전원을 껐다가 켵니다. 필요한 경우 기술 지원부에 문의하십시오.
측정 결과로 랜덤 오류가 보고됩니다.	하드웨어 구성품의 온도 또는 전압이 너무 높습니다.	기술 지원부에 문의하십시오.

섹션 10 교체 부품 및 부속품

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

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

교체 부품

설명	품목 번호
자외선 반응기 교체 키트	9880200
주사기 교체 키트	9891700
튜브 교체 키트	9898900
오존 분해 장치 교체 키트	9890500

교체 부품 (계속)

설명	품목 번호
맞춤형 캡 키트가 있는 시약병	9890600
전원 공급장치 100-240 VAC	9898300
전원 코드	지역에 따라 다를 수 있습니다. Hach 서비 스에 문의하십시오

부속품

설명	품목 번호
시약 원액	9459400
교정 용액, KHP, 5 ppm C	9459500
SDBS 유효성 검증 키트	9459600
USP 시스템 적합성 키트, 500 ppb	9459700
USP 시스템 적합성 키트, 8 ppm	9459800
특수성 검사 키트	9459900
견고성 검사 키트	9460000
유효성 프로토콜 키트	9460100

สารบัญ

- 1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์ ในหน้า 86

2 รายละเอียดทางเทคนิค ในหน้า 87

3 ข้อมูลทั่วไป ในหน้า 88

4 การติดตั้ง ในหน้า 91

5 อินเทอร์เฟซผู้ใช้และโครงสร้างเมนู ในหน้า 94
- 6 การเริ่มทำงาน ในหน้า 96

7 การทำงาน ในหน้า 97

8 การบำรุงรักษา ในหน้า 101

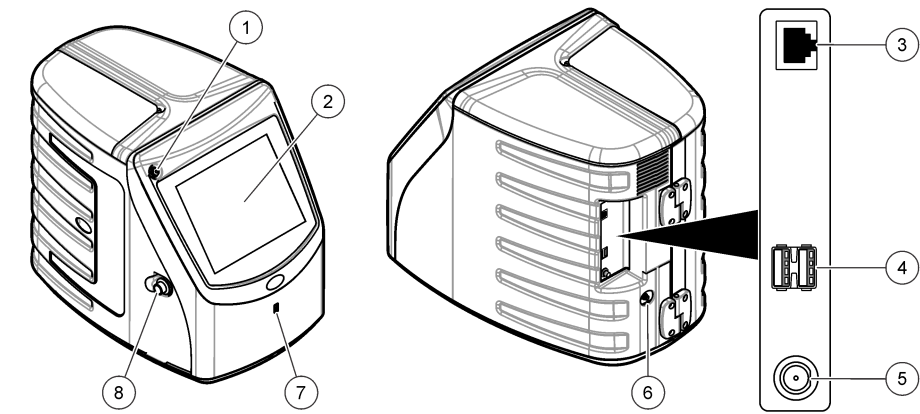
9 การแก้ไขปัญหา ในหน้า 103

10 ชิ้นส่วนอะไหล่และอุปกรณ์เสริม ในหน้า 104

หัวข้อที่ 1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์

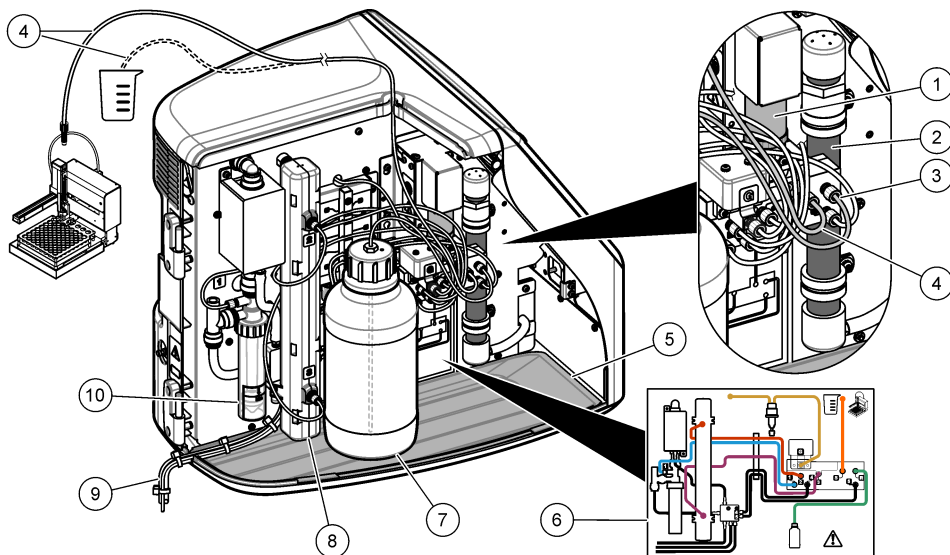
เครื่องวิเคราะห์ QbD1200+ TOC นั้นใช้ข้อกษิเตชัน UV/Persulfate และการตรวจจับ NDIR สำหรับการวิเคราะห์ TOC ในตัวอย่างที่เป็นน้ำ เครื่องรุ่นนี้จะใช้ในห้องปฏิบัติการเพื่อใช้วัดทางด้านเภสัชกรรมและน้ำดื่มตั้งแต่ 0.4 ppb ถึง 100 ppm เครื่องมีระบบปฏิบัติการในตัวที่ควบคุมด้วยหน้าจอสัมผัส หรือด้วยคีย์บอร์ดและเมาส์ USB เป็นทางเลือกเสริม เครื่องผ่านการออกแบบมาเพื่อใช้งานกับเครื่องฉีดยาตัวอย่างอัตโนมัติ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูที่เอกสารประกอบเครื่องฉีดยาตัวอย่างอัตโนมัติ โปรดไปที่ [รูปที่ 1](#) และ [รูปที่ 2](#) เพื่อดูคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

รูปที่ 1 ภาพรวมผลิตภัณฑ์



1 ปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง	5 ช่องต่อสายไฟ
2 จอแสดงผลแบบหน้าจอสัมผัส	6 ช่องขาเข้าของก๊าซ
3 พอร์ตอีเธอร์เน็ต	7 พอร์ต USB
4 พอร์ต USB (2x)	8 เข้าถึงสลักฝาเปิด

รูปที่ 2 ภาพรวมการเชื่อมต่อไฮดรอลิก



1 บั๊มหลอดดูดขา	6 แผนที่มีการเชื่อมต่อท่อ
2 ตัวกรองโอโซน	7 ขวดรีเจนต์
3 ท่อรีเจนต์	8 ปฏิกรณ์ UV
4 ท่อตัวอย่าง	9 ท่อระบาย
5 ถาดหยดแบบถอดได้	10 ถังน้ำ GLS (อุปกรณ์แยกของเหลวด้วยแก๊ส)

หัวข้อที่ 2 รายละเอียดทางเทคนิค

รายละเอียดทางเทคนิคอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
ขนาด (ก x ย x ส)	32 x 51 x 41 ซม. (12.6 x 20.0 x 16.2 นิ้ว)
น้ำหนัก	14 กก. (31 ปอนด์)
ระดับการป้องกัน	III
หมวดหมู่การติดตั้ง	I
ข้อกำหนดด้านพลังงาน	สูงสุด 12 VDC, 6.0 A
ความสูง	สูงสุด 3048 ม. (10,000 ฟุต)
อุณหภูมิในการทำงาน	5 ถึง 35 °C (41 ถึง 95 °F)
ความชื้นสัมพัทธ์	0 ถึง 90% ไม่มีการควบแน่น
อุณหภูมิสำหรับจัดเก็บ	5 ถึง 40 °C (41 ถึง 104 °F)
ช่วงของการวัด	0 ถึง 100 ppm TOC

รายละเอียดทางเทคนิค	รายละเอียด
ความแม่นยำ	± 3% ≥ 500 ppb
ความแม่นยำ	2% RSD หรือ 3 ppb (ค่าที่สูงกว่า)
ออกซิเดชัน	UV/Persulfate
การตรวจจับ	NDIR
หน้าจอ	264.2 มม. (10.4 นิ้ว) หน้าจอสัมผัสสี
ระบบจ่ายอากาศ	อากาศความบริสุทธิ์สูง, ออกซิเจนหรือไนโตรเจน; 684.4 kPa (100 psi) แรงดันอากาศสูงสุด
การรับรอง	เป็นไปตาม 21 CFR 11, USP <643>, JP <2.59>, EP <2.2.44>, IP, CP, KP และวิธี EPA 415.3 และวิธีมาตรฐาน 5310C; เครื่องหมาย CE
พอร์ต I/O	พอร์ตอีเธอร์เน็ต
การรับประกัน	1 ปี

หัวข้อที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ผลิตไม่มีส่วนรับผิดชอบใด ๆ ต่อความเสียหายโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหายพิเศษ ความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่องเนื่องจากข้อบกพร่องหรือการละเว้นข้อมูลใด ๆ ของคู่มือชุดนี้ ผู้ผลิตสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขคู่มือและเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ ข้อมูลฉบับแก้ไขจะมีจัดไว้ให้ในเว็บไซต์ของผู้ผลิต

3.1 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้หรือการใช้งานที่ผิดวัตถุประสงค์ รวมถึง แต่ไม่จำกัดเพียงความเสียหายทางตรง ความเสียหายที่ไม่ได้ตั้งใจ และความเสียหายที่ต่อเนื่องตามมา และขอปฏิเสธในการรับผิดชอบต่อความเสียหายเหล่านี้ในระดับสูงสุดเท่าที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องจะอนุญาต ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวในการระบุถึงความเสี่ยงในการนำไปใช้งานที่สำคัญ และการตัดสินใจที่เหมาะสมเพื่อป้องกันกระบวนการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในกรณีอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด

กรุณาอ่านคู่มือฉบับนี้โดยละเอียดก่อนเปิดกล่อง ติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์นี้ ศึกษาอันตรายและข้อควรระวังต่าง ๆ ที่แจ้งให้ทราบให้ครบถ้วน หากไม่ปฏิบัติตามอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงต่อผู้ใช้หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

ตรวจดูว่าชิ้นส่วนป้องกันของอุปกรณ์ไม่มีความเสียหาย ห้ามใช้หรือติดตั้งอุปกรณ์ในลักษณะอื่นใดนอกจากที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

3.1.1 วัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องวิเคราะห์ QbD1200+ TOC ผ่านการออกแบบมาสำหรับใช้โดยบุคลากรที่วัดพารามิเตอร์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ เครื่องจะไม่ทำการบำบัดหรือเปลี่ยนแปลงน้ำ

3.1.2 การใช้ข้อมูลแจ้งเตือนเกี่ยวกับอันตราย

 อันตราย
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
 คำเตือน
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บร้ายแรงได้
 ข้อควรระวัง
ระบุอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยถึงปานกลาง

หมายเหตุ

ข้อควรทราบระบุณีนี้อาจไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้อุปกรณ์ได้รับความเสียหายได้ ข้อมูลที่ต้องมีการเน้นย้ำเป็นพิเศษ

3.1.3 ฉลากระบุข้อควรระวัง

อ่านฉลากและป้ายระบุทั้งหมดที่มีมาให้พร้อมกันอุปกรณ์ อาจเกิดการบาดเจ็บหรือความเสียหายต่ออุปกรณ์หากไม่ปฏิบัติตาม

	หากปรากฏสัญลักษณ์บนอุปกรณ์ โปรดดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้งานและ/หรือข้อมูลเพื่อความปลอดภัย
	ระบบนี้ระบุว่าไม่มีสารปรอทอยู่ ส่วนประกอบที่มีสารปรอทต้องทำการกำจัดตามกฎหมายท้องถิ่นและภูมิภาคทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง
	สัญลักษณ์นี้ระบุว่าอาจเกิดอันตรายจากการถูกหนีบ
	สัญลักษณ์นี้เป็นการระบุถึงความเสี่ยงของอันตรายจากสารเคมี และระบุว่าควรให้เฉพาะผู้ที่มีความชำนาญและผ่านการฝึกอบรมเพื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เป็นผู้ดำเนินการต่างๆ กับสารเคมี หรือทำการดูแลรักษาระบบการขนย้ายสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีเครื่องหมายนี้ไม่สามารถทิ้งแบบขยะปกติในเขตยุโรปหรือระบบกำจัดขยะสาธารณะได้ ส่งคืนอุปกรณ์เก่าหรือที่หมดอายุการใช้งานให้กับผู้ผลิตเพื่อการกำจัดไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ กับผู้ใช้

3.1.4 สัญลักษณ์

		
ชิ้นส่วนจัดหา โดยผู้ผลิต	ดู	อ่านคู่มือผู้ใช้

3.1.5 อันตรายจากผลิตภัณฑ์

⚠️ อันตราย	
	อันตรายจากสารเคมีหรืออันตรายทางชีวภาพ หากอุปกรณ์นี้ถูกใช้งานในการตรวจสอบกระบวนการที่รีเมนต์ และ/หรือระบบฟีดส์สารเคมี ซึ่งมีขีดจำกัดตามกฎหมายบังคับและมีข้อกำหนดในการตรวจสอบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับด้านสาธารณสุข ความปลอดภัยของสาธารณะ การผลิตหรือกระบวนการต่างๆ ของเครื่องดื่มหรืออาหาร ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้อุปกรณ์นี้ในการรับทราบและปฏิบัติตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการมีกลไกที่เหมาะสมและเพียงพอไว้รองรับ เพื่อให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในกรณีที่อุปกรณ์ทำงานผิดพลาด
⚠️ ข้อควรระวัง	
	อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี ชุดหลอด UV ของอุปกรณ์นี้มีสารปรอท นำชุดหลอด UV ออกก่อนการกำจัดอุปกรณ์ ปฏิบัติตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐสำหรับการกำจัดชุดหลอด UV

