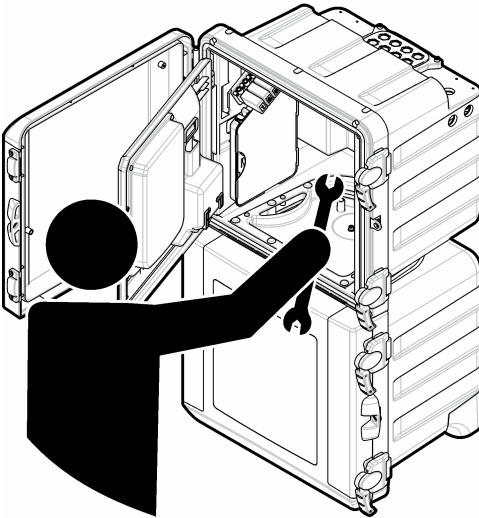




DOC023.97.80475

# 5500sc Ammonia/Monochloramine

03/2019, Edition 6



**Maintenance and Troubleshooting**  
**Maintenance et dépannage**  
**Mantenimiento y solución de problemas**  
**维护和故障排查**

English ..... 3

Français ..... 21

Español ..... 39

中文 ..... 57

## Table of contents

<a href="#">General information</a> on page 3	<a href="#">Clean the sample holder</a> on page 10
<a href="#">Maintenance schedule</a> on page 4	<a href="#">Clean the grab sample funnel</a> on page 13
<a href="#">View maintenance information</a> on page 6	<a href="#">Replace the analyzer bottles</a> on page 14
<a href="#">Put the analyzer in shutdown mode</a> on page 7	<a href="#">Replace the fuses</a> on page 14
<a href="#">Put the analyzer back into operation</a> on page 7	<a href="#">Prepare for storage or shipping</a> on page 15
<a href="#">Clean the instrument</a> on page 7	<a href="#">Update the firmware</a> on page 16
<a href="#">Clean spills</a> on page 7	<a href="#">Troubleshooting and diagnostics</a> on page 16
<a href="#">Sample line and valve cleanup</a> on page 7	<a href="#">Replacement parts and accessories</a> on page 19
<a href="#">Clean the stir bar and sample cells</a> on page 9	

## 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.

## Safety information

### NOTICE

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.

### 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.

## Precautionary labels

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

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	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.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care.
	This symbol indicates that a risk of fire is present.
	This symbol identifies the presence of a strong corrosive or other hazardous substance and a risk of chemical harm. 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.

## Maintenance

<b>⚠ CAUTION</b>	
	Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.

## Maintenance schedule

Table 1 shows the recommended schedule of maintenance tasks. Refer to Figure 1 to identify the maintenance items. Facility requirements and operating conditions may increase the frequency of some tasks.

**Table 1 Maintenance schedule**

Task	1 month	3 months	6 months	1 year
Clean the instrument on page 7		X		
Clean the stir bar and sample cells on page 9		X or as needed		
Clean the sample holder on page 10		X or as needed		
Replace the analyzer bottles on page 14	X			

**Table 1 Maintenance schedule (continued)**

Task	1 month	3 months	6 months	1 year
Replace the standards ( <a href="#">Replace the analyzer bottles</a> on page 14)	X <sup>1</sup>			
Replace the cleaning solution ( <a href="#">Replace the analyzer bottles</a> on page 14)	X <sup>2</sup>			
Replace the internal filter			X or as needed	
Clean the screen in the 40-mesh external filter (Y-strainer)		X or as needed		
Clean the screen of the optional 100-µm external filter	X or as needed			
Replace the fan filter <sup>3</sup>				X or as needed
Replace the reagent air filter				X
Replace the tubing <sup>3</sup>				X
Replace the stir bar			X	
Replace the check valves on the colorimeters (if applicable) <sup>4</sup>				X
Replace the sample pump <sup>3</sup>				X

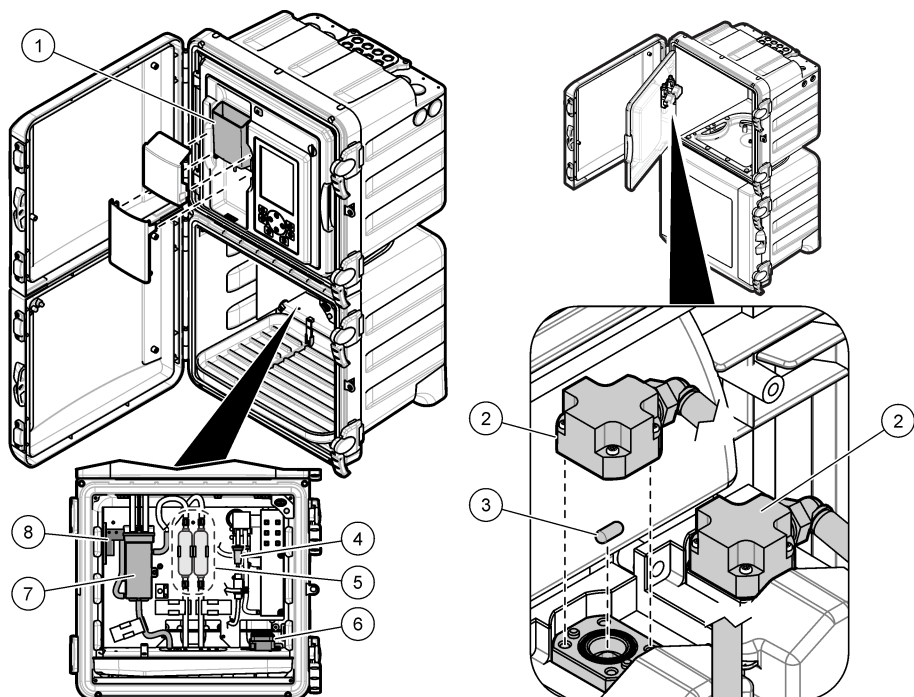
<sup>1</sup> With one calibration per week (default)

<sup>2</sup> For one cleaning per 6 hours (default)

<sup>3</sup> Refer to the documentation supplied with the replacement part.

<sup>4</sup> Not applicable to newer instruments.

**Figure 1 Maintenance items overview**



1 Grab sample input funnel	5 Internal sample line filter(s)
2 Sample cells	6 Fan
3 Stir bar (one for each sample cell)	7 Sample holder
4 Reagent air filter	8 Sample pump

## View maintenance information

Use the service menu to view or reset the service history for the instrument parts.

1. Push **diag**.
2. Select **SERVICE**.
3. Select an option.

Option	Description
<b>SERVICE PART</b>	Shows a list of parts and the date of the last service, the date of the next service and the number of days before the next service is due. Restart the counter for the next service.
<b>PART INFORMATION</b>	Shows the date when each part was put into service and the total time that each part has been in use. Some parts include additional information.
<b>UPCOMING SERVICE</b>	Shows the name of the service part, the date of the last service, the date of the next service and the number of days before the next service is due.
<b>SERVICE HISTORY</b>	Shows the type, date and time of the last service.

## Put the analyzer in shutdown mode

Put the analyzer in shutdown mode before maintenance tasks are started. When the analyzer is stopped, the two colorimeter cells are flushed in sequence, then the sample flow, sample pump and air pump are set to off. The controller menus stay active.

1. Push **menu**.
2. Select STOP ANALYZER, then YES to confirm.  
*Note: If START ANALYZER is shown, the analyzer is already in shutdown mode.*
3. Wait for the status to show 100% completion.
4. Close the shut-off valves in the sample lines, then complete the maintenance task(s).

## Put the analyzer back into operation

After maintenance tasks are complete, start the analyzer as follows:

1. Make sure that all the tubing is connected and that the lower door is closed and latched.
2. Open the shut-off valves in the sample lines.
3. If power was removed, start power again.
4. Push **menu**.
5. Select START ANALYZER.  
The analyzer starts normal operation.

## Clean the instrument

### NOTICE

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

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

## 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.

## Sample line and valve cleanup

### 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.

New tubing, valves and other sample conditioning equipment can be contaminated with oils or dust. These may contribute to slightly high readings until they are cleaned.

1. Flush the sample line with sample for one to two hours.

## Clean the sample components

### ▲ 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.

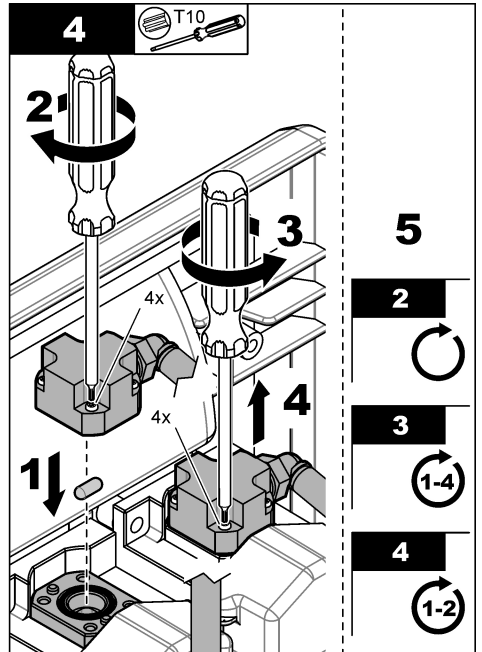
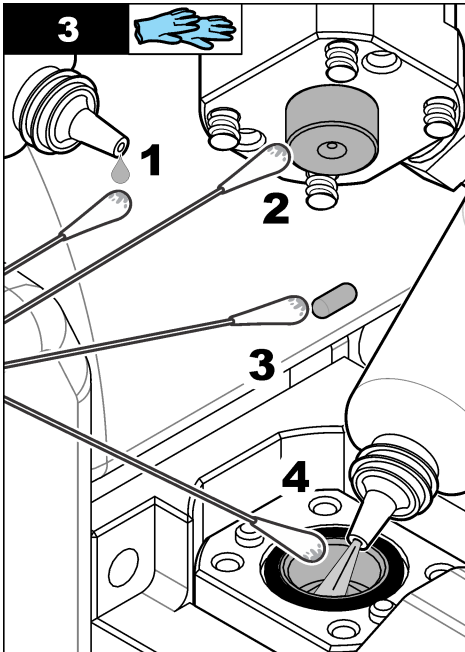
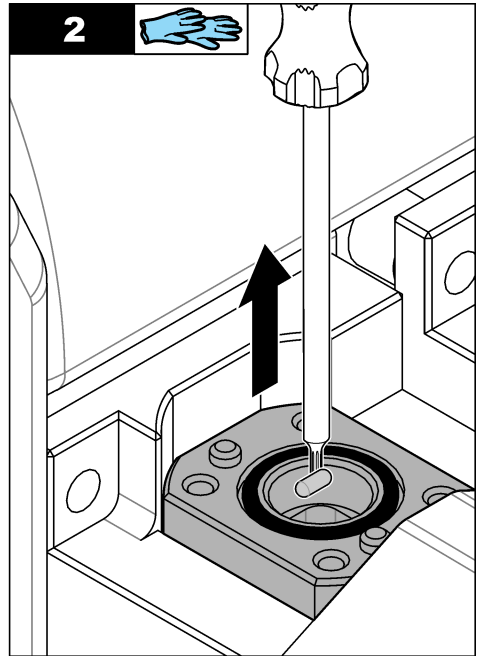
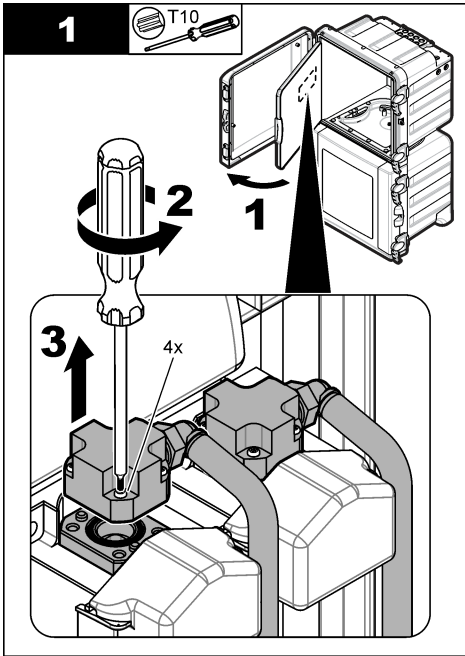
Put the analyzer in shutdown mode. Refer to [Put the analyzer in shutdown mode](#) on page 7.

Clean the sample cells, the stir bar and the sample holder as necessary. Refer to [Maintenance schedule](#) on page 4. Refer to the illustrated steps in [Clean the stir bar and sample cells](#) on page 9 and to [Clean the sample holder](#) on page 10.



# Clean the stir bar and sample cells

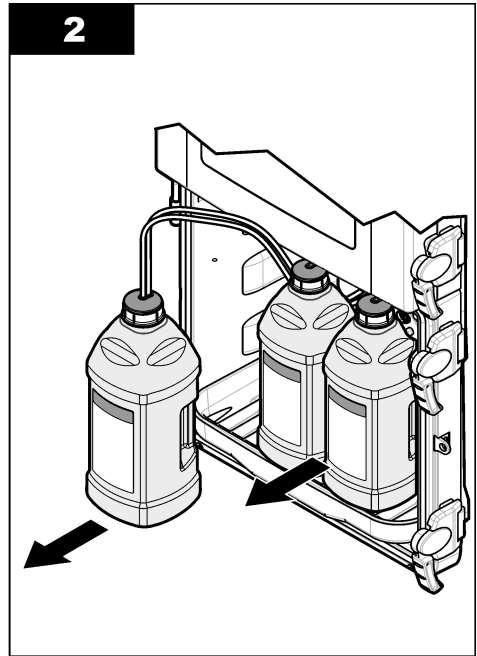
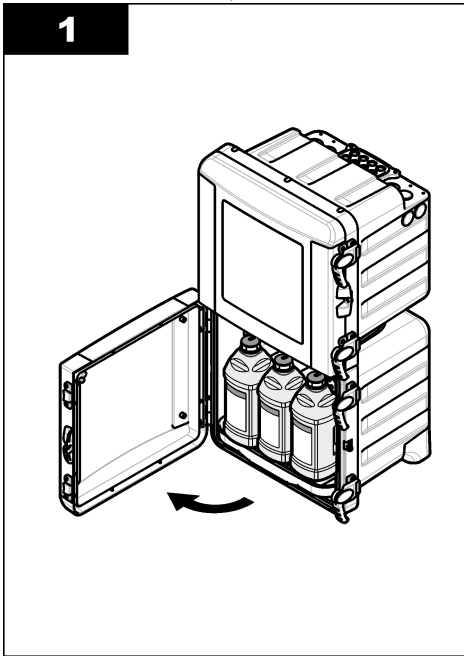
Items to collect: Cotton swabs, cleaning solution, T10 Torx driver and protective gloves.

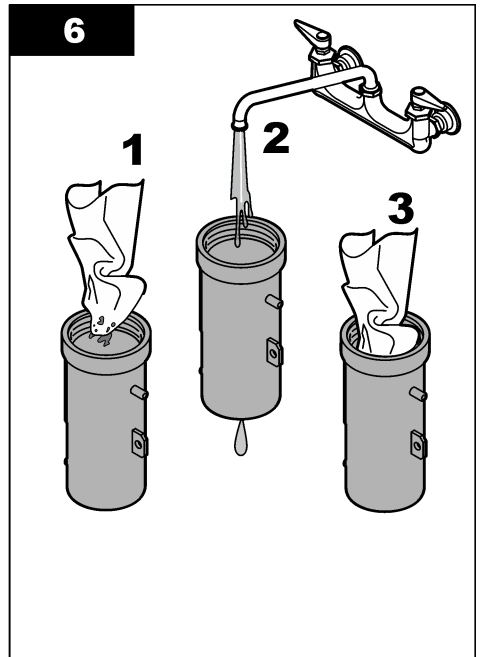
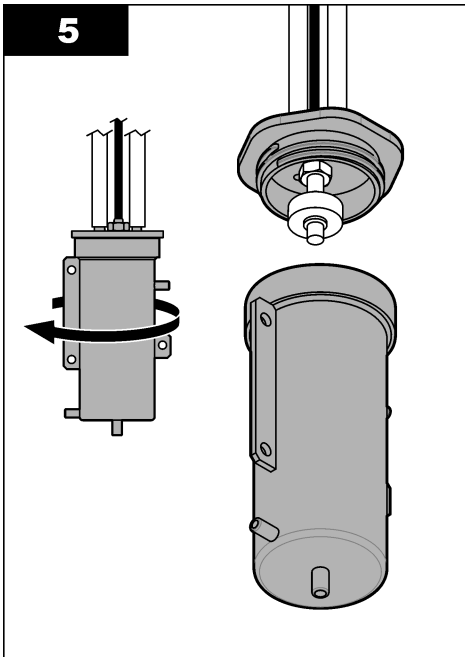
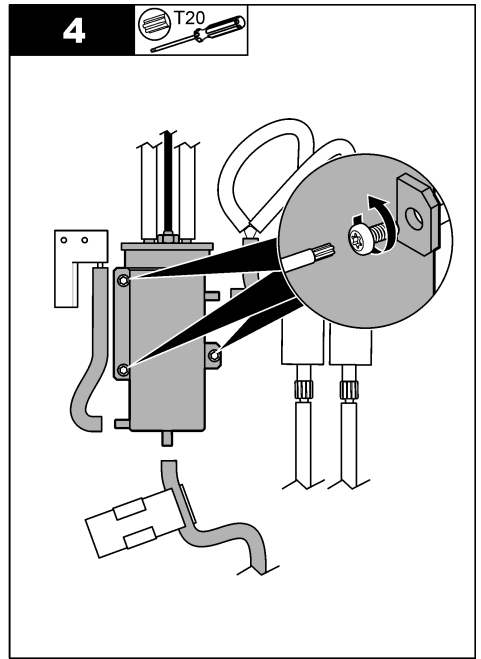
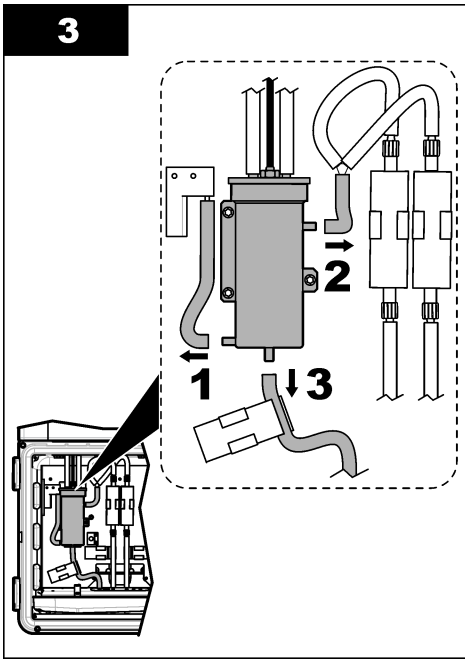


## Clean the sample holder

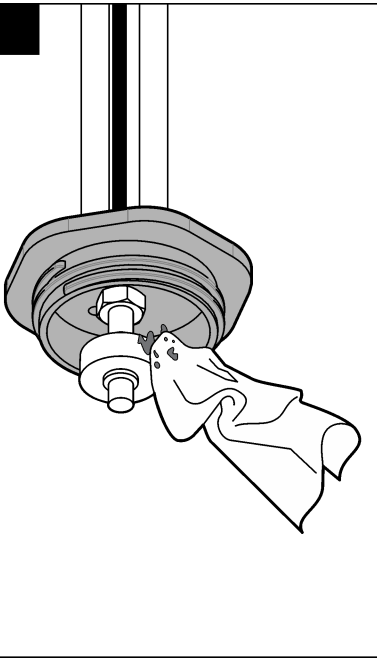
**Items to collect:** Soft cloth, T20 and T25 Torx drivers.

1. Put the analyzer in shutdown mode. Refer to [Put the analyzer in shutdown mode](#) on page 7.
2. Select DIAG/PERFORMANCE TEST>SAMPLE HOLDER DRAIN.
3. Set the time to 50 seconds to drain the sample holder.
4. Do the illustrated steps that follow.

