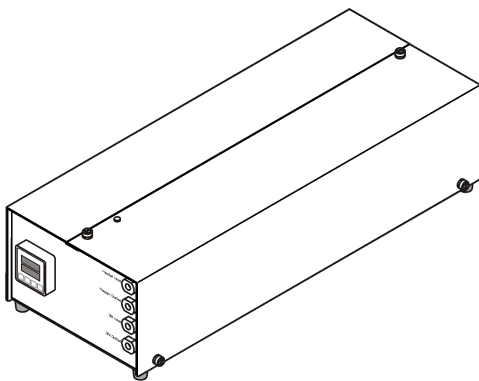




Lachat QuikChem In-Line Module

05/2017, Edition 3



User Manual
Bedienungsanleitung
Manuel d'utilisation
Manual del usuario
Manuale utente

English.....	3
Deutsch.....	19
Français.....	35
Español.....	51
Italiano.....	67

Table of contents

Specifications on page 3	Operation on page 11
General information on page 3	Maintenance on page 12
Installation on page 6	Troubleshooting on page 16
User interface and navigation on page 10	Replacement parts and accessories on page 17

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x D x H)	23 x 54 x 14 cm (9 x 21.3 x 5.5 in.)
Weight	4.5 kg (10 lb)
Power requirement	115 VAC, 60 Hz, 1.2 A
	230 VAC, 50 Hz, 0.8 A
Fuse	1.6 A, 250 VAC, slow blow
Operating temperature	5 to 40 °C (41 to 104 °F)
Pollution degree	2
Protection class	1
Installation category	II
Storage/operating humidity	Maximum relative humidity is 80% for temperatures up to 31 °C (87.8 °F), decreases linearly to 50% relative humidity at 40 °C (104 °F)
Location	Indoor or laboratory

Specification	Details
UV lamp ¹ —(most common)	354 nm (dark blue), Ushio type F6T5BLB (50717). Use with the cyanide determination.
	254 nm (clear), G6T5 (50775). Use with the total nitrogen or the total phosphorous determination.
Certifications	CE mark; listed by ETL to UL and CSA safety standards (cETLus) for North America.
Warranty	1 year

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.




¹ Refer to the specific QuikChem method for lamp specifications for an application.







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 symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August of 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the Producer for disposal at no charge to the user.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.

	This symbol indicates the need for protective eye wear.
	This symbol, when noted on the product, identifies the location of a fuse or current limiting device.
	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 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.
	This symbol indicates that the marked item can be hot and should not be touched without care.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electrostatic Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.

Certification

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

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

FCC Part 15, Class "A" Limits


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

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

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

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

Electrostatic discharge (ESD) considerations

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

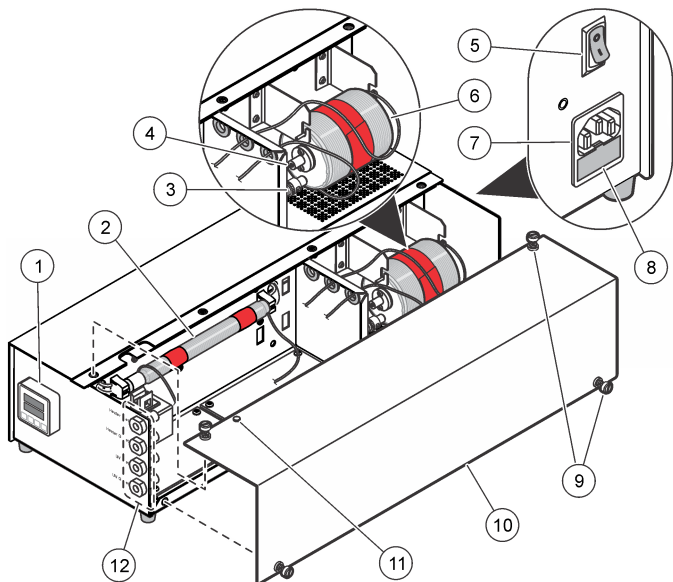
Refer to the steps in this procedure to prevent ESD damage to the instrument:

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

Product overview

This instrument contains a UV lamp and a heater block that prepare a sample for an analyzer. This instrument is for indoor use only. Refer to [Figure 1](#).

Figure 1 Product overview

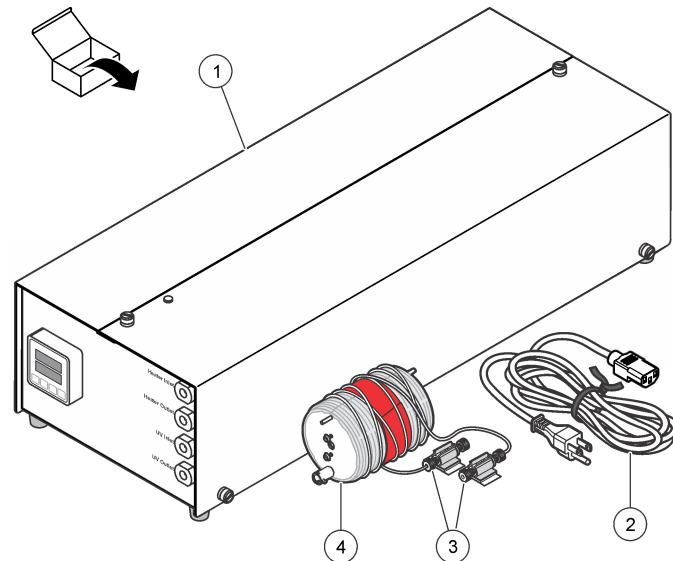


1 Display panel	5 Power switch	9 Thumbscrews
2 UV lamp	6 Heater block	10 Access cover
3 Thermocouple	7 Power connector	11 UV lamp indicator
4 Heat rod	8 Fuse box	12 Sample in/out ports

Product components

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

Figure 2 Instrument components



1 Instrument	3 Clips with unions
2 Power cord	4 Heater block

Installation

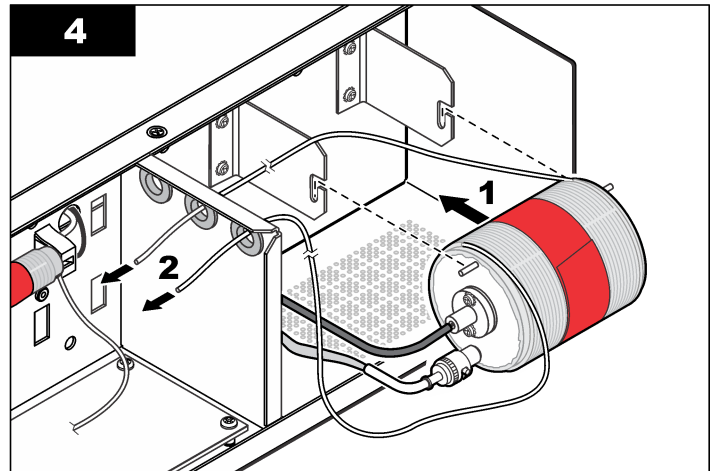
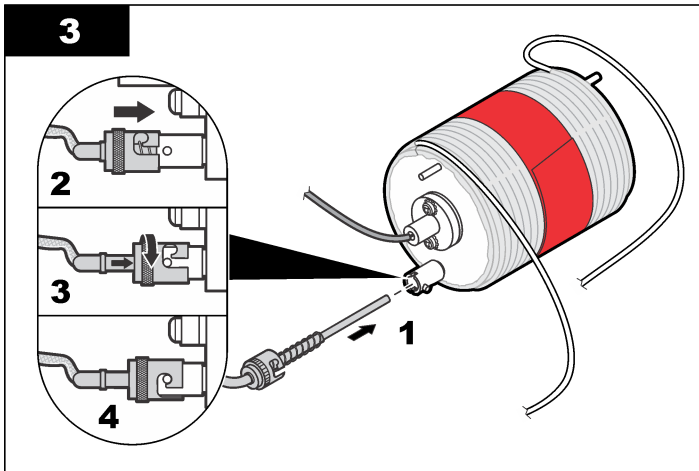
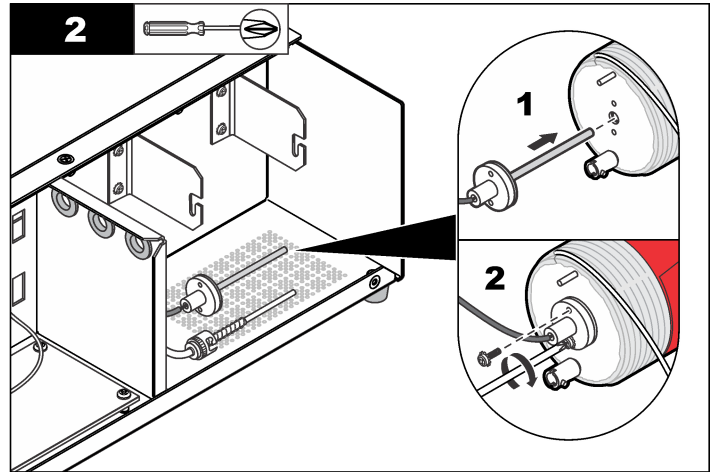
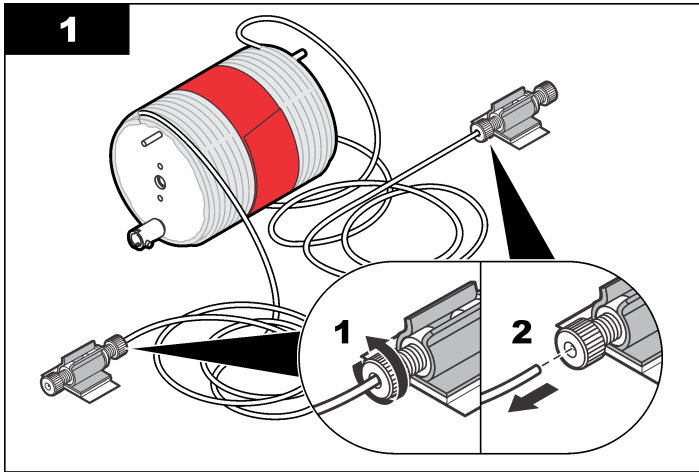
▲ WARNING



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

Install the heater block

Refer to the illustrated steps that follow.



Instrument placement

⚠ CAUTION



Ozone inhalation hazard. Under certain conditions, this instrument produces ozone concentrations above safe exposure limits. Plumb waste gases to a fume hood or to the building exterior in accordance with local, regional and national requirements.

This instrument is rated for an altitude of 2000 m (6562 ft) maximum. Use of this instrument at an altitude higher than 2000 m can slightly increase the potential for the insulation to breakdown, which can result in an electric shock hazard. The manufacturer recommends that users with concerns contact technical support.

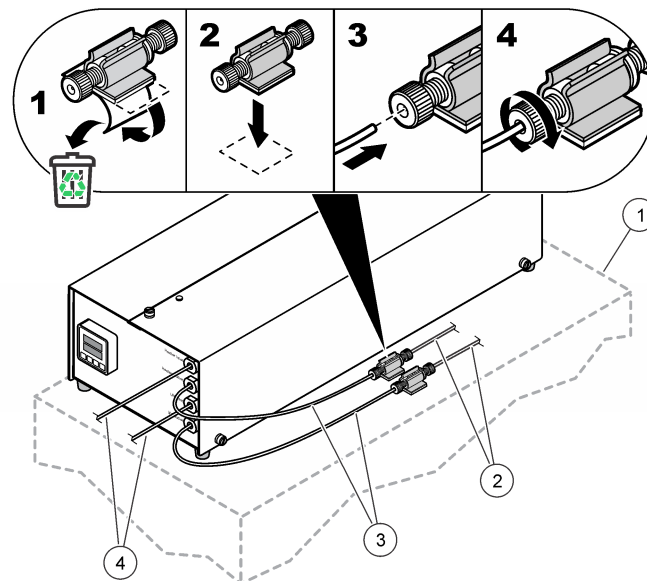
Put the instrument in a position that makes it easy to disconnect the instrument from the power source.

Put the instrument in a position so that the fan ventilation opening on the left side is not blocked. Do not allow the power cord to contact hot surfaces on the QC8500 measurement channels.

There are two placement options:

- Put the instrument on top of the QuikChem System Core ([Figure 3](#)). Make sure that the heater controller is on the left side of the system.
- Put the instrument below the peristaltic pump if the space on top of the QuikChem system is not available. The peristaltic pump is located on the left side of the QuikChem system.

Figure 3 Coupler installation



1 Analyzer	3 Sample outlet tubes
2 Sample tubes to analyzer	4 Sample inlet tubes

Plumbing

Make sure to use the specified tubing size. Refer to the QuikChem method for details.

Prepare the reagent and standards

1. Refer to the QuikChem method for details about the reagent and standards preparation.
2. Read all system notes.
3. Connect the manifold as shown in the manifold diagram of the QuikChem method.