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

3.1.6 การปฏิบัติตามและใบรับรอง

⚠️ ข้อควรระวัง	
อุปกรณ์เครื่องนี้ไม่ได้ออกแบบสำหรับการใช้งานในที่พกอาศัยและอาจมีการป้องกันการรับสัญญาณวิทยุที่ไม่เพียงพอในสภาพแวดล้อมดังกล่าว	

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

การเปลี่ยนแปลงหรือปรับแต่งอุปกรณ์นี้ซึ่งไม่ได้ได้รับการรับรองโดยผู้เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมมาตรฐาน อาจทำให้ผู้ใช้เสีสิทธิ์ในการทำงาน อุปกรณ์ อุปกรณ์นี้ผ่านการทดสอบและพบว่าได้มาตรฐานตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ดิจิทัล Class A ภายใต้ Part 15 ของ FCC Rules ข้อกำหนดนี้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นการป้องกันสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายเมื่อมีการใช้งานอุปกรณ์ในเชิงพาณิชย์ อุปกรณ์นี้ทำให้เกิดใช้ และสามารถแพร่คลื่นความถี่วิทยุ และหากมีการติดตั้งและใช้งานไม่เป็นไปตามคู่มือการใช้งาน อาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตรายต่อการสื่อสารทางวิทยุ การทำงานของอุปกรณ์ในที่พกอาศัยอาจทำให้เกิดสัญญาณรบกวนที่เป็นอันตราย ซึ่งในกรณีนี้ผู้ใช้จะต้องแก้ไขปัญหาสัญญาณรบกวนด้วยตัวเอง สามารถใช้เทคนิคต่อไปนี้เพื่อลดปัญหาจากสัญญาณรบกวน:

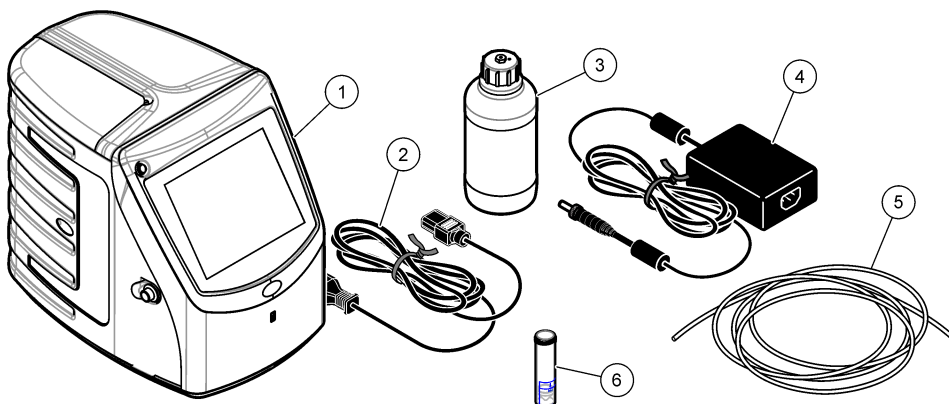
1. ปลดอุปกรณ์จากแหล่งจ่ายไฟเพื่อยืนยันว่าอุปกรณ์เป็นสาเหตุของสัญญาณรบกวนหรือไม่
2. หากต่ออุปกรณ์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้าเดียวกันกับอุปกรณ์ที่มีปัญหาสัญญาณรบกวน ให้ต่ออุปกรณ์กับเต้ารับไฟฟ้าอื่น
3. ย้ายอุปกรณ์ออกจากอุปกรณ์ที่ได้รับสัญญาณรบกวน
4. ปรับตำแหน่งสายอากาศสำหรับอุปกรณ์ที่ได้รับสัญญาณรบกวน
5. ลองดำเนินการตามวิธีการต่าง ๆ ข้างต้น

3.2 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้รับส่วนประกอบทั้งหมดแล้ว โปรดดูรายละเอียดใน รูปที่ 3 หากพบว่าชิ้นส่วนใดสูญหายหรือชำรุด โปรดติดต่อผู้ผลิตหรือพนักงานขายทันที

บันทึก: การใช้สายต่อยาวกว่า 3 ม. (9.8 ฟุต) สามารถทำให้เครื่องสูญเสียความสามารถในการป้องกันจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

รูปที่ 3 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์



1 เครื่องวิเคราะห์	4 อุปกรณ์จ่ายไฟ
2 สายไฟ	5 ท่อจ่ายก๊าซ
3 ขวดรีเจนต์ (เปล้า)	6 ถังน้ำ GLS

หัวข้อที่ 4 การติดตั้ง

⚠ ข้อควรระวัง	
	อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

4.1 คำแนะนำในการติดตั้ง

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

⚠ ข้อควรระวัง	
	อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ

⚠ คำเตือน	
	อันตรายจากไฟ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้รับการออกแบบมาสำหรับใช้กับของเหลวที่ติดไฟได้

หมายเหตุ	
อุปกรณ์นี้ตอบสนองไวต่อสัญญาณรบกวนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและพลังงานกลไฟฟ้า คลื่นรบกวนเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการวิเคราะห์ของเครื่องนี้ โปรดอย่าตั้งอุปกรณ์นี้ไว้ใกล้กับอุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดสัญญาณรบกวน	

ติดตั้งอุปกรณ์:

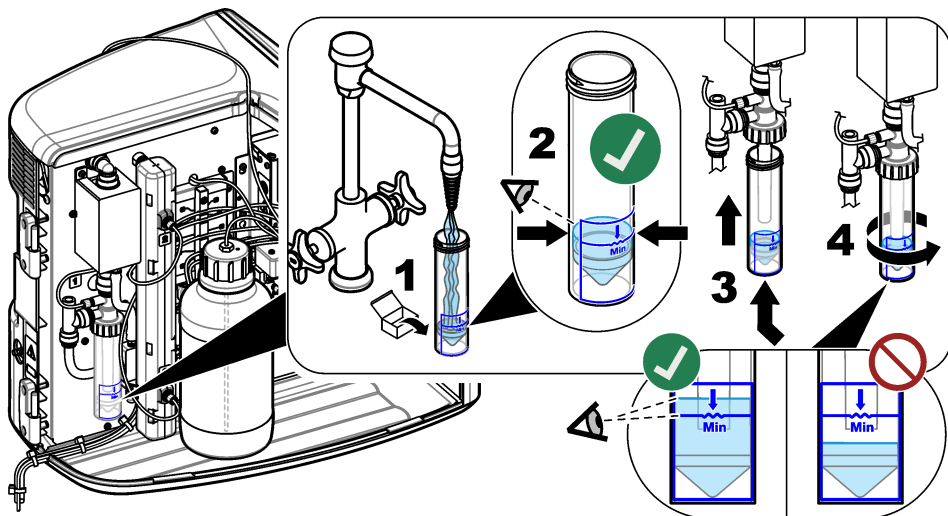
- ภายในอาคารตำแหน่งที่แห้งและสะอาด ระบายอากาศได้ดีและมีการควบคุมอุณหภูมิ
- ในพื้นที่ที่มีคว่ำเรียบเพื่อไม่ให้เคลื่อนไหว
- ในพื้นที่ที่มีการสั่นสะเทือนและคลื่นไฟฟ้ารบกวนน้อยที่สุด
- ในพื้นที่ที่ไม่มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ารบกวนจากอุปกรณ์ เช่น เครื่องส่งสัญญาณ, สวิตช์พลังงาน ฯลฯ
- ในกล่องป้องกันที่สามารถป้องกันฝนและแสงแดด
- ในตำแหน่งที่มีระยะห่างเพียงพอสำหรับการเดินท่อและต่อสายไฟฟ้า
- ในตำแหน่งที่ผู้ใช้งานเห็นจอภาพได้อย่างง่ายดาย
- ในตำแหน่งที่มีคอนเทนเนอร์ของเสียที่ใช้งานได้กับท่อระบาย

4.2 การต่อระบบน้ำ

4.2.1 ติดตั้งถังน้ำ GLS

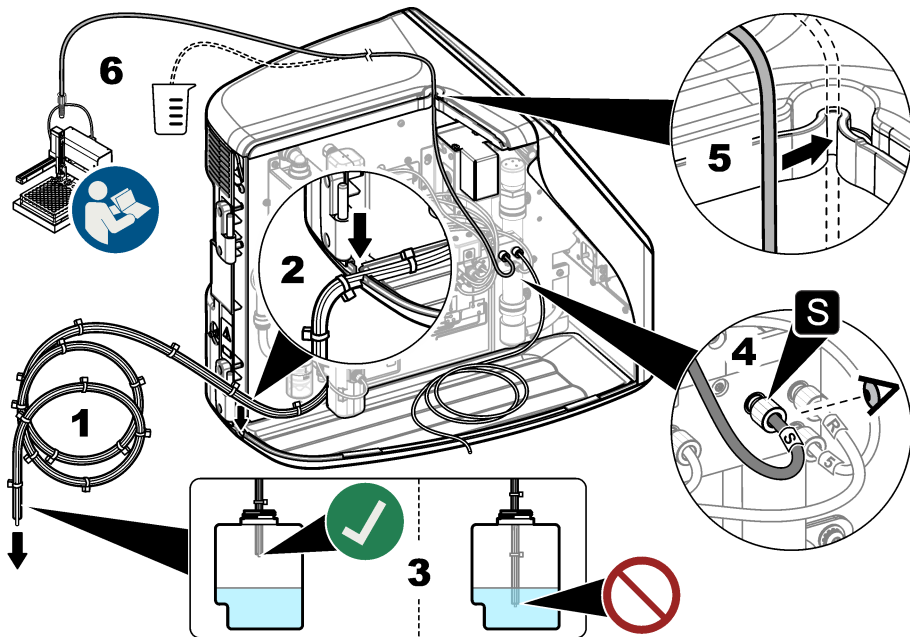
เติมน้ำลงในถังน้ำ GLS ตามที่แสดงในขั้นตอนที่ระบุต่อไปนี ปิดฝาเครื่องเพื่อดำเนินการ

หลังจากวัดระดับน้ำอย่างละเอียดก่อนเติมน้ำถังน้ำใหม่ ให้ตรวจสอบระดับน้ำในถังน้ำ GLS เพื่อตรวจสอบว่าในถังมีน้ำไม่เกินครึ่งหนึ่งของถัง หากในถังมีน้ำมากกว่าครึ่งหนึ่ง ให้น้ำน้ำออกบางส่วนเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำล้น



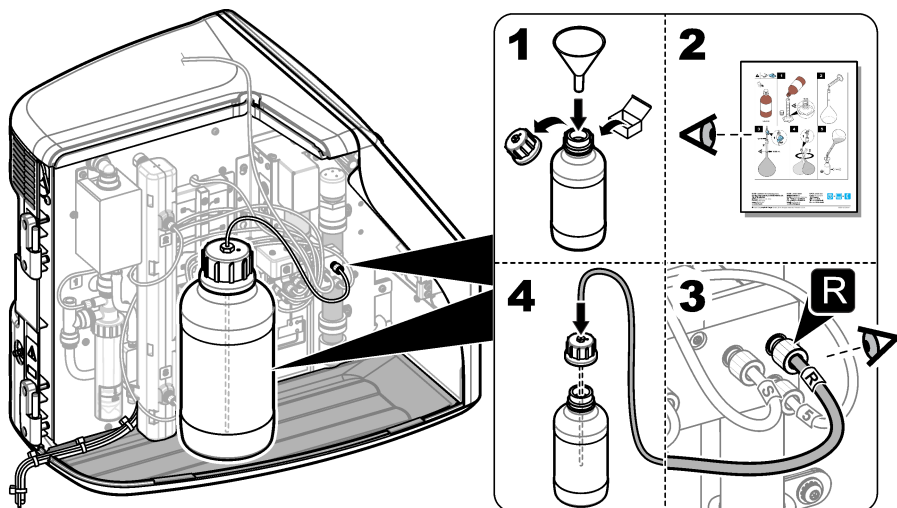
4.2.2 ต่อท่อตัวอย่างและท่อระบาย

ต่อท่อตัวอย่างเข้ากับเครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ (หรือคอนเทนเนอร์ตัวอย่างด้วยตนเอง) แล้วต่อท่อระบายเข้ากับคอนเทนเนอร์ของเสียตามที่แสดงในภาพเป็นขั้นตอนต่อไปนี้



4.2.3 ติดตั้งขวดรีเอเจนต์

อ้างอิงเอกสารชุดการเตรียมรีเอเจนต์ในการเตรียมสารรีเอเจนต์ หลังจากเตรียมสารรีเอเจนต์แล้ว ให้ต่อท่อรีเอเจนต์เข้ากับขวดรีเอเจนต์ตามที่แสดงในภาพเป็นขั้นตอนต่อไปนี้