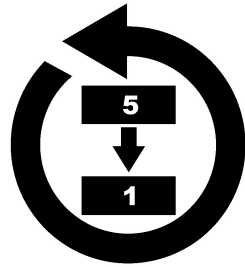




7

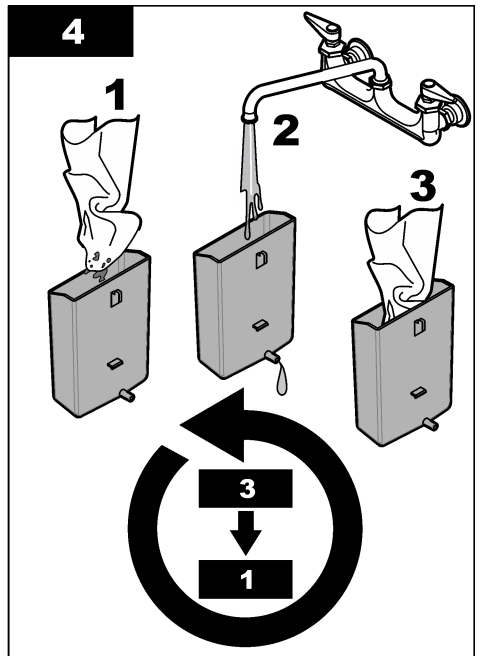
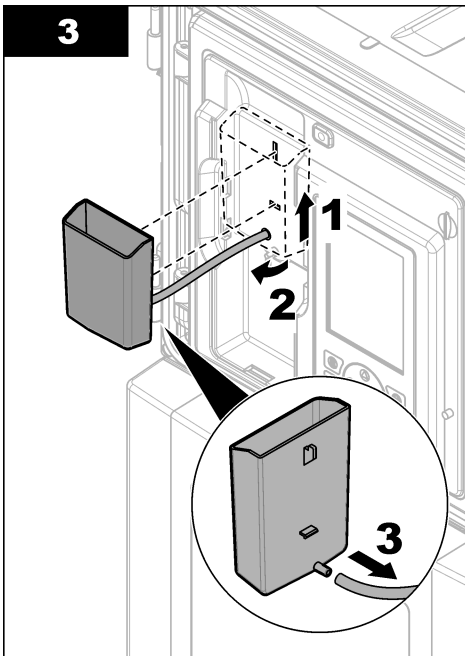
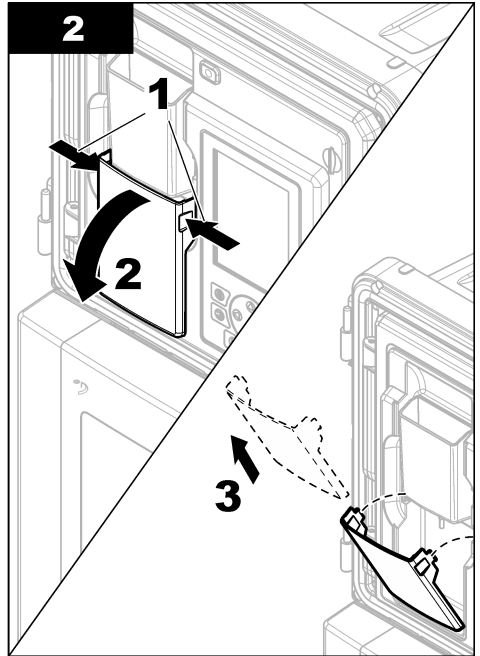
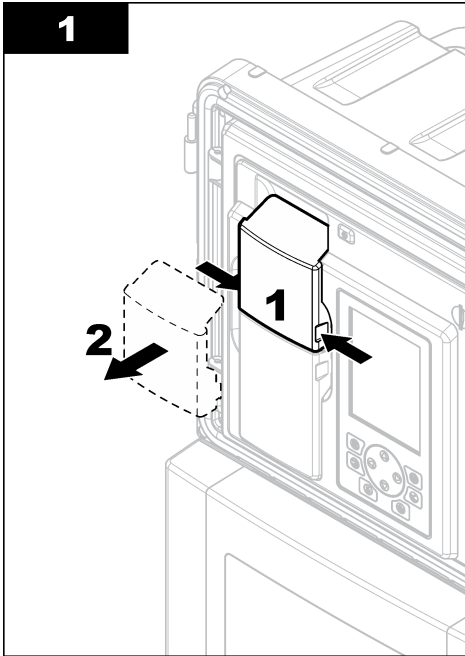


8



## Clean the grab sample funnel

Clean the grab sample funnel before and after each use. Refer to the illustrated steps that follow.



## Replace the analyzer bottles

### ⚠ 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.

Replace the reagent(s), standard(s) or cleaning solution before the level in the analyzer bottle(s) is less than 10%.

1. Put the analyzer in shutdown mode. Refer to [Put the analyzer in shutdown mode](#) on page 7.
2. When the status shows 100% completion, open the lower door.
3. Remove the cap from the reagent(s), standard(s) or cleaning solution, then remove the bottle(s) from the analyzer.
4. Install the new analyzer bottle(s) and close the lower door. Refer to the operations manual.
5. Push **menu** and go to REAGENTS/STANDARDS.
6. Select RESET REAGENT LEVELS or RESET STANDARD LEVELS or RESET CLEANING SOLUTION LEVELS.
7. For reagents, select PRIME REAGENTS and confirm.
8. When the reagent prime is complete, start the analyzer. Refer to [Put the analyzer back into operation](#) on page 7.

## Replace the fuses

### ⚠ DANGER



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

### ⚠ DANGER



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

Refer to [Figure 2](#) and [Figure 3](#) to replace the fuses.

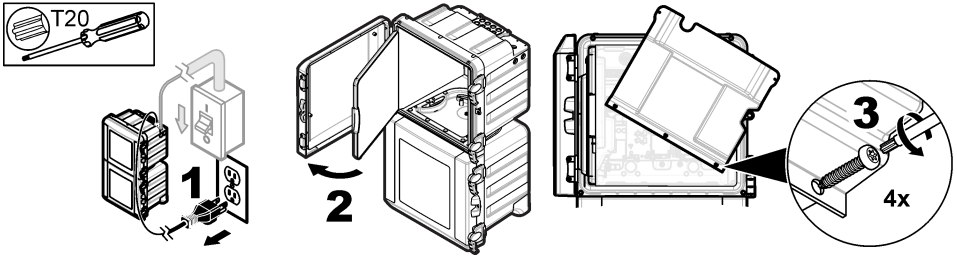
### Fuse specifications:

Relay fuse: T 5.0 A, 250 V

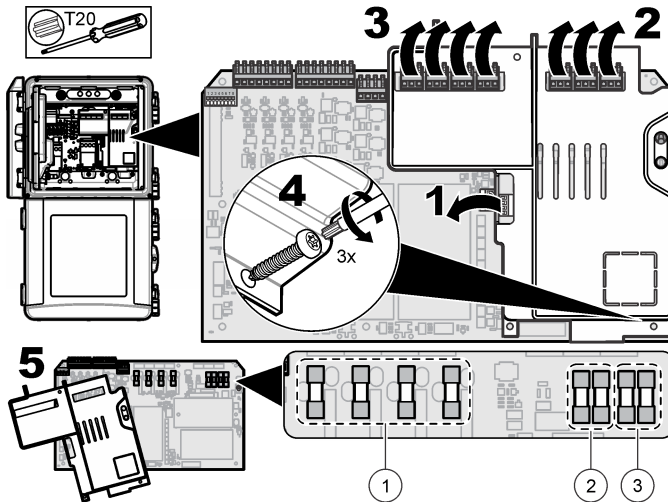
Output power fuse: AC: T 5.0 A, 250 VAC; DC: T 1.6 A, 250 VAC

Input power fuse: AC: T 1.6 A, 250 VAC; DC: T 6.3 A, 250 VAC

**Figure 2 Access cover removal**



**Figure 3 Replace the fuses (continued)**



1 Relay fuse (4x)	2 Output power fuse (2x)	3 Input power fuse (2x)
-------------------	--------------------------	-------------------------

## Prepare for storage or shipping

### ▲ CAUTION



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

Remove all the fluids and the power from the analyzer for long-term storage.

1. Push **menu** and then go to SETUP SYSTEM>DECOMMISSIONING.
2. Select YES to stop the analyzer and start the decommissioning cycle.
3. Remove the reagents, the standards and the cleaning solution bottles for disposal in accordance with local, state, and federal regulations.
4. Flush and then fill the bottles with deionized water.
5. Install the bottles.
6. Make sure that all of the liquid is drained from the colorimeter, sample holder and tubing.

7. Set the power switch to off.
8. Clean the bottom enclosure.

## Update the firmware

Use an SD card with an upgrade file to update the firmware for the analyzer or network card. The upgrade menu is shown only when the SD card contains an upgrade file.

1. Install the SD card into the SD card slot.
2. Select SD CARD SETUP from the MAIN MENU.  
*Note: The SD CARD SETUP option shows only when an SD card is installed.*
3. Select UPGRADE SOFTWARE and confirm. Select the device and upgrade version, if applicable.  
*Note: UPGRADE SOFTWARE is only shown when the software version number on the SD card is higher than the one installed on the analyzer.*
4. When the upgrade is complete, the display shows TRANSFER COMPLETE. Remove the SD card.  
*Note: More steps may be necessary to complete the firmware update. Refer to the instructions supplied in the software package.*
5. Restart the instrument for the upgrade to take effect.

## Troubleshooting and diagnostics

### Diagnostic indicators

The display background and the status indicator light will change to red when an error occurs and to yellow when a warning occurs.

- Error—red display background and status indicator light. A significant problem occurred that affects the instrument operation. The current measurement stops and the analyzer goes into shutdown mode.
- Warning—yellow display background and status indicator light. An event occurred that can cause a future problem. The analyzer continues to operate.
- Reminders—wrench symbol shows on the display and yellow status indicator light. The time for a maintenance task has passed.

1. Push **diag** to access the DIAG/TEST menu.
2. Select an option.

Option	Description
<b>DIAGNOSTICS</b>	Shows the errors and warnings that currently are on the instrument or on the installed modules. The analyzer is in operation with the active warnings or reminders until they are acknowledged or reset. Then, the display background will return to white.
<b>PROGNOSYS</b>	Shows the variables which trigger the service indicator and the measurement health indicator on the display.
<b>CURRENT STATUS</b>	Shows the current instrument statuses that follow: OPERATION—Current measurement mode. SAMPLE CHANNEL—Current sample channel. STEP STATUS—Current step in the measurement cycle. STEP TIME—Step time remaining. MINUTES LEFT—Minutes left in current step. COMPLETION—% completed of the measurement cycle.
<b>ANALYZER HELP</b>	Shows all possible errors, warnings and reminders with troubleshooting hints.
<b>PERFORM TEST</b>	Examines individual parts of the analyzer. Refer to <a href="#">Start an analyzer test</a> on page 18 for more details about the individual test options.
<b>OUTPUTS</b>	Shows the current status of the 4–20 mA and relay outputs with the options to examine, hold and simulate the outputs. Refer to <a href="#">Output options</a> on page 17 for more information.



Option	Description
<b>MODBUS STATS</b>	Shows the status of the Modbus ports: sensor, controller, network and service. Shows the number of good and bad transmissions.
<b>SERVICE</b>	Shows the service parts information and the history. <b>SERVICE PART</b> —shows the last and the next service date and the remaining days. <b>PART INFORMATION</b> —Shows the replaced part and the current run time. <b>UPCOMING SERVICE</b> —Shows the next part which needs to be replaced. <b>SERVICE HISTORY</b> —Shows the date and time of the replaced parts.
<b>SYSTEM DATA</b>	Shows the system information. <b>TEMPERATURE</b> —Shows the measured temperature of the A/D device in Celsius (C). <b>POWER SOURCE FREQUENCY</b> —Shows the line power frequency (Hz). <b>12 V VOLTAGE</b> —Shows the measured power supply voltage (V DC). <b>3.3 V VOLTAGE</b> —Shows the measured regulated 3.3 V supply (V DC). <b>12 V CURRENT</b> —Shows the measured 12 V power supply current (Amps).
<b>I2C DATA</b>	Shows the display information (I <sup>2</sup> C) and the version number.
<b>OVERFEED RESET</b>	Resets the overfeed timer.

## Output options

The output menu shows the current status of the 4–20 mA and relay outputs with the options to examine, hold and simulate the outputs.

1. Push **diag** and select **OUTPUTS**.
2. Select an option.

Option	Description
<b>TEST 4–20 mA</b>	Examines the 4–20 mA outputs from 1–4.
<b>TEST RELAY</b>	Examines the relays A–D. Sets the relays to on or off.
<b>HOLD OUTPUTS</b>	Sets the value that the controller sends to an external system for a defined period of time. After this time period, the instrument reports again real time values. <b>ACTIVATION</b> —Launches or releases. <b>SET OUTMODE</b> —Hold Outputs (default) or Transfer Outputs. <b>SET CHANNELS</b> —All (default) or analyzer.
<b>OUTPUT STATUS</b>	Shows the current status outputs 1–4.
<b>SIMULATE MEASURE</b>	After the sim value is entered, the controller outputs this value as if it was the value sent from the sensor. The simulation stops after the user exits the screen. <b>SELECT SOURCE</b> —Select the module. The footer shows the current selected source. <b>SET PARAMETER</b> —Sets the parameter for the source measurement. The footer shows the current selected source. <b>SET SIM VALUE</b> —Enter the sim value. The footer shows the entered value.

## Diagnostic messages

The analyzer has two different types of diagnostic messages:

- Warnings that tell the user about potential problems.
  - Errors that tell the user to immediately make a repair or to set the instrument power to off and then on again.
1. When an indicator is shown, push **diag**, select **DIAGNOSTICS**, then push **enter**.
  2. Select the error message. The user can acknowledge the error or go to the help screen.
  3. To acknowledge the error:
    1. Push **diag**, then select **DIAGNOSTICS**.
    2. Select the error, then push **enter**.
    3. Select **ACKNOWLEDGE**, then push **enter**.
  4. To go to the help screen:

1. Push **diag**, then select **DIAGNOSTICS**.
2. Select the error, then push **enter**.
3. Select **VIEW HELP**, then push **enter**.

## Get troubleshooting help

The help screen gives a definition of error, warning or reminder messages and can give associated tasks to correct the problem.

1. Push **diag**, then select **ANALYZER HELP**.
2. Select **ERRORS**, **WARNINGS** or **REMINDERS**.
3. Select one of the topics from the help menu.

## Start an analyzer test

The user can complete tests to check the analyzer operation.

1. Push **diag**, then select **PERFORM TEST**.
2. Select an option.

Option	Description
<b>REAGENT DELIVERY</b>	Set each reagent valve to on for a time delivery (50 milliseconds to 65 seconds) or for a volume delivery (20 to 9,999 $\mu$ L). Set the <b>AIR PUMP</b> option to 4 psi to supply the air pressure for the reagent delivery.
<b>SAMPLE DELIVERY</b>	Set each sample valve to on for a sample delivery of 1 to 9999 seconds. The sample pump is set to on during this function.
<b>CAL SOL. DELIVERY</b>	Set the cal std valve to on for a calibration solution delivery into the colorimeter cell. Set the duration on from 1 to 9999 seconds. Set the <b>AIR PUMP</b> option to 4 psi to supply the air pressure for the standard solution delivery.
<b>CLEANING DELIVERY</b>	Set the cleaning valve to on for cleaning solution delivery into the colorimeter cell. Set the duration to on from 1 to 9999 seconds. Set the <b>AIR PUMP</b> option to 4 psi to supply the air pressure for the cleaning solution delivery.
<b>SAMPLE HOLDER INPUT</b>	Set the sample holder input valve to on for sample delivery into the sample holder. Set the duration to on from 1 to 9999 seconds.
<b>SAMPLE HOLDER DRAIN</b>	Set the sample holder drain valve to on to drain the sample holder. Set the duration to on from 1 to 9999 seconds.
<b>MIXER</b>	Set to on for one cell mixing. Set the time from 1 to 9999 seconds.
<b>STIR BAR</b>	The colorimeter senses if the stir bar is installed and is found by the analyzer.
<b>COLORIMETER HEATER</b>	Set the colorimeter heater settings from 20 to 50 $^{\circ}$ C (68 to 122 $^{\circ}$ F). The measured value is shown.
<b>STATUS LED</b>	Examine the front panel status LED indicator. The test cycles continuously until interrupted: off, red, green, yellow.
<b>A2D</b>	Set the colorimeter LED intensity to examine the cell transmittance for the A2D output.
<b>AIR PUMP</b>	Change and control the air pressure. <b>SET SETPOINT</b> —Range: 1–9.99 psi. <b>LOW and HIGH DEADBAND</b> —Range: 0–1 psi. <b>SET LOW and HIGH VALUE</b> —Range: 5–99.99 psi. <b>START</b> —Start the air pump with the entered settings.
<b>SELECT SCRIPT</b>	Toggle between normal instrument script and test script.
<b>SET CHANNELS</b>	For use by manufacturer technical support only.

## 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.
Air pump filter	2718
Capillary assembly	6786900
Capillary, black subassembly	9568601
Capillary, red subassembly	9568602
Colorimeter assembly, ammonia/monochloramine	9568500
Colorimeter check valve	9560800
Grab sample out cover	9566400
Fan filter plug	6789300
Fan filter replacement kit	6789100
Funnel	9566100
Funnel cover	6773500
Fuse, 1.6 A, 250 V, 5 x 20 mm	5208300
Fuse, 5 A, 250 V, slow-blow, 5 x 20 mm	4693800
Kit, Installation, single channel	9565501
Kit, Installation, two channel	9565502
Kit, Maintenance, ammonia/monochloramine, single channel	9560501
Kit, Maintenance, ammonia/monochloramine, two channel	9560502
Power cord, North American	9179700
Pressure regulator	4557500
Reagent bottle tray	9640400
Sample pump assembly	9713300
Stir bar	9563900
Y strainer	9560400
Internal sample filter, 40 µm	9566000
External sample filter, 100 µm	9623400RF

## Accessories

Description	Quantity	Item no.
Ammonia/monochloramine colorimeter cleaning kit, includes: Cleaning solution with dropper, 15 mL (2x), cotton swab	1	25224000
Ammonia/monochloramine reagent kit, includes: Reagent 1, 2 and 3, standard 1 and 2, cleaning solution	1	25233000
Reagent 1 ammonia/monochloramine, 5500sc	1 L	25234000
Reagent 2 ammonia/monochloramine, 5500sc	1 L	25235000
Reagent 3 ammonia/monochloramine, 5500sc	1 L	25236000
Standard 1 ammonia/monochloramine, 5500sc	2 L	25237000
Standard 2 ammonia/monochloramine, 5500sc	2 L	25238000
Cleaning solution ammonia/monochloramine, 5500sc	2 L	25239000

## Table des matières

Généralités à la page 21

Calendrier de maintenance à la page 22

Affichage des informations relatives à la maintenance à la page 24

Arrêt de l'analyseur à la page 25

Remise en fonctionnement de l'analyseur à la page 25

Nettoyage de l'appareil à la page 25

Nettoyage des déversements à la page 25

Nettoyage de la vanne et de la conduite d'échantillon à la page 26

Nettoyage de l'agitateur et des cuves d'échantillon à la page 27

Nettoyage du porte-échantillon à la page 28

Nettoyage de l'entonnoir d'échantillon ponctuel à la page 31

Remplacement des flacons de l'analyseur à la page 32

Remplacement des fusibles à la page 32

Préparation pour le stockage ou le transport à la page 33

Mise à niveau du micrologiciel à la page 34

Dépannage et diagnostics à la page 34

Pièces de rechange et accessoires à la page 37

## Généralités

En aucun cas le constructeur ne saurait être responsable des dommages directs, indirects, spéciaux, accessoires ou consécutifs résultant d'un défaut ou d'une omission dans ce manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ce manuel et aux produits décrits à tout moment, sans avertissement ni obligation. Les éditions révisées se trouvent sur le site Internet du fabricant.

## Consignes de sécurité

### AVIS

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts liés à une application ou un usage inappropriés de ce produit, y compris, sans toutefois s'y limiter, des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs, et rejette toute responsabilité quant à ces dommages dans la mesure où la loi applicable le permet. L'utilisateur est seul responsable de la vérification des risques d'application critiques et de la mise en place de mécanismes de protection des processus en cas de défaillance de l'équipement.

Veillez lire l'ensemble du manuel avant le déballage, la configuration ou la mise en fonctionnement de cet appareil. Respectez toutes les déclarations de prudence et d'attention. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts sur le matériel.

Assurez-vous que la protection fournie avec cet appareil n'est pas défaillante. N'utilisez ni n'installez cet appareil d'une façon différente de celle décrite dans ce manuel.