Connect the power cord

Items to collect:

- Surge-protected power strip
1. Connect the power cord to the instrument. The power cord must be rated for the supply voltage and current.
 2. Connect the power cord to a power strip.
 3. Turn the power strip on.
 4. Turn the instrument power switch on.

Start the peristaltic pump

Refer to the pump operation section in the QuikChem user manual for details on pump tube installation and peristaltic pump operation.

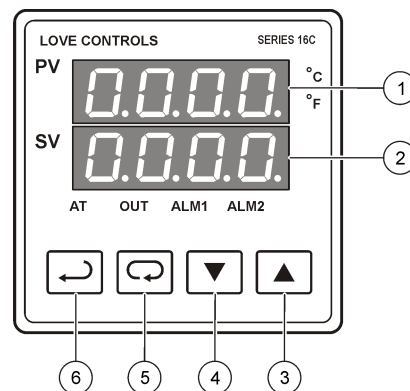
Look for leaks

1. After the manifold is installed and all pump tubes are securely attached, put all reagent lines in deionized water.
2. Make sure that there are no leaks on the manifold, the injection valve or the instrument.

User interface and navigation

Figure 4 shows the instrument display and keypad. Table 1 gives the key functions.

Figure 4 Display and keypad



1 PV LED display	3 UP arrow	5 Show/change
2 SV LED display	4 DOWN arrow	6 Enter

Table 1 Key functions

Key	Function
↩	Saves the change.
↻	Shows or changes the temperature setting.
▼	Decreases the value.
▲	Increases the value.




Operation

▲ WARNING

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

Set the temperature

Note: Do not make the temperature higher than 60 °C (140 °F) without water or reagents in the tubing.

1. Push  until the display shows SP (set point).
2. Push the **UP** or **DOWN** arrows to raise or lower the set point. The display continues to show the SP mode.
3. When the temperature is set, push  to save the information in memory.
4. Push  once. The display shows the current temperature in Celsius. A red light shows the heater is on.
5. Let the temperature stabilize.

Find the correct timing

To find the correct timing in the Omnion FIA:

Items to collect:

- Stop watch or other timer
- Dye (provided with the system) - red dye gives the best results

Note: Due to differences in the viscosity and boiling point of each reagent, do not use water in place of reagents during the dye test.

1. Put some dye in a test tube.
2. Create a method in Omnion. Enter all valve timing parameters (cycle period, sample reaches first valve, load period and inject period) and sampler timing parameters.
3. Run the dye as a sample. Start the timer when the probe goes into the test tube.

4. Follow the dye through the system. When the sample gets to Port 6 at the injection valve, stop the timer.
5. Record the time, which is the sample reaches first valve time. Make sure to change this time in the valve timing of the method.
6. Save the method and run the dye again to measure the next parameter.
7. Run the dye and follow it through the system. When the dye gets to Port 6, start the timer. This is the instant when the valve toggles for the first time.
8. When the sample slug gets to Port 6, stop the timer.
9. Record this time and subtract 5 seconds to get the load period that is specified in the valve timing of the Omnion method.
 - The cycle period is specified in the method (cycle period = load period + inject period).
 - The inject period is automatically set by the software once the cycle period and load period are defined.

Calibrate the instrument

1. Put all reagent lines in their respective reagent bottles.
2. Put the standard solutions into the standard vials.
3. Refer to the analyzer user manual to start a calibration run.

Brackish timing in Omnion FIA

Some of the in-line methods make Brackish (or manual) integration timing necessary. The QuikChem method shows when the brackish timing is needed.





To learn more about how to set brackish timing, refer to the software manual or search for the keywords graphical events programming or brackish events in the Omnion help system.

Tips

- Do not use the stand-by speed of the peristaltic pump.
- Put reagent lines in deionized water to avoid wasting reagents.

- Make sure that the deionized water flows through the wash reservoir.
- The sample line is usually not a green-green pump tube. Refer to the QuikChem method for the correct pump tube.
- Set the peristaltic pump to 35.
- Get to the required temperature before a run is started.
- Allow the reagents to flow at normal speed through the entire system for at least 15 minutes before a run is started.
- Change the bubble trap membrane once a month or when the precision is poor or air bubbles are a constant problem.
- Look at the method support data in the QuikChem method and compare the data to the results. Make sure that the peak height and area are similar for standards of the same concentration.
- If the instrument and other standard FIA channels run simultaneously, the sample line for the standard channels can be changed from green-green to orange-orange. Cut the pump tube like any other sample line pump tube. Use a dye solution to make sure that the timing is correct. This change uses less sample.

Maintenance

⚠ DANGER	
	Multiple hazards. Only qualified personnel must conduct the tasks described in this section of the document.
⚠ DANGER	
	Electrocution hazard. Remove power from the instrument before doing maintenance or service activities.
⚠ WARNING	
 	Chemical exposure hazard. Obey laboratory safety procedures and wear all of the personal protective equipment appropriate to the chemicals that are handled. Refer to the current safety data sheets (MSDS/SDS) for safety protocols.

Maintenance schedule

Table 2 shows the recommended schedule of maintenance tasks. Facility requirements and operating conditions may increase the frequency of some tasks.

Table 2 Maintenance schedule

Task	Daily	Annually	As necessary
Clean the instrument on page 12	X		
Replace a fuse on page 13			X
Prepare the tubing on page 13		X	X
Replace the lamp on page 14			X
Replace the heater block on page 15			X

For the maintenance tasks specific to an individual method, refer to the QuikChem method.

Clean the instrument

NOTICE
Do not use any cleaning or decontamination procedures other than those recommended by the manufacturer. Other procedures can damage the instrument. Contact technical support to make sure that the procedures do not damage the instrument.

1. Set the instrument to off. Remove power from the instrument.
2. Clean up any spills before the instrument is cleaned.
 - a. Use baking soda to neutralize acidic spills.
 - b. Use water to remove the baking soda solution.
 - c. Dry the area with a lint-free cloth.
3. Clean all surfaces of the instrument with water.
4. Dry all surfaces of the instrument with a lint-free cloth.

Replace a fuse

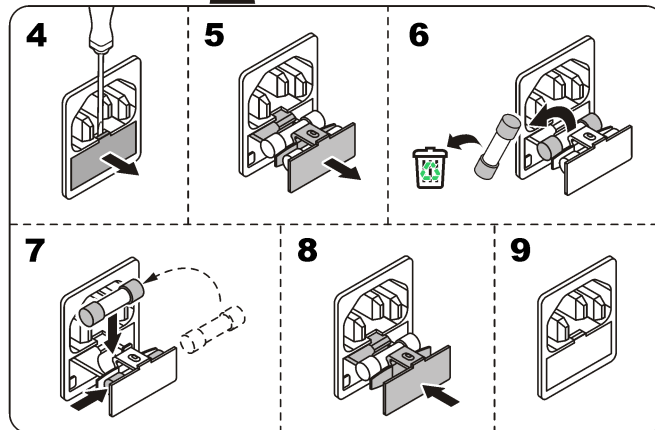
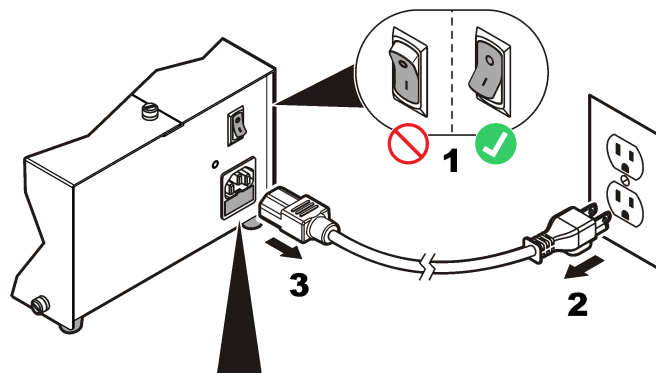
⚠ DANGER



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

To replace a fuse, refer to the illustrated steps in [Figure 5](#).

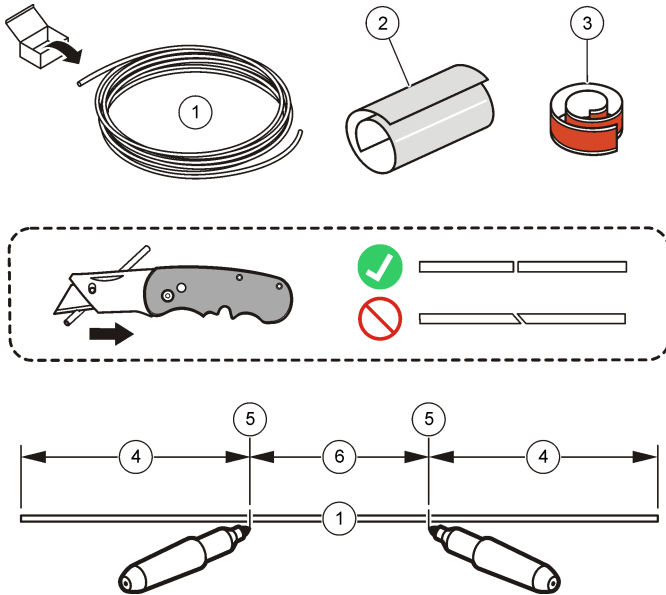
Figure 5 Fuse replacement



Prepare the tubing

To prepare the tubing, refer to the QuikChem method and [Figure 6](#).

Figure 6 Tubing preparation



1 Tubing	3 Thermal tape, heater	5 Start and stop marks
2 Thermal tape, high temperature	4 Tubing for other connections ²	6 Tubing winds around the lamp/heater block

Replace the lamp

⚠ DANGER	
	Electrocution hazard. Remove power from the instrument before doing maintenance or service activities.

² For lengths and other information, refer to the QuikChem method.

⚠ CAUTION



Burn hazard. Turn off power and allow the instrument to cool before this procedure.

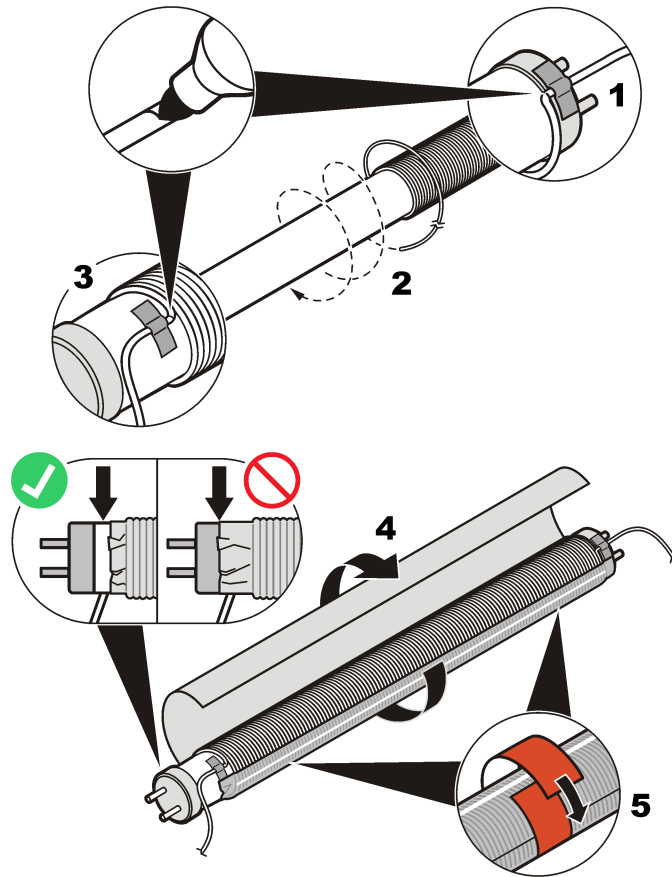
Never disconnect the lamp when the power is turned on.

Disconnect the AC input before any part of the instrument is opened.

If the lamp has been recently used, let the instrument temperature cool. The time required depends upon the temperature set point.

1. Remove all power to the instrument.
2. Remove the top right cover panel.
3. Disconnect the lamp tubing.
4. Remove the lamp from the brackets.
5. Remove the aluminum thermal tape and tubing from the lamp. If the thermal tape is still in good condition after it is removed, use it on the new part.
6. To prepare the tubing, refer to [Prepare the tubing](#) on page 13.
7. To add tubing around the new lamp, refer to [Figure 7](#).
8. Install the lamp.
9. Connect the tubing.
10. Install the cover panel and secure it.
11. Apply power to the instrument.

Figure 7 Tubing replacement on the lamp



Replace the heater block

⚠ DANGER



Electrocution hazard. Remove power from the instrument before doing maintenance or service activities.

⚠ CAUTION



Burn hazard. Turn off power and allow the instrument to cool before this procedure.