4.2.4 เชื่อมต่อกับอากาศ หรือก๊าซพา

เครื่องจะไม่สามารถทำงานถ้าไม่มีการเชื่อมต่อกับก๊าซพา ก๊าซพาต้องปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ท่อจ่ายก๊าซเพื่อเชื่อมต่ออากาศที่ปราศจากคาร์บอนไดออกไซด์ ออกซิเจน หรือไนโตรเจน

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันบนปรับแรงดันลูกสูบก๊าซพานั้นอยู่ระหว่าง 241 ถึง 689 kPa (35 ถึง 100 psi)
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปลายทั้ง 2 ด้านของท่อจ่าย (เส้นผ่านศูนย์กลางกลางภายนอก 1/8 นิ้ว) นั้นตัดอย่างสม่ำเสมอและสะอาด
3. ใส่ปลายด้านหนึ่งของท่อลงในช่องขาเข้าของก๊าซที่ด้านหลังเครื่อง โปรดดูรายละเอียดใน **รูปที่ 1** ในหน้า 86
4. เชื่อมต่อปลายอีกด้านหนึ่งของท่อเข้ากับท่อจ่ายก๊าซพา
5. ตรวจสอบว่าท่อและการเชื่อมต่อมีการรั่วไหลหรือไม่ ทำการปรับถ้าจำเป็น

4.3 การติดตั้งทางไฟฟ้า

4.3.1 การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (เลือกได้)

เครื่องมือพอร์ต USB 3 พอร์ต และอีเธอร์เน็ต 1 พอร์ต หากใช้สายเสริม ให้ตรวจสอบว่าสายนั้นมีความยาวไม่เกิน 3 เมตร (9.84 ฟุต) เชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอกทางเลือกที่จะช่วยในการตั้งค่าและใช้งานเครื่อง โปรดดูรายละเอียดใน **ภาพรวมผลิตภัณฑ์** ในหน้า 86 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูที่เอกสารประกอบอุปกรณ์ภายนอกทางเลือก

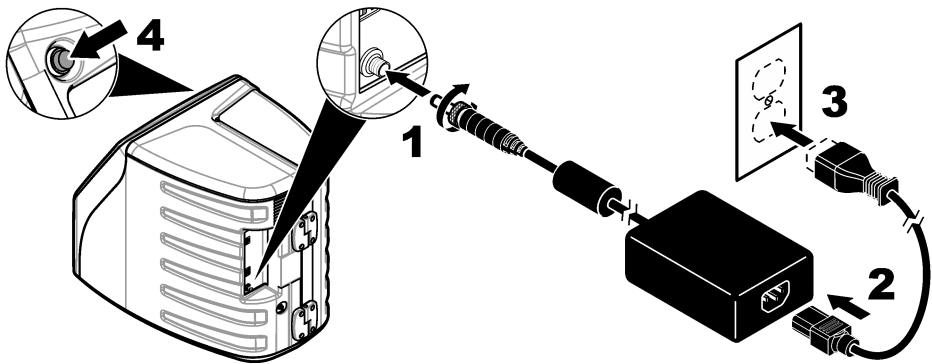
- พอร์ต USB—เชื่อมต่อกับคีย์บอร์ด, เมาส์, เครื่องพิมพ์, แฟลชไดรฟ์ที่ USB หรือเครื่องจัดสารตัวอย่างอัตโนมัติ
- พอร์ตอีเธอร์เน็ต—เชื่อมต่อกับเครือข่ายการสื่อสารภายนอก

4.3.2 เชื่อมต่อกับเครื่องจัดสารตัวอย่างอัตโนมัติ

เชื่อมต่อเครื่องจัดสารตัวอย่างอัตโนมัติเข้ากับเครื่องวิเคราะห์ก่อนจะต่อไฟ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตั้งให้เครื่องจัดสารตัวอย่างอัตโนมัติเป็นเปิดก่อนจะต่อไฟเข้าับเครื่องวิเคราะห์ โปรดอ้างอิงเอกสารประกอบเครื่องจัดสารตัวอย่างอัตโนมัติ

4.3.3 ต่อสายไฟ

ต่อสายไฟกับอุปกรณ์และเปิดอุปกรณ์ตามขั้นตอนที่แสดงไว้ในรูปภาพด้านล่าง



หัวข้อที่ 5 อินเทอร์เฟซผู้ใช้และโครงสร้างเมนู

5.1 คำอธิบายจอแสดงผล

โปรดดู **รูปที่ 4** สำหรับคำอธิบายหน้าจอหลัก โปรดดู **ตาราง 1** สำหรับคำอธิบายไอคอน ฟังก์ชันต่างๆ ผ่านหน้าจอสัมผัส โปรดอย่าใช้ปลายด้านที่ใช้เขียนของดินสอหรือปากกาหรือของมีคมอื่นๆ ในการเลือกการบบนหน้าจอ ปลายนิ้วควรแห้งและสะอาดเมื่อใช้ฟังก์ชันต่างๆ บนหน้าจอสัมผัส



1 ไอคอนล็อกอิน	5 ไอคอนเมนู
2 ไอคอนล็อกเอาท์	6 แถบสถานะระบบ
3 ไอคอนการระบุเมนู ¹	7 สถานะผู้ใช้
4 ไอคอนหน้าหลัก	8 วันที่และเวลา

ตาราง 1 คำอธิบายไอคอน

ไอคอน	คำอธิบาย
	ไปที่หน้าจอล็อกอิน
	ล็อกเอาท์ผู้ใช้จากระบบ
	ไปที่หน้าจอหลักเมื่อป้อนข้อมูลที่มุมขวบน จะแสดงไอคอนหน้าหลักใกล้เคียงด้านซ้ายของหน้าจอ เมื่อแสดงหน้าจอหลัก
	สร้างภาคใหม่, นำเข้าจากแฟลชไดรฟ์ USB เริ่มภาคที่กำหนดค่าไว้ล่วงหน้า หรือทำการวัดด้วยตัวเอง
	แสดง, เลือกและส่งรายงานและข้อมูลของเครื่อง

¹ ไอคอนการระบุเมนูจะแสดงการเลือกเมนูในปัจจุบัน

ตาราง 1 คำอธิบายไอคอน (ต่อ)

ไอคอน	คำอธิบาย
	กำหนดค่าอุปกรณ์
	เริ่มกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติ: การสอบเทียบ, SST500, พื้นหลัง, SDBS, SST8000 และการทดสอบความแม่นยำ
	แสดงกระบวนการบำรุงรักษาเครื่อง
	แสดงวิธีใช้และข้อมูลเพิ่มเติม
	แสดงเมื่อมีผู้ใช้ล็อกอินเข้าเครื่อง
	แสดงเมื่อไม่มีผู้ใช้ล็อกอินเข้าเครื่อง
	เลือกหน้าจอก่อนหน้านี้
	บันทึกข้อมูลบนหน้าจอที่เลือกและไปยังหน้าจอถัดไป หากเลือกถูกครั้งนี้ที่ขั้นตอนสุดท้ายของการกำหนดค่ากระบวนการจะเริ่ม
	แสดงหน้าจอที่เลือกในปัจจุบัน

หัวข้อที่ 6 การเริ่มทำงาน

6.1 ล็อกอินเป็นผู้ดูแลระบบ

1. กด ล็อกอิน บนหน้าจอหลัก
2. เลือก “admin” จากรายการผู้ใช้
3. ป้อนรหัสผ่าน: password
4. ป้อนรหัสผ่านใหม่
ให้บันทึกรหัสผ่านใหม่ไว้
5. กด บันทึก
6. หลังจากล็อกอินเป็นผู้ดูแลระบบแล้ว ให้สร้างโปรไฟล์ผู้ใช้ที่ระบุ โปรดดูรายละเอียดใน [เพิ่ม เปลี่ยน หรือลบผู้ใช้](#) ในหน้า 97

หัวข้อที่ 7 การทำงาน

7.1 การกำหนดค่า

7.1.1 ตั้งค่าการตั้งค่าระบบ

ใช้หน้าจอสัมผัส หรือเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์และเมาส์ USB เพื่อทำขั้นตอนต่อไปนี้

- 1. กด การตั้งค่าอุปกรณ์> การตั้งค่าระบบ
- 2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
Date & Time (วันที่และเวลา)	กำหนดรูปแบบวันที่ รูปแบบเวลา และวันที่และเวลา
ภาษา	ตั้งภาษาการแสดงผล
เครือข่าย	ตั้งที่อยู่เครือข่ายที่ต้องใช้สำหรับส่งออกข้อมูลแบบไม่ใช้กระดาษไปยังเซิร์ฟเวอร์เครือข่าย คิดค่าผู้ดูแลระบบเพื่อขอที่อยู่เครือข่าย
หน้าจอ	เปิดใช้การหมดเวลาหน้าจอ ตัวเลือก: 2, 5, 10, 30, 60 นาทีหรือไม่เลย
การจัดเก็บข้อมูลถาวร	เลือกการสำรองด้วยตัวเองไปยังแฟลชไดรฟ์ USB

- 3. กด บันทึก หรือ ยกเลิก

7.1.2 เพิ่ม เปลี่ยน หรือลบผู้ใช้

- 1. กด การตั้งค่าอุปกรณ์>การตั้งค่าผู้ใช้
- 2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เพิ่ม	เพิ่มชื่อผู้ใช้ที่ไม่ซ้ำกัน ชื่อ นามสกุลและรหัสผ่าน กดเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานเพื่อทำให้ผู้ใช้เป็นผู้ดูแลระบบ กดเปิดใช้งานหรือปิดใช้งานเพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านในการล็อกอินครั้งถัดไป กด เพิ่ม เพื่อบันทึก
ปิดใช้งาน	ลบชื่อผู้ใช้ กด ปิดใช้งาน>ใช่ เพื่อลบผู้ใช้
แก้ไข	เปลี่ยนแปลงชื่อผู้ใช้ กด แก้ไข เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ใช้ กด อัปเดต เมื่อเสร็จสิ้น
แก้ไขการเข้าถึง	เปลี่ยนแปลงการเข้าถึงของผู้ใช้ กด แก้ไขการเข้าถึง เพื่อเปลี่ยนแปลงการเข้าถึงของผู้ใช้ที่เลือก เปิดใช้งานหรือปิดใช้งานในช่องตามความจำเป็น กด อัปเดต เมื่อเสร็จสิ้น
เปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย	ตั้งการรักษาความปลอดภัยให้เป็นเปิดใช้งานหรือปิดใช้งาน เมื่อเปิดใช้งานการรักษาความปลอดภัย ระบบจะจำกัดการเข้าถึงทุกฟังก์ชันของอินเทอร์เน็ตผู้ใช้
ล็อกออฟอัตโนมัติหลังจาก	ตั้งให้ล็อกออฟอัตโนมัติหลังจาก: 1, 3, 5, 10, 30, 60 นาที หรือไม่เลย (ค่าเริ่มต้น: 1)
รหัสผ่านหมดอายุหลังจาก	ตั้งระยะเวลาที่รหัสผ่านของผู้ใช้จะหมดเวลา เมื่อรหัสผ่านหมดอายุ เครื่องจะเตือนให้ผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านใหม่ ตัวเลือก: ไม่เลย หรือ 15, 20, 30, 45, 60, 90 หรือ 120 วัน
ล็อกเอาต์ผู้ใช้หลังจาก	เลือกเพื่อให้ผู้ใช้ต้องป้อนระยะเวลาที่เลือกเพื่อล็อกอิน หากผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านผิดเป็นจำนวนครั้งที่เลือก
ความพยายามล็อกอินล้มเหลว	ตั้งจำนวนครั้งสูงสุดที่ผู้ใช้จะสามารถป้อนรหัสผ่านเพื่อล็อกอินได้ ตัวเลือก: 1, 2, 3, 4 หรือ 5 บันทึก: จะสามารถใช้ตัวเลือกนี้เมื่อเลือกกล่อง “ล็อกผู้ใช้หลังจาก” เท่านั้น
ปลดล็อกผู้ใช้หลังจาก	ตั้งระยะเวลาที่ผู้ใช้ต้องรอเพื่อล็อกอินหากผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านผิดเป็นจำนวนครั้งที่เลือก ตัวเลือก: ไม่เลย หรือ 5, 10, 30 หรือ 60 นาที บันทึก: จะสามารถใช้ตัวเลือกนี้เมื่อเลือกกล่อง “ล็อกผู้ใช้หลังจาก” เท่านั้น

ตัวเลือก	คำอธิบาย
แก้ไขข้อกำหนดรหัสผ่าน	ตั้งจำนวนอักขระ ตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก ตัวเลข และอักขระพิเศษที่ต้องมีในรหัสผ่าน เลือก “จำกัดอักขระซ้ำ” เพื่อตั้งจำนวนสูงสุดที่อนุญาตให้อักขระซ้ำกันได้ ในรหัสผ่าน
ต้องมีการตรวจสอบความคิดเห็น	เลือกเพื่อกำหนดให้ผู้ใช้อัปโหลดความคิดเห็นเมื่อผู้ใช้เปลี่ยนแปลงการตั้งค่าการกำหนดค่าความคิดเห็น

3. กด บันทึก หรือ ยกเลิก

7.1.3 ตั้งการตั้งค่ารายงาน

ดู เพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลงแม่แบบรายงาน อ้างถึง [เลือกรายงาน](#) ในหน้า 100 เพื่อดูและส่งออกรายงานและข้อมูล