### Interprétation des indications de risques

#### ▲ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui entraînera la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

#### ▲ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

#### ▲ ATTENTION









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

### AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations qui doivent être soulignées.


## Étiquettes de mise en garde

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

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Respectez tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	Ce symbole identifie un risque chimique et indique que seules les personnes qualifiées et formées pour travailler avec des produits chimiques sont autorisées à les manipuler ou à réaliser des opérations de maintenance sur les systèmes associés à l'équipement et utilisant des produits chimiques.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Ce symbole indique un risque d'incendie.
	Ce symbole identifie la présence d'une substance fortement corrosive ou autre substance dangereuse et donc, un risque de blessure chimique. Seuls les individus qualifiés et formés pour travailler avec des produits chimiques doivent manipuler des produits chimiques ou procéder à des travaux de maintenance sur les systèmes de distribution chimique associés à l'équipement.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

## Maintenance

### ▲ ATTENTION

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

## Calendrier de maintenance

Le [Tableau 1](#) présente le calendrier recommandé pour les tâches de maintenance. Reportez-vous au [Figure 1](#) pour identifier les éléments nécessitant un entretien. Les exigences du site et les conditions d'utilisation peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

**Tableau 1 Calendrier de maintenance**

Tâche	1 mois	3 mois	6 mois	1 an
Nettoyage de l'appareil à la page 25		X		
Nettoyage de l'agitateur et des cuves d'échantillon à la page 27		X ou selon les besoins		
Nettoyage du porte-échantillon à la page 28		X ou selon les besoins		
Remplacement des flacons de l'analyseur à la page 32	X			
Remplacement des solutions standard (Remplacement des flacons de l'analyseur à la page 32)	X <sup>1</sup>			
Remplacement de la solution de nettoyage (Remplacement des flacons de l'analyseur à la page 32)	X <sup>2</sup>			
Remplacement du filtre interne			X ou selon les besoins	
Nettoyage de l'écran dans le filtre externe à 40 mailles (crépine filtre en Y)		X ou selon les besoins		
Nettoyage de l'écran du filtre externe de 100 µm en option	X ou selon les besoins			
Remplacement du filtre de ventilateur <sup>3</sup>				X ou selon les besoins
Remplacement du filtre à air du réactif				X
Remplacement du tube <sup>3</sup>				X
Remplacement de l'agitateur			X	
Remplacement des clapets anti-retour sur les colorimètres (le cas échéant) <sup>4</sup>				X
Remplacement de la pompe d'échantillon <sup>3</sup>				X

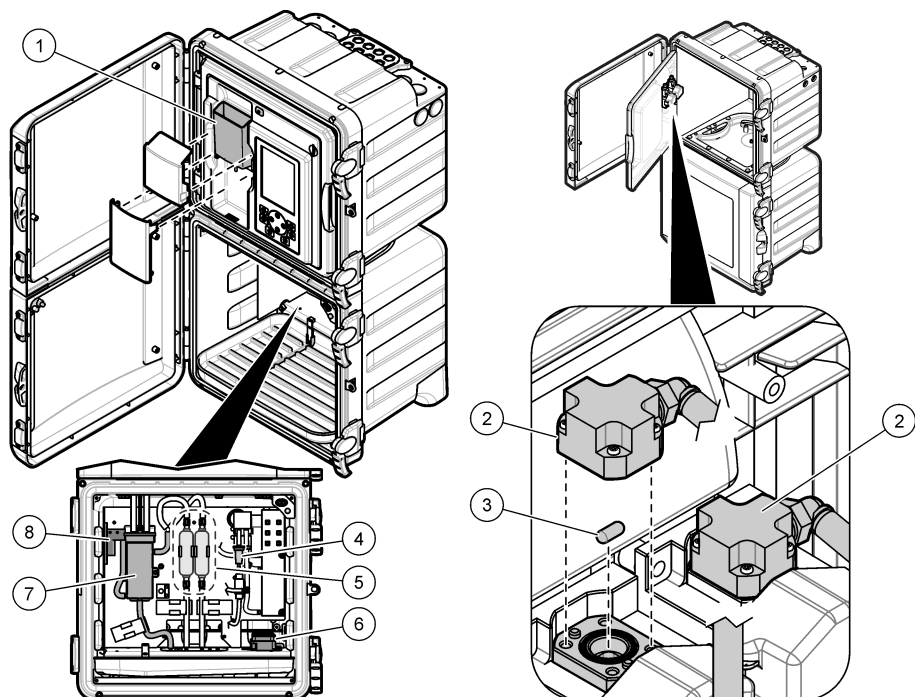
<sup>1</sup> Avec un étalonnage par semaine (par défaut)

<sup>2</sup> Pour un nettoyage de 6 heures (par défaut)

<sup>3</sup> Reportez-vous à la documentation fournie avec la pièce de rechange.

<sup>4</sup> Ne s'applique pas aux nouveaux instruments.

**Figure 1 Présentation des éléments nécessitant un entretien**



1 Entonnoir d'introduction des échantillons ponctuels	5 Filtre(s) d'échantillon interne(s)
2 Cuves d'échantillon	6 Ventilateur
3 Agitateur (un pour chaque cuve d'échantillon)	7 Porte-échantillon
4 Filtre à air pour le réactif	8 Pompe de l'échantillon

## Affichage des informations relatives à la maintenance

Pour consulter ou réinitialiser l'historique de l'entretien des pièces de l'instrument, accédez au menu MAINTEN.

1. Appuyez sur **diag**.
2. Sélectionnez **MAINTEN**.
3. Sélectionnez une option.

Option	Descriptions
<b>PIECE RECH.</b>	Permet d'afficher une liste des pièces, la date de la dernière maintenance, la date de la prochaine maintenance et le nombre de jours précédant la prochaine maintenance. Redémarrez le compteur pour la prochaine maintenance.
<b>INFORMATIONS PIECE</b>	Permet d'afficher la date de mise en service et la durée d'utilisation totale de chaque pièce. Des informations supplémentaires sont fournies pour certaines pièces.



Option	Descriptions
<b>PROCHAINE MAINTENANCE</b>	Permet d'afficher le nom de la pièce de rechange, la date de la dernière maintenance, la date de la prochaine maintenance et le nombre de jours précédant la prochaine maintenance.
<b>HISTO MAINTEN.</b>	Permet d'afficher le type, la date et l'heure de la dernière maintenance.

## Arrêt de l'analyseur

Mettez l'analyseur en mode arrêt avant de commencer les interventions de maintenance. Lorsque l'analyseur est arrêté, les deux cellules du colorimètre sont rincées l'une après l'autre, puis le débit d'échantillon, la pompe d'échantillon et la pompe à air s'arrêtent. Les menus du transmetteur restent activés.

1. Appuyez sur **menu**.
2. Sélectionnez ARRETER ANALYSEUR, puis OUI pour confirmer.  
*Remarque : Si l'option DEMARRER ANALYSEUR s'affiche, cela signifie que l'analyseur est déjà en mode Arrêt.*
3. Attendez que la progression de l'exécution de l'opération atteigne 100 %.
4. Refermez les vannes d'arrêt des lignes d'échantillon puis effectuez la ou les tâches d'entretien.

## Remise en fonctionnement de l'analyseur

Une fois les interventions de maintenance effectuées, démarrez l'analyseur comme suit :

1. Veillez à ce que tous les tubes soient raccordés et vérifiez que la porte inférieure est bien fermée et verrouillée.
2. Ouvrez les vannes d'arrêt des lignes d'échantillon.
3. Si l'alimentation a été retirée, remettez-la en marche.
4. Appuyez sur **menu**.
5. Sélectionnez DEMARRER ANALYSEUR.  
L'analyseur démarre en mode normal.

## Nettoyage de l'appareil

### AVIS

N'utilisez jamais d'agents de nettoyage tels que térébenthine, acétone ou autres produits similaires pour nettoyer l'appareil, ni son écran et ses accessoires.

Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon humide et une solution de détergent doux.

## Nettoyage des déversements

### ⚠ ATTENTION



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

1. Respectez toutes les règles de sécurité du site concernant le contrôle des déversements.
2. Jetez les déchets en suivant les règles applicables.

## Nettoyage de la vanne et de la conduite d'échantillon

### ▲ ATTENTION



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

Les tubes, vannes et autres équipements de conditionnement d'échantillon neufs peuvent être contaminés par des huiles ou de la poussière. S'ils ne sont pas nettoyés, les mesures risquent d'être légèrement trop élevées.

1. Rincez la conduite d'échantillon avec l'échantillon pendant une à deux heures.

## Nettoyage des composants d'échantillon

### ▲ ATTENTION



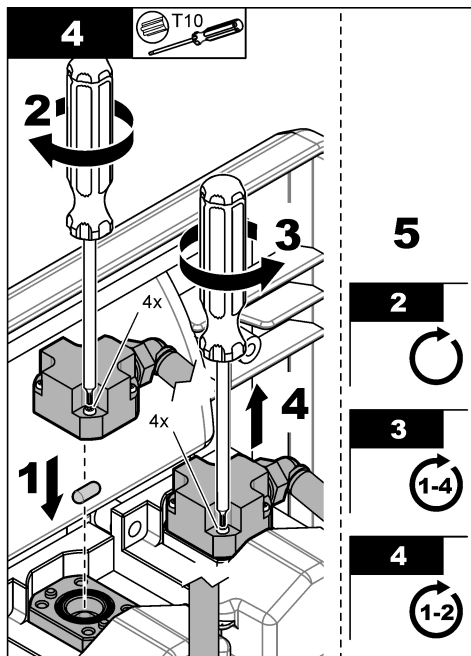
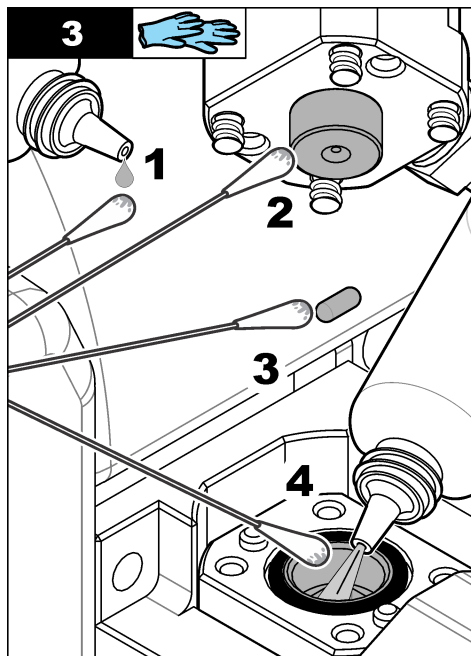
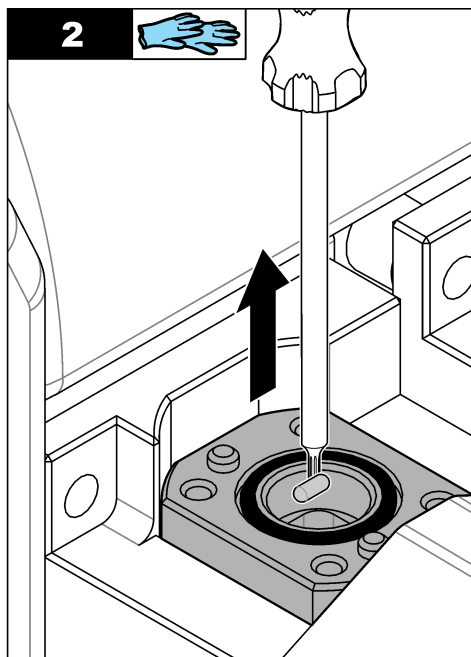
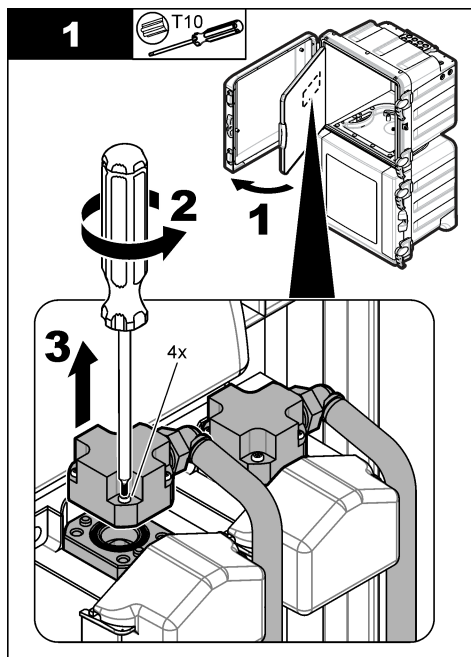
Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Consultez les fiches de données de sécurité (MSDS/SDS) à jour pour connaître les protocoles de sécurité applicables.

Mettez l'analyseur en mode Arrêt. Reportez-vous à la section [Arrêt de l'analyseur](#) à la page 25.

Nettoyez les cuves d'échantillon, l'agitateur et le porte-échantillon autant que nécessaire. Reportez-vous à la section [Calendrier de maintenance](#) à la page 22. Reportez-vous aux étapes illustrées de la section [Nettoyage de l'agitateur et des cuves d'échantillon](#) à la page 27 et à la section [Nettoyage du porte-échantillon](#) à la page 28.

## Nettoyage de l'agitateur et des cuves d'échantillon

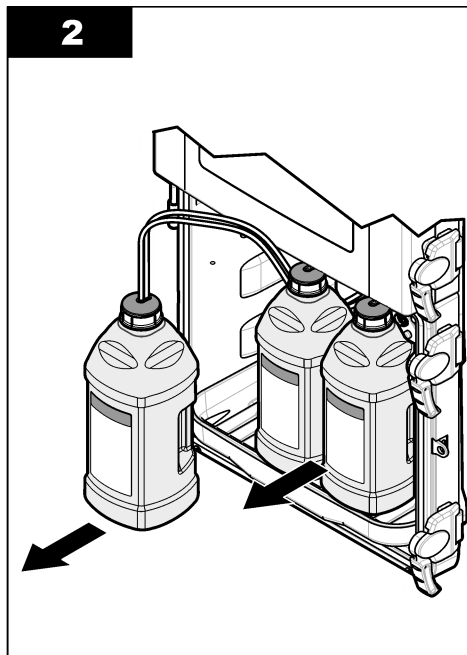
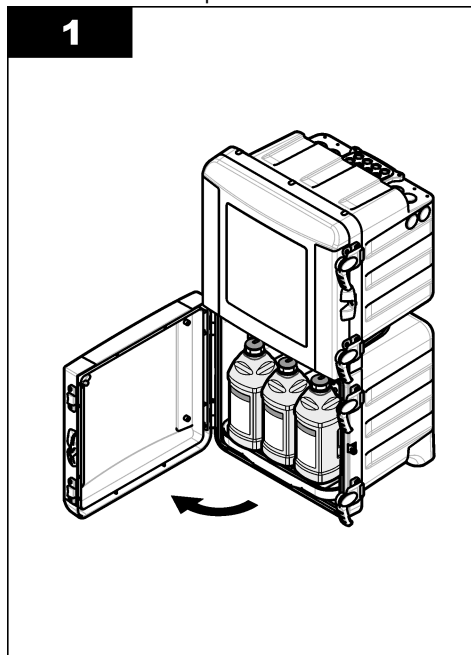
Éléments à préparer : coton-tiges, solution de nettoyage, tournevis Torx T10 et gants de protection.

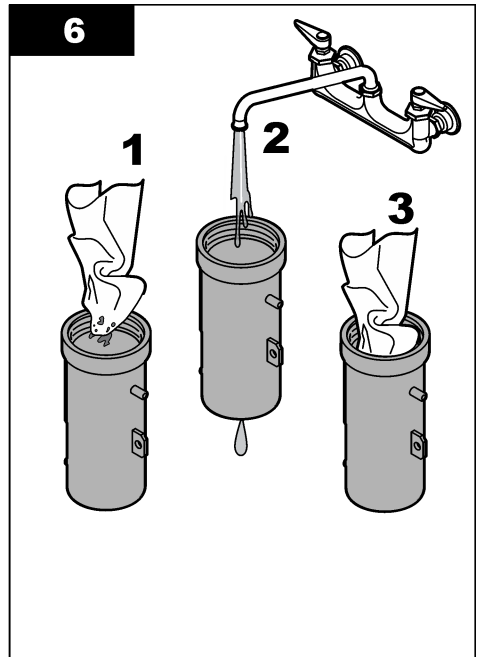
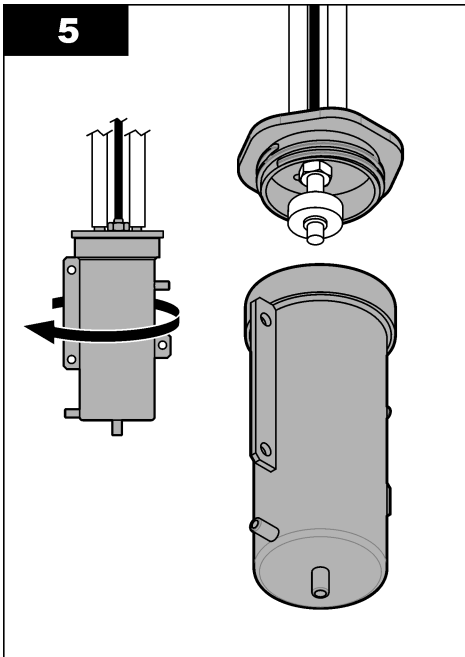
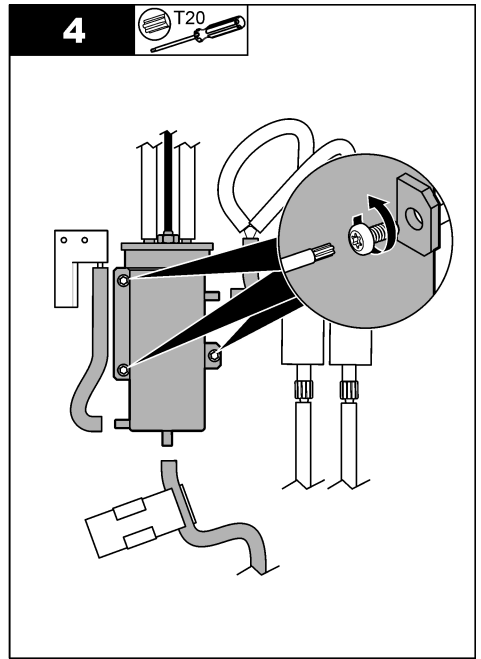
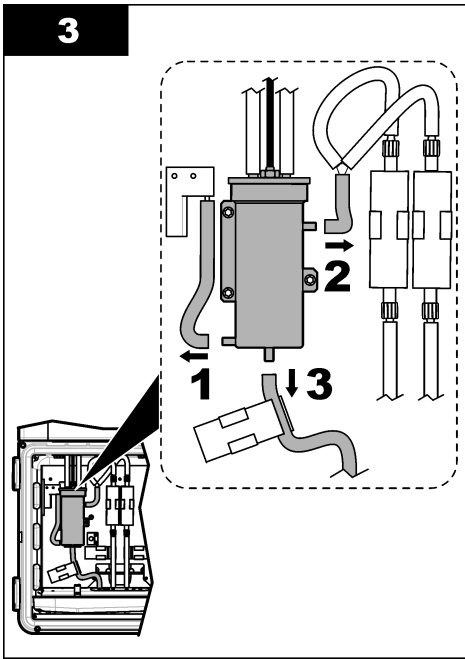


## Nettoyage du porte-échantillon

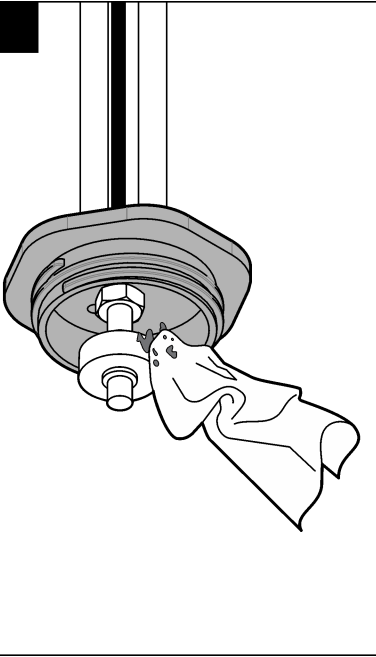
Éléments à préparer : chiffon doux, tournevis Torx T20 et T25.

1. Mettez l'analyseur en mode Arrêt. Reportez-vous au [Arrêt de l'analyseur](#) à la page 25.
2. Sélectionnez DIAG/PERFORMANCE TEST>VIDANGE DU PORTE-ECHANTILLON.
3. Définissez le temps sur 50 secondes pour procéder à la vidange du porte-échantillon.
4. Procédez aux étapes illustrées suivantes.

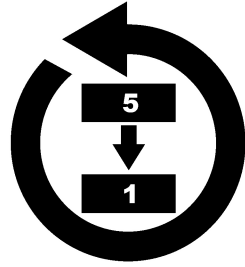




7

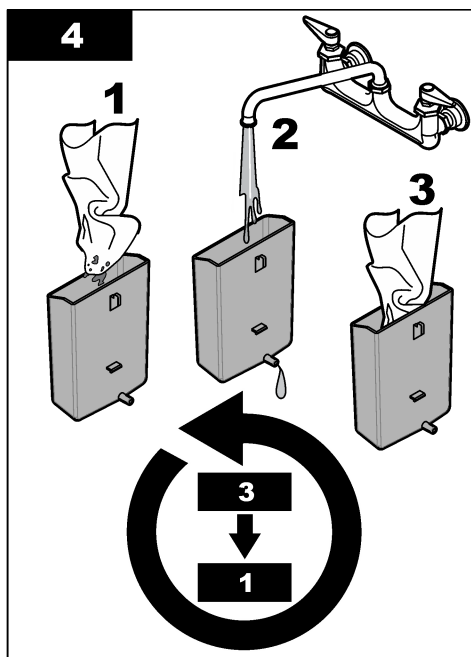
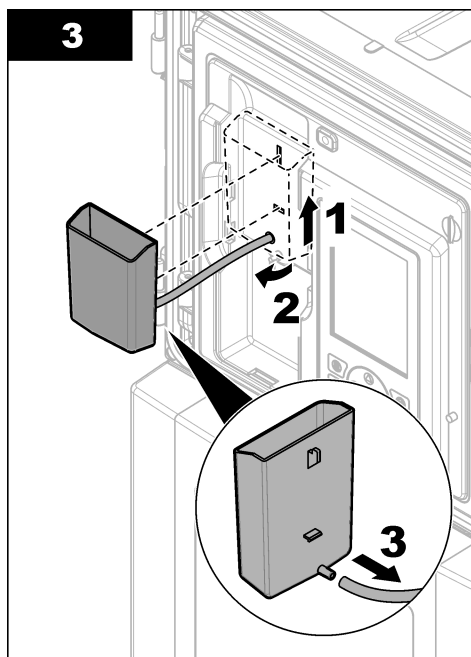
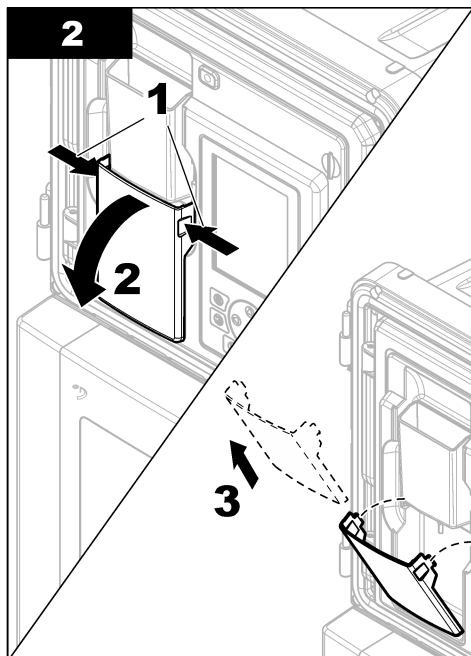
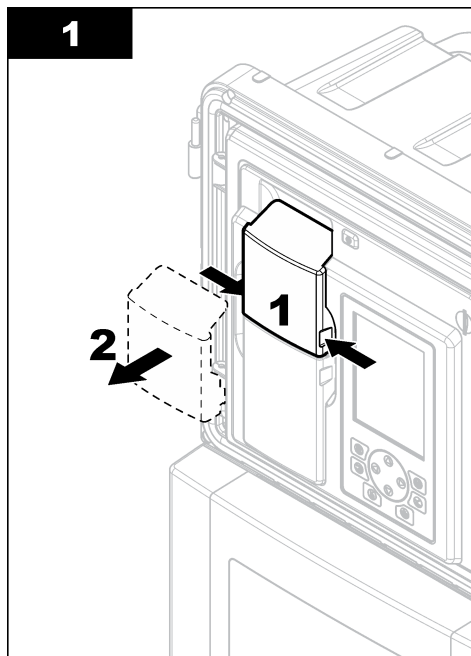


8



## Nettoyage de l'entonnoir d'échantillon ponctuel

Nettoyez l'entonnoir d'échantillon ponctuel avant et après chaque utilisation. Reportez-vous aux étapes illustrées suivantes.