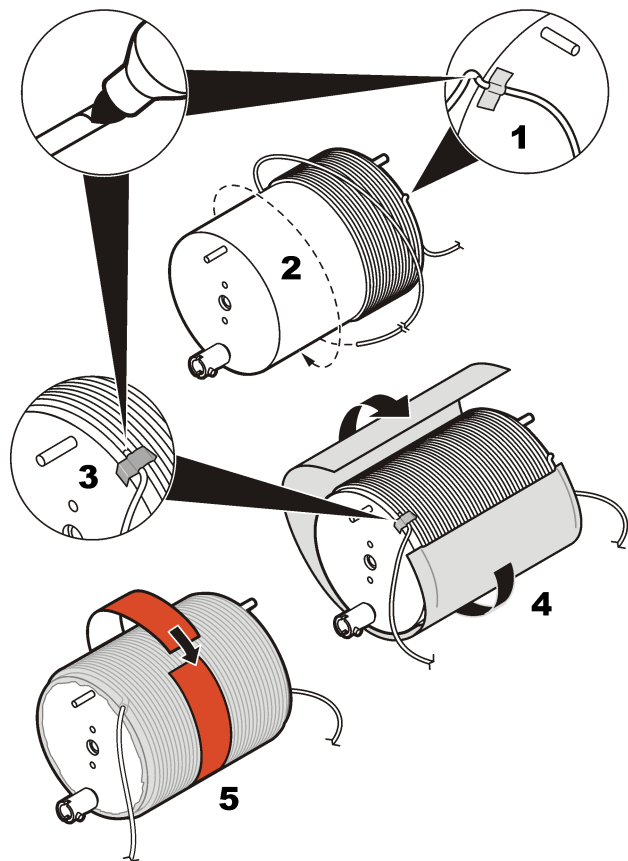
Never disconnect the thermocouple and heat stick when the power is turned on. The result is uncontrolled heating.

Disconnect the AC input before any part of the instrument is opened.

If the heater has been recently used, let the instrument temperature cool. The time required depends upon the temperature set point.

1. Remove all power to the instrument.
2. Remove the top right cover panel.
3. Disconnect the heater block tubing.
4. Refer to the QuikChem method to make sure that the type and amount of tubing required for an application is correct.
5. To add tubing around the heater block, refer to [Prepare the tubing](#) on page 13 and [Figure 8](#).
6. To install the heater block, refer to [Install the heater block](#) on page 7.

Figure 8 Tubing replacement on the heater block



Troubleshooting

⚠ CAUTION



Burn hazard. Obey safe handling protocols during contact with hot sample components.

Decrease the temperature on the instrument to 70 °C (158 °F) or less before the pump tubes are examined. The typical amount of time to decrease the temperature from 140 °C (284 °F) to 70 °C (158 °F) is approximately 10 minutes.

General troubleshooting considerations

The in-line manifolds are different than the standard FIA manifolds. The main differences are:

- Sample line—The sample line used is usually not a green-green pump tube. Smaller pump tubes are chosen so that the sample (mixed with a digestion solution) is put on the heater and on the UV lamp for a longer period of time.
- Pre-valve sample preparation—The sample line from the sampler does not go directly to Port 6 of the injection valve. The sample line mixes with a digestion solution, gets heated, gets UV irradiated, then goes through the diffusion block or bubble tap membrane, and travels to Port 6 of the injection valve.

Table 3 shows the most common problems encountered:

Table 3 Troubleshooting guide

Problem	Solution
Air spikes in the FIAgram	Make sure that the timings agree with the information in Find the correct timing on page 11.
	Do a degass procedure on the reagents.
	Replace the membrane in the dialysis block or replace the bubble trap membrane.

Table 3 Troubleshooting guide (continued)

Problem	Solution
Poor recovery of a QC sample that consists of complex-cyanide	Make sure that the reagents are made fresh.
	Make sure that sample flows through all pump lines.
	Make sure that the temperature agrees with the QuikChem method.
	Look at the small hole on the top of the instrument to see if the UV lamp is turned on. If not, replace the lamp.
Poor or no recovery of a QC sample	Examine the pump tubes for flow.
	Examine the temperature setting.
	Make sure that the reagents are made correctly.
	For the cyanide determination, make sure that the acid line is put in the digestion solution. Examine the pump tubes for the acid, the sample and the acceptor.
	Read the QuikChem method notes to learn more about the expected recoveries.

Table 3 Troubleshooting guide (continued)

Problem	Solution
Air flow though the diffusion block gets very fast, then slows almost to a stop	Make sure that there are no blockages or crimps in the reagent and samples tubing.
	Make sure that the waste tubing flows freely. If not, there is excessive back pressure.
	Make sure that the instrument waste goes into a waste container that is applicable for that solution. Make sure that the tubing is above the liquid level and that the container is vented to prevent pressure inside the container. To prevent cavitation and vapor lock, the waste container must be at the same level as the instrument.
Imprecision when running replicates	Examine the reagent and water bath tubing for plugs or crimps. Small dirt particles or algae from a dirty water bath causes flow problems.
	Examine the timings in Find the correct timing on page 11.
	Replace the bubble trap membrane.
	Make sure that all pump tubes are in good condition and that there is good liquid flow.

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.
Tubing, heater block	50028
Tubing, lamp	50728
UV lamp, 6 W	— ³
UV lamp, 8 W	— ³
Heater block only	25008 ⁴
Thermal tape, heater block	31182
Thermal tape, high temperature, 4-inch	31184
Fuse, 1.6 A, 250 V, slow blow	20205

³ Refer to the QuikChem method, and then contact technical support.

⁴ Contact technical support.

Inhaltsverzeichnis

[Technische Daten](#) auf Seite 19

[Allgemeine Informationen](#)
auf Seite 19

[Installation](#) auf Seite 22

[Benutzerschnittstelle und Navigation](#)
auf Seite 26

[Durchführung einer Messung](#)
auf Seite 27

[Wartung](#) auf Seite 28

[Fehlerbehebung](#) auf Seite 33

[Ersatzteile und Zubehör](#) auf Seite 34

Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Abmessungen (B x T x H)	23 x 54 x 14 cm (9 x 21,3 x 5,5 in.)
Gewicht	4,5 kg (10 lb)
Spannungsversorgung	115 VAC, 60 Hz, 1,2 A
	230 VAC, 50 Hz, 0,8 A
Sicherung	1,6 A, 250 VAC, träge
Betriebstemperatur	5 bis 40 °C (41 bis 104 °F)
Verschmutzungsgrad	2
Schutzklasse	1
Einbaukategorie	II
Luffeuchtigkeit Lagerung/Betrieb	Max. relative Feuchte: 80 % bei Temperaturen bis zu 31 °C (87,8 °F), linear abfallend bis auf 40 % relative Feuchte bei 50 °C (104 °F)
Standort	In geschlossenen Räumen oder Labors

Technische Daten	Details
UV-Lampe ¹ – (gebräuchlichste Modelle)	354 nm (dunkelblau), Ushio-Typ F6T5BLB (50717). Zu verwenden für die Bestimmung von Cyanid.
	254 nm (klar), G6T5 (50775). Zu verwenden für die Bestimmung des Gesamtstickstoff- oder Gesamtphosphorgehalts.
Zertifizierungen	CE-Zeichen; gelistet von ETL gemäß UL- und CSA-Sicherheitsstandards (cETLus) für Nordamerika.
Garantie	1 Jahr

Allgemeine Informationen

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden. Der Hersteller behält sich jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und den hierin beschriebenen Produkten vor. Überarbeitete Ausgaben der Bedienungsanleitung sind auf der Hersteller-Webseite erhältlich.

Sicherheitshinweise

HINWEIS

Der Hersteller ist nicht für Schäden verantwortlich, die durch Fehlanwendung oder Missbrauch dieses Produkts entstehen, einschließlich, aber ohne Beschränkung auf direkte, zufällige oder Folgeschäden, und lehnt jegliche Haftung im gesetzlich zulässigen Umfang ab. Der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, schwerwiegende Anwendungsrisiken zu erkennen und erforderliche Maßnahmen durchzuführen, um die Prozesse im Fall von möglichen Gerätefehlern zu schützen.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und

¹ Informationen zur Lampenspezifikation für eine spezifische Anwendung finden Sie im jeweiligen QuikChem-Verfahren.

Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die durch dieses Messgerät bereitgestellte Sicherheit nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur wie in diesem Handbuch beschrieben.

Bedeutung von Gefahrenhinweisen

▲ GEFAHR
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



▲ WARNUNG
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.








▲ VORSICHT
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu geringeren oder moderaten Verletzungen führen kann.

HINWEIS
Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, das Gerät beschädigen kann. Informationen, die besonders beachtet werden müssen.

Warnhinweise

Lesen Sie alle am Gerät angebrachten Aufkleber und Hinweise. Nichtbeachtung kann Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts zur Folge haben. Im Handbuch werden auf die am Gerät angebrachten Symbole in Form von Warnhinweisen verwiesen.

	Dieses Symbol am Gerät weist auf Betriebs- und/oder Sicherheitsinformationen im Handbuch hin.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen ab 12. August 2005 nicht in öffentlichen europäischen Abfallsystemen entsorgt werden. Benutzer von Elektrogeräten müssen in Europa in Einklang mit lokalen und nationalen europäischen Regelungen (EU-Richtlinie 2002/96/EG) Altgeräte kostenfrei dem Hersteller zur Entsorgung zurückgeben.

	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Dieses Symbol kennzeichnet den Bedarf für einen Augenschutz.
	Wenn sich dieses Symbol auf dem Produkt befindet, gibt es die Position einer Sicherung oder eines Strombegrenzers an.
	Dieses Symbol weist auf Gefahren durch Chemikalien hin. Nur Personen, die im Umgang mit Chemikalien geschult und entsprechend qualifiziert sind, dürfen mit Chemikalien arbeiten oder Wartungsarbeiten an den chemischen Versorgungssystemen des Gerätes vornehmen.
	Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein einer stark korrodierenden oder anderen gefährlichen Substanz und auf Gefahren durch Chemikalien hin. Nur Personal, das im Umgang mit Chemikalien geschult und qualifiziert ist, darf mit Chemikalien arbeiten oder Wartungsarbeiten an den chemischen Systemen des Geräts vornehmen.
	Dieses Symbol gibt an, dass die bezeichnete Stelle heiß werden kann und deswegen ohne entsprechende Schutzvorkehrungen nicht berührt werden sollte.
	Dieses Symbol zeigt das Vorhandensein von Geräten an, die empfindlich auf elektrostatische Entladung reagieren. Es müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Geräte nicht zu beschädigen.

Zertifizierung

Kanadische Vorschriften zu Störungen verursachenden Einrichtungen, IECS-003, Klasse A:

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit.

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Vorgaben der kanadischen Normen für Interferenz verursachende Geräte.

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

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"


Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit. Das Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden Bedingungen:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Das Gerät muss jegliche Störung, die es erhält, einschließlich jener Störungen, die zu unerwünschtem Betrieb führen, annehmen.

Änderungen oder Modifizierungen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich durch die für die Einhaltung der Standards verantwortliche Stelle bestätigt wurden, können zur Aufhebung der Nutzungsberechtigung für dieses Gerät führen. Dieses Gerät wurde geprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse A entsprechend Teil 15 der FCC-Vorschriften einhält. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen gesundheitsschädliche Störungen gewährleisten, wenn dieses Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt hochfrequente Energie und kann diese auch abstrahlen, und es kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und eingesetzt wird, schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beseitigen. Probleme mit Interferenzen lassen sich durch folgende Methoden mindern:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.
4. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
5. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESE)

HINWEIS	
	Möglicher Geräteschaden Empfindliche interne elektronische Bauteile können durch statische Elektrizität beschädigt werden, wobei dann das Gerät mit verminderter Leistung funktioniert oder schließlich ganz ausfällt.

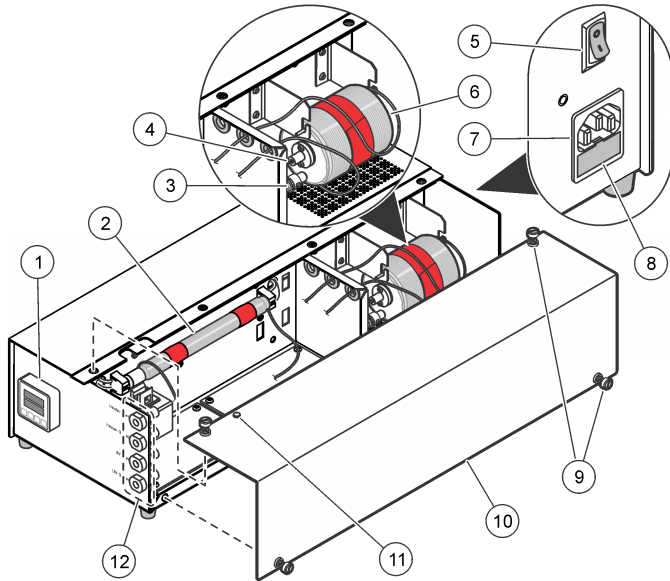
Befolgen Sie die Schritte in dieser Anleitung, um ESD-Schäden am Gerät zu vermeiden.