1. กด การตั้งค่าอุปกรณ์>การตั้งค่ารายงาน
2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เพิ่ม	สร้างแม่แบบรายงานใหม่ กำหนดค่ารูปแบบและเนื้อหาส่วนหัวและส่วนท้าย
ลบ	จะลบแม่แบบรายงาน
ตั้งเป็นค่าเริ่มต้น	ตั้งให้แม่แบบรายงานที่มีเป็นแม่แบบเริ่มต้น
แก้ไข	เปลี่ยนแปลงแม่แบบที่มีอยู่

3. กด บันทึก หรือ ยกเลิก

7.1.4 การกำหนดการตั้งค่าการตรวจวัด

1. กด การตั้งค่าอุปกรณ์>การตั้งค่าการวัด
2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การตั้งค่าเริ่มต้น	ตั้งค่าเริ่มต้นสร้างอาคารตั้งค่าตัวช่วยสร้าง: จำนวนตำแหน่งตัวอักษร (1 ถึง 64), การทำซ้ำตัวอักษร (1 ถึง 5), ตำแหน่งมาตรฐาน, ป้ายเริ่มต้น (วันที่/เวลา, แต่ละ ID, ตัวสร้าง ID) และการดูตัวอักษร (อาคารหรือโต๊ะ)

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การตั้งค่า กระบวนการ	ตั้งการตั้งค่ากระบวนการตัวอย่างเริ่มต้น ช่วงอัตโนมัติ—ตั้งให้เครื่องปรับช่วงการวัดอัตโนมัติ อย่าเลือกตัวเลือกนี้หากมีตัวอย่างน้อยกว่า 4 ppm การปรับสภาพ—ตั้งให้เครื่องรอให้หลอดไฟอุณหภูมิเพิ่มขึ้นก่อนจะเสร็จสิ้นการวัดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง จะทำการปรับสภาพในการทำซ้ำครั้งแรกกับตัวอย่างแรกบนภาชนะนั้น ผู้ผลิตแนะนำให้เลือกตัวเลือกนี้ การทำให้เป็นเนื้อเดียวกัน—ตั้งให้เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติที่ตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนจะเสร็จสิ้นการวัด เลือกตัวเลือกนี้เมื่อใช้เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติเท่านั้น บันทึก: การทำให้เป็นเนื้อเดียวกันจะเฉลี่ยส่วนประกอบตัวอย่างให้เสมอกันทั่วทั้งตัวอย่าง เครื่องจะสลับและดันตัวอย่าง 2 มล. ไปมา 5 ครั้งในระหว่างการวัดแต่ละครั้ง ตัววัดความเงา—เลือกตัวเลือกนี้หากมีการเงาของตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ เลือกเพื่อเตือนให้ผู้ใช้อ่อนตัวประกอบการเงาก่อนจะเสร็จสิ้นการวัด เครื่องจะปรับผลลัพธ์ให้รวมตัวประกอบการเงาด้วย ปรับอุณหภูมิ—ตั้งอุณหภูมิเป้าหมายของปฏิกรณ์ UV เวลาการวัดที่พื้นหลัง—ตั้งจำนวนของการทำซ้ำที่พื้นหลัง

การตั้งค่าการแสดงผล	ตั้งการตั้งค่าการแสดงผลเริ่มต้น หน่วยการวัด—ตั้งให้ผลลัพธ์แสดงเป็นหน่วย ppm หรือ ppb เลือกกล่อง “ใช้หน่วย SI” เพื่อแสดงผลเป็น มก./ลิตร หรือ µg/ลิตร หน่วยแรงดัน—ตั้งให้แสดงแรงดันอากาศภายในของเครื่องเป็นหน่วย psi หรือ mbar การวิเคราะห์ TIC—ตั้งค่า TIC (คาร์บอนอินทรีย์ทั้งหมด) โดยประมาณของตัวอย่างที่จะแสดง การปฏิเสธการวัด—การทำซ้ำครั้งแรก: ตั้งไม่ให้ผลลัพธ์ตัวอย่างรวมการวัดการทำซ้ำครั้งแรก ค่าผิดปกติ: ตั้งไม่ให้ผลลัพธ์ตัวอย่างรวมผลลัพธ์การทำซ้ำที่ไม่อยู่ภายในเปอร์เซ็นต์ความเบี่ยงเบนเป้าหมายที่เลือก หรือ ppb เมื่อเลือก ผู้ใช้จะป้อนเปอร์เซ็นต์ความเบี่ยงเบนเป้าหมาย (หรือ ppb) ก่อนจะเริ่มการวัด ผลการทำซ้ำจะถูกปฏิเสธกว่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ (ค่าที่น้อยกว่า) จะน้อยกว่าหรือเท่ากับความเบี่ยงเบนเป้าหมาย จะเก็บไว้อย่างน้อย 3 ผลลัพธ์ถ้าไม่สามารถทำได้ตามความเบี่ยงเบนเป้าหมาย
---------------------	---

3. กด บันทึก หรือ ยกเลิก

7.1.5 กำหนดการตั้งค่าอุปกรณ์ต่อพ่วง

- กด การตั้งค่าอุปกรณ์>การตั้งค่าอุปกรณ์ต่อพ่วง
- เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การตั้งค่าเครื่องพิมพ์	ถ้ามีเครื่องพิมพ์เชื่อมต่ออยู่กับเครื่อง ให้กด เพิ่ม>ติดตั้ง หากมีเครื่องพิมพ์มากกว่า 1 เครื่องติดตั้งอยู่ ให้ตั้งเครื่องพิมพ์เริ่มต้น หรือนำเครื่องพิมพ์ออก
การตั้งค่าเครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ	หากมีเครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติเชื่อมต่ออยู่กับเครื่อง ให้กด การตั้งค่าเครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ เลือก “เปิดใช้เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ” แล้วเลือก “เครื่องฉีดสารตัวอย่างอัตโนมัติ AS0640” กด บันทึก>ตกลง

7.2 การตรวจวัด

7.2.1 ทำการวัด

- กด ทำการวัด
- เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
สร้างภาชนะใหม่	สร้างภาชนะตัวอย่างใหม่ โปรดดูรายละเอียดใน สร้างแม่แบบภาชนะตัวอย่าง ในหน้า 100
โหลดภาชนะจากไฟล์	นำเข้าภาชนะจากแฟลชไดรฟ์ USB ที่ตั้งพารามิเตอร์ภาชนะตัวอย่างไว้

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การวัดด้วยตนเอง	ตั้งการวัดตัวอย่างที่ระบุหนึ่งตัวอย่างด้วยตนเอง ป้อน ID ตัวอย่างและปริมาณของตัวอย่างที่จะทำซ้ำ
เลือกสถานที่กำหนดค่าล่วงหน้าไว้จาก รายการ	เลือกถาดตัวอย่างที่บันทึกไว้ในระบบเพื่อทำการวัด

- อ่านพารามิเตอร์ของถาดที่เลือก แล้วทำการเปลี่ยนแปลงที่จำเป็น
- กด ➡ เพื่อเริ่มการตรวจวัด

7.2.2 สร้างแม่แบบถาดตัวอย่าง

- กด ทำการวัด>สร้างถาดใหม่
- เลือกตัวเลือกถาด กด ➡ เพื่อไปยังหน้าจอถัดไป

ตัวเลือก	คำอธิบาย
มีกี่ตัวอย่าง	ตั้งปริมาณของตำแหน่งตัวอย่าง เมื่อเลือกตำแหน่งตัวอย่างเพื่อทำการวัดแล้ว ตัวอย่างแต่ละตำแหน่งจะระบุด้วยวงกลมสีฟ้า
มีกี่การทำซ้ำตัวอย่าง	ตั้งปริมาณการทำซ้ำตัวอย่างที่จะวัด (1 ถึง 5)
ป้อน ID ตัวอย่าง	เลือกวิธีระบุแต่ละตัวอย่าง: แต่ละรายการ, ตาม ID ตัวอย่างอัตโนมัติพร้อมกับตำแหน่งถาดและการระบุเวลา หรือพร้อมกับตัวสร้าง ID ตัวอย่าง

ตรวจสอบและยืนยัน อ่านพารามิเตอร์ของถาด หากจำเป็น ให้เปลี่ยนแปลงถาด

- กด บันทึก เพื่อดำเนินการต่อ
 - ป้อนชื่อสำหรับแม่แบบถาด
 - กด บันทึกถาด เพื่อบันทึกแม่แบบของถาด
 - เลือก “กำหนดเป็นค่าเริ่มต้น” เพื่อทำให้เป็นแม่แบบถาดเริ่มต้น
 - กด ➡ เพื่อเริ่มการตรวจวัด
- หากไม่ได้เตรียมตัวอย่างสำหรับกระบวนการนี้ ให้กด **หน้าหลัก**

7.3 การจัดการข้อมูล

7.3.1 เลือกรายงาน

เครื่องจะบันทึกการวัด, การสอบเทียบ, การวิเคราะห์สถานะระบบ, การทดสอบความเหมาะสมของระบบ, บันทึกข้อผิดพลาด, สถิติพื้นหลัง และรายงานข้อมูลบันทึกการตรวจสอบ ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่ออ่านหรือส่งออกรายงาน

- กด รายงานและข้อมูล
- เลือกรายงานจากรายการ แล้วกด ➡ สำหรับตัวเลือกสัญญาณขาออก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
ตัวกรองผลลัพธ์	เลือกช่วงข้อมูลเพื่อจัดเรียงตามวันที่และ/หรือตามผู้ดำเนินการ
เลือกรูปแบบ	เลือกรูปแบบสัญญาณขาออกของแม่แบบรายงาน (PDF, CSV หรือ XML)
สัญญาณขาออก	เลือกอุปกรณ์สัญญาณขาออก: เครื่องพิมพ์, ส่งออกไปยัง USB, ส่งออกแบบไม่ต้องใช้กระดาษ หรือแสดงบนหน้าจอ ในการรับรายงานทางเครื่องพิมพ์ ให้ตรวจสอบว่าเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์เข้ากับเครื่อง โปรดดูรายละเอียดใน กำหนดการตั้งค่าอุปกรณ์ต่อพ่วง ในหน้า 99 เมื่อมีการแจ้งเตือน ให้กด พิมพ์ ในการส่งออกรายงานผ่านพอร์ต USB ให้เชื่อมต่อแฟลชไดรฟ์ USB เมื่อมีการแจ้งเตือน ให้กด เริ่ม

7.4 ทำกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติ

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

เก็บรวบรวมสิ่งที่จำเป็นก่อนเริ่มกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติ ทำกระบวนการเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอ หรือตามความต้องการของหน่วยงานกำกับดูแล

1. กด คุณสมบัติ
2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
การสอบเทียบ	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์และมาตรฐาน
SST500	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์และมาตรฐาน
พื้นหลัง	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์
SDBS	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์และมาตรฐาน
SST8000	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์และมาตรฐาน
ความแม่นยำ	แสดงคำแนะนำบนหน้าจอเกี่ยวกับวิธีเตรียมรีเอเจนต์และมาตรฐาน

3. ป้อนหมายเลขระบุล็อต (ID ล็อต) และวันหมดอายุของมาตรฐาน²
4. กด ➡ เพื่อเริ่มกระบวนการ
หากจำเป็น ให้กด หยุดชั่วคราว หรือ ยกเลิก ระหว่างกระบวนการ

หัวข้อที่ 8 การบำรุงรักษา

⚠ อันตราย	
	อันตรายหลายประการ บุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้นที่ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุในเอกสารส่วนนี้

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

8.1 ทำความสะอาดสิ่งที่หกแล้ว

⚠ ข้อควรระวัง	
	อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสสารเคมี การกำจัดสารเคมีและของเสียตามกฎหมายข้อบังคับของท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ

1. โปรดเชื้อเพลิงระเบิดเกี่ยวกับความปลอดภัยของสถานที่ในการควบคุมการรั่วไหล
2. ทั้งของเสียตามระเบียบที่ใช้บังคับ

² ไม่สามารถใช้ขั้นตอนนี้ได้กับการทดสอบพื้นหลัง

8.2 การทำความสะอาดอุปกรณ์

ทำความสะอาดภายนอกของอุปกรณ์ด้วยผ้าชุบน้ำหมาดๆ แล้วเช็ดอุปกรณ์ให้แห้ง

8.3 ทำความสะอาดเครื่องวิเคราะห์

ทำความสะอาดเครื่องวิเคราะห์หลังงานบำรุงรักษา หรือหลังจากจัดเก็บเพื่อความปลอดภัยของการวัดระดับต่ำที่สุด กระบวนการทำความสะอาด จะจัดการบนปริมาณเล็กน้อยในอากาศที่อาจสะสมในส่วนประกอบภายใน

1. เตรียมสารทำความสะอาดสำหรับการล้าง 1 รอบดังต่อไปนี้:

- a. เติมน้ำละลายเข้มข้นรีเอเจนต์ 30 มล. ลงในขวดรีเอเจนต์ที่สะอาด
- b. เติมน้ำที่มีความบริสุทธิ์สูงมาก 30 มล. ลงในขวด
- c. แกว่งให้เข้ากัน