## Remplacement des flacons de l'analyseur

### ▲ ATTENTION



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

### ▲ ATTENTION



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

Remplacez les réactifs, les solutions étalon ou la solution nettoyante avant que le niveau du ou des flacons de l'analyseur soit inférieur à 10 %.

1. Mettez l'analyseur en mode Arrêt. Reportez-vous à la section [Arrêt de l'analyseur](#) à la page 25.
2. Une fois que l'état affiché atteint 100 %, ouvrez la porte inférieure.
3. Otez le bouchon des réactifs, des solutions étalon ou de la solution nettoyante, puis retirez le ou les flacons de l'analyseur.
4. Installez les nouveaux flacons dans l'analyseur, puis fermez la porte inférieure. Reportez-vous au manuel d'utilisation.
5. Appuyez sur **menu** , puis sélectionnez REACTIFS/STANDARDS.
6. Sélectionnez REINIT. NIV. REACTIFS ou REINIT. NIV. STANDARD ou REINIT. NIV. SOL. NETTOYANTE.
7. Pour les réactifs, sélectionnez AMORCER REACTIF et confirmez.
8. Une fois l'amorçage du réactif effectué, démarrez l'analyseur. Reportez-vous à la section [Remise en fonctionnement de l'analyseur](#) à la page 25.

## Remplacement des fusibles

### ▲ DANGER



Risque d'électrocution. Débranchez systématiquement l'alimentation de l'appareil avant d'effectuer toute connexion électrique.

### ▲ DANGER



Risque d'incendie. Remplacez les fusibles par des fusibles de même type et de même calibre.

Reportez-vous à la [Figure 2](#) et à la [Figure 3](#) pour remplacer les fusibles.

### Caractéristiques des fusibles :

Fusible de relais : T 5,0 A, 250 V

Fusible de puissance de sortie : CA : T 5,0 A, 250 V CA ; CC : T 1,6 A, 250 V CA

Fusible de puissance d'entrée : CA : T 1,6 A, 250 V CA ; CC : T 6,3 A, 250 V CA



Figure 2 Retrait du cache

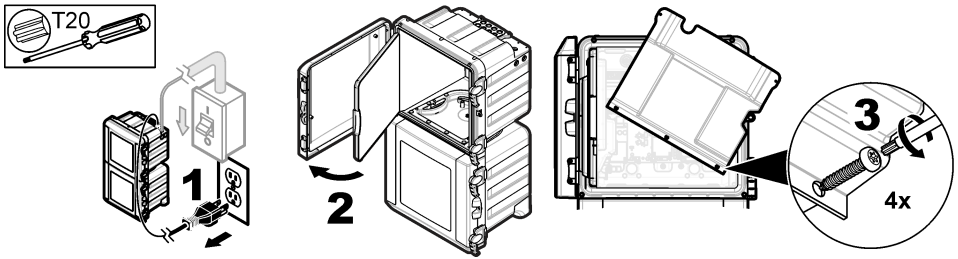
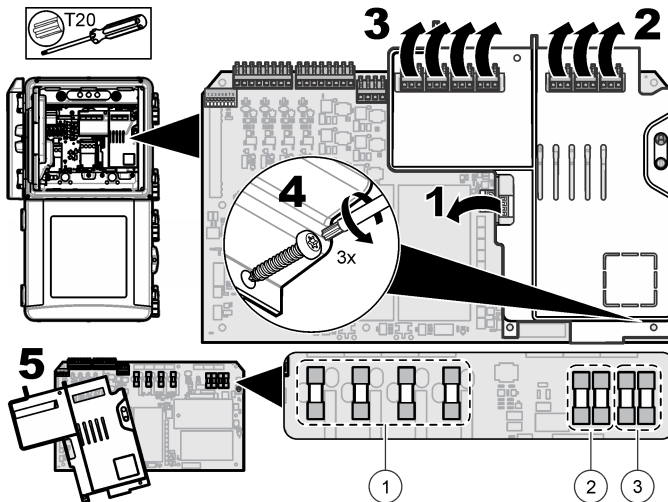


Figure 3 Remplacer les fusibles (suite)



1 Fusible de relais (4x)	2 Fusible de puissance de sortie (2x)	3 Fusible de puissance d'entrée (2x)
--------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

## Préparation pour le stockage ou le transport

### ⚠ ATTENTION



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

Retirez tous les liquides et coupez l'alimentation de l'analyseur avant un stockage de longue durée.

1. Appuyez sur **menu**, puis cliquez sur **PROGR. SYSTEME>MISE HORS SERVICE**.
2. Sélectionnez **OUI** pour arrêter l'analyseur et commencer le cycle de mise hors service.
3. Retirez les réactifs, les solutions standard et les flacons de solution de nettoyage conformément à la réglementation locale, régionale et nationale.
4. Rincez et remplissez les flacons avec de l'eau déminéralisée.
5. Installez les flacons.
6. Assurez-vous que la totalité du liquide a été vidé au niveau du colorimètre, du porte-échantillon et des tubes.

7. Passez l'interrupteur d'alimentation sur off.
8. Nettoyez le fond du boîtier.

## Mise à niveau du micrologiciel

Utilisez une carte SD avec un fichier de mise à niveau pour mettre à jour le micrologiciel de l'analyseur ou de la carte réseau. Le menu de mise à niveau est affiché uniquement lorsque la carte SD contient un fichier de mise à niveau.

1. Installez la carte SD dans le logement de carte SD.
2. Sélectionnez CONFIGURATION CARTE SD à partir de MENU PRINCIPAL.  
*Remarque* : L'option Configuration de carte SD s'affiche uniquement lorsqu'une carte SD est installée.
3. Sélectionnez METTRE A JOUR LOGICIEL et confirmez. Sélectionnez l'appareil et la version de mise à niveau, le cas échéant.  
*Remarque* : L'option METTRE A JOUR LOGICIEL s'affiche uniquement lorsque le numéro de version du logiciel de la carte SD est supérieur à celui installé sur l'analyseur.
4. Lorsque la mise à niveau est terminée, l'écran affiche TRANSFERT TERMINE. Retirez la carte SD.  
*Remarque* : D'autres étapes peuvent être nécessaires pour effectuer la mise à niveau du micrologiciel. Reportez-vous aux instructions fournies avec le progiciel.
5. Redémarrez l'instrument pour que la mise à niveau prenne effet.

## Dépannage et diagnostics

### Indicateurs de diagnostic

L'arrière-plan de l'affichage et le témoin d'état deviennent rouges en cas d'erreur et jaunes en cas d'avertissement.

- Erreur : arrière-plan d'affichage et témoin d'état rouges. Un problème qui affecte le fonctionnement de l'instrument est survenu. La mesure en cours s'arrête et l'analyseur se met en mode Arrêt.
  - Avertissement : arrière-plan et témoin d'état jaunes. Un événement susceptible d'entraîner un problème par la suite est survenu. L'analyseur continue de fonctionner.
  - Rappels : le symbole de la clé s'affiche et le témoin d'état est jaune. Un intervalle de maintenance est écoulé.
1. Appuyez sur **diag** pour accéder au menu DIAG/TEST.
  2. Sélectionnez une option.

Option	Description
<b>DIAGNOSTICS</b>	Affiche les erreurs et les avertissements intervenus sur l'instrument ou sur les modules installés. L'analyseur continue à fonctionner avec les avertissements et les rappels activés jusqu'à ce qu'ils soient acquittés ou réinitialisés. L'arrière-plan d'affichage redevient alors blanc.
<b>PROGNOSYS</b>	Affiche les variables qui déclenchent l'affichage du témoin de maintenance et du témoin d'état des mesures.
<b>ETAT ACTUEL</b>	Affiche l'état actuel de l'instrument : OPERATION—mode de mesure en cours. CANAL ECH.—canal de l'échantillon actuel. ETAT ETAPE—étape du cycle de mesure en cours. DUREE ETAPE—durée restante de l'étape. MIN. RESTANTES—minutes restantes dans l'étape en cours. FIN—% du cycle de mesure effectué.
<b>AIDE ANALYSEUR</b>	Affiche une liste des erreurs, avertissements et rappels possibles avec des conseils de dépannage.
<b>REALISER TEST</b>	Permet de contrôler les pièces de l'analyseur individuellement. Reportez-vous à la section <a href="#">Test de fonctionnement de l'analyseur</a> à la page 36 pour en savoir plus sur les options de test spécifique.

Option	Description
<b>SORTIES</b>	Affiche l'état en cours des sorties 4–20 mA et relais avec la possibilité de contrôler, de conserver et de simuler les sorties. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Options de sortie</a> à la page 35.
<b>STATIS. MODBUS</b>	Affiche l'état des ports Modbus : capteur, transmetteur, réseau et service. Affiche le nombre de transmissions correctes et incorrectes.
<b>SERVICE</b>	Affiche les informations et l'historique des pièces de rechange. PIECE RECH.—affiche la date du dernier et du prochain entretien, ainsi que les jours restants. INFORMATIONS PIECE—affiche la pièce remplacée et la durée de fonctionnement actuelle. PROCHAINE MAINTENANCE—affiche la prochaine pièce à remplacer. HISTO MAINTEN.—affiche la date et l'heure de remplacement des pièces.
<b>DONNÉES SYSTÈME</b>	Affiche les informations relatives au système. TEMPERATURE—affiche la température de l'appareil A/D mesurée en degrés Celsius (C). FREQ. SOURCE D'ALIMENTATION—Affiche la fréquence d'alimentation électrique (Hz). TENSION 12 V—Affiche la tension d'alimentation électrique mesurée (V CC). TENSION 3,3 V—Affiche l'alimentation régulée 3,3 V mesurée (V CC). COURANT 12 V—Affiche le courant d'alimentation électrique 12 V mesuré (Ampères).
<b>I2C DATA (DONNEES I2C)</b>	Affiche les informations d'affichage (I <sup>2</sup> C) et le numéro de la version.
<b>RAZ SURALIM.</b>	Permet de réinitialiser le temporisateur de suralimentation.

## Options de sortie

Le menu de sortie affiche l'état en cours des sorties 4–20 mA et relais avec la possibilité de contrôler, de conserver et de simuler les sorties.

1. Appuyez sur **diag** et sélectionnez **SORTIES**.
2. Sélectionnez une option.

Option	Description
<b>TEST 4–20 mA</b>	Permet de contrôler les sorties 4–20 mA de 1 à 4.
<b>TEST RELAIS</b>	Permet de contrôler les relais analogiques-numériques, et d'activer ou désactiver les relais.
<b>SORTIES MEMO</b>	Permet de définir la valeur envoyée par le transmetteur à un système externe pendant un intervalle de temps défini. Une fois cette durée écoulée, l'instrument indique à nouveau les valeurs en temps réel. ACTIVATION—permet de lancer ou d'activer l'option. AJ. MODE SORTIE—sorties mémo (par défaut) ou sorties transfert. REGLER CANAUX—tout (par défaut) ou l'analyseur.
<b>ETAT DES SORTIES</b>	Affiche l'état actuel des sorties 1 à 4.
<b>SIMULER LA MESURE</b>	Une fois la valeur simulée saisie, le transmetteur émet cette valeur comme s'il s'agissait de la valeur envoyée par le capteur. La simulation prend fin une fois que l'utilisateur quitte l'écran. SELECT SOURCE—permet de sélectionner le module. La source sélectionnée s'affiche dans le pied de page. REGLER PARAMETRE—permet de régler le paramètre de mesure de la source. La source sélectionnée s'affiche dans le pied de page. REGLER VALEUR SIM—permet de saisir la valeur de simulation. La valeur saisie s'affiche dans le pied de page.

## Messages de diagnostic

L'analyseur présente des messages de diagnostic de deux types différents :

- Des avertissements indiquant des problèmes potentiels à l'utilisateur.
  - Des erreurs indiquant à l'utilisateur d'effectuer une réparation sur-le-champ ou d'éteindre puis de rallumer l'instrument.
1. Lorsqu'un indicateur apparaît, appuyez sur **diag**, sélectionnez DIAGNOSTICS, puis appuyez sur **enter**.
  2. Sélectionnez le message d'erreur. L'utilisateur peut acquitter l'erreur ou accéder à la page d'aide.
  3. Pour acquitter l'erreur :
    1. Appuyez sur **diag**, puis sélectionnez DIAGNOSTICS.
    2. Sélectionnez l'erreur, puis appuyez sur **enter**.
    3. Sélectionnez VALIDER, puis appuyez sur **enter**.
  4. Pour accéder à la page d'aide :
    1. Appuyez sur **diag**, puis sélectionnez DIAGNOSTICS.
    2. Sélectionnez l'erreur, puis appuyez sur **enter**.
    3. Sélectionnez AFFICHER L'AIDE, puis appuyez sur **enter**.

## Aide au dépannage

L'écran d'aide fournit une définition des messages d'erreur, d'avertissement ou de rappel et peut indiquer les tâches associées permettant de corriger le problème.

1. Appuyez sur **diag**, puis sélectionnez AIDE ANALYSEUR.
2. Sélectionnez ERREURS, AVERTISSEMENTS ou RAPPELS.
3. Sélectionnez l'un des thèmes du menu d'aide.

## Test de fonctionnement de l'analyseur

L'utilisateur peut effectuer des tests pour vérifier le fonctionnement de l'analyseur.

1. Appuyez sur **diag**, puis sélectionnez REALISER TEST.
2. Sélection d'une option.

Option	Description
<b>DISTRIBUTION REACTIF</b>	Permet d'activer chaque vanne de réactif pour une distribution temporelle (50 millisecondes à 65 secondes) ou pour une distribution volumétrique (20 à 9,999 µl). Réglez l'option POMPE A AIR sur 4 psi pour fournir la pression d'air nécessaire à la distribution du réactif.
<b>DISTRIBUTION ECH.</b>	Permet d'activer chaque vanne d'échantillon pour une distribution d'échantillon de 1 à 9 999 secondes. La pompe d'échantillon est activée pendant cette fonction.
<b>DISTRIBUTION SOL. ETAL.</b>	Permet d'activer la vanne d'étalonnage étalon pour une distribution de la solution d'étalonnage dans la cellule du colorimètre. La durée peut être réglée sur une valeur de 1 à 9 999 secondes. Réglez l'option POMPE A AIR sur 4 psi pour fournir la pression d'air nécessaire à la distribution de la solution standard.
<b>DISTRIBUTION DU NETTOYAGE</b>	Activez la vanne de nettoyage pour permettre la distribution de la solution de nettoyage dans la cuve colorimétrique. Activez la durée et réglez-la sur 1 à 9 999 secondes. Réglez l'option POMPE A AIR sur 4 psi pour fournir la pression d'air nécessaire à la distribution de la solution de nettoyage.
<b>ENTREE DU PORTE-ECHANTILLON</b>	Activez la vanne d'entrée du porte-échantillon pour permettre la distribution de l'échantillon dans le porte-échantillon. Activez la durée et réglez-la sur 1 à 9 999 secondes.

Option	Description
<b>VIDANGE DU PORTE-ECHANTILLON</b>	Activez la vanne de vidange du porte-échantillon pour permettre la vidange du porte-échantillon. Activez la durée et réglez-la sur 1 à 9 999 secondes.
<b>MIXEUR</b>	Permet d'activer le mélange dans une cuve. Réglez le temps de 1 à 9 999 secondes.
<b>AGITATEUR</b>	Le colorimètre détecte si l'agitateur est installé et reconnu par l'analyseur.
<b>CHAUFF. COLORIMETRE</b>	Réglez les paramètres de chauffage du colorimètre sur 20 à 50 °C (68 à 122 °F). La valeur mesurée apparaît.
<b>LED D'ETAT</b>	Permet de contrôler le témoin d'état DEL de la façade. Le test est exécuté en continu jusqu'à interruption : éteint, rouge, vert, jaune.
<b>A2D</b>	Permet de régler l'intensité de la DEL du colorimètre pour contrôler la transmission de la cellule pour la sortie A2D.
<b>POMPE A AIR</b>	Permet de modifier et de contrôler la pression d'air. REGLER CONSIGNE—plage : 1–9,99 psi. ZONE NEUTRE BASSE et HAUTE—plage : 0–1 psi. REGL. VALEUR BASSE et HAUTE—plage : 5–99,99 psi. DEMARRER—permet de démarrer la pompe à air avec les paramètres entrés.
<b>SELECTIONNER SCRIPT</b>	Permet de basculer entre le script d'instrument normal et le script de test.
<b>REGLER CANAUX</b>	Uniquement pour l'assistance technique du fabricant.

## Pièces de rechange et accessoires

### ▲ AVERTISSEMENT



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

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

### Pièces de rechange

Description	Article n°
Filtre de la pompe à air	2718
Assemblage capillaire	6786900
Capillaire, sous-assemblage noir	9568601
Capillaire, sous-assemblage rouge	9568602
Colorimétrique, assemblage, ammoniac/monochloramine	9568500
Clapet antiretour du colorimètre	9560800
Couvercle d'échantillon ponctuel	9566400
Bouchon du filtre du ventilateur	6789300
Kit de rechange du filtre du ventilateur	6789100
Entonnoir	9566100
Couvercle de l'entonnoir	6773500
Fusible, 1,6 A, 250 V, 5 x 20 mm	5208300
Fusible, 5 A, 250 V, à action retardée, 5 x 20 mm	4693800

## Pièces de rechange (suite)

Description	Article n°
Kit, installation, canal unique	9565501
Kit, installation, deux canaux	9565502
Kit, entretien, ammoniac/monochloramine, canal unique	9560501
Kit, entretien, ammoniac/monochloramine, deux canaux	9560502
Cordon d'alimentation, Amérique du Nord	9179700
Régulateur de pression	4557500
Plateau des flacons de réactif	9640400
Pompe d'échantillon, assemblage	9713300
Agitateur magnétique	9563900
Filtre en Y	9560400
Filtre d'échantillon interne, 40 µm	9566000
Filtre d'échantillon externe, 100 µm	9623400RF

## Accessoires

Description	Quantité	Article n°
Le kit de nettoyage colorimétrique ammoniac/monochloramine comprend : Solution de nettoyage avec compte-gouttes, 15 mL (2x), coton-tige	1	25224000
Le kit de réactif ammoniac/monochloramine comprend : Réactif 1, 2 et 3, solution standard 1 et 2, solution de nettoyage	1	25233000
Réactif 1 ammoniac/monochloramine, 5500sc	1 L	25234000
Réactif 2 ammoniac/monochloramine, 5500sc	1 L	25235000
Réactif 3 ammoniac/monochloramine, 5500sc	1 L	25236000
Solution standard 1 ammoniac/monochloramine, 5500sc	2 L	25237000
Solution standard 2 ammoniac/monochloramine, 5500sc	2 L	25238000
Solution de nettoyage ammoniac/monochloramine, 5500sc	2 L	25239000

# Índice de contenidos

Información general en la página 39

Programa de mantenimiento en la página 40

Visualización de la información de mantenimiento en la página 42

Desactivación del analizador en la página 43

Nueva puesta en marcha del analizador en la página 43

Limpieza del instrumento en la página 43

Limpieza de los derrames en la página 43

Limpieza de la línea de muestra y de la válvula en la página 43

Limpieza de la barra agitadora y de las cubetas de muestras en la página 45

Limpieza del soporte para las muestras en la página 46

Limpieza del embudo de muestras manuales en la página 49

Sustitución de las botellas del analizador en la página 50

Sustitución de los fusibles en la página 50

Preparación para el almacenamiento o el envío en la página 51

Actualización del firmware en la página 52

Solución de problemas y diagnóstico en la página 52

Piezas de repuesto y accesorios en la página 55

## Información general

En ningún caso el fabricante será responsable de ningún daño directo, indirecto, especial, accidental o resultante de un defecto u omisión en este manual. El fabricante se reserva el derecho a modificar este manual y los productos que describen en cualquier momento, sin aviso ni obligación. Las ediciones revisadas se encuentran en la página web del fabricante.