- Berühren Sie eine geerdete Metallfläche, wie beispielsweise des Gehäuses eines Geräts, einen Metallleiter oder ein Rohr, um statische Elektrizität vom Körper abzuleiten.
- Vermeiden Sie übermäßige Bewegung. Verwenden Sie zum Transport von Komponenten, die gegen statische Aufladungen empfindlich sind, Antistatikfolie oder antistatische Behälter.
- Tragen Sie ein Armband, das mit einem geerdeten Leiter verbunden ist.
- Arbeiten Sie in einem elektrostatisch sicheren Bereich mit antistatischen Fußbodenbelägen und Arbeitsunterlagen

Produktübersicht

Dieses Gerät enthält eine UV-Lampe und einen Heizblock, um eine Probe für ein Analysegerät vorzubereiten. Das Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Siehe [Abbildung 1](#).

Abbildung 1 Produktübersicht

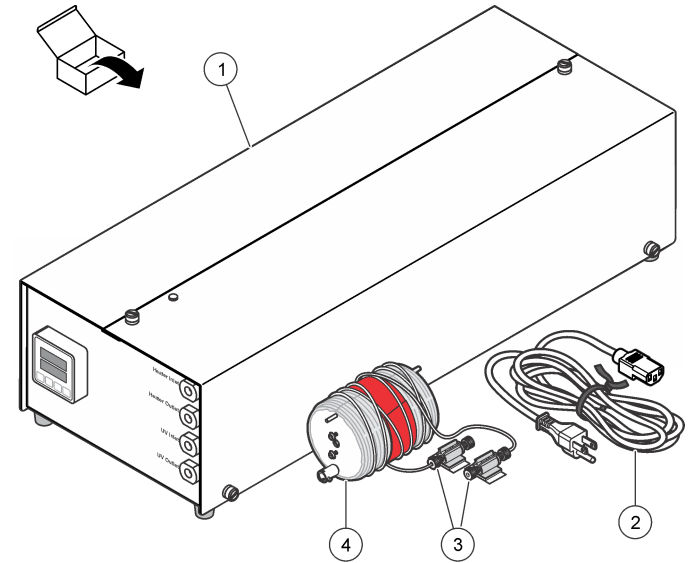


1 Display	5 Netzschalter	9 Rändelschrauben
2 UV-Lampe	6 Heizblock	10 Zugangsabdeckung
3 Thermoelement	7 Stromversorgungsanschlüsse	11 UV-Lampenanzzeige
4 Heizstab	8 Sicherungskasten	12 Probenein-/auslass

Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe [Abbildung 2](#). Wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller oder Verkäufer.

Abbildung 2 Gerätekomponenten



1 Messgerät	3 Clips mit Schlauchverbindungen
2 Netzkabel	4 Heizblock

Installation

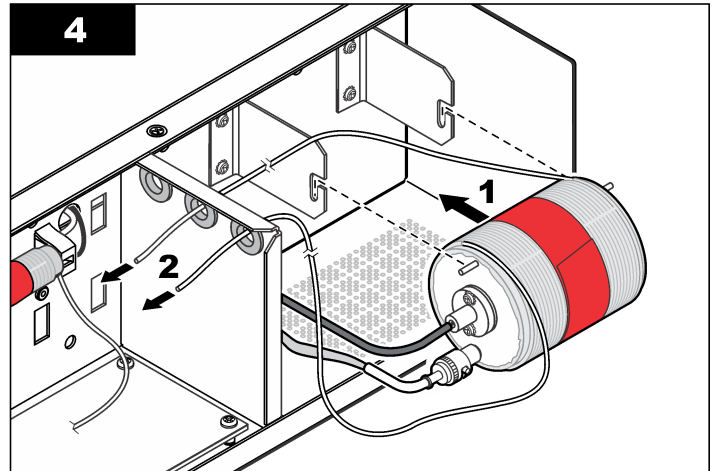
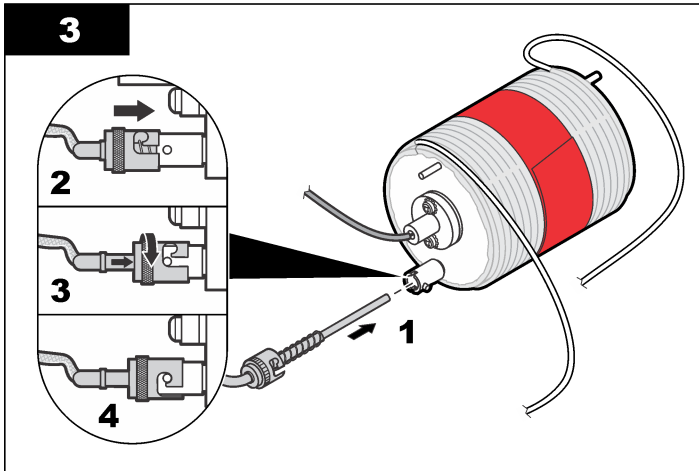
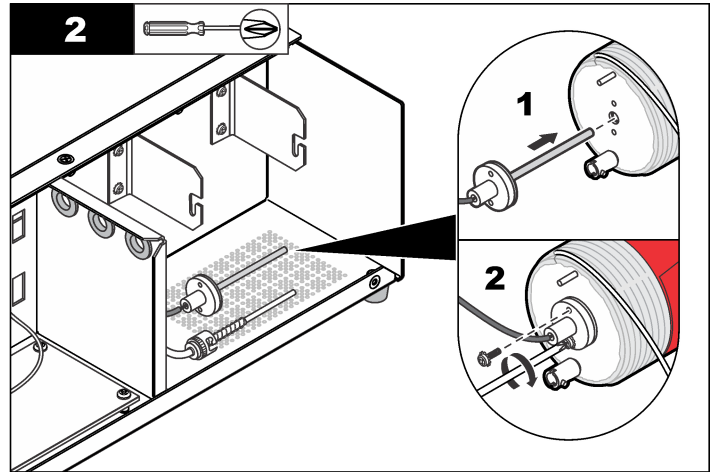
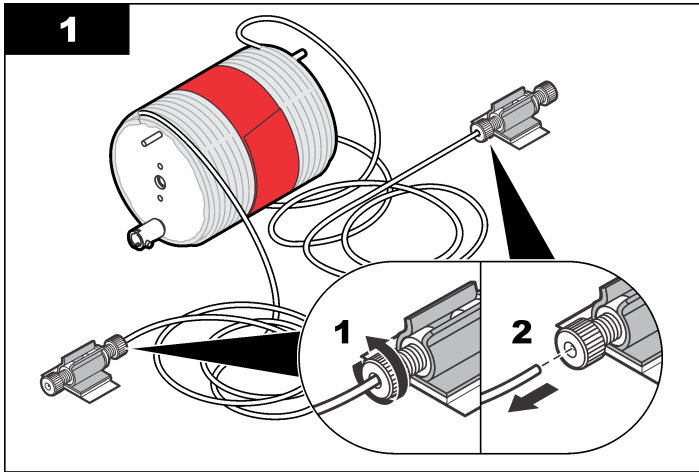
⚠️ WARNUNG



Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.

Installieren des Heizblocks

Siehe die folgenden bebilderten Schritte.



Aufstellen des Geräts

▲ VORSICHT



Gefahr durch das Einatmen von Ozon. Unter bestimmten Bedingungen erzeugt dieses Gerät Ozonkonzentrationen, die über der sicheren Belastungsgrenze liegen. Leiten Sie Abgase gemäß den lokalen, regionalen und nationalen Bestimmungen zu einer Abzugshaube oder aus dem Gebäude.

Dieses Gerät ist für eine Höhe von maximal 2000 m ausgelegt. Die Verwendung des Geräts bei einer Höhe von über 2000 m führt möglicherweise zum Versagen der Isolierung, was einen elektrischen Schlag herbeiführen kann. Benutzer sollten bei Bedenken den technischen Support kontaktieren.

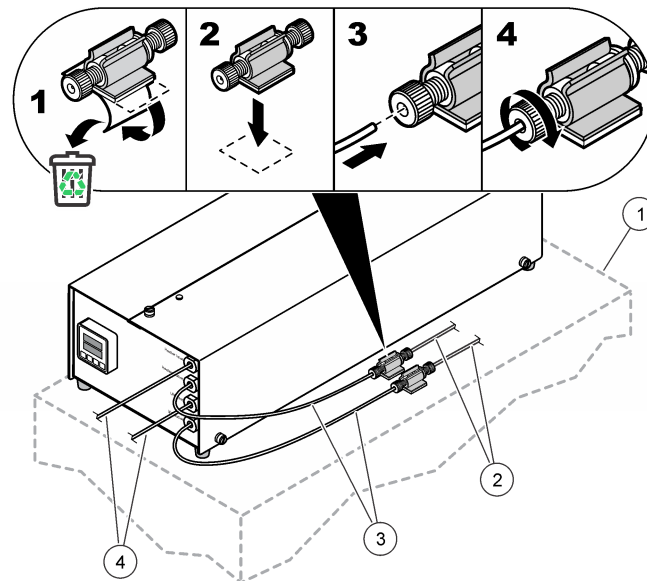
Stellen Sie das Gerät so auf, dass es jederzeit problemlos von der Spannungsquelle getrennt werden kann.

Stellen Sie das Gerät so auf, dass die Lüftungsöffnung auf der linken Seite nicht blockiert wird. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht in Kontakt mit den heißen Oberflächen der QC8500-Messkanäle kommt.

Es gibt zwei Möglichkeiten für die Aufstellung:

- Platzieren Sie das Gerät auf dem QuikChem-Systemkern ([Abbildung 3](#)). Vergewissern Sie sich, dass sich die Heizgerätsteuerung auf der linken Seite des Systems befindet.
- Platzieren Sie das Gerät unter der Peristaltikpumpe, wenn auf dem QuikChem-System kein Platz zur Verfügung steht. Die Peristaltikpumpe befindet sich auf der linken Seite des QuikChem-Systems.

Abbildung 3 Installation der Kupplung



1 Analysegerät	3 Probenauslassleitungen
2 Probenleitungen zum Analysegerät	4 Probeneinlassleitungen

Montage der Schläuche

Achten Sie darauf, die angegebenen Leitungsgrößen zu verwenden. Details können Sie dem QuikChem-Verfahren entnehmen.

Vorbereiten des Reagenz und der Standards

1. Informationen zur Reagenz- und Standardvorbereitung finden Sie im QuikChem-Verfahren.
2. Lesen Sie alle Systemhinweise.
3. Schließen Sie den Verteiler an; beachten Sie dabei das Verteilerdiagramm des QuikChem-Verfahrens.

Anschließen des Netzkabels

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz
1. Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät an. Das Netzkabel muss für die Netzspannung und die entsprechende Stromstärke ausgelegt sein.
 2. Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdosenleiste an.
 3. Schalten Sie die Steckdosenleiste ein.
 4. Schalten Sie das Gerät über den Netzschalter ein.

Starten der Peristaltikpumpe

Informationen zur Installation der Pumpenleitung und Betrieb der Peristaltikpumpe finden Sie in der Beschreibung des Pumpenbetriebs in der QuikChem-Bedienungsanleitung.

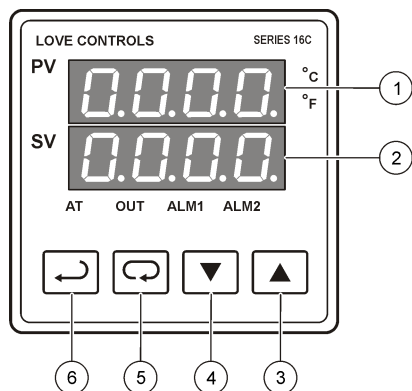
Suche nach Leckagen

1. Nachdem der Verteiler montiert und alle Pumpenleitungen sicher angeschlossen sind, legen Sie alle Reagenzienleitungen in entionisiertes Wasser.
2. Vergewissern Sie sich, dass im Verteiler, im Einspritzventil oder im Gerät keine Leckagen aufgetreten sind.

Benutzerschnittstelle und Navigation

Abbildung 4 zeigt das Instrumentendisplay und die Tastatur. Tabelle 1 zeigt die Tastenfunktionen.

Abbildung 4 Display und Tastatur



1 PV-LED-Display	3 Nach-oben-Pfeil	5 Anzeigen/Ändern
2 SV-LED-Display	4 Nach-unten-Pfeil	6 Eingabe

Tabelle 1 Tastenfunktionen

Taste	Funktion
↶	Speichert die Änderung.
↷	Zeigt bzw. ändert die Temperatureinstellung.
▼	Vermindert den Wert.
▲	Erhöht den Wert.




Durchführung einer Messung

▲ WARNUNG

Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS).

Einstellen der Temperatur

Hinweis: Erhöhen Sie die Temperatur nicht auf über 60 °C (140 °F), ohne dass sich Wasser oder Reagenzien in den Leitungen befinden.