2. ใส่ท่อรีเอเจนต์และท่อตัวอย่างจากเครื่องวิเคราะห์ลงในสารทำความสะอาด

3. กด การบำรุงรักษา > ทำความสะอาดเครื่องวิเคราะห์ เครื่องวิเคราะห์จะล้างส่วนประกอบภายในด้วยสารทำความสะอาด

บันทึก: การล้างหนึ่งรอบจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที สถานะจะแสดงบนหน้าจอ

8.4 เปลี่ยนส่วนประกอบของเครื่อง



ถ้าเตือน



อันตรายจากการถูกหนีบ อาจเกิดการบาดเจ็บจากการถูกชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ไต่หนีบ ห้ามแตะต้องส่วนที่กำลังเคลื่อนไหว

โปรดดูเอกสารคู่มือการเปลี่ยนตัวกรองไอโซน, ปฏิกรณ์ UV, หลอดดูดยา และท่อ เก็บรวบรวมสิ่งที่เป็นทั้งหมดก่อนเริ่มกระบวนการบำรุงรักษา โปรดดูข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนบนหน้าจอ

- 1. กด บำรุงรักษา>เปลี่ยนส่วนประกอบ
- 2. เลือกตัวเลือก

ตัวเลือก	คำอธิบาย
เปลี่ยนตัวกรองไอโซน	แสดงการใช้งานตัวกรองไอโซนเป็นรายชั่วโมง แสดงวิธีเปลี่ยนตัวกรองไอโซนบนหน้าจอ
เปลี่ยนโคมไฟ UV	แสดงการใช้งานโคมไฟ UV เป็นรายชั่วโมง แสดงวิธีเปลี่ยนโคมไฟ UV บนหน้าจอ
เปลี่ยนหลอดดูดยา	แสดงวิธีเปลี่ยนหลอดดูดยาบนหน้าจอ กด เริ่ม เพื่อเปลี่ยนหลอดดูดยา

8.5 ติดตั้งอัปเดตเฟิร์มแวร์

ค้นหาไฟล์อัปเดตเฟิร์มแวร์บนเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ บันทึกไฟล์ดังกล่าวจากเว็บไซต์ลงแฟลชไดรฟ์ USB แล้วทำขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อติดตั้งอัปเดตเฟิร์มแวร์

- 1. กด การบำรุงรักษา>อัปเดตเฟิร์มแวร์
- 2. เชื่อมแฟลชไดรฟ์ USB เข้ากับพอร์ต USB จะแสดงรายการไฟล์
- 3. เลือกไฟล์ setup.exe เพื่ออัปเดตเฟิร์มแวร์
- 4. กด อัปเดต
- 5. กด ใช่ เพื่อยืนยันการอัปเดต เครื่องวิเคราะห์จะรีบูตเมื่อเสร็จสิ้นการอัปเดต

8.6 เตรียมจัดตั้ง

หมายเหตุ
เครื่องต้องผ่านการจัดตั้งเจอบนก่อนการจัดตั้ง ต้องระบายของเหลวทั้งหมดออกจากเครื่อง

1. กด การบำรุงรักษา>เตรียมจัดตั้ง
2. เปิดฝาเครื่องมือ
3. นำถังน้ำ GLS ออก โปรดดูรายละเอียดใน **ภาพรวมผลิตภัณฑ์** ในหน้า 86
4. เทน้ำลงในท่อระบาย
5. ดัดตั้งถังน้ำ GLS กลับเข้าไปในเครื่อง
6. กด ระบายน้ำออกจากเครื่อง เพื่อخذของเหลวทั้งหมดออกจากเครื่อง
7. เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการระบายน้ำ เครื่องก็จะพร้อมจัดตั้ง

หัวข้อที่ 9 การแก้ไขปัญหา

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
ไม่เริ่มการวัด	เกิดข้อผิดพลาดระหว่างการตั้งค่าการวัด	• ตั้งให้ปิดเครื่อง จากนั้นเปิด • ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค หากจำเป็น
การทดสอบระบบล้มเหลว	เกิดข้อผิดพลาดระหว่างการทดสอบระบบ	• ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อท่ออย่างถูกต้องแล้ว • ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค หากจำเป็น
	เกิดความล้มเหลวของส่วนประกอบฮาร์ดแวร์	
การวัดใช้เวลานานเกินไปและ/หรือได้ผลลัพธ์ต่ำอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิกรณ์ UV โกลล์หมดอายุ	เปลี่ยนปฏิกรณ์ UV ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีก๊าซพาเพียงพอ
	ข้อต่อรอบๆ ปฏิกรณ์หลวม	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อต่อรอบๆ ปฏิกรณ์แน่นดีแล้ว
ปฏิกรณ์ UV ไม่ทำงาน	ปฏิกรณ์ UV หมดอายุหรือเสียหาย	เปลี่ยนปฏิกรณ์ UV ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค
ไม่พบตัวอย่าง	มีสารละลายในขวดรีเจนต์ไม่เพียงพอ	เติมสารละลายลงในขวดรีเจนต์
	ไม่ได้เชื่อมต่อตัวอย่างเข้ากับเครื่องทดสอบ หรือท่ออุดตันในขวดรีเจนต์ หรือท่ออยู่ในขวดตัวอย่าง	ตรวจสอบว่าได้เชื่อมต่อตัวอย่างเข้ากับเครื่องทดสอบตัวอย่างอัตโนมัติ หรือท่ออยู่ในขวดตัวอย่าง
	ฮาร์ดแวร์ล้มเหลว	ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีตัวอย่างให้ใช้ในกระบวนการ ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค
มีการปนเปื้อนข้ามกันในปริมาณมากระหว่างตัวอย่าง	ไม่ได้ล้างปฏิกรณ์อย่างทั่วถึงหลังการวัดแต่ละครั้ง	ตรวจสอบท่อจ่ายก๊าซพา หากปัญหาเกิดขึ้นอยู่ โปรดติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค
ระหว่างการทดสอบสถานะระบบนั้นมักแสดงแรงดันผิดพลาดบ่อยครั้ง	ก๊าซพาหมดหรือเหลือน้อย	
การวัดมักแสดงผลลัพธ์ “0” บ่อยครั้ง	ค่า TOC พื้นหลังนั้นมากกว่าค่า TOC ตัวอย่าง	เติมน้ำลงในขวดรีเจนต์ แล้วทำกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติพื้นหลังใหม่

ปัญหา	สาเหตุที่เป็นไปได้	แนวทางแก้ไขปัญหา
รายงานที่ส่งออกนั้นไม่มีข้อมูล	เกิดความผิดพลาดเมื่อทำการรายงาน	ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค
การเปลี่ยนแปลงจะไม่ถูกบันทึกเมื่อตั้งค่าพลังงานเครื่องเป็นเปิดแล้วปิด	เกิดความผิดพลาดเมื่อเปลี่ยนการตั้งค่า	
กระบวนการพิจารณาคุณสมบัติไม่ได้เริ่ม	เกิดความผิดพลาดระหว่างกระบวนการพิจารณาคุณสมบัติ	
ฟังก์ชันนำเข้าและ/หรือส่งออก USB ไม่ทำงานกับแฟลชไดรฟ์ USB	ไม่ได้เชื่อมต่อแฟลชไดรฟ์ USB	ต่อแฟลชไดรฟ์ USB กับอุปกรณ์
	ไม่พบแฟลชไดรฟ์ USB หรือว่าชำรุด	ซ่อมแซมหรือฟอร์แมตแฟลชไดรฟ์ USB (ถ้าจำเป็น) แล้วเชื่อมต่อเข้ากับเครื่อง
ไม่แสดงการเชื่อมต่อเครือข่าย	ไม่ได้เชื่อมต่อสายเคเบิลอีเธอร์เน็ต	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเชื่อมต่อสายเคเบิลอีเธอร์เน็ตอยู่กับเครื่อง
เครื่องสื่อสารตัวข่ายอัตโนมัติไม่ทำงาน	เครื่องสื่อสารตัวข่ายอัตโนมัติถูกนำออกหรือพลังงานถูกตั้งเป็นปิด	เชื่อมต่อสายเคเบิล USB จากเครื่องสื่อสารตัวข่ายอัตโนมัติเข้ากับเครื่องอีกครั้ง เปิดเครื่อง
	สถานะชั่วคราวทางไฟฟ้าบนสายไฟนั้นใหญ่เกินไป ซึ่งสามารถรบกวนการสื่อสาร USB ระหว่างเครื่องวิเคราะห์กับเครื่องสื่อสารตัวข่าย	ติดตั้ง USB opto-isolator ใดๆ ที่มีจำหน่ายระหว่างเครื่องวิเคราะห์และเครื่องสื่อสารตัวข่ายอัตโนมัติ ในการซ่อมแซมการสื่อสาร USB ให้ตั้งพลังงานของเครื่องทั้งสองเป็นปิด แล้วเปิด
จะแสดงข้อความ “รหัสผ่านไม่ถูกต้อง”	รหัสผ่านที่ป้อนไม่ใช่รหัสผ่านที่ถูกต้อง	ป้อนรหัสผ่านที่ถูกต้อง หรือเลือกชื่อผู้ใช้อื่น
จะแสดงข้อความ “การเข้าถึงถูกปฏิเสธ”	ผู้ใช้ไม่ได้สิทธิ์ที่ระบุ	- ให้สิทธิ์การเข้าถึงที่จำเป็นแก่ผู้ใช้ - ล็อกอินเป็นผู้ใช้อื่นที่มีสิทธิ์มากกว่า
ไม่สามารถสร้างชื่อผู้ใช้ใหม่	มีชื่อผู้ใช้ที่ระบุอยู่แล้ว	สร้างบัญชีผู้ใช้ด้วยชื่อผู้ใช้ที่ไม่ซ้ำกัน
	ฐานข้อมูลชำรุดหรือไม่พบไฟล์	
ไม่สามารถยอมรับรหัสผ่านใหม่ได้	รหัสผ่านและการยืนยันรหัสผ่านไม่ตรงกัน	ป้อนรหัสผ่านให้เหมือนกันทั้งสองฟิลด์
แสดงข้อความอินเทอร์เฟซผู้ใช้ผิดพลาดระหว่างการเปลี่ยนเมนู	เกิดข้อผิดพลาดในเฟิร์มแวร์อินเทอร์เฟซผู้ใช้	ตั้งให้ปิดเครื่อง จากนั้นเปิด ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค หากจำเป็น
ผลการวัดรายงานข้อผิดพลาดแบบสุ่ม	ส่วนประกอบฮาร์ดแวร์มีอุณหภูมิหรือแรงดันไฟฟ้าสูงเกินไป	ติดต่อฝ่ายให้บริการทางเทคนิค

หัวข้อที่ 10 ชิ้นส่วนอะไหล่และอุปกรณ์เสริม

⚠ คำเตือน

อันตรายต่อการบาดเจ็บของบุคคล การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้รับการอนุญาตอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของบุคคล ความเสียหายของเครื่องมือ หรือการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนทดแทนในส่วนนี้ได้รับการรับรองโดยผู้ผลิต

บันทึก: หมายเลขผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบอาจแตกต่างกันไปตามภูมิภาคที่จัดจำหน่าย ติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือไปที่เว็บไซต์ของบริษัทเพื่อดูข้อมูลการติดต่อ

ชิ้นส่วนอะไหล่

คำอธิบาย	หมายเลขสินค้า
ชุดอะไหล่สปีกิรณ UV	9880200
ชุดอะไหล่หลอดคูดา	9891700
ชุดอะไหล่ท่อ	9898900
ชุดอะไหล่ตัวทำดาไอโซน	9890500
ขวดรีเจเนตพร้อมชุดฝาแบบกำหนดอง	9890600
อุปกรณ์จ่ายไฟ, 100–240 VAC	9898300
สายไฟ	แตกต่างไปตามภูมิภาค- โปรดติดต่อฝ่ายบริการของ Hach

อุปกรณ์เสริม

คำอธิบาย	หมายเลขสินค้า
สารละลายเข้มข้นรีเจเนต	9459400
สารละลายปรับเทียบ, KHP, 5 ppm C	9459500
ชุดตรวจสอบ SDBS	9459600
ชุดความเหมาะสมของระบบ USP, 500 ppb	9459700
ชุดความเหมาะสมของระบบ USP, 8 ppm	9459800
ชุดทดสอบความจำเพาะ	9459900
ชุดทดสอบความทนทาน	9460000
ชุดโปรโตคอลการตรวจสอบ	9460100

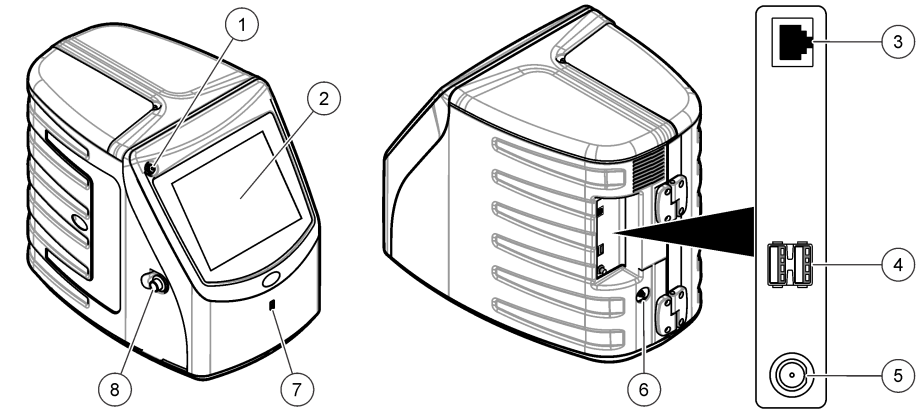
目錄

1 產品概述	第 106 頁	6 啟動	第 116 頁
2 規格	第 107 頁	7 操作	第 117 頁
3 一般資訊	第 108 頁	8 維護	第 121 頁
4 安裝	第 111 頁	9 故障排除	第 123 頁
5 使用者介面與導覽	第 114 頁	10 更換零件和配件	第 124 頁