## Información de seguridad

### AVISO

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

Lea todo el manual antes de desembalar, instalar o trabajar con este equipo. Ponga atención a todas las advertencias y avisos de peligro. El no hacerlo puede provocar heridas graves al usuario o daños al equipo.

Asegúrese de que la protección proporcionada por el equipo no está dañada. No utilice ni instale este equipo de manera distinta a lo especificado en este manual.

### Uso de la información sobre riesgos

#### ▲ PELIGRO

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

#### ▲ ADVERTENCIA

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

#### ▲ PRECAUCIÓN









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

### AVISO


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

## Etiquetas de precaución

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

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica la necesidad de usar protectores para ojos.
	Este símbolo identifica un peligro químico e indica que el trabajo se debe ejecutar exclusivamente por personal cualificado y entrenados en el manejo de productos químicos, el cual debe realizar también los trabajos de mantenimiento en el sistema de alimentación de productos químicos asociado con este equipo.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución.
	Este símbolo indica que hay riesgo de incendio.
	Este símbolo identifica la presencia de una sustancia corrosiva fuerte u otras sustancias peligrosas, y el riesgo de lesiones químicas. Solamente los individuos calificados y entrenados para trabajar con químicos deben manejar estos productos y realizar mantenimiento de los sistemas de entrega de químicos asociados con el equipo.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

## Mantenimiento

<b>▲ PRECAUCIÓN</b>	
	Peligros diversos. Solo el personal cualificado debe realizar las tareas descritas en esta sección del documento.

## Programa de mantenimiento

Tabla 1 muestra el cronograma de recomendado para las tareas de mantenimiento. Consulte la Figura 1 para identificar los pasos de mantenimiento. Los requerimientos de la instalación y las condiciones de operación pueden aumentar la frecuencia de algunas tareas.



**Tabla 1 Programa de mantenimiento**

Tarea	1 mes	3 meses	6 meses	1 año
Limpieza del instrumento en la página 43		X		
Limpieza de la barra agitadora y de las cubetas de muestras en la página 45		X o según sea necesario		
Limpieza del soporte para las muestras en la página 46		X o según sea necesario		
Sustitución de las botellas del analizador en la página 50	X			
Sustitución de los estándares (Sustitución de las botellas del analizador en la página 50)	X <sup>1</sup>			
Sustitución de la solución de limpieza (Sustitución de las botellas del analizador en la página 50)	X <sup>2</sup>			
Cambio del filtro interno			X o según sea necesario	
Limpieza del tamiz del filtro externo con malla de 40 (filtro en Y)		X o según sea necesario		
Limpieza del tamiz del filtro externo opcional de 100 µm	X o según sea necesario			
Sustitución del filtro del ventilador <sup>3</sup>				X o según sea necesario
Sustitución del filtro de aire del reactivo				X
Sustitución de los tubos <sup>3</sup>				X
Sustitución de la barra agitadora			X	
Sustitución de las válvulas de control en los colorímetros (si procede) <sup>4</sup>				X
Sustitución de la bomba de la muestra <sup>3</sup>				X

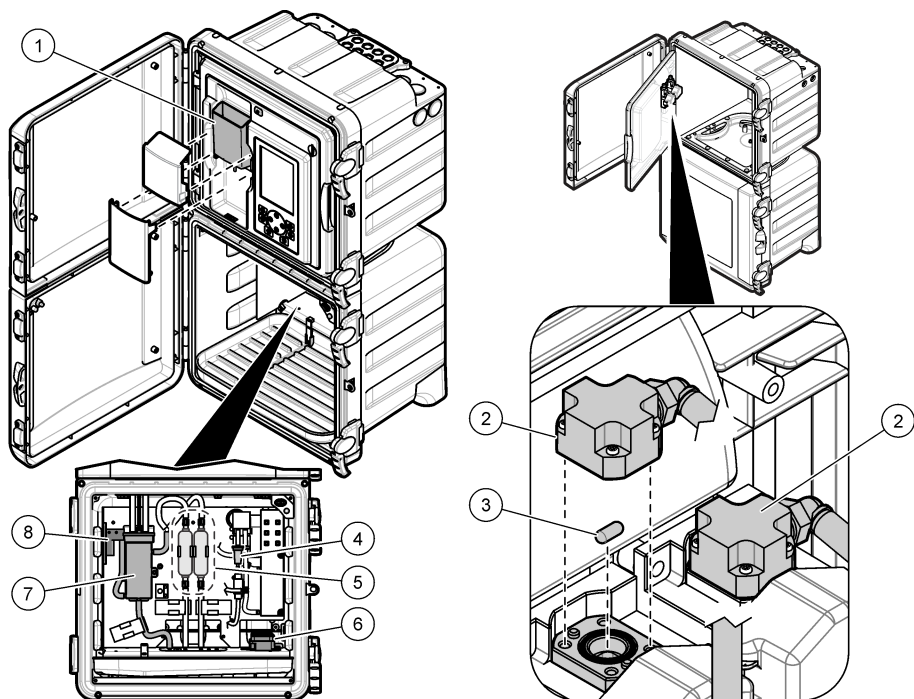
<sup>1</sup> Con una calibración a la semana (predeterminado)

<sup>2</sup> Para una limpieza cada 6 horas (predeterminado)

<sup>3</sup> Consulte la documentación que se proporciona con la pieza de repuesto.

<sup>4</sup> No aplicable a nuevos instrumentos.

**Figura 1 Descripción general de los elementos para mantenimiento**



1 Embudo de entrada de la muestra manual	5 Filtro(s) interno(s) de líneas de muestreo
2 Cubetas de muestra	6 Ventilador
3 Barra agitadora (una por cada cubeta de muestras)	7 Soporte para las muestras
4 Filtro de aire del reactivo	8 Bomba de la muestra

## Visualización de la información de mantenimiento

Utilice el menú de mantenimiento para ver o restablecer el historial de mantenimiento para las piezas del instrumento.

1. Pulse **diag** (diagnóstico).
2. Seleccione **MANTENIM.**
3. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>PIEZA MANTEN</b>	Muestra una lista de piezas y la fecha del último mantenimiento, la fecha del siguiente mantenimiento y el número de días antes de que venza el siguiente mantenimiento. Reinicie el contador para el siguiente mantenimiento.
<b>INFORMACIÓN PIEZAS</b>	Muestra la fecha en la que cada pieza pasó al servicio de mantenimiento y el tiempo total que cada pieza se ha estado usando. Algunas piezas incluyen información adicional.

Opción	Descripción
<b>PRÓXIMO MANTENIM</b>	Muestra el nombre de la pieza de mantenimiento, la fecha del último mantenimiento, la fecha del siguiente mantenimiento y el número de días antes de que venza el siguiente mantenimiento.
<b>HISTOR MANTENIM</b>	Muestra el tipo, la fecha y la hora del último mantenimiento.

## Desactivación del analizador

Coloque el analizador en el modo de apagado antes de comenzar las tareas de mantenimiento. Cuando se detenga el analizador, se purgan de forma secuencial las dos celdas del colorímetro; a continuación, se desactivan el flujo de la muestra, la bomba de la muestra y la bomba de aire. Los menús del controlador permanecen activos.

1. Pulse **menu**.
2. Seleccione **DETENER ANALIZADOR** y, a continuación, **YES (Sí)** para confirmar.  
*Nota: Si se muestra INICIAR ANALIZADOR, el analizador ya se encuentra en modo de apagado.*
3. Espere hasta que el estado indique que se ha completado al 100%.
4. Cierre las válvulas de cierre de las líneas de muestra y realice las tareas de mantenimiento.

## Nueva puesta en marcha del analizador

Una vez finalizadas las tareas de mantenimiento, inicie el analizador como se indica a continuación:

1. Asegúrese de que todos los tubos están conectados y de que la puerta inferior está cerrada con pestillo.
2. Abra las válvulas de cierre de las líneas de muestra.
3. Si se había desconectado la alimentación, conéctela de nuevo.
4. Pulse **menu**.
5. Seleccione **INICIAR ANALIZADOR**.  
El analizador se inicia de forma normal.

## Limpeza del instrumento

### AVISO

Nunca utilice productos de limpieza como aguarrás, acetona o productos similares para limpiar el instrumento, incluidos la pantalla y los accesorios.

Limpe el exterior del instrumento con un paño húmedo y una solución jabonosa suave.

## Limpeza de los derrames

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

1. Cumpla todos los protocolos de seguridad del centro relativos al control de derrames.
2. Deseche los residuos conforme a las normativas vigentes.

## Limpeza de la línea de muestra y de la válvula

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Los tubos, las válvulas y el resto del equipo de acondicionamiento de la muestra nuevo se pueden contaminar con aceites o polvo. Pueden contribuir a que se produzcan lecturas ligeramente altas hasta que se limpian.

1. Purgue la línea de muestra con muestra durante una o dos horas.

## Limpeza de los componentes en contacto con la muestra

### ⚠ PRECAUCIÓN



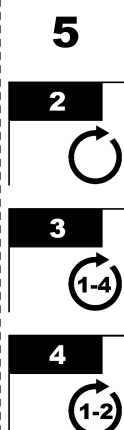
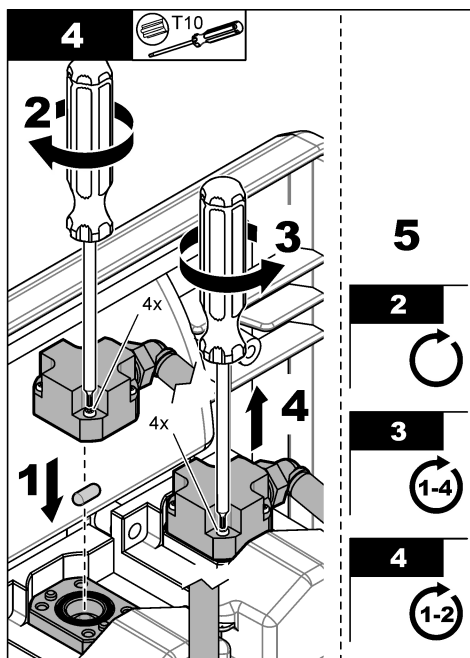
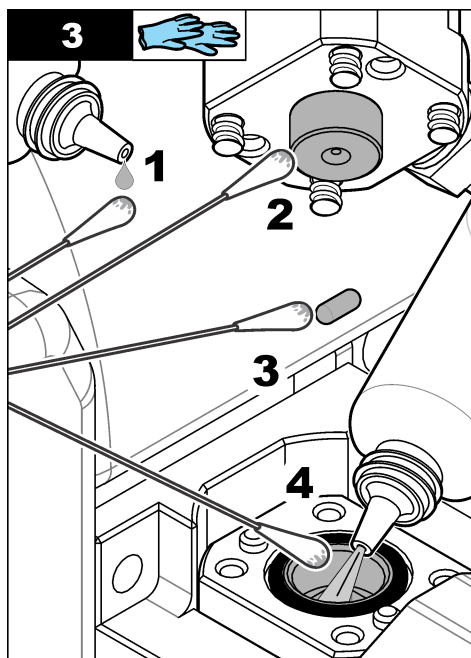
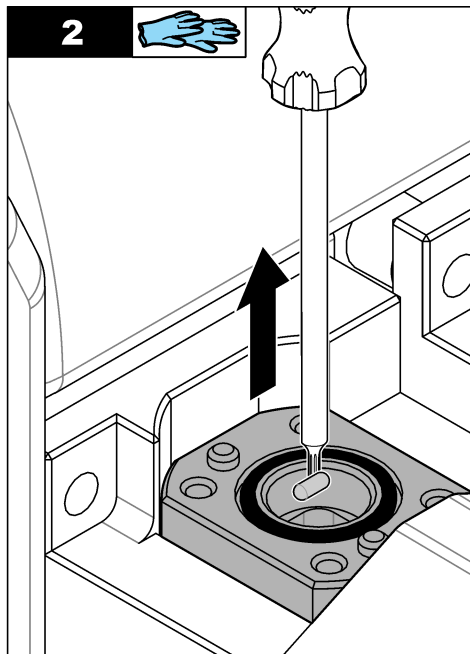
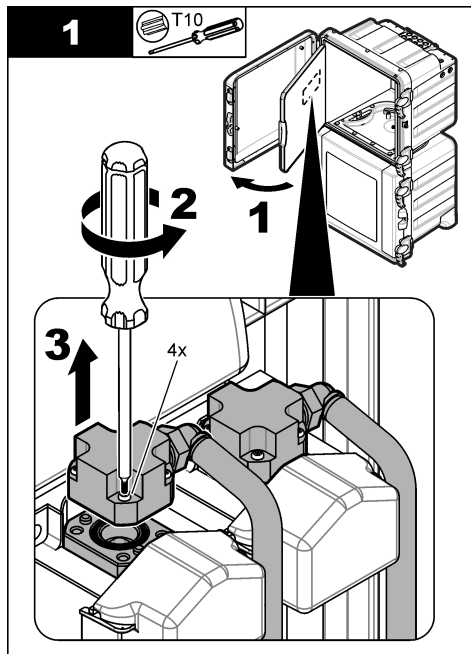
Peligro por exposición química. Respete los procedimientos de seguridad del laboratorio y utilice el equipo de protección personal adecuado para las sustancias químicas que vaya a manipular. Consulte los protocolos de seguridad en las hojas de datos de seguridad actuales (MSDS/SDS).

Coloque el analizador en el modo de apagado. Consulte [Desactivación del analizador](#) en la página 43.

Limpie las cubetas de muestras, la barra agitadora y el soporte para las muestras, si es necesario. Consulte [Programa de mantenimiento](#) en la página 40. Consulte los pasos que se ilustran en [Limpeza de la barra agitadora y de las cubetas de muestras](#) en la página 45 y en [Limpeza del soporte para las muestras](#) en la página 46.

## Limpieza de la barra agitadora y de las cubetas de muestras

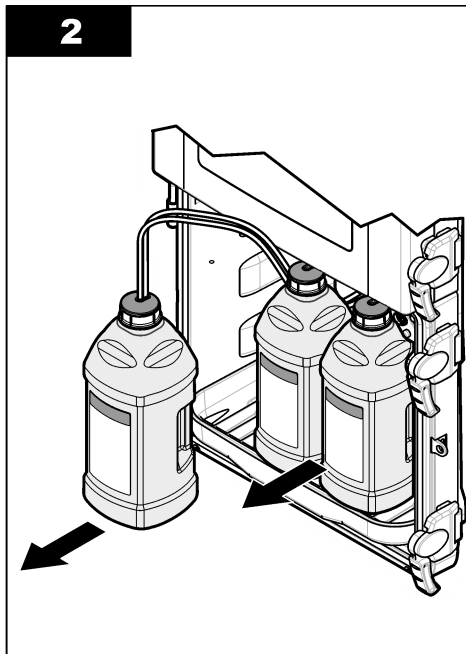
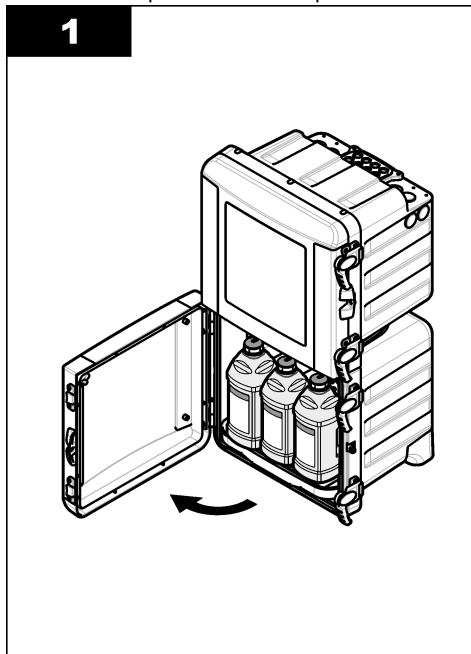
Elementos con los que hay que contar: bastoncillos de algodón, solución de limpieza, destornillador T10 con punta de estrella y guantes protectores.

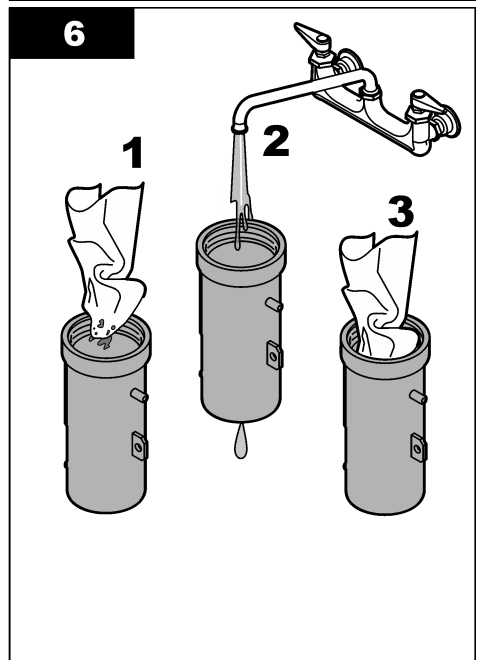
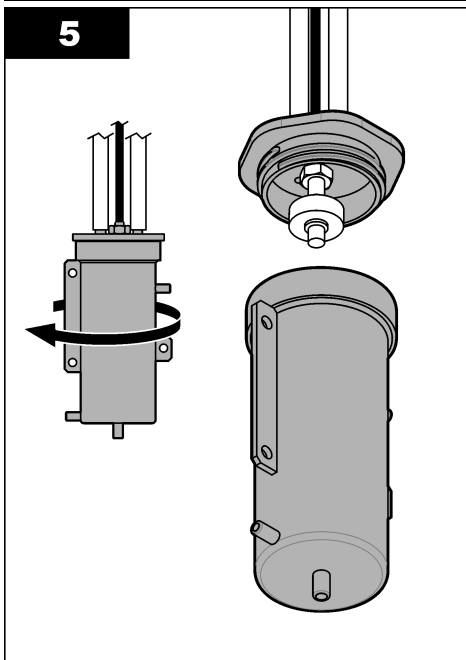
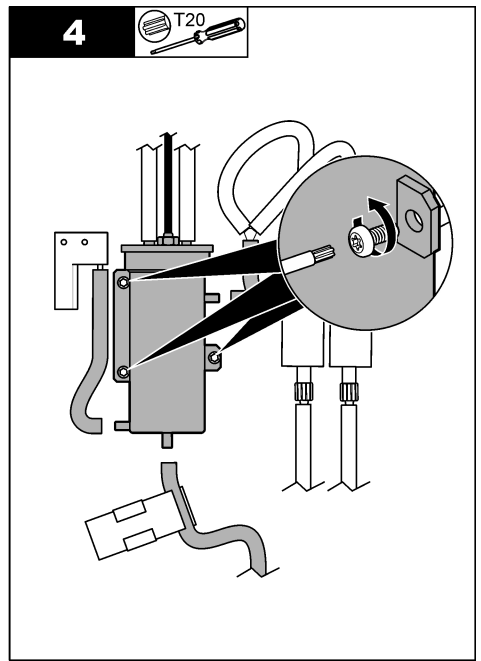
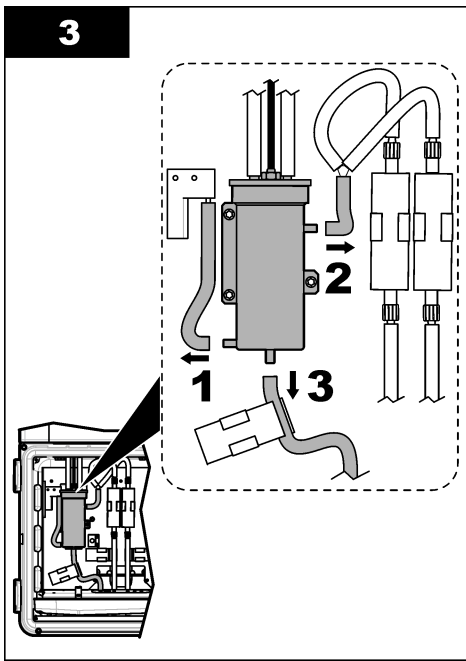


## Limpieza del soporte para las muestras

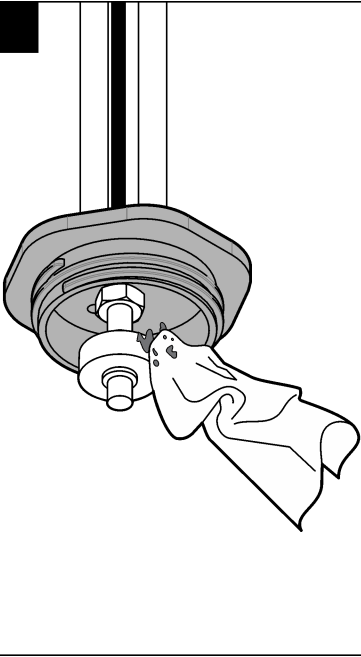
**Elementos con los que hay que contar:** paño suave, destornilladores T20 y T25 con punta de estrella.