1. Drücken Sie , bis „SP“ (Setpoint, d. h. Sollwert) angezeigt wird.
2. Drücken Sie den **Nach-oben-Pfeil** oder **Nach-unten-Pfeil**, um den Sollwert zu erhöhen oder zu reduzieren. Auf dem Display wird weiterhin der SP-Modus angezeigt.
3. Wenn die Temperatur eingestellt ist, drücken Sie , um die Daten in den Speicher zu schreiben.
4. Drücken Sie einmal die Taste . Auf dem Display wird die aktuelle Temperatur in Grad Celsius angezeigt. Durch eine rote Leuchte wird angezeigt, dass die Heizung eingeschaltet ist.
5. Warten Sie, bis sich die Temperatur stabilisiert hat.

Ermitteln der korrekten Zeiteinstellung

So ermitteln Sie die korrekte Zeiteinstellung im Omnion FIA:

Zusätzlich erforderliche Artikel:

- Stoppuhr oder anderer Zeitnehmer
- Farbstoff (im Systemumfang enthalten) – roter Farbstoff hat sich am besten bewährt

Hinweis: Aufgrund von Unterschieden bei der Viskosität und dem Siedepunkt der einzelnen Reagenzien dürfen die Reagenzien während des Farbstofftests nicht durch Wasser ersetzt werden.

1. Geben Sie etwas Farbstoff in ein Reagenzröhrchen.

2. Erstellen Sie ein Verfahren in Omnion. Geben Sie alle Zeiteinstellungsparameter für das Ventil (Zykluszeit, Probe erreicht erstes Ventil, Ladezeit und Injektionszeit) und die Zeiteinstellungsparameter für den Probenehmer ein.
3. Führen Sie eine Messung durch, wobei der Farbstoff als Probe dient. Beginnen Sie mit der Zeitmessung, wenn die Sonde in das Reagenzröhrchen eintritt.
4. Verfolgen Sie den Farbstoff auf dem Weg durch das System. Wenn die Probe an Anschluss 6 des Einspritzventils angekommen ist, halten Sie die Stoppuhr an.
5. Notieren Sie die Zeit. Dies ist die Zeit für „Probe erreicht erstes Ventil“. Ändern Sie diese Zeit in den Ventilzeiteinstellungen des Verfahrens.
6. Speichern Sie das Verfahren, und wiederholen Sie die Messung, um den nächsten Parameter zu messen.
7. Führen Sie eine Messung des Farbstoffs durch, und verfolgen Sie den Farbstoff auf dem Weg durch das System. Wenn die Probe an Anschluss 6 angekommen ist, starten Sie die Stoppuhr. Dies ist der Zeitpunkt, an dem das Ventil zum ersten Mal umschaltet.
8. Wenn die Proben-Slug an Anschluss 6 angekommen ist, stoppen Sie die Stoppuhr.
9. Notieren Sie die Zeit, und subtrahieren Sie 5 Sekunden, um die Ladezeit zu erhalten, die in den Ventilzeiteinstellungen des Omnion-Verfahrens angegeben wird.
 - Die Zykluszeit wird im Verfahren angegeben: (Zykluszeit = Ladezeit + Injektionszeit).
 - Die Injektionszeit wird automatisch von der Software festgelegt, nachdem die Zykluszeit und Ladezeit definiert wurden.

Kalibrieren Sie das Gerät

1. Schließen Sie alle Reagenzienleitungen an die entsprechenden Reagenzienflaschen an.
2. Geben Sie die Standardlösungen in die Standardphiole an.
3. Informationen zum Starten einer Kalibrierung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Analysegeräts.

Zeiteinstellung für Brackwasser im Omnion FIA

Bei einigen Inline-Verfahren ist eine Zeiteinstellung für Brackwasser- (oder manuelle) Integration erforderlich. Mit dem QuikChem-Verfahren kann angezeigt werden, wann die Brackwasser-Zeiteinstellung erforderlich ist.





Weitere Informationen zur Einrichtung der Brackwasser-Zeiteinstellung finden Sie im Softwarehandbuch. Sie können auch das Omnion-Hilfesystem nach den Stichwörtern „graphical events programming“ (grafische Ereignisprogrammierung) oder „brackish events“ (Brackwasser-Ereignisse) durchsuchen.

Tipps

- Verwenden Sie nicht die Standby-Drehzahl der Peristaltikpumpe.
- Legen Sie Reagenzienleitungen in entionisiertes Wasser, um keine Reagenzien zu vergeuden.
- Vergewissern Sie sich, dass das entionisierte Wasser durch den Waschbehälter fließt.
- Als Probenleitung wird normalerweise keine grün-grüne Pumpenleitung verwendet. Informationen zur korrekten Pumpenleitung finden Sie in der Beschreibung des QuikChem-Verfahrens.
- Stellen Sie die Peristaltikpumpe auf 35 ein.
- Warten Sie vor Beginn der Messung, bis die erforderliche Temperatur erreicht ist.
- Lassen Sie die Reagenzien mindestens 15 Minuten lang durch das gesamte System strömen, bevor Sie eine Messung starten.
- Wechseln Sie die Membran der Blasenfalle einmal monatlich aus bzw. immer dann, wenn eine schlechte Präzision erzielt wird oder Luftblasen ein konstantes Problem darstellen.
- Ziehen Sie die unterstützenden Verfahrensdaten im QuikChem-Verfahren zu Rate, und vergleichen Sie die Daten mit den Ergebnissen. Vergewissern Sie sich, dass die Peak-Höhe und Fläche bei Standards mit derselben Konzentration ähnlich sind.

- Wenn das Gerät und andere Standard-FIA-Kanäle gleichzeitig verwendet werden, kann die Probenleitung der Standardkanäle von grün-grün in orange-orange geändert werden. Längen Sie die Pumpenleitung genau wie andere Probenleitungen ab. Verwenden Sie eine Farbstofflösung um sicherzustellen, dass die Zeiteinstellung korrekt ist. Diese Änderung verwendet weniger Probe.

Wartung

▲ GEF AHR	
	Mehrere Gefahren. Nur qualifiziertes Personal sollte die in diesem Kapitel des Dokuments beschriebenen Aufgaben durchführen.
▲ GEF AHR	
	Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen die Stromzufuhr vom Gerät.
▲ WARNUNG	
 	Gefahr von Kontakt mit Chemikalien. Halten Sie sich an die Sicherheitsmaßnahmen im Labor, und tragen Sie Schutzkleidung entsprechend den Chemikalien, mit denen Sie arbeiten. Beachten Sie die Sicherheitsprotokolle in den aktuellen Material Sicherheitsdatenblättern (MSDS/SDB).

Wartungsplan

Tabelle 2 zeigt den empfohlenen Wartungsplan. Je nach Anforderungen der Anlage und den Betriebsbedingungen kann es erforderlich sein, einige Aufgaben häufiger auszuführen.

Tabelle 2 Wartungsplan

Maßnahme	Täglich	Jährlich	Wie erforderlich
Reinigung des Geräts auf Seite 29	X		
Austauschen einer Sicherung auf Seite 29			X
Vorbereiten der Schlauchleitungen auf Seite 30		X	X
Austauschen der Lampe auf Seite 31			X
Austausch des Heizblocks auf Seite 32			X

Spezifische Wartungsaufgaben für einzelne Verfahren finden Sie in der Beschreibung des QuikChem-Verfahrens.

Reinigung des Geräts

HINWEIS

Führen Sie ausschließlich das vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren durch. Durch andere Verfahrensweisen kann das Gerät beschädigt werden. Wenden Sie sich an den technischen Support, um sich zu vergewissern, dass das Gerät durch die verwendeten Verfahren nicht beschädigt wird.

1. Schalten Sie das Gerät aus. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr zum Gerät.
2. Beseitigen Sie verschüttete Flüssigkeiten vor dem Reinigen des Geräts.
 - a. Neutralisieren Sie verschüttete Säuren mit Natron.
 - b. Entfernen Sie die Natronlösung mit Wasser.
 - c. Trocknen Sie den Arbeitsbereich mit einem fusselfreien Tuch.

3. Reinigen Sie alle Oberflächen des Geräts mit Wasser.
4. Trocknen Sie alle Oberflächen des Geräts mit einem fusselfreien Tuch.

Austauschen einer Sicherung

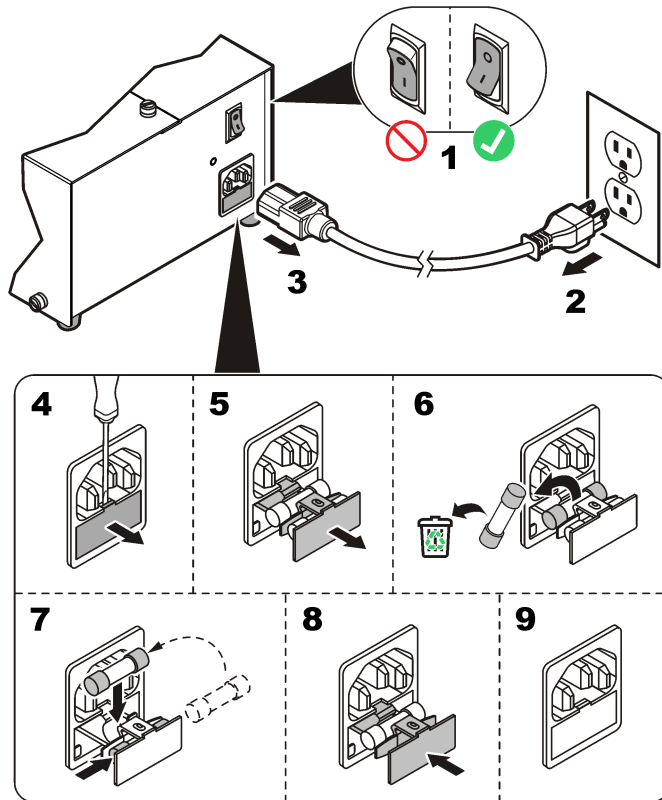
▲ GEFAHR



Brandgefahr. Ersetzen Sie Sicherungen mit dem gleichem Typ und Nennstrom.

Zum Austauschen einer Sicherung siehe die illustrierten Schritte in [Abbildung 5](#).

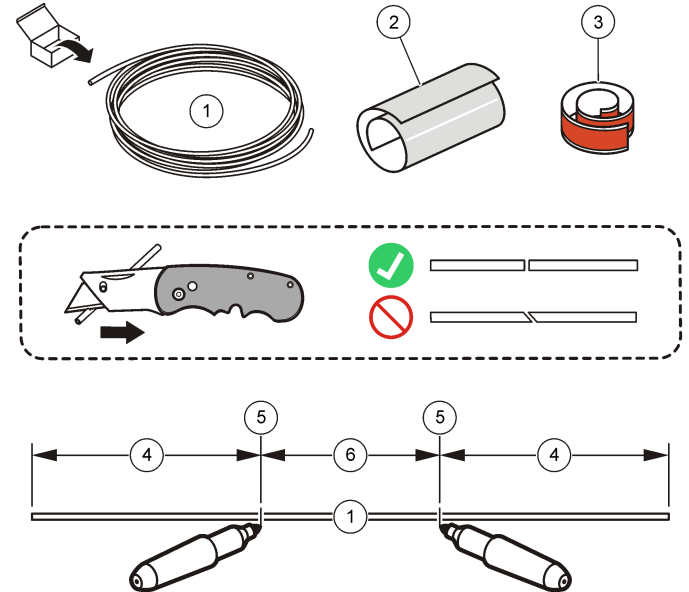
Abbildung 5 Austausch von Sicherungen



Vorbereiten der Schlauchleitungen

Informationen zur Vorbereitung der Schlauchleitungen finden Sie in der Beschreibung des QuikChem-Verfahrens sowie in [Abbildung 6](#).

Abbildung 6 Vorbereitung der Schlauchleitungen



1 Schlauchleitungen	3 Thermoband, Heizung	5 Start- und Stoppmarkierungen
2 Thermoband, temperaturbeständig	4 Schlauchleitungen für andere Verbindungen ²	6 Schlauchleitung wird um Lampe/Heizblock gewickelt

² Längenangaben und andere Informationen finden Sie in der Beschreibung des QuikChem-Verfahrens.

Austauschen der Lampe

⚠ GEFÄHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen die Stromzufuhr vom Gerät.

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr. Schalten Sie die Stromversorgung aus und lassen Sie das Gerät eine Weile abkühlen, bevor dieser Vorgang durchgeführt wird.