第 1 節 產品概述

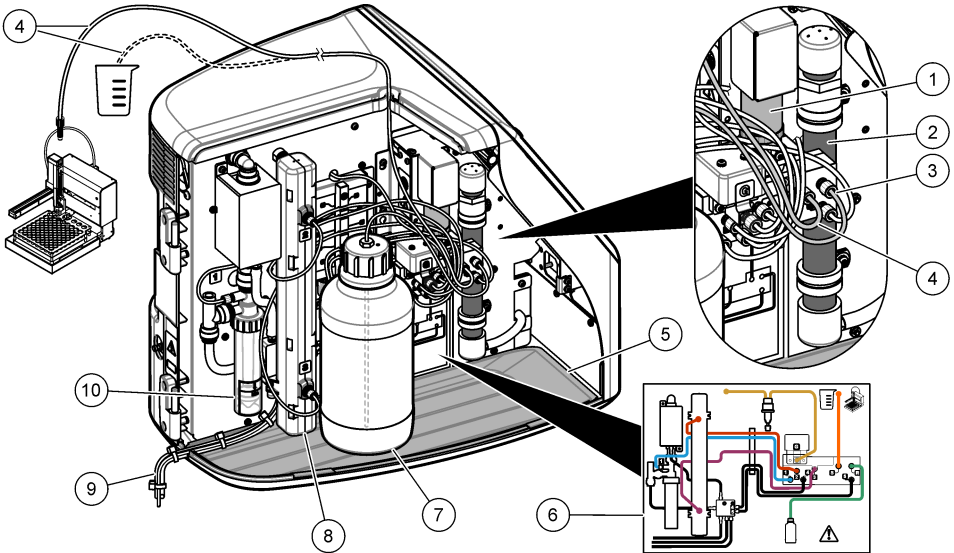
QbD1200+ TOC 分析儀使用紫外線/過硫酸鹽氧化和 NDIR 檢測，進行水樣的 TOC 分析。本儀器供在實驗室使用，可測量從 0.4 ppb 至 100 ppm 的製藥用水和飲用水。本儀器有內建的作業系統，可藉由觸控式螢幕或選配的 USB 鍵盤及滑鼠控制。本儀器搭配自動取樣器使用。請參閱自動取樣器說明文件以取得更多資訊。請參閱 圖 1 和 圖 2 以瞭解產品功能。

圖 1 產品概述



1 電源按鈕	5 電源連接
2 觸控式螢幕	6 進氣口
3 乙太網路連接埠	7 USB 連接埠
4 USB 連接埠 (2 個)	8 檢修門門

圖 2 液壓連接概述



1 注射泵	6 管道連接圖
2 臭氧過濾器	7 試劑瓶
3 試劑管	8 紫外線反應器
4 取樣管	9 排水管
5 可拆卸式滴水盤	10 GLS (氣液分離器) 水容器

第 2 節 規格

規格如有變更，恕不另行通知。

規格	詳細資料
尺寸 (寬 x 深 x 高)	32 x 51 x 41 cm (12.6 x 20.0 x 16.2 in.)
重量	14 kg (31 lb)
保護等級	III
安裝類別	I
電源要求	上限 12 VDC, 6.0 A
海拔	最高 3048 公尺 (10,000 英尺)
操作溫度	5 至 35 °C (41 至 95 °F)
相對濕度	0 至 90%，非冷凝
貯放溫度	5 至 40 °C (41 至 104 °F)
範圍	0 至 100 ppm TOC
準確度	± 3% ≥ 500 ppb

規格	詳細資料
精度	2% RSD 或 3 ppb (較大值)
氧化	紫外線/過硫酸鹽
檢測	NDIR
顯示器	264.2 mm (10.4 in.)彩色觸控式螢幕
氣體供應	高純度空氣、氧氣或氮氣；最大氣壓 684.4 kPa (100 psi)
認證	符合 21 CFR 11、USP <643>、JP <2.59>、EP <2.2.44>、IP、CP、KP 和 EPA 方法 415.3 和標準方法 5310C；CE 標誌
主機 I/O	乙太網路連接埠
保固	1 年

第 3 節 一般資訊

倘若因此手冊中之任何瑕疵或遺漏，而造成直接性、間接性、特殊性、隨附性或衍生性的損壞，製造商將概不負責。製造商保留權利隨時更改此手冊及其敘述之產品，恕不另行通知，亦不承擔任何責任。修訂版公布於製造商網站。

3.1 安全資訊

倘若因不當使用或誤用此產品而造成任何損壞，製造商概不負責，包括但不限於直接性、隨附性和衍生性的損壞。而且在適用法律允許之最大範圍內，製造商對此類損壞不承擔任何責任。使用者需獨自負責辨別重大的應用風險，並備有適當的機制，以在可能的儀器故障情形中保護程序進行。

拆封、設定或操作本設備前，請先詳讀本手冊。請留意所有危險和警告說明。若未遵循各項說明，則可能造成人員或設備的嚴重傷害。

請確保此設備所提供的防護性並未受損。請勿利用此手冊上未指明的方式，來使用或安裝此設備。

3.1.1 適用用途

QbD1200+ TOC 分析儀是供實驗室內測量水質參數的人員使用。本儀器不處理或改變水。

3.1.2 危險標示資訊說明

▲ 危險

表示具有潛在或立即危險的情況，若不可避免，將會導致死亡或重傷。

▲ 警告

表示具有潛在或立即危險的情況，若不可避免，將會導致死亡或重傷。

▲ 警告

表示具有潛在危險、可能導致輕度或中度傷害的情況。

注意

表示在無可避免的情況下，可能造成儀器損壞的情形。此處列出需特別注意的資訊。

3.1.3 安全警告標籤

請詳閱設備上貼附的所有標籤。若未遵守標籤說明，則可能造成人員傷害或設備損壞。

	當儀器上貼有此標誌，請參考說明書以瞭解操作和/或安全資訊。
	此標誌表示有水銀。必須依照所有適用的當地和地區法律，處理含有水銀的零件。
	此標誌表示有潛在的捲夾危險。
	此標誌表示化學傷害之風險，並指示只有受過化學品處理訓練的合格人員才能處理化學品，或對和設備有關的化學品傳遞系統執行維護。
	電氣設備若標有此標誌，不可棄置於歐洲家庭或公共垃圾處理系統。使用者可免費將老舊或已無法使用的設備交回給製造商報廢處理。

3.1.4 例圖內使用的圖示

		
製造商提供的零件	查看	閱讀使用手冊

3.1.5 產品危險

▲ 危險	
	化學或生物性危險。若利用此儀器監控處理製程和/或化學投藥系統，而且這些系統必須符合與公共衛生、公共安全、食品或飲料製造或加工有關的法規限制和監控要求，此儀器之使用者有責任瞭解並遵守任何適用的法規，並備妥足夠且適當的機制，以確保在儀器故障時遵循適用的法規。
▲ 警告	
	化學暴露危險。本儀器的 UV 燈零件含有水銀。在丟棄儀器之前，請先移除 UV 燈零件。請遵守當地、國家及聯邦之相關法規來報廢處理 UV 燈零件。
▲ 警告	
	化學品暴露危險。遵守實驗室安全程序，並針對所處理的化學品穿戴所有適當的個人防護裝備。請參閱現行的安全資料表 (MSDS/SDS) 以瞭解安全協定。

3.1.6 合規性與認證

▲ 警告
此設備不適用於居住環境，且可能無法對這類環境中的無線電接收提供足夠的防護。

加拿大無線電干擾生成設備法規 (Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation), ICES-003, Class A:

佐證測試記錄留存於製造商處。

此 Class A 數位設備合乎加拿大無線電干擾生成設備法規的全數規定。

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」類限制

佐證測試記錄留存於製造商處。此裝置符合 FCC 規定的第 15 條。操作必須合乎下列條件：

1. 該設備不會造成有害的干擾。
2. 該設備必須接受任何接收到的干擾，包括可能導致意外操作的干擾。

倘若更動或修改此設備，但其方式並未獲得負責遵從方的明確認可，使用者可能會喪失操作此設備的權利。此設備已經過測試，並符合 FCC 第 15 部分對 A 類數位裝置所做的限制規定。之所以制訂這些限制規定，是為了在設備於商業環境中運作時，針對有害的干擾提供合理的保護。此設備會產生、使用並發射射頻能量，而且若未依照說明書安裝與使用，可能對無線電通訊造成有害干擾。在住宅區中操作此設備可能會造成有害干擾，屆時使用者將需付費修正此干擾。可利用下列技巧來減少干擾問題：

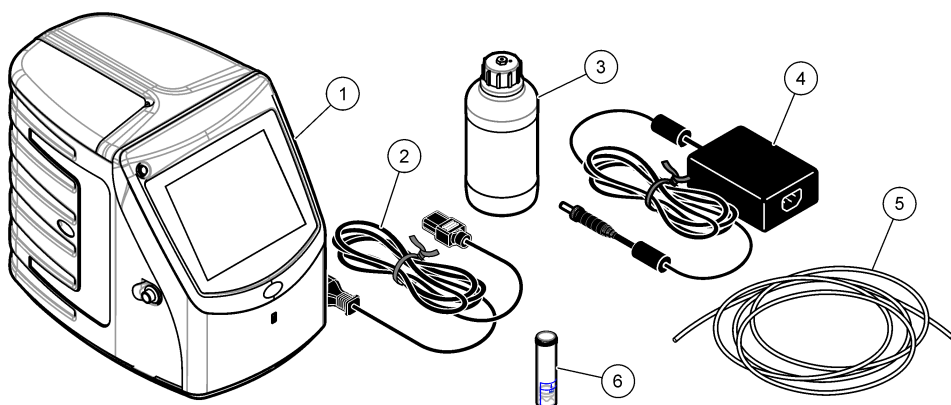
1. 將此設備的電源切斷，以查證其是否為干擾源。
2. 若該設備與受到干擾的裝置均連接至同一個插座，請將該設備連接至不同的插座。
3. 將該設備遠離接收干擾的裝置。
4. 重新定位受干擾儀器的接收天線。
5. 嘗試同時採取上述的做法。

3.2 產品零件

確認已收到所有的零件。請參閱圖 3。若有任何物品遺漏或損壞，請立即與製造商或業務代表聯絡。

註 使用長度超過 3 公尺 (9.8 英尺) 的纜線可能會導致設備的電磁耐受性效能降低。

圖 3 產品零件



1 分析儀	4 電源供應器
2 電源線	5 進氣管
3 試劑瓶 (空)	6 GLS 水容器

第 4 節 安裝

▲ 警告



多重危險。唯有合格的人員才能執行本章節中描述的作業。

4.1 安裝準則

▲ 警告



化學品暴露危險。遵守實驗室安全程序，並針對所處理的化學品穿戴所有適當的個人防護裝備。請參閱現行的安全資料表 (MSDS/SDS) 以瞭解安全協定。

▲ 警告



化學品暴露危險。請依照當地、地區和國家法規要求處置化學品和廢棄物。

▲ 警告



有起火的危險。此產品不得與易燃液體搭配使用。

注意

本儀器容易受到電磁和機電干擾。這些干擾可能會影響本儀器的分析效能。請勿將本儀器放在可能會造成干擾的設備附近。

安裝儀器：

- 室內乾淨、乾燥、通風良好且有溫度控制的位置

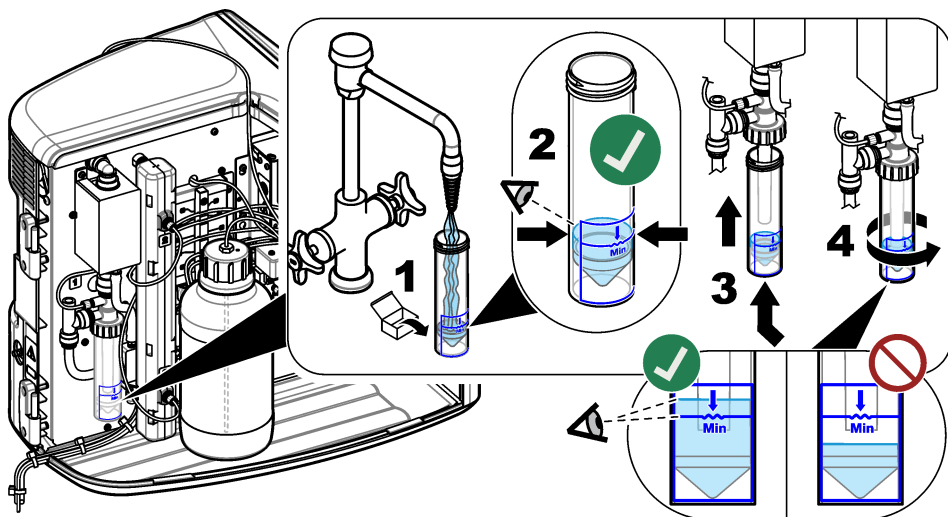
- 放置位置應具有平坦表面，以避免設備移動
- 放置位置應儘量避免機械振動和電子雜訊
- 放置位置不能有設備 (例如發射器、電源開關等) 發出的電磁干擾
- 安裝於可保護免受雨水及陽光直射影響的環境室中
- 放置位置應有足夠的間隙，以進行管道和電氣連接
- 放置位置可以讓使用者輕易看到螢幕
- 放置位置可以讓排水管連接至廢液容器