1. Coloque el analizador en el modo de apagado. Consulte [Desactivación del analizador](#) en la página 43.
2. Seleccione DIAG/PERFORMANCE TEST>SAMPLE HOLDER DRAIN (Prueba diagnóstico/rendimiento>Drenaje del soporte para las muestras).
3. Establezca el tiempo en 50 segundos para drenar el soporte para las muestras.
4. Realice los pasos ilustrados que se muestran a continuación.

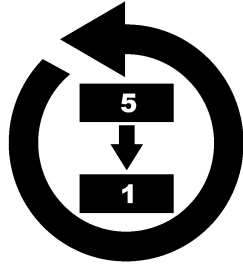




7



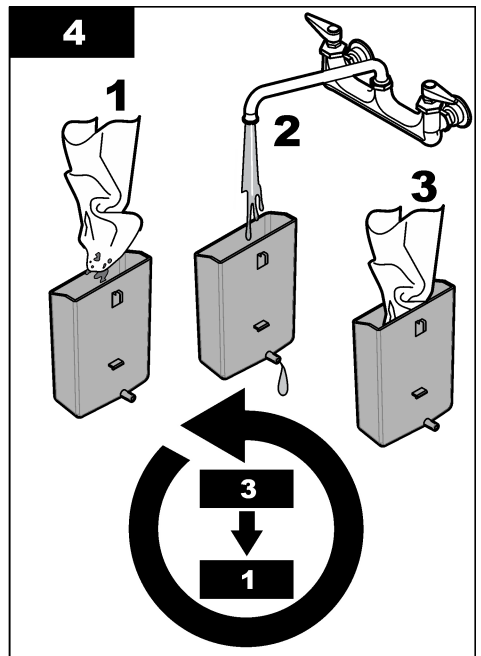
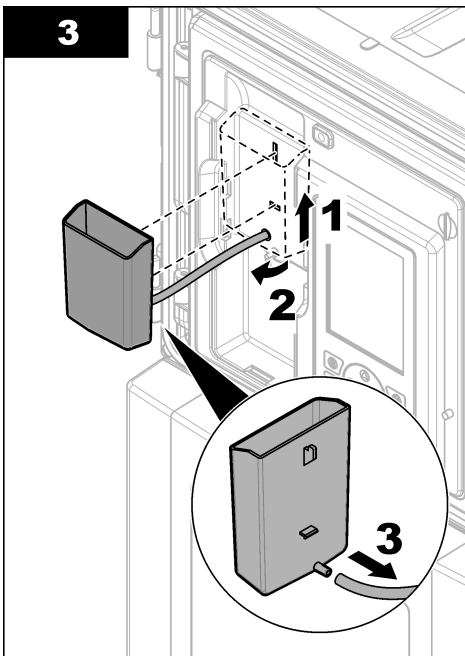
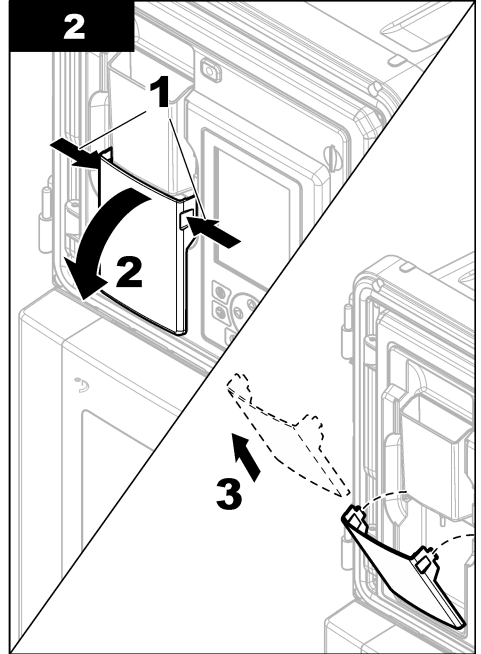
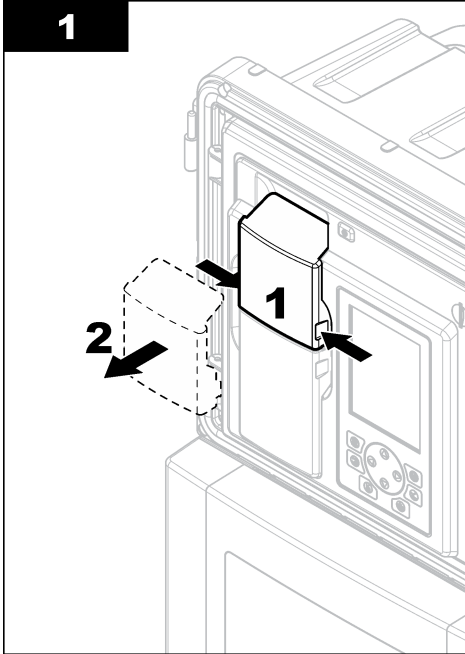
8





## Limpeza del embudo de muestras manuales

Limpe el embudo de muestras manuales antes y después de cada uso. Consulte los pasos ilustrados que se muestran a continuación.



## Sustitución de las botellas del analizador

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Sustituya los reactivos, los estándares o la solución de limpieza antes de que el nivel de la botella del analizador sea inferior al 10%.

1. Coloque el analizador en el modo de apagado. Consulte [Desactivación del analizador](#) en la página 43.
2. Cuando el estado indica que se ha completado al 100%, abra la puerta inferior.
3. Retire los tapones de los reactivos, los estándares o la solución de limpieza y, a continuación, retire las botellas del analizador.
4. Instale las nuevas botellas en el analizador y cierre la puerta inferior. Consulte el manual de operaciones.
5. Pulse **Menu** (Menú) y vaya a REACTIVOS/ESTÁNDARES.
6. Seleccione RESET REAGENT LEVELS (Restablecer niveles de reactivo) o RESET STANDARD LEVELS (Restablecer niveles del estándar) o RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (Restablecer niveles de solución de limpieza).
7. En el caso de reactivos, seleccione CEBAR REACTIVOS y confirme.
8. Cuando se realice el cebado de reactivos, inicie el analizador. Consulte [Nueva puesta en marcha del analizador](#) en la página 43.

## Sustitución de los fusibles

### ⚠ PELIGRO



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

### ⚠ PELIGRO



Peligro de incendio. Utilice el mismo tipo de fusibles con la misma corriente nominal cuando los sustituya.

Consulte la [Figura 2](#) y [Figura 3](#) para sustituir los fusibles.

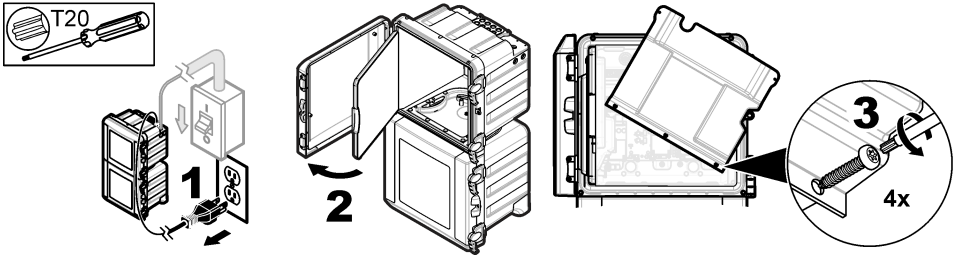
### Especificaciones de fusibles:

Fusible del relé: T 5,0 A, 250 V

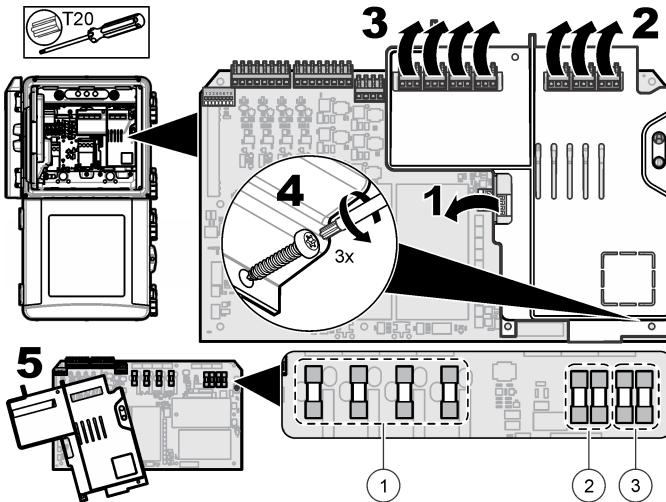
Fusible de potencia de salida: CA: T 5,0 A, 250 VCA; CC: T 1,6 A, 250 VCA

Fusible de potencia de entrada: CA: T 1,6 A, 250 VCA; CC: T 6,3 A, 250 VCA

**Figura 2 Extracción de la cubierta de acceso**




**Figura 3 Sustitución de los fusibles (continuación)**



1 Fusible del relé (x4)	2 Fusible de potencia de salida (x2)	3 Fusible de potencia de entrada (x2)
-------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

**Preparación para el almacenamiento o el envío**

**⚠ PRECAUCIÓN**

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

Elimine todos los fluidos y corte el suministro eléctrico del analizador si el almacenamiento es a largo plazo.

1. Pulse en el **menú** y, a continuación, vaya a **SETUP SYSTEM>DECOMMISSIONING** (Configurar sistema>Retirada de servicio).
2. Seleccione **YES** (Sí) para detener el analizador e iniciar el ciclo de retirada de servicio.
3. Quite las botellas de los reactivos, los estándares y la solución de limpieza para su eliminación de acuerdo con las normativas locales, estatales y federales.
4. Purgue y rellene a continuación las botellas con agua desionizada.
5. Instale las botellas.

- Asegúrese de que todo el líquido se drena del colorímetro, del soporte para las muestras y de los tubos.
- Establezca el interruptor de alimentación en apagado.
- Limpie la carcasa inferior.

## Actualización del firmware

Utilice una tarjeta SD con un archivo de actualización para actualizar el firmware del analizador o de la tarjeta de red. El menú de actualización se muestra sólo cuando la tarjeta SD incluye un archivo de actualización.

- Instale la tarjeta SD en la ranura para tarjetas SD.
- Seleccione SD CARD SETUP (CONFIG DE TARJETA SD) en el MAIN MENU (MENÚ PRINCIPAL).  
*Nota: La opción SD CARD SETUP (CONFIG DE TARJETA SD) se muestra solo cuando hay instalada una tarjeta SD.*
- Seleccione ACTUALIZAR SOFTWARE y confirme. Seleccione el dispositivo y la versión de actualización, si corresponde.  
*Nota: UPGRADE SOFTWARE (ACTUALIZAR SOFTWARE) se muestra solo cuando el número de versión de software de la tarjeta SD es superior al instalado en el analizador.*
- Cuando finalice la actualización, la pantalla muestra FINALIZÓ LA TRANSF. Retire la tarjeta SD.  
*Nota: Es posible que se requieran más pasos para completar la actualización del firmware. Consulte las instrucciones incluidas en el paquete de software.*
- Reinicie el instrumento para que pueda llevarse a cabo la actualización.

## Solución de problemas y diagnóstico

### Indicadores de diagnóstico

El fondo de la pantalla y la luz indicadora de estado se pondrán de color rojo cuando se produzca un error y de color amarillo cuando se produzca una advertencia.

- Error: fondo de la pantalla y luz indicadora de color rojo. Se ha producido un problema importante que afecta al funcionamiento del instrumento. La medición actual se detiene y el analizador pasa a modo de apagado.
- Advertencia: fondo de la pantalla y luz indicadora de estado de color amarillo. Se ha producido un hecho que puede causar un problema más adelante. El analizador sigue en funcionamiento.
- Recordatorios: se muestra en la pantalla el símbolo de llave inglesa y la luz indicadora de estado de color amarillo. Ha transcurrido el tiempo para realizar una tarea de mantenimiento.

- Pulse **diag** (diagnóstico) para acceder al menú DIAG/TEST (Diagnóstico/Prueba).
- Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>DIAGNOSTICS (DIAGNÓSTICOS)</b>	Muestra los errores y advertencias que se muestran actualmente en el instrumento o en los módulos instalados. El analizador está en funcionamiento con las advertencias o recordatorios activos hasta que se confirman o restablecen. A continuación, el fondo de la pantalla vuelve a ponerse de color blanco.
<b>PROGNOSYS</b>	Muestra las variables que activan el indicador del servicio y el indicador de estado de la medición en la pantalla.
<b>ESTADO ACTUAL</b>	Muestra los siguientes estados del instrumento: OPERACIÓN: modo de medición actual. CANAL MUESTRA: canal de muestra actual. ESTADO PASOS: paso actual en el ciclo de medición. TIEMPO PASOS: tiempo de pasos restante. MIN RESTANTES: minutos restantes en el paso actual. FINALIZACIÓN: porcentaje completado del ciclo de medición.

Opción	Descripción
<b>AYUDA ANALIZADOR</b>	Muestra todos los errores, advertencias y recordatorios posibles con los consejos que se ofrecen en la solución de problemas.
<b>REALIZAR PRUEBA</b>	Permite comprobar individualmente los componentes del analizador. Consulte <a href="#">Inicio de una prueba del analizador</a> en la página 54 para obtener más detalles sobre las opciones de prueba individuales.
<b>SALIDAS</b>	Muestra el estado actual de las salidas de 4–20 mA y de relé con las opciones para examinar, mantener y simular las salidas. Consulte <a href="#">Opciones de salida</a> en la página 53 para obtener más información.
<b>MODBUS STATS (Estadísticas de Modbus)</b>	Muestra el estado de los puertos de Modbus: sensor, controlador, red y servicio. Muestra el número de transmisiones correctas y deficientes.
<b>MANTENIM</b>	Muestra información del mantenimiento de los componentes y el historial. COMPONENTE MANTEN: muestra la última y la siguiente fecha de mantenimiento y los días restantes. INFORMACIÓN COMPONENTES: muestra el componente reemplazado y el tiempo actual en uso. PRÓXIMO MANTENIM: muestra el siguiente componente que debe reemplazarse. HISTOR MANTENIM: muestra la fecha y hora de los componentes reemplazados.
<b>INF DEL SISTEMA</b>	Muestra la información del sistema. TEMPERATURE (Temperatura): muestra la medición de temperatura del dispositivo A/D en grados Celsius (C). FRECUENCIA FUENTE ALIMENT: muestra la frecuencia de energía de la línea (Hz). 12 V VOLTAGE (Voltaje 12 V): muestra la medición de la tensión de la fuente de alimentación (V CC). VOLTAJE 3,3 V: muestra la medición del suministro de 3,3 V regulado (V CC). CORRIENTE 12V: muestra la medición de intensidad de la fuente de alimentación de 12 V (amperios).
<b>DATOS I2C</b>	Muestra la información de la pantalla (I <sup>2</sup> C) y el número de versión.
<b>OVERFEED RESET (Restablecimiento de sobrealimentación)</b>	Restablece el temporizador de sobrealimentación.

## Opciones de salida

El menú de salida muestra el estado actual de las salidas de 4–20 mA y de relé con las opciones para probar, fijar y simular las salidas.

1. Pulse **diag** (diagnóstico) y, a continuación, seleccione **OUTPUTS** (Resultados).
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>TEST 4–20 mA (Prueba 4-20 mA)</b>	Prueba las salidas de 4–20 mA de 1 a 4.
<b>TEST RELAY (Relé de prueba)</b>	Prueba los relés A–D. Activa o desactiva los relés.
<b>HOLD OUTPUTS (Fijar salidas)</b>	Establece el valor que envía el controlador a un sistema externo durante un período de tiempo definido. Después de este período de tiempo, el instrumento muestra de nuevo valores de tiempo reales. ACTIVATION (Activación): permite la iniciación o activación. SET OUTMODE (Establecer modo de salida): Hold Outputs (Fijar salidas) es el valor predeterminado o Salidas de transf. SET CHANNELS (Establecer canales): All (Todos) es el valor predeterminado o analizador.

Opción	Descripción
<b>ESTADO SALIDA</b>	Muestra el estado actual de las salidas 1–4.
<b>SIMULAR MEDICIÓN</b>	Después de introducir el valor a simular, el controlador transmite ese valor como si se tratara del valor medido por el sensor. La simulación se detiene cuando el usuario abandona la pantalla. <b>SELECT SOURCE</b> (Seleccionar fuente): seleccione el módulo. El pie de página muestra la fuente seleccionada en ese momento. <b>SET PARAMETER</b> (Configurar parámetro): establece el parámetro para la fuente de medición. El pie de página muestra la fuente seleccionada en ese momento. <b>SET SIM VALUE</b> (Establecer valor SIM): introduzca el valor sim. El pie de página muestra el valor introducido.

## Mensajes de diagnóstico

El analizador tiene dos tipos de mensajes de diagnóstico diferentes:

- Las advertencias, que indican al usuario posibles problemas.
  - Los errores, que indican al usuario que hay que realizar una reparación inmediatamente, o que apague el instrumento y lo vuelva a encender.
1. Cuando se muestre un indicador, pulse **diag**, seleccione **DIAGNÓSTICOS** y, a continuación, pulse **Intro**.
  2. Seleccione el mensaje de error. El usuario puede confirmar el error o acceder a la pantalla de ayuda.
  3. Para confirmar el error:
    1. Pulse **diag** y, a continuación, seleccione **DIAGNÓSTICOS**.
    2. Seleccione el error y, a continuación, pulse **Intro**.
    3. Seleccione **CONFIRMAR** y, a continuación, pulse **Intro**.
  4. Para acceder a la pantalla de ayuda:
    1. Pulse **diag** y, a continuación, seleccione **DIAGNÓSTICOS**.
    2. Seleccione el error y, a continuación, pulse **Intro**.
    3. Seleccione **VER AYUDA** y, a continuación, pulse **Intro**.

## Obtención de ayuda para la solución de problemas

La pantalla de ayuda ofrece una definición de los mensajes de error, advertencia o recordatorio y puede proponer las tareas asociadas para corregir el problema.

1. Pulse **diag** y, a continuación, seleccione **AYUDA ANALIZADOR**.
2. Seleccione **ERRORES**, **ADVERTENCIAS** o **RECORDATORIOS**.
3. Seleccione uno de los temas del menú de ayuda.

## Inicio de una prueba del analizador

El usuario puede realizar pruebas para comprobar el funcionamiento del analizador.

1. Pulse **diag** y, a continuación, seleccione **REALIZAR PRUEBA**.
2. Seleccione una opción.

Opción	Descripción
<b>SUMINISTRO REACTIVO</b>	Activa cada válvula de suministro de reactivo por tiempo (de 50 milisegundos a 65 segundos) o por volumen (de 20 a 9999 µL). Establezca la opción <b>AIR PUMP</b> (Bomba de aire) en 4 psi para proporcionar presión de aire para el suministro del reactivo.
<b>SUMINIS MUESTRA</b>	Activa cada válvula de muestra para el suministro de muestra de 1 a 9999 segundos. La bomba de aire se encuentra activada durante esta función.

Opción	Descripción
<b>SUMINISTRO SOL CAL</b>	Activa la válvula de estándar de calibración para el suministro de solución de calibración a la celda del colorímetro. Active la duración de 1 a 9999 segundos. Establezca la opción AIR PUMP (Bomba de aire) en 4 psi para proporcionar presión de aire para el suministro de la solución estándar.
<b>CLEANING DELIVERY (Suministro de limpieza)</b>	Activa la válvula de limpieza para el suministro de solución de limpieza a la celda del colorímetro. Active la duración de 1 a 9999 segundos. Establezca la opción AIR PUMP (Bomba de aire) en 4 psi para proporcionar presión de aire para el suministro de la solución de limpieza.
<b>SAMPLE HOLDER INPUT (Entrada del soporte para las muestras)</b>	Activa la válvula de entrada del soporte para muestras para el suministro de muestra al soporte para las muestras. Active la duración de 1 a 9999 segundos.
<b>SAMPLE HOLDER DRAIN (Drenaje del soporte para las muestras)</b>	Activa la válvula de drenaje del soporte para las muestras para drenar este soporte. Active la duración de 1 a 9999 segundos.
<b>MEZCLADOR</b>	Activa el agitador de la celda. Active el tiempo de 1 a 9999 segundos.
<b>STIR BAR (Barra agitadora)</b>	El colorímetro detecta si la barra agitadora está instalada y el analizador la encuentra.
<b>CALENT COLORÍMETRO</b>	Ajuste el calentador del colorímetro de 20 a 50 °C (68 a 122 °F). Aparecerá el valor de la medición.
<b>LED DE ESTADO</b>	Prueba el indicador LED de estado del panel frontal. La prueba transcurre de forma continua hasta que se interrumpe: apagado, rojo, verde, amarillo.
<b>A2D</b>	Ajusta la intensidad del LED del colorímetro para examinar la transmitancia de la celda para la salida A2D.
<b>BOMBA AIRE</b>	Cambia y controla la presión de aire. SET SETPOINT (Configurar punto de ajuste)—Rango: 1–99,99 psi. LOW and HIGH DEADBAND (Banda muerta alta y baja)—Rango: 0–1 psi. SET LOW and HIGH VALUE (Establecer valor máximo y mínimo)—Rango: 5–99,99 psi. START (Inicio)—Inicie la bomba de aire con los ajustes introducidos.
<b>SELECC SCRIPT</b>	Cambia entre el script del instrumento normal y el script de prueba.
<b>SET CHANNELS (Establecer canales)</b>	Sólo para que lo use el servicio de asistencia técnica del fabricante.