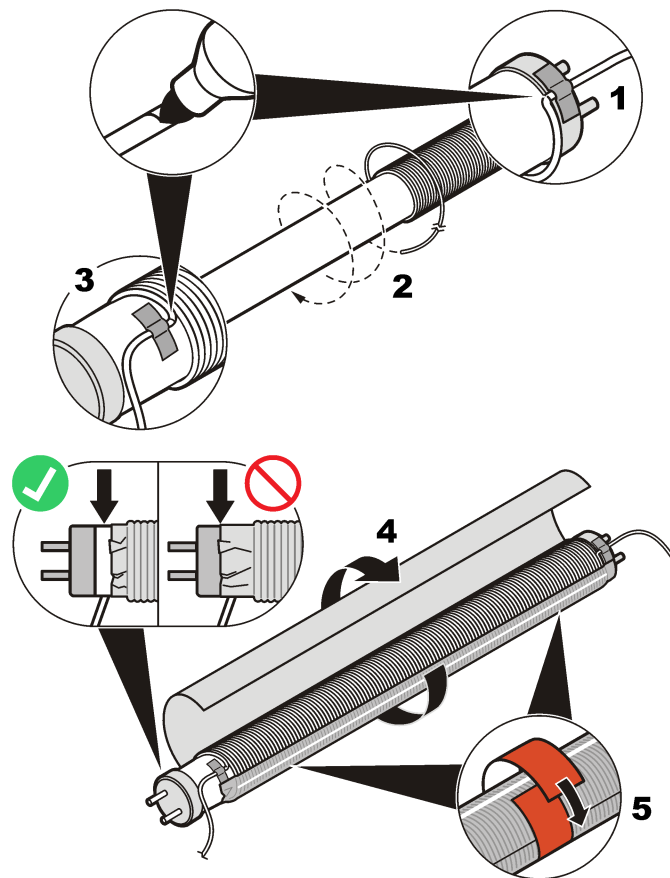
Trennen Sie niemals die Lampe, während die Stromversorgung eingeschaltet ist.

Trennen Sie vor dem Öffnen jeglicher Teile des Geräts die Netzstromversorgung.

Wenn die Lampe kürzlich verwendet wurde, lassen Sie das Gerät abkühlen. Die erforderliche Zeit hängt vom Temperatursollwert ab.

1. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung.
2. Entfernen Sie die rechte obere Abdeckung.
3. Trennen Sie die Schlauchleitungen der Lampe.
4. Entfernen Sie die Lampe aus den Klammern.
5. Entfernen Sie das Aluminium-Thermoband sowie die Schlauchleitungen von der Lampe. Wenn sich das Thermoband nach dem Entfernen noch in gutem Zustand befindet, können Sie es am neuen Teil wiederverwenden.
6. Informationen zur Vorbereitung der Schlauchleitungen finden Sie in [Vorbereiten der Schlauchleitungen](#) auf Seite 30.
7. Informationen zum Umwickeln der neuen Lampe mit der Schlauchleitung finden Sie in [Abbildung 7](#).
8. Installieren Sie die Lampe.
9. Schließen Sie die Schlauchleitung an.
10. Installieren Sie die Abdeckplatte und sichern Sie sie.
11. Verbinden Sie das Gerät mit der Stromversorgung.

Abbildung 7 Austauschen der Schlauchleitungen an der Lampe



Austausch des Heizblocks

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch Stromschlag. Trennen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen die Stromzufuhr vom Gerät.

⚠ VORSICHT



Verbrennungsgefahr. Schalten Sie die Stromversorgung aus und lassen Sie das Gerät eine Weile abkühlen, bevor dieser Vorgang durchgeführt wird.

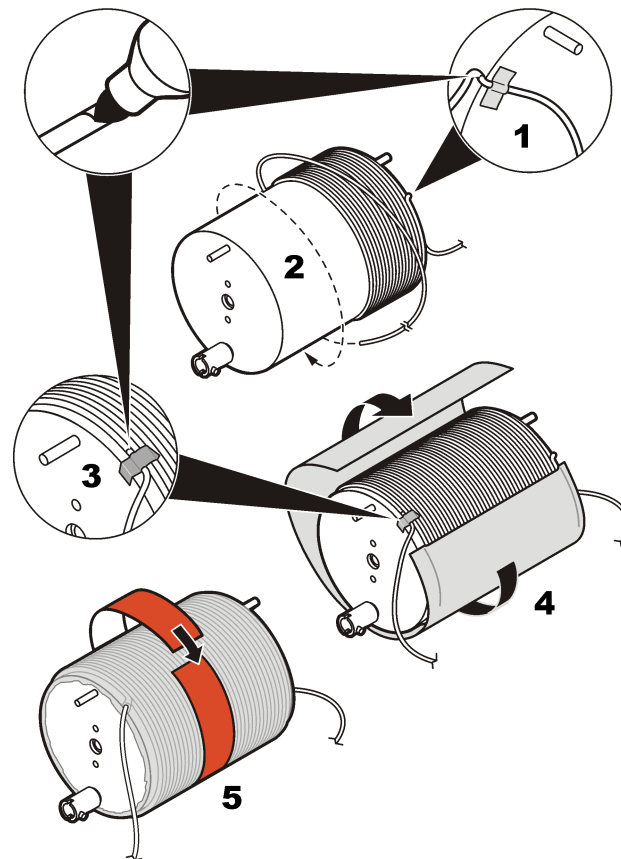
Trennen Sie niemals das Thermoelement und den Heizstab, während die Stromversorgung eingeschaltet ist. Anderenfalls kommt es zu einem unkontrollierten Heizvorgang.

Trennen Sie vor dem Öffnen jeglicher Teile des Geräts die Netzstromversorgung.


Wenn das Heizgerät kürzlich verwendet wurde, lassen Sie das Gerät abkühlen. Die erforderliche Zeit hängt vom Temperatursollwert ab.

1. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung.
2. Entfernen Sie die rechte obere Abdeckung.
3. Entfernen Sie die Schlauchleitung vom Heizblock.
4. Informationen zur erforderlichen Art und Menge der Schlauchleitungen für eine bestimmte Anwendung finden Sie in der Beschreibung des QuikChem-Verfahrens.
5. Informationen zum Umwickeln des Heizblocks mit der Schlauchleitung finden Sie in [Vorbereiten der Schlauchleitungen](#) auf Seite 30 sowie in [Abbildung 8](#).
6. Informationen zum Installieren des Heizblocks finden Sie in [Installieren des Heizblocks](#) auf Seite 23.

Abbildung 8 Austauschen der Schlauchleitungen am Heizblock



Fehlerbehebung

▲ VORSICHT	
	Verbrennungsgefahr. Befolgen Sie die Sicherheitsanweisung bei Kontakt mit heißen Bauteilen des Probennehmers.

Warten Sie, bis die Temperatur des Geräts auf 70 °C (158 °F) oder weniger abgefallen ist, bevor Sie die Pumpenleitungen untersuchen. Der Temperaturabfall von 140 °C (284 °F) auf 70 °C (158 °F) dauert ca. 10 Minuten.

Allgemeine Hinweise zur Fehlerbehebung

Die Inline-Verteiler unterscheiden sich von den Standard-FIA-Verteilern. Die wichtigsten Unterschiede sind:

- **Probenleitung:** Die verwendete Probenleitung ist normalerweise keine grün-grüne Pumpenleitung. Es werden kleinere Pumpenleitungen verwendet, damit die Probe (vermischt mit einer Aufschlusslösung) dem Heizgerät und der UV-Lampe länger ausgesetzt ist.
- **Probenvorbereitung vor dem Ventil:** Die Probenleitung vom Probennehmer führt nicht direkt zu Anschluss 6 des Einspritzventils. Der Probenleitung wird eine Aufschlusslösung beigefügt, sie wird erhitzt, mit UV-Licht bestrahlt, durch den Diffusionsblock oder die Membran der Blasenfalle geleitet und gelangt dann zu Anschluss 6 des Einspritzventils.

In [Tabelle 3](#) sind die am häufigsten auftretenden Probleme aufgeführt:

Tabelle 3 Anleitung zur Problembehandlung

Problem	Lösung
Luftspitzen im FIAGram	Vergewissern Sie sich, dass die Zeiteinstellungen mit den Informationen in Ermitteln der korrekten Zeiteinstellung auf Seite 27 übereinstimmen.
	Führen Sie ein Entgasungsverfahren an den Reagenzien durch.
	Ersetzen Sie die Membran im Dialyseblock, oder ersetzen Sie die Membran der Blasenfalle.


Tabelle 3 Anleitung zur Problembehandlung (fortgesetzt)

Problem	Lösung
Schlechte Rückgewinnung einer QC-Probe mit komplexen Cyaniden	Stellen Sie die Reagenzien frisch her.
	Vergewissern Sie sich, dass die Probe durch alle Pumpenleitungen fließt.
	Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur dem QuikChem-Verfahren entspricht.
	Schauen Sie durch die kleine Öffnung oben am Gerät, um zu prüfen, ob die UV-Lampe leuchtet. Wenn nicht, ersetzen Sie die Lampe.
Schlechte oder keine Rückgewinnung einer QC-Probe	Untersuchen Sie den Durchfluss der Pumpenleitungen.
	Prüfen Sie die Temperatureinstellung.
	Vergewissern Sie sich, dass die Reagenzien korrekt hergestellt werden.
	Sorgen Sie bei der Cyanidbestimmung dafür, dass die Säureleitung in die Aufschlusslösung gelegt wird. Überprüfen Sie die Pumpenleitungen auf die Säure, die Probe und den Akzeptor.
	Weitere Informationen über die erwartete Rückgewinnung finden Sie in den Hinweisen zum QuikChem-Verfahren.

Tabelle 3 Anleitung zur Problembehandlung (fortgesetzt)

Problem	Lösung
Der Luftstrom durch den Diffusionsblock wird sehr schnell und verlangsamt sich dann fast bis zum Stillstand	Vergewissern Sie sich, dass die Reagenzien- und Probenleitungen keine Blockierungen oder Knicke aufweisen.
	Vergewissern Sie sich, dass die Abflussleitung frei durchflossen wird. Wenn dies nicht der Fall ist, ist der Gegendruck zu hoch.
	Vergewissern Sie sich, dass der Abfluss des Geräts in einen Behälter fließt, der für die entsprechende Lösung geeignet ist. Stellen Sie sicher, dass die Leitung über dem Flüssigkeitspegel endet und der Behälter entlüftet wird, um einen Druckaufbau im Inneren des Behälters zu verhindern. Um Kavitation und Dampfblasenprobleme zu vermeiden, muss sich der Abflussbehälter auf derselben Höhe wie das Gerät befinden.
	Untersuchen Sie die Reagenzien- und Wasserbadleitungen auf Verstopfungen oder Knicke. Kleine Schmutzpartikel oder Algen aus einem verunreinigten Wasserbad können Durchflussprobleme verursachen.
Mangelnde Präzision bei der Messung von Replikaten	Untersuchen Sie die Zeiteinstellungen in Ermitteln der korrekten Zeiteinstellung auf Seite 27.
	Ersetzen Sie die Membran der Blasenfalle.
	Vergewissern Sie sich, dass sich alle Pumpenleitungen in einem guten Zustand befinden und die Flüssigkeiten ungehindert fließen.

Ersatzteile und Zubehör

⚠️ WARNUNG	
	Verletzungsgefahr. Die Verwendung nicht zugelassener Teile kann zur Verletzung von Personen, zu Schäden am Messgerät oder zu Fehlfunktionen der Ausrüstung führen. Die Ersatzteile in diesem Abschnitt sind vom Hersteller zugelassen.

***Hinweis:** Produkt- und Artikelnummern können für einige Verkaufsgebiete abweichen. Wenden Sie sich an den zuständigen Distributor oder schlagen Sie die Kontaktinformationen auf der Webseite des Unternehmens nach.*

Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnr.
Leitungen, Heizblock	50028
Leitungen, Lampe	50728
UV-Lampe, 6 W	__ ³
UV-Lampe, 8 W	__ ³
Nur Heizblock	25008 ⁴
Thermoband, Heizblock	31182
Thermoband, temperaturbeständig, 4 Zoll	31184
Sicherung, 1,6 A, 250 V, träge	20205

³ Befolgen Sie das QuikChem-Verfahren, und wenden Sie sich an den technischen Support.

⁴ Wenden Sie sich an den technischen Kundenservice.

Table des matières

[Caractéristiques](#) à la page 35

[Généralités](#) à la page 35

[Installation](#) à la page 39

[Interface utilisateur et navigation](#)
à la page 42

[Fonctionnement](#) à la page 43

[Maintenance](#) à la page 44

[Dépannage](#) à la page 48

[Pièces de rechange et accessoires](#)
à la page 50

Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Dimensions (l x P x H)	23 x 54 x 14 cm (9 x 21.3 x 5.5 pouces)
Poids	4.5 kg (10 lb)
Exigences électriques	115 VCA, 60 Hz, 1.2 A
	230 VCA, 50 Hz, 0.8 A
Fusible	1,6 A, 250 VCA, action retardée
Température de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Niveau de pollution	2
Classe de protection	1
Catégorie d'installation	II
Humidité de stockage/de fonctionnement	L'humidité relative maximale s'élève à 80 % jusqu'à 31 °C (87,8 °F) avec une diminution linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C (104 °F)
Emplacement	En intérieur ou en laboratoire

Caractéristique	Détails
Lampe UV ¹ — (la plus courante)	354 nm (bleu foncé), type Ushio F6T5BLB (50717). Utilisée pour la détermination du cyanure.
	254 nm (transparente), G6T5 (50775). Utilisée pour la détermination de l'azote total ou du phosphore total
Certifications	Marquage CE ; répertorié par les normes de sécurité ETL à UL et CSA (cETLus) en Amérique du Nord.
Garantie	1 an

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

¹ Reportez-vous à la méthode QuikChem spécifique pour connaître les spécifications de la lampe selon l'application.