4.2 配管

4.2.1 安裝 GLS 水容器

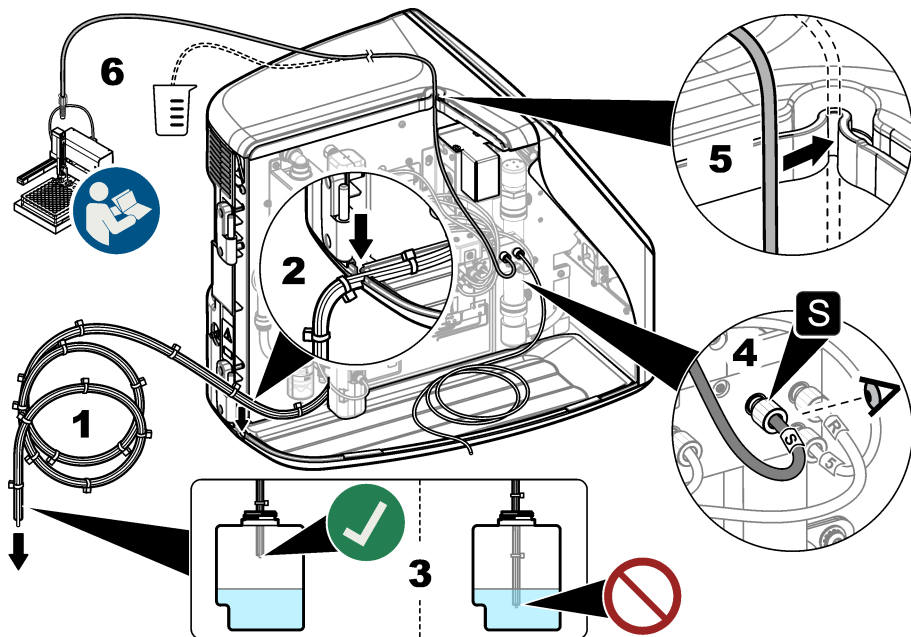
依照下列圖示步驟所示，將水加到 GLS 水容器中。打開儀器的門以執行這項程序。

在測量過樣品托盤上的所有樣品後，請檢查 GLS 水容器中的水位，以確保容器水位不會超過一半。如果容器內的水位超過一半，請倒出一些水，以防溢出。



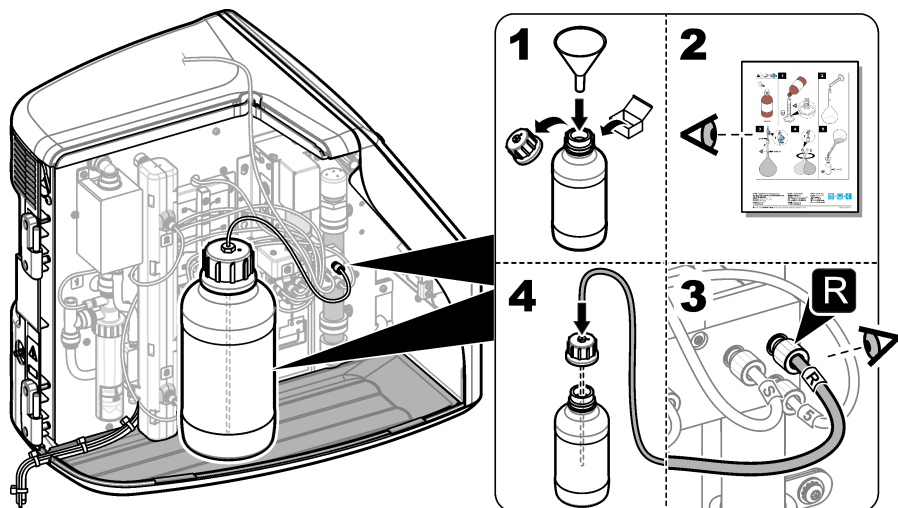
4.2.2 設置取樣管及排水管

將取樣管接到自動取樣器 (或手動取樣容器)，並將排水管接到廢液容器，如下列圖示步驟所示。



4.2.3 安裝試劑瓶

請參閱試劑準備套件說明文件以準備試劑溶液。試劑溶液備妥之後，請依照下列圖示步驟所示，將試劑管連接至試劑瓶。



4.2.4 連接至空氣或載氣

必須連接載體氣體，儀器才能運作。**載氣不得包含二氧化碳。**使用進氣管來連接不含二氧化碳的空氣、氧氣或氮氣。

1. 確定載氣鋼瓶調節器上的壓力介於 241 至 689 kPa (35 至 100 psi)。
2. 確定進氣管兩端 (外徑 ⅜ 吋)切割整齊且乾淨。
3. 將進氣管的一端插入儀器後方的進氣口中。請參閱圖 1 第 106 頁。
4. 將進氣管的另一端連接至載氣供給。
5. 檢查進氣管和連接口是否有洩漏。必要時進行調整。

4.3 電氣安裝

4.3.1 連接至外部裝置 (選配)

本儀器有三個 USB 連接埠和一個乙太網路連接埠。如果使用輔助電纜，請確定電纜長度少於 3 公尺 (9.84 英尺)。連接選配的外部裝置，以協助設定與使用儀器。請參閱產品概述 第 106 頁。請參閱選配外部裝置的說明文件，以取得更多資訊。

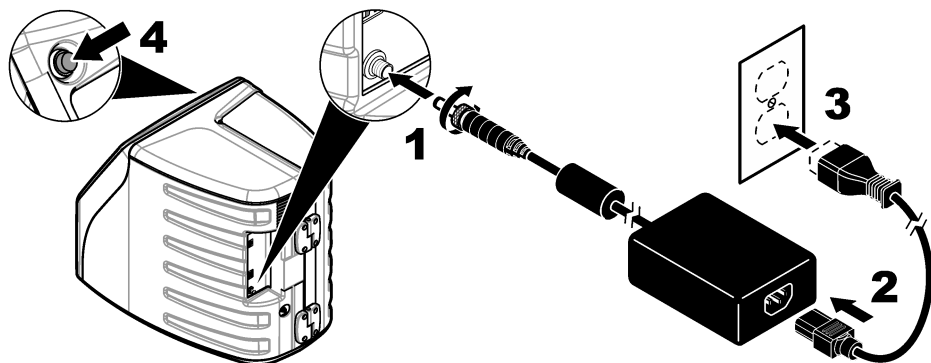
- USB 連接埠—可連接鍵盤、滑鼠、印表機、USB 隨身碟或自動取樣器。
- 乙太網路連接埠—可連接至外部通訊網路。

4.3.2 連接至自動取樣器

在連接電源之前，請將自動取樣器連接至分析儀。請確定先將自動取樣器的電源設為開啟，然後再將電源連接至分析儀。請參閱自動取樣器說明文件。

4.3.3 連接至電源

請參閱下列圖示步驟所示，將電源連接至儀器並啟動儀器。



第 5 節 使用者介面與導覽

5.1 顯示說明

請參閱圖 4 以取得首頁螢幕說明。請參閱表 1 以取得圖示說明。各項功能可透過觸控式螢幕操作。請勿使用筆或鉛筆的筆尖或其他銳利物品在螢幕上進行選擇。請僅使用乾淨且乾燥的指尖來操作觸控式螢幕的功能。

圖 4 首頁畫面



1 登入圖示	5 功能表圖示
2 登出圖示	6 系統狀態列
3 功能表識別圖示 ¹	7 使用者狀態
4 首頁圖示	8 日期與時間

表 1 圖示說明

圖示	說明
	前往登入畫面。
	將使用者登出系統。
	當此按鈕位於右上角時，可前往首頁畫面。當顯示螢幕上為首頁畫面時，首頁圖示會顯示在顯示螢幕的左側附近。
	製作新的托盤、從 USB 隨身碟匯入托盤、啟動預先配置的托盤，或是進行手動測量。
	顯示、選擇和傳送報告及儀器資料。

¹ 功能表識別圖示顯示幕前的功能表選擇。

表 1 圖示說明（續）

圖示	說明
	配置儀器設定。
	啟動驗證程序：校正、SST500、背景、SDBS、SST8000 和準確度測試。
	顯示儀器的維護程序。
	顯示說明及更多資訊。
	顯示有使用者登入儀器。
	顯示沒有使用者登入儀器。
	選擇前一個畫面。
	儲存所選畫面上的資訊，然後移至下一個畫面。如果在配置結束時選擇此箭頭，即會啟動程序。
	顯示目前選擇的畫面。

第 6 節 啟動

6.1 以管理員身分登入

1. 按下首頁畫面上的**登入**。
2. 從使用者名單中選擇「admin」。
3. 輸入密碼：password
4. 輸入新密碼。
請確實記錄新密碼。
5. 按下**儲存**。
6. 順利以管理員身分登入後，可製作指定的使用者設定檔。請參閱[新增、變更或移除使用者](#)第 117 頁。

第 7 節 操作

7.1 配置

7.1.1 設定系統設定

使用觸控式螢幕或連接 USB 鍵盤和 USB 滑鼠，以執行下列步驟。

1. 按下**儀器設定 > 系統設定**。
2. 選擇選項。

選項	說明
日期與時間	設定日期格式、時間格式，以及日期與時間。
語言	設定顯示語言。
網路	設定所需的網路位址，以將無紙化資料匯出至網路伺服器。聯絡網路管理員以取得網路位址。
顯示器	「顯示逾時」設定啟用。選項：2、5、10、30、60 分鐘，或永不。
資料封存	選擇手動備份至 USB 隨身碟。

3. 按下**儲存或取消**。

7.1.2 新增、變更或移除使用者

1. 按下**儀器設定 > 使用者設定**。
2. 選擇選項。

選項	說明
新增	新增獨一的使用者名稱、名字、姓氏和密碼。按下啟用或停用，以讓使用者成為管理員。按下啟用或停用，以於下次登入時變更密碼。按下 新增 以儲存。
停用	移除使用者名稱。按下 關閉 > 是 以移除使用者。
編輯	變更使用者名稱。按下 編輯 以變更使用者資訊。完成時請按下 更新 。
編輯存取	變更使用者的存取權。按下 編輯存取 以變更所選使用者的存取權。視需要啟用或停用欄位。完成時請按下 更新 。
安全功能已啟用	將安全功能設定為啟用或停用。啟用安全功能後，安全功能會限制對使用者介面所有功能的可存取性。
於此時間後自動登出	將自動登出時間設定為：1、3、5、10、30、60 分鐘，或永不 (預設：1)。
密碼到期後	設定使用者密碼到期之時間間隔。在密碼到期時，儀器會提示使用者輸入新密碼。選項：永不，或是 15、20、30、45、60、90 或者 120 天。
多次登入失敗鎖定時間	如果使用者輸入不正確的密碼已達選定次數，選擇此選項以讓使用者先等待一段時間才可登入。
失敗的登錄嘗試	設定使用者輸入正確密碼以登入的嘗試次數上限。選項：1、2、3、4 或 5 次。 註 此選項僅適用於「鎖定使用者」方塊已選取時。
解鎖使用者	如果使用者輸入錯誤密碼已達選定次數，設定使用者在再次登入前必須等待的時間。選項：永不，或是 5、10、30 或 60 分鐘。 註 此選項僅適用於「鎖定使用者」方塊已選取時。

選項	說明
編輯密碼要求	設定密碼必須包含的字符、大小寫字母、數字和特殊字符數量。選擇「限制重複字符」以設定字符在密碼中允許出現的最多次數。
需要稽核意見	此選項讓使用者在變更配置設定時需輸入註解。

3. 按下**儲存或取消**。

7.1.3 設定報告設定

檢視、新增或變更報告範本。請參閱 [選擇報告](#) 第 120 頁 以檢視及匯出報告與資料。

1. 按下**儀器設定 > 報告設定**
2. 選擇選項。

選項	說明
新增	製作新的報告範本。配置頁首及頁尾格式與內容。
刪除	清除報告範本。
設定預設值	將現有的報告範本設為預設範本。
編輯	變更現有的範本。

3. 按下**儲存或取消**。

7.1.4 配置測量設定

1. 按下**儀器設定 > 測量設定**。
2. 選擇選項。

選項	說明
預設設定	設定預設的「建立托盤精靈」設定：樣品位置數 (1 至 64)、樣品的重複測量次數 (1 至 5)、標準位置、預設標籤 (日期/時間、個別 ID、ID 建立器) 及樣品檢視 (托盤或表格)。