## Piezas de repuesto y accesorios

### ▲ ADVERTENCIA



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

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

### Piezas de repuesto

Descripción	Referencia
Filtro de la bomba de aire	2718
Conjunto de capilares	6786900
Capilares, subconjunto negro	9568601
Capilares, subconjunto rojo	9568602
Conjunto del colorímetro, amonio/monocloramina	9568500

## Piezas de repuesto (continúa)

Descripción	Referencia
Válvula de control del colorímetro	9560800
Cubierta manual de muestras	9566400
Tapón del filtro del ventilador	6789300
Kit de sustitución del filtro del ventilador	6789100
Embudo	9566100
Cubierta del embudo	6773500
Fusible, 1,6 A, 250 V, 5 x 20 mm	5208300
Fusible, 5 A, 250 V, acción retardada, 5 x 20 mm	4693800
Kit, Instalación, canal sencillo	9565501
Kit, Instalación, dos canales	9565502
Kit, Mantenimiento, amonio/monocloramina, canal único	9560501
Kit, Mantenimiento, amonio/monocloramina, dos canales	9560502
Cable de alimentación, Norteamérica	9179700
Regulador de presión	4557500
Bandeja de la botella de reactivo	9640400
Conjunto de la bomba de la muestra	9713300
Barra agitadora	9563900
Filtro Y	9560400
Filtro de muestra interno, 40 µm	9566000
Filtro de muestra externo, 100 µm	9623400RF

## Accesorios

Descripción	Cantidad	Referencia
Kit de limpieza para colorímetro de amonio/monocloramina; incluye: Solución de limpieza con cuentagotas, 15 ml (2x), bastoncillo de algodón	1	25224000
Kit de reactivos de amonio/monocloramina; incluye: Reactivo 1, 2 y 3, estándar 1 y 2, solución de limpieza	1	25233000
Reactivo 1 amonio/monocloramina, 5500sc	1 l	25234000
Reactivo 2 amonio/monocloramina, 5500sc	1 l	25235000
Reactivo 3 amonio/monocloramina, 5500sc	1 l	25236000
Estándar 1 amonio/monocloramina, 5500sc	2 l	25237000
Estándar 2 amonio/monocloramina, 5500sc	2 l	25238000
Solución de limpieza amonio/monocloramina, 5500sc	2 l	25239000



# 目录

基本信息	第 57 页	清洁样品杯	第 64 页
维护计划	第 58 页	清洗采样漏斗	第 67 页
查看维护信息	第 60 页	更换分析仪试剂瓶	第 68 页
将分析仪置于停机模式	第 61 页	更换保险丝	第 68 页
使分析仪恢复操作	第 61 页	存放或装运准备工作	第 69 页
清洁仪器	第 61 页	更新固件	第 69 页
清洁溅出物	第 61 页	故障排除和诊断	第 70 页
清洗采样管路和阀门	第 61 页	更换部件与附件	第 72 页
清洁搅拌子和样品池	第 63 页		

## 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。

## 安全信息

### 注意

对于误用和滥用造成的产品损坏，制造商概不负责，包括但不限于：直接、附带和间接的损坏，并且对于适用法律允许的最大程度的损坏也不承担任何责任。用户独自负责识别重大应用风险并安装适当的保护装置，以在设备可能出现故障时保护工艺流程。

请在拆开本设备包装、安装或使用本设备前，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，可能会对操作者造成严重的人身伤害，或者对设备造成损坏。

确保设备提供的保护没有受损。请勿以本手册指定方式之外的其它方式使用或安装本设备。

### 危险品使用信息

#### ▲ 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。需要特别强调的信息。

### 警示标签

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

	这是安全警报标志。请遵守此标志后面的所有安全信息，以避免可能造成的伤害。如果仪器上有此标志，则请参见仪器手册，了解操作或安全信息。
	此标志表示需要戴上防护眼镜。
	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。
	此标志指示存在电击和/或触电死亡危险。
	此标志指示标记的部件可能很热，接触时务必小心谨慎。
	此标志指示存在火灾危险。
	此标志指示存在强烈的腐蚀性物质或其它危险物质，并且存在化学伤害危险。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。

## 维护

<b>▲ 警告</b>	
	多种危险。本节所述任务必须由具备资格的专业人员完成。

## 维护计划

表 1 列出了建议的维护任务计划。请参阅 图 1 以确认维护项目。不同的设施要求和工作条件可能要求更频繁地执行某些任务。

表 1 维护计划

任务	1 个月	3 个月	6 个月	1 年
清洁仪器 第 61 页		X		
清洁搅拌子和样品池 第 63 页		X 或按需要		
清洁样品杯 第 64 页		X 或按需要		
更换分析仪试剂瓶 第 68 页	X			

表 1 维护计划 (续)

任务	1 个月	3 个月	6 个月	1 年
更换标准液 (更换分析仪试剂瓶 第 68 页)	X <sup>1</sup>			
更换清洗液 (更换分析仪试剂瓶 第 68 页)	X <sup>2</sup>			
更换内部过滤器			X 或按需要	
清洁 40 目外部过滤器中的滤网 (Y 型滤网)		X 或按需要		
清洁选配的 100- $\mu\text{m}$ 外部过滤器的滤网	X 或按需要			
更换风扇过滤器 <sup>3</sup>				X 或按需要
更换试剂空气过滤器				X
更换试剂管 <sup>3</sup>				X
更换搅拌子			X	
更换色度计的止回阀 (若适用) <sup>4</sup>				X
更换采样泵 <sup>3</sup>				X

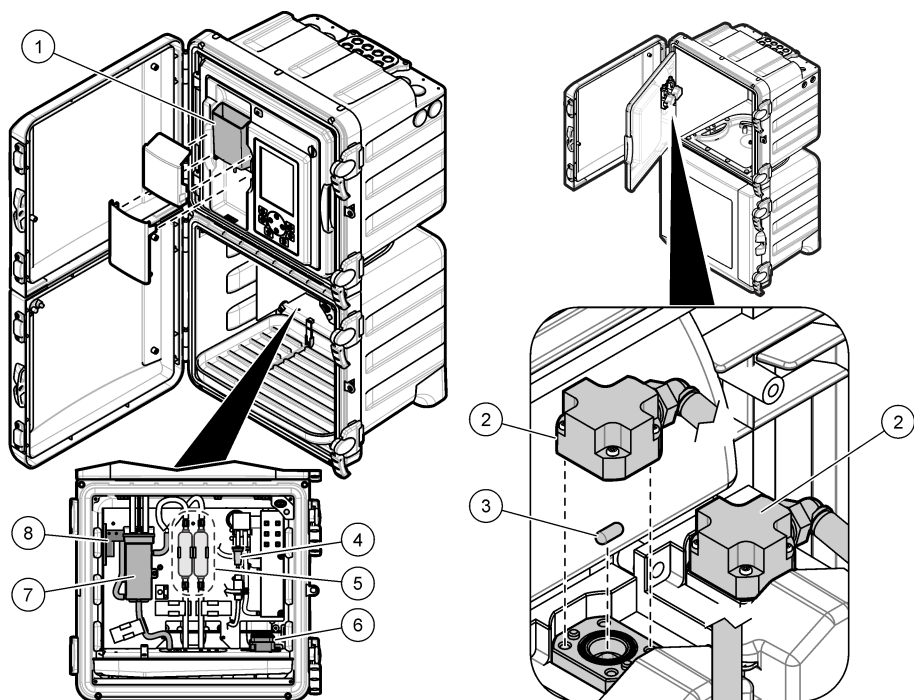
<sup>1</sup> 每周校准一次 (默认值)

<sup>2</sup> 每 6 小时清洗一次 (默认值)

<sup>3</sup> 请参阅备件随附文档。

<sup>4</sup> 不适用于新仪器。

图 1 维护项目概览图



1 抓样进液漏斗	5 内部样品管路过滤器
2 比色池	6 风扇
3 搅拌子（每个比色池一个）	7 样品池
4 试剂空气过滤器	8 采样泵

## 查看维护信息

利用维护菜单可以查看或重置仪器零件的维护历史。

1. 按 **diag** (诊断) 键。
2. 选择 **SERVICE** (维护)。
3. 选择一个选项。

选项	说明
<b>SERVICE PART</b> (维护配件)	显示零件列表、上次维护日期、下次维护日期以及下次维护到期前的天数。为下次维护重新启动计数器。
<b>PART INFORMATION</b> (零件信息)	显示每个零件投入使用的日期及其总使用时间。有些零件含有辅助信息。
<b>UPCOMING SERVICE</b> (即将到来的维护)	显示维护件的名称、上次维护日期、下次维护日期以及下次维护到期前的天数。
<b>SERVICE HISTORY</b> (维护历史)	显示上次维护的类型、日期及时间。

## 将分析仪置于停机模式

将分析仪置于停机模式，然后再开始执行维护任务。停用分析仪时，按顺序冲洗两个比色皿，然后将样品流量、样品泵和空气泵设为关闭。控制器菜单将保持激活。

1. 按下**菜单**。
2. 选择 **STOP ANALYZER**（停止分析仪），然后按 **YES**（是）确认。  
**注：** 如果显示 **START ANALYZER**（启动分析仪），说明分析仪已处于停机模式。
3. 等待状态显示为 **100%** 完成。
4. 关闭样品管路上的截止阀，然后完成维护任务。

## 使分析仪恢复操作

结束维护任务之后，按照以下步骤启动分析仪。

1. 确保所有管子已连接，并关闭和锁上下门。
2. 打开样品管路上的截止阀。
3. 如果已断开电源，请重新接通电源。
4. 按下**菜单**。
5. 选择 **START ANALYZER**（启动分析仪）。  
分析仪开始正常操作。

## 清洁仪器

### 注意

切勿使用松节油、丙酮或类似清洁剂来清洁仪器，包括显示屏和附件。

使用湿布和加温的肥皂溶液清洁仪器的外部。

## 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。

## 清洗采样管路和阀门

### 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)。

新的管路、阀门及其他的样品调节设备可能会被油或灰尘污染。如不进行清洗可能导致读数略微偏高。

1. 用样品冲洗采样管路 1~2 个小时。

## 清洁样品部件

### ▲警告



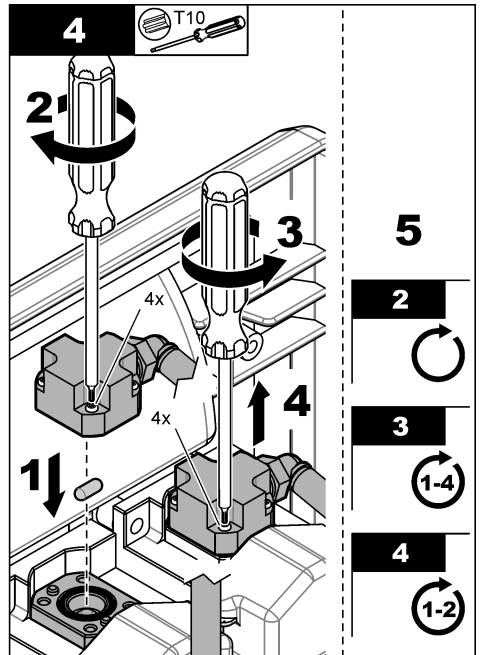
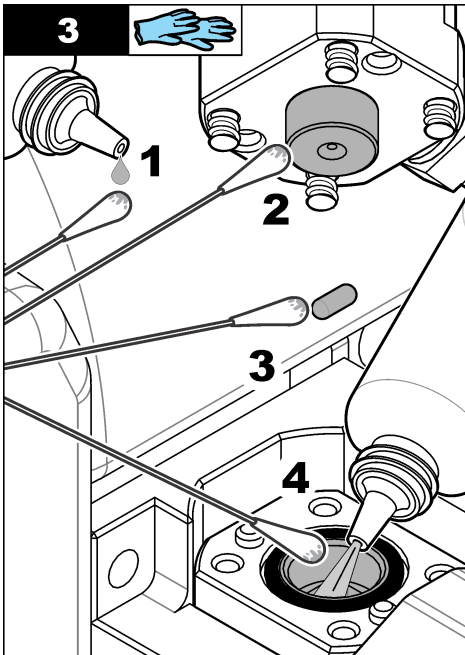
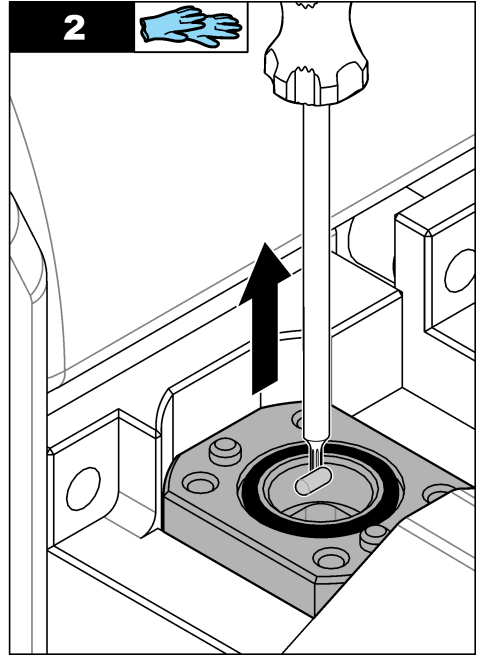
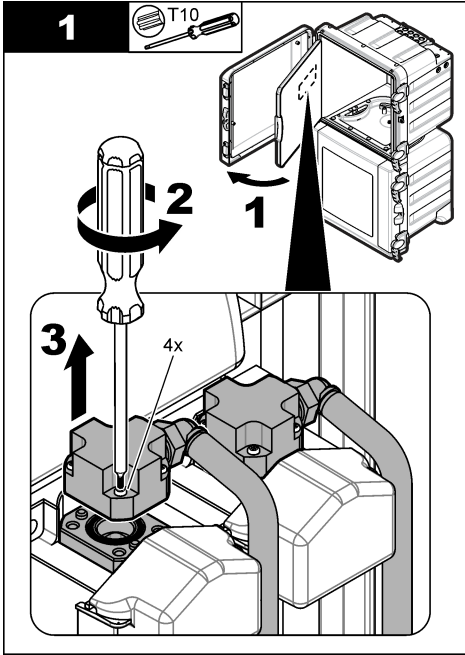
化学品暴露风险。遵守实验室安全规程，穿戴适用于所处理化学品的所有个人防护装备。有关安全规程，请参阅当前安全数据表(MSDS/SDS)。

将分析仪置于停机模式。请参阅 [将分析仪置于停机模式](#) 第 61 页。

必要时清洁样品池、搅拌子和样品杯。请参阅 [维护计划](#) 第 58 页。请参阅 [清洁搅拌子和样品池](#) 第 63 页 中的图示步骤和 [清洁样品杯](#) 第 64 页。

# 清洁搅拌子和样品池

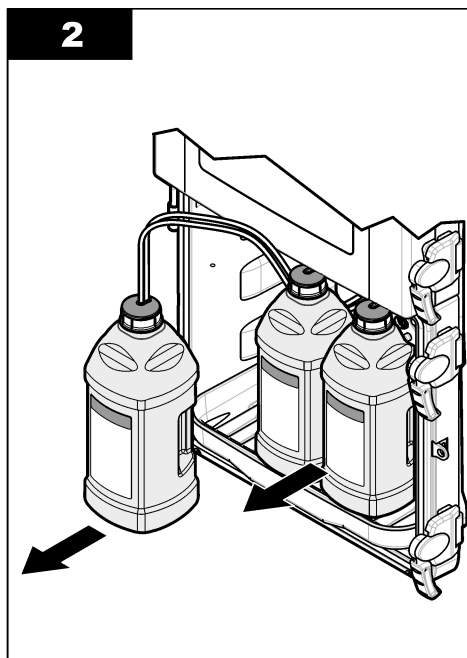
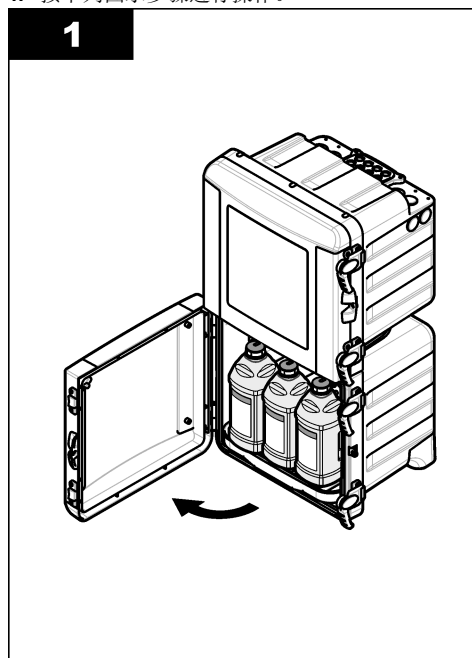
需要准备的物品：棉签、清洗液、T10 梅花螺丝刀和防护手套。



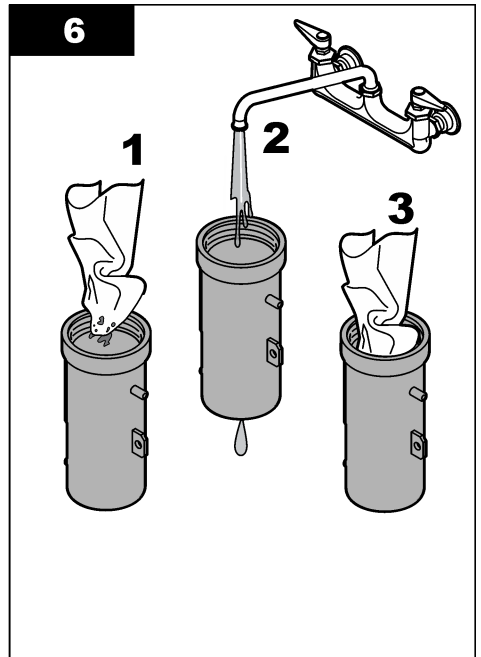
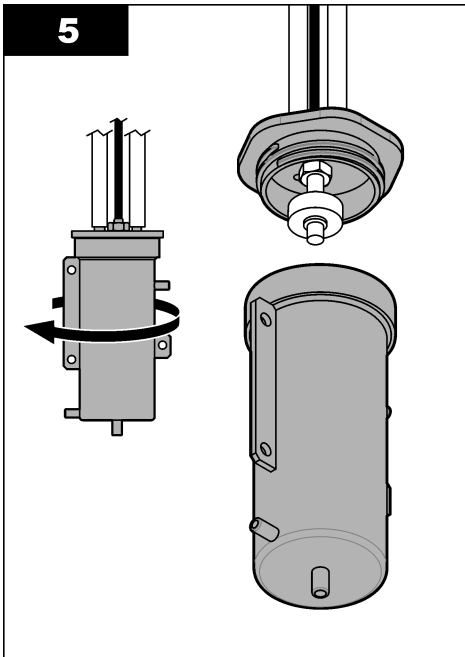
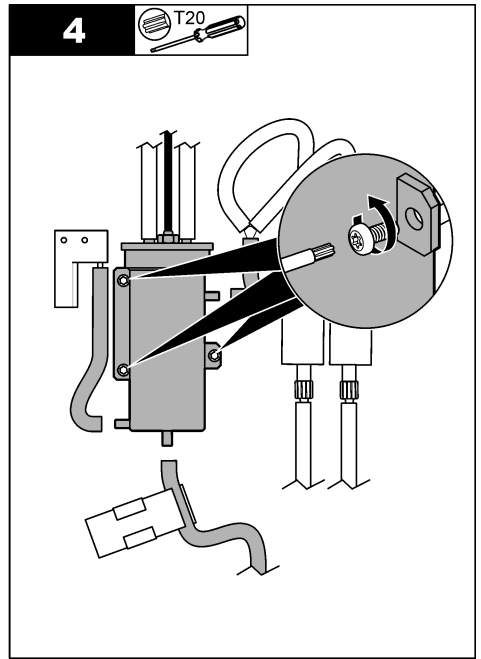
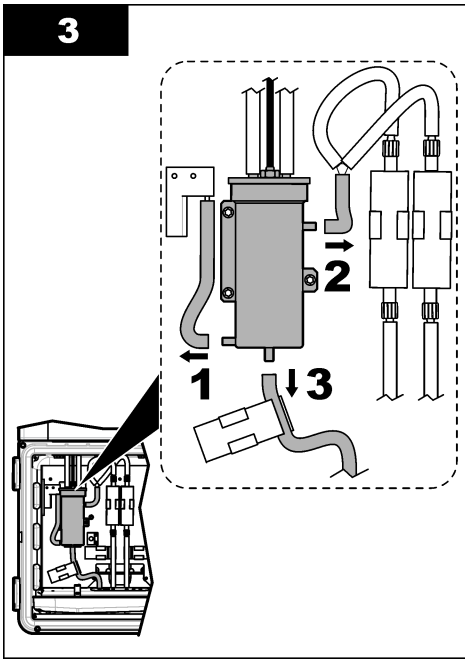
## 清洁样品杯