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 défectueuse. 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, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves, voire mortelles.
⚠ AVERTISSEMENT
Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
⚠ ATTENTION
Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner des blessures mineures ou légères.
A V I S
Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner l'endommagement du matériel. Informations nécessitant une attention particulière.

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. Un symbole sur l'appareil est référencé dans le manuel et accompagné d'une déclaration de mise en garde.

	Si l'appareil comporte ce symbole, reportez-vous au manuel d'utilisation pour consulter les informations de fonctionnement et de sécurité.
	En Europe, depuis le 12 août 2005, les appareils électriques comportant ce symbole ne doivent pas être jetés avec les autres déchets. Conformément à la réglementation nationale et européenne (Directive 2002/96/CE), les appareils électriques doivent désormais être, à la fin de leur service, renvoyés par les utilisateurs au fabricant, qui se chargera de les éliminer à ses frais.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de protection.
	Ce symbole, s'il figure sur le produit, indique l'emplacement d'un fusible ou d'un dispositif limiteur de courant.
	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 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.

	Ce symbole indique que l'élément signalé peut être chaud et que des précautions doivent être prises avant de le toucher.
	Ce symbole indique la présence d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques et indique que des précautions doivent être prises afin d'éviter d'endommager l'équipement.

Certification

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

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

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

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

FCC part 15, limites de classe A :

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


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

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des

interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

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

Remarques relatives aux décharges électrostatiques

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

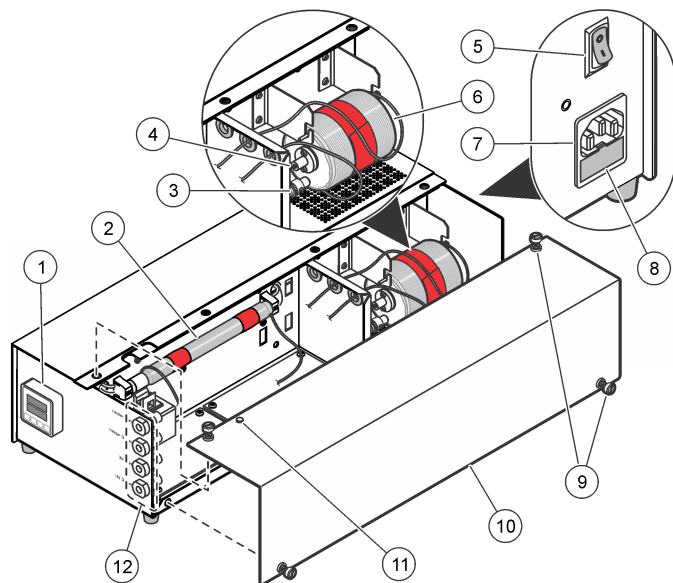
Reportez-vous aux étapes décrites dans cette procédure pour éviter d'endommager l'appareil par des décharges électrostatiques.

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

Présentation du produit

Cet instrument contient une lampe UV et un bloc chauffant qui préparent l'échantillon pour un analyseur. Cet instrument est conçu pour être utilisé uniquement à l'intérieur. Voir [Figure 1](#).

Figure 1 Présentation du produit

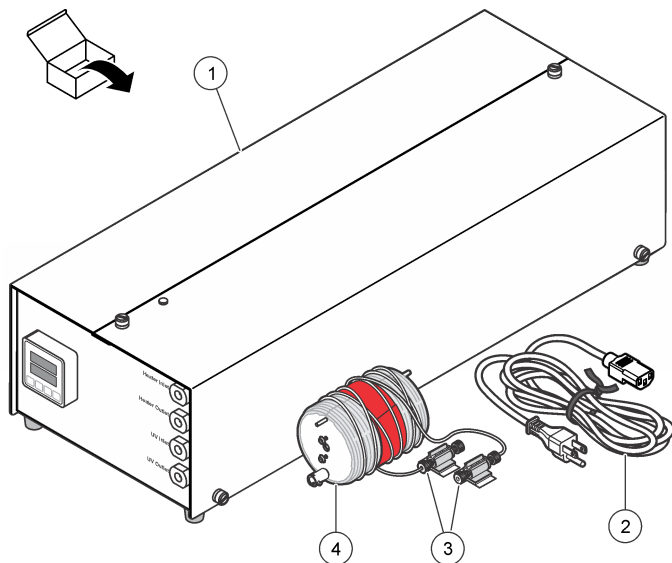


1 Panneau d'affichage	5 Interrupteur marche/arrêt	9 Vis de serrage
2 Lampe UV	6 Bloc chauffant	10 Couvercle d'accès
3 Thermocouple	7 Connecteur d'alimentation	11 Témoin de la lampe UV
4 Tige chauffante	8 Boîte à fusibles	12 Orifices d'entrée/sortie d'échantillon

Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir [Figure 2](#). Si des éléments manquent ou sont endommagés, contactez immédiatement le fabricant ou un représentant commercial.

Figure 2 Composants de l'instrument



1 Instrument	3 Clips avec raccords
2 Cordon d'alimentation	4 Bloc chauffant

Installation

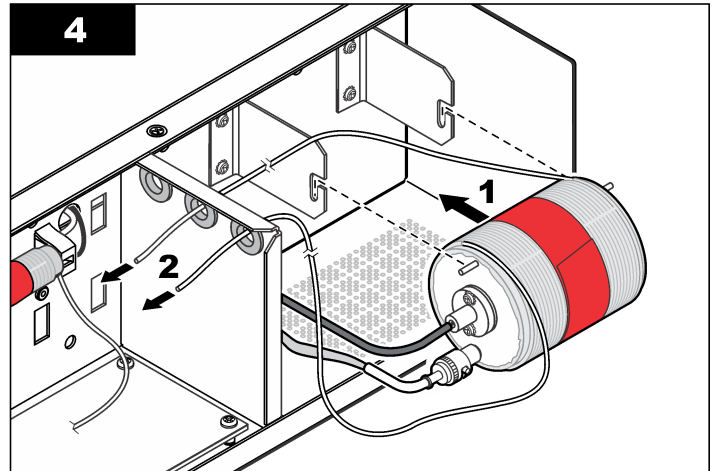
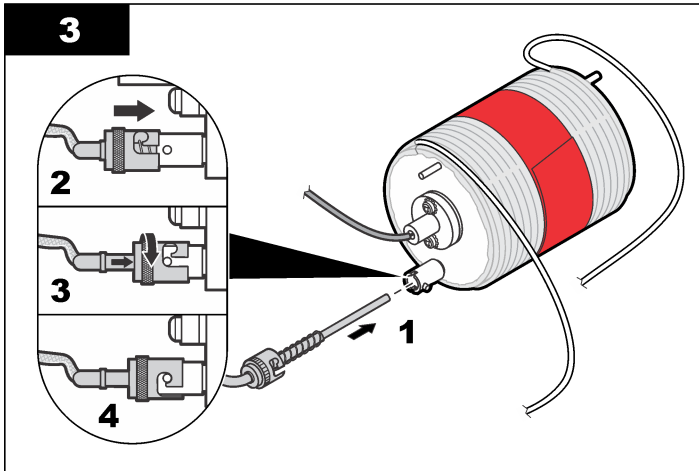
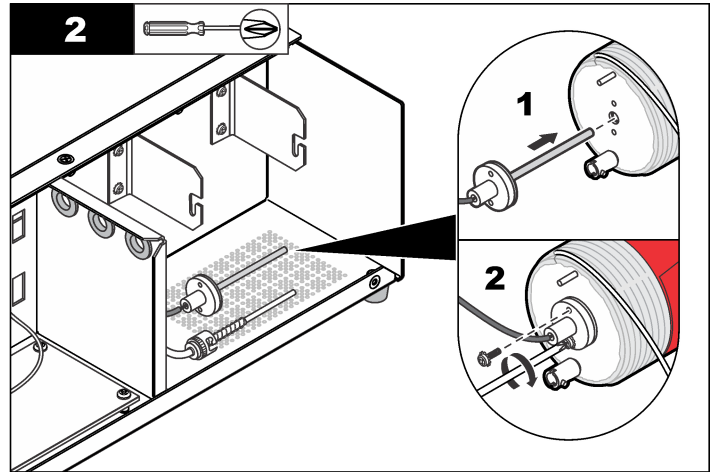
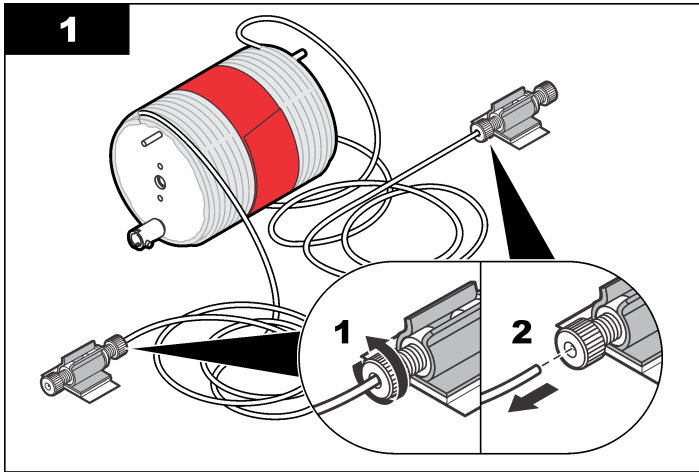
⚠ AVERTISSEMENT



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

Installation du bloc chauffant

Reportez-vous aux illustrations suivantes.



Positionnement de l'instrument

⚠ ATTENTION



Risque d'inhalation d'ozone. Dans certaines conditions, cet instrument produit des concentrations d'ozone supérieures aux limites d'exposition en toute sécurité. Branchez l'évacuation des gaz d'échappement à une hotte ou vers l'extérieur du bâtiment conformément aux réglementations locales, régionales et nationales.

Cet instrument peut être utilisé jusqu'à une altitude de 2 000 m (6 562 pieds). Son utilisation à une altitude supérieure à 2 000 m peut légèrement augmenter le risque de défaillance de l'isolation, et entraîner un risque de choc électrique. Le fabricant conseille aux utilisateurs ayant des questions de contacter l'assistance technique.

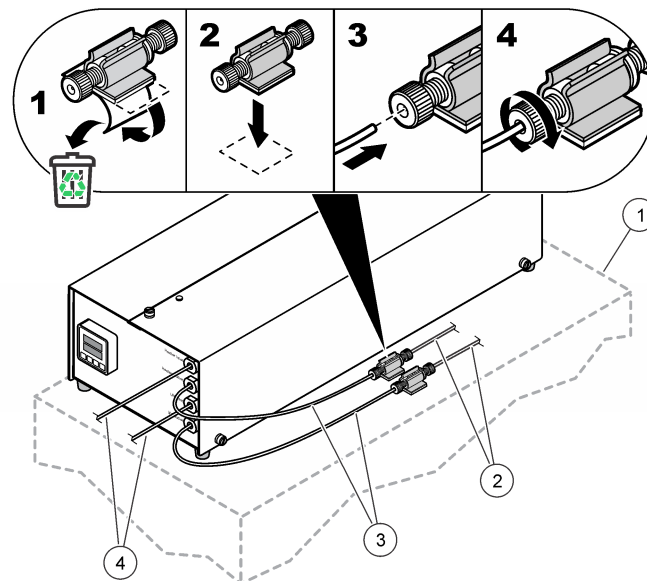
Placez l'instrument dans une position où il est facile de le débrancher de la source d'alimentation.

Placez l'instrument dans une position qui n'obstrue pas l'ouverture d'aération du ventilateur sur le côté gauche. Évitez tout contact du cordon d'alimentation avec les surfaces brûlantes des canaux de mesure QC8500.

Il existe deux options de positionnement :

- Placez l'instrument au-dessus de la partie centrale du système QuikChem (Figure 3). Vérifiez que le contrôleur du chauffage se trouve bien sur le côté gauche du système.
- Placez l'instrument en dessous de la pompe péristaltique s'il n'y a pas de place au-dessus du système QuikChem. La pompe péristaltique se trouve sur le côté gauche du système QuikChem.

Figure 3 Installation du coupleur



1 Analyseur	3 Tubes de sortie d'échantillon
2 Tubes d'échantillon vers l'analyseur	4 Tubes d'admission d'échantillon

Plomberie

Veillez à utiliser des tubes à la dimension indiquée. Reportez-vous à la méthode QuikChem pour plus de détails.