選項	說明
流程設定	設定預設樣品流程設置。 自動設定範圍—將儀器設定為自動調整測量範圍。若樣品少於 4 ppm，請勿選擇此選項。 調節—將儀器設定為完成測量前先等待燈溫增加，以取得準確的結果。調理僅作用於托盤上第一樣品的第一個重複值上。製造商建議選取此選項。 均質—將自動取樣器設定為在完成測量前先均質樣品。僅在使用自動取樣器時選擇此選項。 <i>註 均質化讓樣品成分均勻分佈在樣品中。在每次測量期間，儀器會來回推拉 2 mL 樣品 5 次。</i> 稀釋因子—如果樣品在分析前已稀釋過，請選擇此選項。選擇以提示使用者在完成測量前先輸入稀釋因子。儀器會納入稀釋因子來調整結果。 調整溫度—設定紫外線反應器的目標溫度。 背景測量次數—設定背景複本數量。
結果顯示設定	為結果設定預設顯示設定。 測量單位—將結果顯示單位設定為 ppm 或 ppb。選擇「採用國際單位制」方塊，使結果以 mg/L 或 µg/L 顯示。 壓力單位—將儀器內部氣壓顯示單位設定為 psi 或 mbar。 TIC 分析—設定顯示樣品的 TIC (總無機碳) 約略值。 測量抑制—第一個重複值：將樣品結果設定為不納入第一個重複測量值。離群值：將樣品結果設定為不納入不在選定目標偏差百分比或 ppb 內的重複結果。選取此選項時，使用者會在測量開始前先輸入目標偏差百分比 (或是 ppb)。重複結果會遭到排除，直到標準偏差或相對標準偏差 (較小值) 小於或等於目標偏差。如果未達目標偏差，則至少會保留三個結果。

3. 按下 **儲存** 或 **取消**。

7.1.5 配置週邊設備設定

1. 按下 **儀器設定 > 週邊設備設定**。

2. 選擇選項。

選項	說明
印表機設定	如果儀器已連接印表機，請按下 新增 > 安裝 。如果安裝了多台印表機，請設定預設印表機或移除印表機。
自動取樣器設定	如果儀器與自動取樣器連接，請按下 自動取樣器設定 。選擇「啟用自動取樣器」，然後選擇「AS0640 自動取樣器」。按下 儲存 > 確定 。

7.2 測量

7.2.1 進行測量

1. 按下 **執行測量**。

2. 選擇選項。

選項	說明
建立新托盤	製作新的樣品托盤。請參閱 製作樣品托盤範本 第 120 頁。
從檔案載入托盤	從已設定樣品托盤參數的 USB 隨身碟匯入托盤。

選項	說明
手動測量	設定一個指定樣品的手動測量。輸入樣品 ID 及要重複測量的樣品數量。
從清單中選取預先設定的托盤	選擇儲存於系統的樣品托盤以進行測量。

3. 讀取所選托盤的參數，然後進行必要變更。
4. 按下 ➡ 開始進行測量。

7.2.2 製作樣品托盤範本

1. 按下**執行測量 > 建立新托盤**。
2. 選擇托盤選項。按下 ➡ 前往下一個畫面。

選項	說明
有幾個樣品	設定樣品位置的數量。選擇測量的樣品位置之後，每個樣品位置都會以藍色圓圈標示。
有幾個重複	設定要測量的樣品複本數量 (1 至 5)。
樣品識別碼標記	選擇每個樣品的識別方式：個別、使用具有時間戳記之托盤位置的自動樣品 ID，或是使用樣品 ID 建立器的自動樣品 ID。
檢閱與確認	讀取托盤參數。如有必要，可對托盤進行變更。

3. 按下**儲存**以繼續。
4. 輸入托盤範本的名稱。
5. 按下**保存托盤**以儲存托盤範本。
6. 選擇「設為預設值」使其成為預設的托盤範本。
7. 按下 ➡ 開始進行測量。
如果未準備此程序的樣品，請按下**首頁**。

7.3 資料管理

7.3.1 選擇報告

此儀器會儲存測量、校正、系統健全度分析、系統適用性測試、錯誤記錄、背景統計資料和稽核記錄資料報告。請使用下列步驟來讀取或匯出報告。

1. 按下**報告與資料**。
2. 從清單中選擇報告，然後按下 ➡ 以取得輸出選項。

選項	說明
過濾器結果	選擇資料範圍，依日期及/或依操作員排序。
選取格式	選擇報告範本輸出格式 (PDF、CSV 或 XML)。
輸出	選擇輸出裝置：印表機、匯出至 USB、無紙化匯出或顯示在顯示幕上。 如果要經由印表機取得報告，請確定印表機已連接至儀器。請參閱配置週邊設備設定第 119 頁。請在出現提示時，按下列印。 如果要經由 USB 連接埠輸出報告，請連接 USB 隨身碟。請在出現提示時，按下開始。

7.4 進行驗證程序

▲ 警告	
	化學品暴露危險。遵守實驗室安全程序，並針對所處理的化學品穿戴所有適當的個人防護裝備。請參閱現行的安全資料表 (MSDS/SDS) 以瞭解安全協定。

在驗證程序開始前，先收集必要的項目。請定期或依照監管機構的要求，進行下列程序。

1. 按下**驗證**。
2. 選擇選項。

選項	說明
校正	在顯示器上顯示如何準備試劑及標準品的說明。
SST500	在顯示器上顯示如何準備試劑及標準品的說明。
背景	在顯示器上顯示如何準備試劑的說明。
SDBS	在顯示器上顯示如何準備試劑及標準品的說明。
SST8000	在顯示器上顯示如何準備試劑及標準品的說明。
準確度	在顯示器上顯示如何準備試劑及標準品的說明。

3. 輸入標準品的批次識別碼 (Lot ID) 及失效日期。²
4. 按下  以啟動程序。
必要時可在程序進行期間，按下**暫停**或**取消**。

第 8 節 維護

▲ 危險	
	多重危險。唯有合格的人員才能執行本章節中描述的作業。

▲ 警告	
	化學品暴露危險。遵守實驗室安全程序，並針對所處理的化學品穿戴所有適當的個人防護裝備。請參閱現行的安全資料表 (MSDS/SDS) 以瞭解安全協定。

8.1 清潔溢出

▲ 警告	
	化學品暴露危險。請依照當地、地區和國家法規要求處置化學品和廢棄物。

1. 遵守所有與洩漏控制有關的設施安全協定。
2. 應依循相關法規處理廢液。

8.2 清潔儀器

用濕布清潔儀器外部，然後將儀器擦乾。

² 本步驟不適用於背景測試。

8.3 清潔分析儀

需在維護工作結束後或由存放處取出使用之前清潔分析儀，以獲得最佳的低水平測量準確度。清潔程序可移除來自空氣並累積於內部零件的少量碳。

1. 請依照下列步驟準備單次清潔循環程序使用的清潔溶液：
 - a. 將 30 mL 的 One Reagent Stock Solution 加入乾淨的試劑瓶中。
 - b. 在瓶中加入 30 mL 的超純水。
 - c. 以旋轉搖晃方式將其混合均勻。
2. 將分析儀的試劑管和取樣管放入清潔溶液中。
3. 按下**維護 > 清潔分析儀**。分析儀會用清潔溶液沖洗內部零件。
註 單次清潔程序約於 30 分鐘後完成。狀態會顯示於顯示器上。

8.4 更換儀器零件

▲ 警告	
	夾傷危險。移動式零件可能會夾住人體而導致傷害。請勿觸摸移動式零件。

請參閱臭氧過濾器、紫外線反應器、注射器和配管更換套件說明文件。在開始進行這些維護程序前，請先收集所有必要項目。請參閱顯示螢幕上的資訊，以取得關於更換的詳細資訊。

1. 按下**維護 > 更換零件**。
2. 選擇選項。

選項	說明
更換臭氧過濾器	顯示臭氧過濾器的每小時用量。在顯示器上顯示臭氧過濾器的更換方式。
更換紫外線燈	顯示紫外線燈的每小時用量。在顯示器上顯示紫外線燈的更換方式。
更換注射器	在顯示器上顯示注射器的更換方式。按下 開始 以更換注射器。

8.5 安裝韌體更新

在產品網站上找出韌體更新檔。將檔案從網站儲存至 USB 隨身碟，然後執行下列步驟以安裝韌體升級。

1. 按下**維護 > 更新韌體**。
2. 將 USB 隨身碟插入 USB 連接埠。隨即顯示檔案清單。
3. 選擇 **setup.exe** 檔案以更新韌體。
4. 按下**更新**。
5. 按下**是**以確認更新。完成更新後分析器將重新開機。

8.6 準備運輸

注意
儀器運輸前必須先排污。所有液體都必須從儀器排出。

1. 按下**維護 > 準備運輸**。
2. 打開儀器的門。
3. 取出 GLS 水容器。請參閱**產品概述** 第 106 頁。
4. 將水倒至排水管。

5. 將 GLS 水容器裝回儀器內。
6. 按下**排乾分析儀**以排出儀器的所有液體。
7. 儀器完成排水程序之後，儀器即可裝運。

第 9 節 故障排除

問題	可能的原因	解決方案
未能開始測量。	測量設定期間發生錯誤。	- 關閉儀器電源，然後再次開啟。 - 如有必要，請聯絡技術支援。
系統測試失敗。	系統測試期間發生錯誤。	- 請確定正確連接至載氣供應。 - 如有必要，請聯絡技術支援。
	硬體零件發生故障。	
完成測量的所需時間太長，及/或結果持續偏低。	UV 反應器快要過期。	更換 UV 反應器。確定有足量的載氣量。
	反應器周圍的配件鬆動。	確定反應器周圍的配件已鎖緊。
UV 反應器未運作。	UV 反應器已過期或損壞。	更換 UV 反應器。請聯絡技術支援。
找不到樣品。	試劑瓶中沒有足夠的溶液。	在試劑瓶中裝滿溶液。
	取樣管沒有連接至自動取樣器，或是不在取樣瓶中。	確定取樣管連接至自動取樣器，或是位於取樣瓶中。
	硬體故障。	確定有可用於程序的樣品。請聯絡技術支援。
每個樣品均產生大量殘留物。	完成每次測量之後，未充分沖洗反應器。	檢查載氣供應。如果問題仍然存在，請聯絡技術支援。
進行系統健全度測試時，經常顯示壓力錯誤。	載氣是空的或偏低。	
測量結果經常顯示為「0」。	背景 TOC 讀數大於樣品 TOC 讀數。	在試劑瓶中裝滿水，然後重新進行背景驗證程序。
報告輸出未包含任何資訊。	製作報告時發生錯誤。	請聯絡技術支援。
關閉儀器電源，然後再次開啟時，未儲存所做的變更。	變更設定時發生錯誤。	
驗證程序沒有開始。	進行驗證程序時發生錯誤。	
USB 匯入及/或匯出功能無法搭配 USB 隨身碟運作。	沒有連接 USB 隨身碟。	將 USB 隨身碟連接至儀器。
	找不到 USB 隨身碟，或是 USB 隨身碟已毀損。	修正或格式化 USB 隨身碟 (必要時)，然後將其連接至儀器。
沒有顯示網路連線。	沒有連接乙太網路線。	確定乙太網路線已連接至儀器。

問題	可能的原因	解決方案
自動取樣器沒有運作。	自動取樣器未連接至儀器，或是已關閉電源。	請再次從自動取樣器連接 USB 纜線至儀器。開啟電源。
	電線上的電氣瞬變過大，可能會使分析儀和取樣器之間的 USB 通訊中斷。	在分析儀和自動取樣器之間安裝市售的 USB 光隔離器。若要修復 USB 通訊，請關閉兩個儀器的電源，然後再次開啟。
出現「Invalid Password」(密碼無效) 的訊息。	所輸入的密碼不是正確密碼。	請輸入正確的密碼，或是選擇不同的使用者名稱。
出現「Access Denied」(拒絕存取) 訊息。	未對使用者授予指定的權限。	- 對使用者授予必要的存取權限。 - 以具有較多權限的不同使用者身分登入。
無法建立新的使用者名稱。	所指定的使用者名稱已被使用。	使用獨一的使用者名稱建立使用者帳戶。
	資料庫毀損，或是找不到檔案。	
新密碼不被接受。	密碼和確認密碼不相同。	請在這兩個欄位中輸入相同的密碼。
在變更功能表時，出現使用者介面錯誤訊息。	使用者介面軟體發生錯誤。	關閉儀器電源，然後再次開啟。如有必要，請聯絡技術支援。
測量結果報告出現隨機錯誤。	硬體零件的溫度或電壓過高。	請聯絡技術支援。

第 10 節 更換零件和配件

▲ 警告



有使人受傷的危險。使用未經核准的零件可能造成人員受傷、儀器受損或設備故障。本節中的更換零件已經過製造商認可。

註 某些銷售地區可能有不同的產品和文章編號。請聯絡適當的經銷商，或是參閱公司網站上的聯絡資訊。

更換零件

說明	項目編號
UV 反應器更換套件	9880200
注射器更換套件	9891700
配管更換套件	9898900
臭氧解離器更換套件	9890500
試劑瓶與有客製瓶蓋的套件	9890600
電源供應器，100–240 VAC	9898300
電源線	依地區而異 - 請聯絡 Hach 服務中心

配件

說明	項目編號
試劑儲備溶液	9459400
校正溶液，KHP，5 ppm C	9459500
SDBS 驗證套件	9459600
USP 系統適用性套件，500 ppb	9459700
USP 系統適用性套件，8 ppm	9459800
特定性測試套件	9459900
穩健性測試套件	9460000
驗證協定套件	9460100

**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