需要准备的物品：软布、T20 和 T25 梅花螺丝刀。

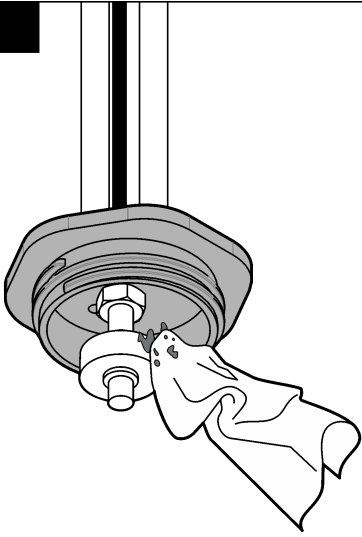
1. 将分析仪置于停机模式。请参阅 [将分析仪置于停机模式](#) 第 61 页。
2. 选择 DIAG/PERFORMANCE TEST>SAMPLE HOLDER DRAIN（诊断/性能测试>样品杯排放）。
3. 将时间设为 50 秒，以排出样品杯中的液体。
4. 按下列图示步骤进行操作。



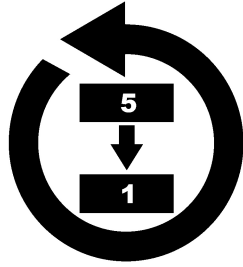




7

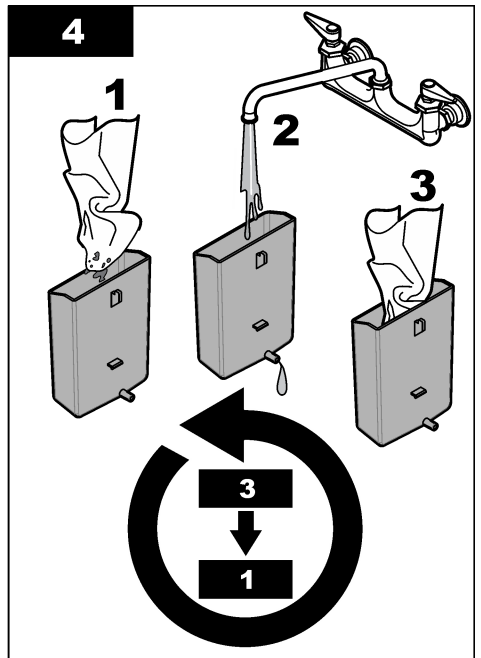
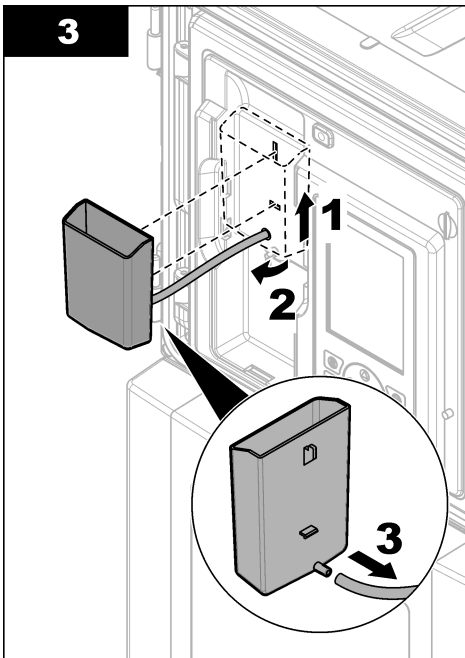
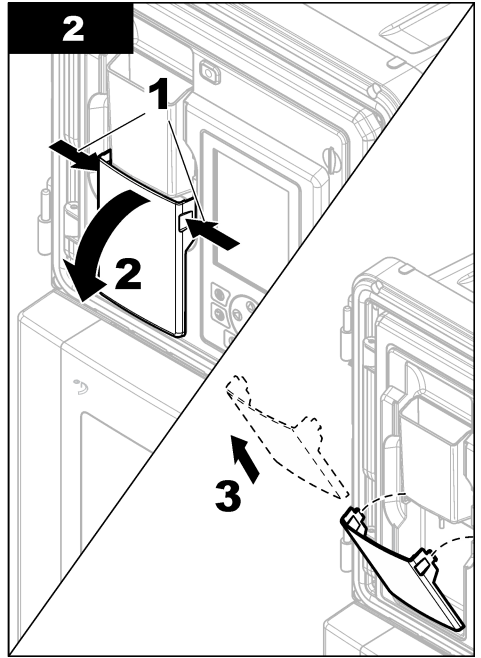
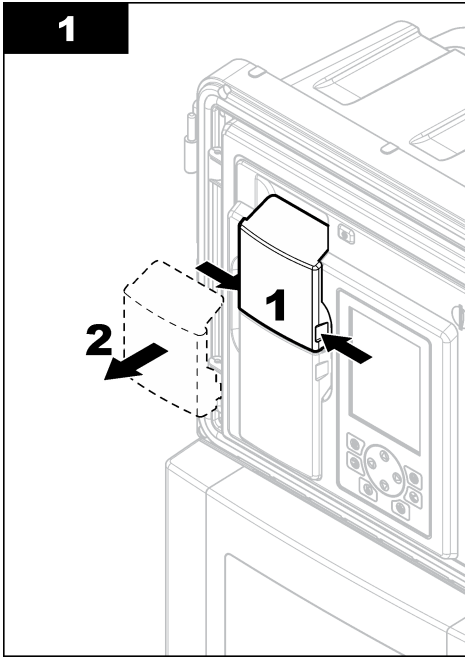


8



# 清洗采样漏斗

每次使用前和使用后都应清洗采样漏斗。请参阅下图所示的步骤。



## 更换分析仪试剂瓶

### ▲ 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。

分析仪试剂瓶中的液位低于 10% 之前，需要更换试剂、标准液或清洗液。

1. 将分析仪置于停机模式。请参阅 [将分析仪置于停机模式](#) 第 61 页。
2. 状态显示 100% 完成时，打开下门。
3. 取下试剂、标样或清洗液的瓶盖，然后从分析仪中取出试剂瓶。
4. 装入新瓶并关闭下门。请参阅操作手册。
5. 按 **menu (菜单)** 键并进入 REAGENTS/STANDARDS (试剂/标准液)。
6. 选择 RESET REAGENT LEVELS (重置试剂液位)、RESET STANDARD LEVELS (重置标样液位) 或 RESET CLEANING SOLUTION LEVELS (重置清洗液液位)。
7. 对于试剂，则选择 PRIME REAGENTS (灌注试剂) 并确认。
8. 填装试剂完成时，启动分析仪。请参阅 [使分析仪恢复操作](#) 第 61 页。

## 更换保险丝

### ▲ 危险



电击致命危险。进行电气连接前，务必断开仪器的电源。

### ▲ 危险



火灾危险。使用类型和额定电流相同的保险丝对原来的保险丝进行更换。

请参阅 [图 2](#) 和 [图 3](#) 更换保险丝。

### 保险丝规格：

继电器保险丝：T 5.0 A，250 V

输出电源保险丝：交流电：T 5.0 A，250 VAC；直流电：T 1.6 A，250 VAC

输入电源保险丝：交流电：T 1.6 A，250 VAC；直流电：T 6.3 A，250 VAC

图 2 拆卸检修盖

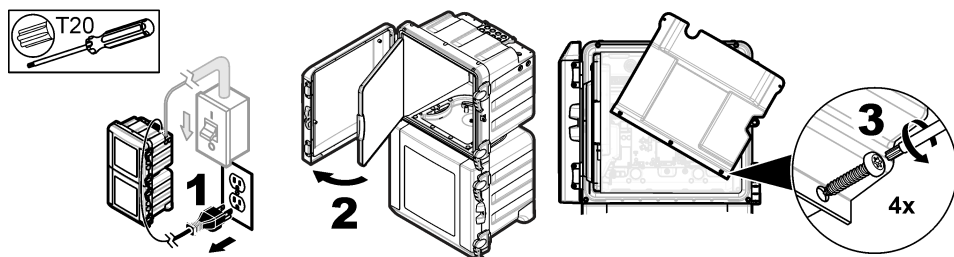
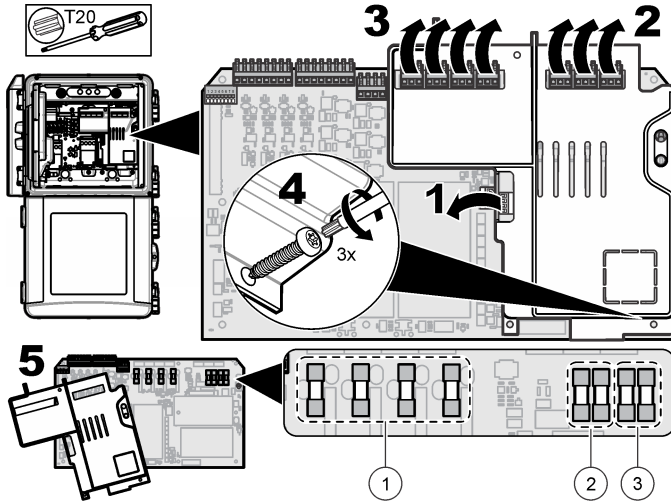


图 3 更换保险丝 (续)



1 继电器保险丝 (4 根)	2 输出电源保险丝 (2 根)	3 输入电源保险丝 (2 根)
----------------	-----------------	-----------------

## 存放或装运准备工作

### 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)。

排放分析仪中的所有流体，并切断电源，以便长期存放。

1. 按下 **menu (菜单)** 然后进入 **SETUP SYSTEM>DECOMMISSIONING (设置系统>停运)**。
2. 选择 **YES (是)** 停用分析仪并启动停运循环。
3. 拆下试剂瓶、标样瓶及清洗液瓶，按照当地、州省及联邦规定进行处置。
4. 用去离子水冲洗试剂瓶，然后填满去离子水。
5. 装上试剂瓶。
6. 确保比色计、样品杯和管路排出了所有液体。
7. 将电源开关设置为关。
8. 清洁底部外壳。

## 更新固件

使用存储了升级文件的 SD 卡对分析仪或网卡固件进行更新。升级菜单仅在 SD 卡中含有唯一升级文件时可见。

1. 将 SD 卡插入 SD 卡槽中。
2. 从 **MAIN MENU (主菜单)** 中选择 **SD CARD SETUP (SD 卡设置)**。  
**注：** 只有在插入 SD 卡后才会显示 **SD CARD SETUP (SD 卡设置)** 选项。
3. 选择 **UPGRADE SOFTWARE (升级软件)** 并确认。选择适用的设备和升级版本。  
**注：** 当 SD 卡内的软件版本号高于分析仪上安装的版本号时，才会显示 **UPGRADE SOFTWARE (升级软件)**。

4. 完成升级后，显示屏显示 TRANSFER COMPLETE（传输完成）。拔出 SD 卡。

**注：**可能还需要几步以完成固件更新。请参阅软件包随附的说明。

5. 重启仪器以使升级生效。

## 故障排除和诊断

### 诊断指示灯

有错误出现时显示屏背景和状态指示灯将变为红色，有警告出现时将变为黄色。

- 错误 — 显示屏背景和状态指示灯为红色。说明出现了一个影响仪器操作的严重问题。当前测量将会停止，分析仪进入停机模式。
- 警告 — 显示屏背景和状态指示灯为黄色。说明发生了一个在未来会产生问题的事件。分析仪将继续运行。
- 提醒 — 显示屏出现扳手符号，状态指示灯变为黄色。说明维护任务的执行时间已过。

1. 按 **diag**（诊断）以访问 DIAG/TEST（诊断/测试）菜单。

2. 选择一个选项。

选项	说明
<b>诊断</b>	显示仪器或所安装的模块当前出现的错误和警告。分析仪将一直伴随着所激活的警告或提醒进行操作，直到对其确认或重置为止。随后显示屏背景将恢复为白色。
<b>PROGNOSYS</b>	显示屏幕上的维护指示灯和测量健康状况指示灯的触发变量。
<b>当前状态</b>	显示仪器的当前状态，包括：操作 — 当前工作模式。SAMPLE CHANNEL（样本通道）— 当前采样通道。STEP STATUS（分步状态）— 测量循环中的当前步骤。STEP TIME（分步时间）— 剩余步骤时间。MINUTES LEFT（剩余分钟）— 当前测量周期剩余的分钟数。COMPLETION（完成百分比）— 测量循环完成的百分比。
<b>ANALYZER HELP</b> (分析仪帮助)	显示所有可能的错误、警告和提醒以及故障排除提示。
<b>PERFORM TEST</b> (执行测试)	检查分析仪的单个零件。请参阅 <a href="#">启动分析仪测试</a> 第 71 页 详细了解单个测试选项。
<b>OUTPUTS</b> （输出）	显示 4–20 mA 和继电器输出端的当前状态以及检查、保持及模拟输出端的选项。有关详细信息请参阅 <a href="#">输出选项</a> 第 70 页。
<b>MODBUS 统计</b>	显示 Modbus 端口的状态：传感器、控制器、网络及服务端口。显示良好传输与不良传输的次数。
<b>SERVICE</b> （维护）	显示维护件信息及历史记录。SERVICE PART（维修部件）— 显示上一次及下一次维护日期及剩余天数。PART INFORMATION（部件信息）— 显示所更换的部件及其当前运行时间。UPCOMING SERVICE（下次维护）— 显示下一个需要更换的部件。SERVICE HISTORY（维修历史记录）— 显示所更换部件的日期和时间。
<b>系统数据</b>	显示系统信息。TEMPERATURE（温度）— 显示 A/D 装置的测量温度，单位：摄氏度 (C)。POWER SOURCE FREQUENCY（电源频率）— 显示线路电源频率 (Hz)。12 V VOLTAGE（12 V 电压）— 显示所测电源电压 (V DC)。3.3 V VOLTAGE（3.3 V 电压）— 显示所测 3.3 V 调整电压 (V DC)。12 V CURRENT（12 V 电流）— 显示所测 12 V 电源的电流 (A)。
<b>I2C 数据</b>	显示通信信息 (I <sup>2</sup> C) 及版本号。
<b>Overfeed reset</b> （过 量重置）	重置过量定时器。

### 输出选项

输出菜单显示 4–20 mA 和继电器输出端的当前状态以及检查、保持及模拟输出端的选项。

1. 按下 **diag** (诊断) 并选择 **OUTPUTS** (输出)。
2. 选择一个选项。

选项	说明
<b>TEST 4–20 mA</b> (测试 4–20 mA)	检查 4–20 mA 输出端 1–4。
<b>TEST RELAY</b> (测试继电器)	检查继电器 A–D。将继电器设为打开或关闭。
<b>HOLD OUTPUTS</b> (保持输出)	设定规定时间内控制器向外部系统发送的数值。该规定时间过后，仪器将再次报告实时数值。 <b>ACTIVATION</b> (启用) — 启动或释放。 <b>SET OUTMODE</b> (设置输出模式) — 保持输出 (默认值) 或转换输出。 <b>SET CHANNELS</b> (设置通道) — 全部 (默认值) 或分析仪。
<b>OUTPUT STATUS</b> (输出状态)	显示输出端 1–4 的当前状态。
<b>SIMULATE MEASURE</b> (模拟测量)	输入模拟值之后，控制器将输出该值，如同传感器发送的数值。用户退出屏幕之后模拟将停止。 <b>SELECT SOURCE</b> (选择来源) — 选择模块。页脚显示当前所选的源。 <b>SET PARAMETER</b> (设置参数) — 设置源测量参数。页脚显示当前所选的源。 <b>SET SIM VALUE</b> (设置模拟值) — 输入模拟值。页脚显示所输入的数值。

## 诊断信息

本分析仪有两种不同类型的诊断消息：

- 警告消息，用于告诉用户潜在问题。
- 错误消息，用于告诉用户立即进行维修或关闭仪器电源后再通电。

1. 显示指示灯时，先按 **diag** (诊断) 键并选择 **DIAGNOSTICS** (诊断)，随后按 **enter** (回车) 键。
2. 选择错误消息。用户可以确认错误或进入帮助屏幕。
3. 确认错误：
  1. 先按 **diag** (诊断)，随后选择 **DIAGNOSTICS** (诊断)。
  2. 选择一个错误，然后按 **enter** (回车) 键。
  3. 选择 **ACKNOWLEDGE** (确认)，然后按 **enter** (回车) 键。
4. 进入帮助屏幕：
  1. 先按 **diag** (诊断)，随后选择 **DIAGNOSTICS** (诊断)。
  2. 选择一个错误，然后按 **enter** (确定) 键。
  3. 选择 **VIEW HELP** (查看帮助)，然后按 **enter** (回车) 键。

## 获取故障排除帮助

帮助屏幕用于定义错误、警告或提醒消息，可以分配相关任务以纠正问题。

1. 按 **diag** (诊断) 键，然后选择 **ANALYZER HELP** (分析仪帮助)。
2. 选择 **ERRORS** (错误)、**WARNINGS** (警告) 或 **REMINDERS** (提醒)。
3. 从帮助菜单中选择一个主题。

## 启动分析仪测试

用户可以通过完成测试来检查分析仪的操作。

1. 按 **Diag (诊断)** 键，然后选择“执行测试”。
2. 选择一个选项。

选项	说明
<b>REAGENT DELIVERY (试剂输送)</b>	将每个试剂阀设为打开按时间输送 (50 ms 至 65 s) 或按体积输送 (20 至 9999 $\mu\text{L}$ )。将 AIR PUMP (空气泵) 选项设为 4 psi，以便提供试剂输送气压。
<b>泵入水样</b>	将每个样品阀设为打开进行样品输送 1 至 9999 s。样品泵在该功能中设为启动。
<b>CAL SOL.DELIVERY (校准溶液输送)</b>	将校准用标准液阀门设为打开，以将校准溶液输送到比色计中。将持续时间设为 1 至 9999 s。将 AIR PUMP (空气泵) 选项设为 4 psi，以便提供标准液输送气压。
<b>CLEANING DELIVERY (清洗液输送)</b>	将清洗阀设为打开，以便将清洗液输送到比色计中。将持续时间设为开启 1 至 9999 s。将 AIR PUMP (空气泵) 选项设为 4 psi，以便提供清洗液输送气压。
<b>SAMPLE HOLDER INPUT (样品池进样)</b>	将样品池进样阀设为打开，以便将样品输送到样品池中。将持续时间设为开启 1 至 9999 s。
<b>SAMPLE HOLDER DRAIN (样品池排液)</b>	将样品池排液阀设为打开，以排放样品池中的液体。将持续时间设为开启 1 至 9999 s。
<b>搅拌器</b>	设为开启以搅拌样品池。将时间设为 1 至 9999 s。
<b>STIR BAR (搅拌子)</b>	比色计可检测出搅拌子是否安装，并会被分析仪识别出。
<b>COLORIMETER HEATER (比色计加热器)</b>	将比色计加热器设为 20–50 °C (68–122 °F)。显示测量值。
<b>状态指示灯</b>	检查前面板的状态 LED 指示灯。测试不断地循环进行，直到中断为止：熄灭、红灯、绿灯、黄灯。
<b>A2D</b>	设置比色计 LED 的强度，以检查 A2D 输出的样品池透射率。
<b>气泵</b>	用于更改和控制气压。SET SETPOINT (设定点) — 范围：1–9.99 psi。LOW and HIGH DEADBAND (下限死区和高限死区) — 范围：0–1 psi。SET LOW and HIGH VALUE (设置下限值和高限值) — 范围：5–99.99 psi。START (开始) — 按照所输入的设置启动空气泵。
<b>选择脚本</b>	在正常的仪器脚本与测试脚本之间切换。
<b>SET CHANNELS (设置通道)</b>	只能由制造商技术支持人员使用。

## 更换部件与附件

### 警告



存在人身伤害危险。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	货号
空气泵过滤器	2718
毛细管组件	6786900
毛细管，黑色子组件	9568601
毛细管，红色子组件	9568602
总氨/一氯胺比色计组件	9568500



## 备件（续）

说明	货号
比色计止回阀	9560800
采样输出护盖	9566400
风扇过滤器塞	6789300
风扇过滤器更换套件	6789100
漏斗	9566100
漏斗盖	6773500
保险丝, 1.6 A, 250 V, 5 x 20 mm	5208300
保险丝, 5 A, 250 V, 缓熔型, 5 x 20 mm	4693800
单通道安装套件	9565501
双通道安装套件	9565502
总氮/一氯胺单通道维护套件	9560501
总氮/一氯胺双通道维护套件	9560502
电源线, 北美标准	9179700
压力调节器	4557500
试剂瓶托盘	9640400
采样泵组件	9713300
搅拌子	9563900
Y 型过滤器	9560400
内置式采样过滤器, 40 μm	9566000
外置式采样过滤器, 100 μm	9623400RF

## 附件

说明	数量	货号
总氮/一氯胺比色计清洗套件, 包括: 带滴管清洗液、15 mL (2 瓶), 棉签	1	25224000
总氮/一氯胺试剂套件, 包括: 试剂 1、2 和 3, 标样 1 和 2, 清洗液	1	25233000
5500sc 总氮/一氯胺试剂 1	1 L	25234000
5500sc 总氮/一氯胺试剂 2	1 L	25235000
5500sc 总氮/一氯胺试剂 3	1 L	25236000
5500sc 总氮/一氯胺标样 1	2 L	25237000
5500sc 总氮/一氯胺标样 2	2 L	25238000
5500sc 总氮/一氯胺清洗液	2 L	25239000







**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