Préparation du réactif et des étalons

1. Reportez-vous à la méthode QuikChem pour en savoir plus sur la préparation du réactif et des étalons.
2. Lisez toutes les remarques sur le système.
3. Branchez le distributeur comme illustré sur le schéma du distributeur de la méthode QuikChem.

Branchement du cordon d'alimentation

Éléments à préparer :

- Bloc multiprise protégé contre les surtensions
1. Branchez le cordon d'alimentation à l'instrument. Le cordon d'alimentation doit correspondre à la tension et au courant d'alimentation.
 2. Branchez le cordon d'alimentation sur un bloc multiprise.
 3. Mettez le bloc multiprise sous tension.
 4. Mettez l'instrument sous tension.

Démarrage de la pompe péristaltique

Reportez-vous à la section relative au fonctionnement de la pompe dans le manuel d'utilisation QuikChem pour en savoir plus sur l'installation du tube de la pompe et l'exploitation de la pompe péristaltique.

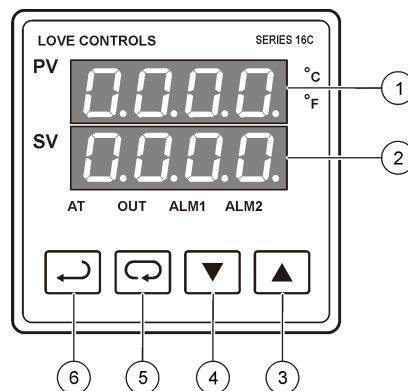
Recherchez les fuites

1. Une fois le distributeur installé et tous les tubes de pompe correctement raccordés, placez toutes les conduites de réactif dans de l'eau déminéralisée.
2. Vérifiez que le distributeur, la vanne d'injection ou l'instrument ne fuit pas.

Interface utilisateur et navigation

Figure 4 illustre l'écran et le clavier de l'instrument. [Tableau 1](#) indique les fonctions des touches.

Figure 4 Ecran et clavier



1 Ecran LED PV	3 Flèche HAUT	5 Afficher/Modifier
2 Ecran LED SV	4 Flèche BAS	6 Enter

Tableau 1 Fonctions des touches

Touche	Fonction
	Enregistre la modification.
	Indique ou modifie le paramètre de température.
	Diminue la valeur.
	Augmente la valeur.




Fonctionnement

▲ AVERTISSEMENT

Risque d'exposition chimique. Respectez les procédures de sécurité du laboratoire et portez tous les équipements de protection personnelle adaptés aux produits chimiques que vous manipulez. Reportez-vous aux fiches techniques de sécurité des matériaux (MSDS) pour connaître les protocoles de sécurité.

Réglez la température

Remarque : Ne dépassez pas une température de 60 °C (140 °F) sans eau ni réactif dans le tube.

1. Appuyez sur  jusqu'à ce que l'écran affiche SP (PC) (point de consigne).
2. Appuyez sur les flèches **HAUT** ou **BAS** pour augmenter ou diminuer le point de consigne. L'écran continue à afficher le mode SP (PC).
3. Lorsque vous avez réglé la température, appuyez sur  pour enregistrer les informations dans la mémoire.
4. Appuyez une fois sur . L'écran affiche la température actuelle en Celsius. Un témoin rouge indique que le chauffage est en marche.
5. Laissez la température se stabiliser.

Recherche de la bonne temporisation

Pour trouver la bonne temporisation dans la méthode fluorométrique Omnion :

Éléments à préparer :

- Chronomètre ou autre minuterie
- Colorant (fourni avec le système), le colorant rouge offre les meilleurs résultats

Remarque : En raison des différences de viscosité et de point d'ébullition de chaque réactif, n'utilisez pas d'eau à la place des réactifs pendant l'essai colorimétrique.

1. Versez du colorant dans un tube à essai.

2. Créez une méthode dans Omnion. Saisissez tous les paramètres de temporisation des vannes (période de cycle, l'échantillon atteint la première vanne, période de charge et période d'injection) et les paramètres de temporisation de l'échantillonneur.
3. Faites circuler le colorant à la place de l'échantillon. Démarrez la minuterie lorsque la sonde pénètre dans le tube à essai.
4. Suivez le cheminement du colorant dans le système. Lorsque l'échantillon arrive à l'orifice 6 au niveau de la vanne d'injection, arrêtez la minuterie.
5. Notez le temps indiqué, qui correspond au temps mis par l'échantillon pour atteindre la première vanne. N'oubliez pas de modifier ce temps au niveau de la temporisation de la vanne dans la méthode.
6. Enregistrez la méthode et refaites circuler le colorant pour mesurer le paramètre suivant.
7. Faites circuler le colorant et suivez son cheminement dans le système. Lorsque le colorant arrive à l'orifice 6, démarrez la minuterie. C'est à cet instant que la vanne bascule pour la première fois.
8. Lorsque l'échantillon entre dans l'orifice 6, arrêtez la minuterie.
9. Relevez ce temps et retranchez 5 secondes pour obtenir la période de charge spécifiée dans la temporisation de la vanne dans la méthode Omnion.
 - La période de cycle est spécifiée dans la méthode (période de cycle = période de charge + période d'injection).
 - La période d'injection est paramétrée automatiquement par le logiciel une fois la période de cycle et la période de charge définies.

Étalonnage de l'instrument

1. Placez toutes les conduites de réactif dans leurs flacons de réactif respectifs.
2. Versez les solutions étalons dans les fioles à étalon.
3. Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'analyseur pour lancer un étalonnage.

Temporisation de l'eau saumâtre dans la méthode fluorométrique Omnion

Il est nécessaire de temporiser l'intégration de l'eau saumâtre (ou manuelle) avec certaines méthodes en ligne. La méthode QuikChem indique quand une temporisation de l'eau saumâtre est nécessaire.

Pour en savoir plus sur le réglage de la temporisation de l'eau saumâtre, reportez-vous au manuel du logiciel ou effectuez une recherche avec les mots-clés programmation événements graphiques ou événements saumâtre dans le système d'aide Omnion.

Conseils

- N'utilisez pas la vitesse de ralenti de la pompe péristaltique.
- Placez les conduites de réactif dans de l'eau déminéralisée pour éviter de gaspiller du réactif.
- Vérifiez que l'eau déminéralisée traverse bien le réservoir de lavage.
- En général, la conduite d'échantillon n'est pas un tube de pompe vert/vert. Reportez-vous à la méthode QuikChem pour connaître le bon tube de pompe.
- Réglez la pompe péristaltique sur 35.
- Parvenez à la température nécessaire avant de lancer un cycle.
- Laissez les réactifs s'écouler à vitesse normale dans tout le système pendant au moins 15 minutes avant de lancer un cycle.
- Remplacez la membrane du débulleur une fois par mois, lorsque la précision laisse à désirer ou en cas de présence constante de bulles d'air.
- Reportez-vous aux données relatives à la méthode dans la méthode QuikChem et comparez-les aux résultats. Vérifiez que la hauteur et la zone du pic sont semblables à celles des étalons de la même concentration.
- En cas d'utilisation simultanée de l'instrument avec d'autres canaux fluorométriques standard, vous pouvez utiliser un tube orange/orange à la place de la conduite d'échantillon vert/vert des canaux standard. Coupez le tube de la pompe comme n'importe quel autre tube de pompe de la conduite d'échantillon. Utilisez un colorant pour vérifier que la temporisation est correcte. Cette modification permet d'utiliser moins d'échantillon.

Maintenance

⚠ DANGER



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

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Coupez l'alimentation de l'instrument avant d'effectuer des activités de maintenance ou d'entretien.

⚠ AVERTISSEMENT



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

Calendrier de maintenance

Le [Tableau 2](#) présente le calendrier recommandé pour les tâches d'entretien. Les exigences du site comme les conditions d'utilisation peuvent augmenter la fréquence de certaines tâches.

Tableau 2 Calendrier d'entretien

Tâche	Tous les jours	Tous les ans	Au besoin
Nettoyage de l'instrument à la page 45	X		
Remplacer un fusible à la page 45			X
Préparation des tubes à la page 46		X	X

Tableau 2 Calendrier d'entretien (suite)

Tâche	Tous les jours	Tous les ans	Au besoin
Remplacement de la lampe à la page 46			X
Remplacement du bloc chauffant à la page 47			X

Pour connaître les opérations d'entretien spécifiques à une méthode en particulier, reportez-vous à la méthode QuikChem.

Nettoyage de l'instrument

AVIS

N'exécutez aucune procédure de nettoyage ou de décontamination autre que celle recommandée par la fabricant. Les autres procédures peuvent endommager l'instrument. Contactez l'assistance technique pour vérifier que les procédures n'endommagent pas l'instrument.

1. Eteignez l'instrument. Coupez l'alimentation de l'instrument.
2. Essuyez toutes les projections avant de nettoyer l'instrument.
 - a. Utilisez de l'hydrogénocarbonate de sodium pour neutraliser les projections acides.
 - b. Utilisez de l'eau pour nettoyer la solution d'hydrogénocarbonate de sodium.
 - c. Essuyez la surface avec un chiffon non pelucheux.
3. Nettoyez avec de l'eau toutes les surfaces de l'instrument.
4. Essuyez toutes les surfaces de l'instrument avec un chiffon non pelucheux.

Remplacer un fusible

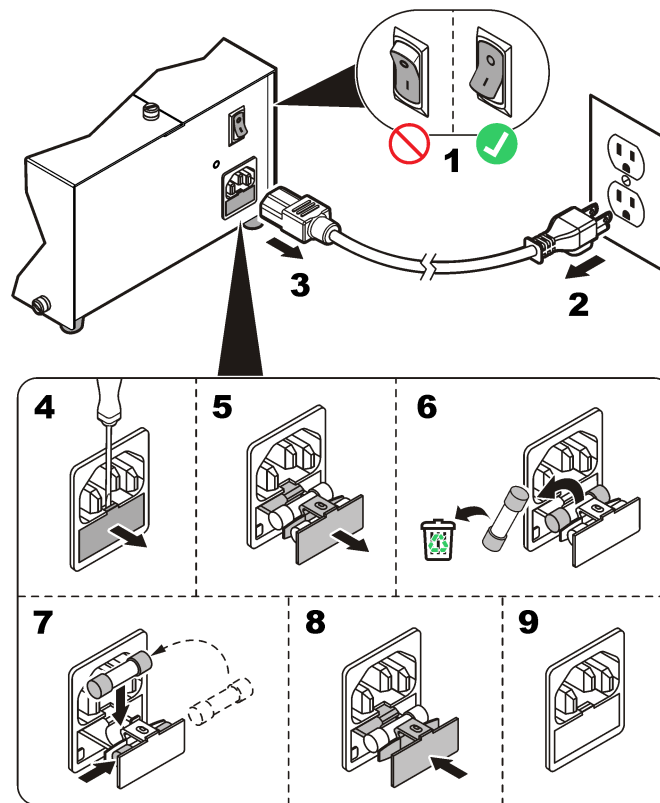
⚠ DANGER



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

Pour remplacer un fusible, reportez-vous aux étapes illustrées dans Figure 5.

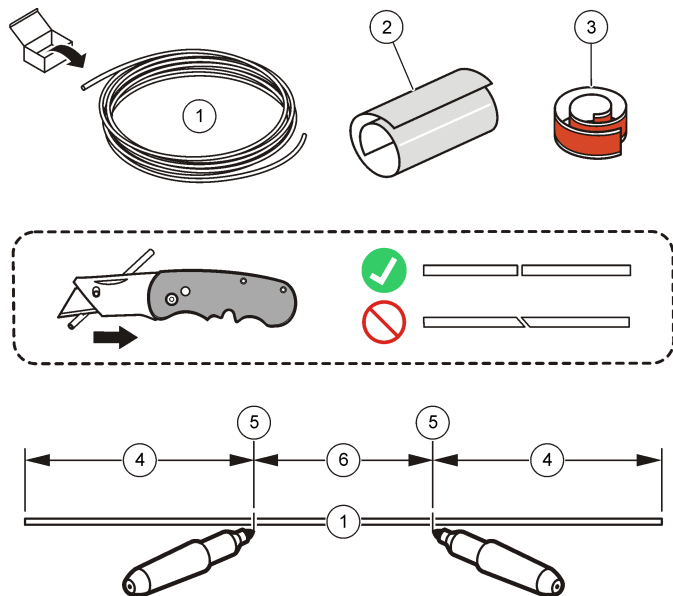
Figure 5 Remplacement des fusibles



Préparation des tubes

Pour préparer les tubes, reportez-vous à la méthode QuikChem et à la [Figure 6](#).

Figure 6 Préparation des tubes



1 Tuyaux	3 Ruban thermique, chauffage	5 Repères de démarrage et d'arrêt
2 Ruban thermique, haute température	4 Tubes pour les autres raccords ²	6 Le tube s'enroule autour de la lampe/du bloc chauffant

² Pour connaître les longueurs et obtenir d'autres informations, reportez-vous à la méthode QuikChem.

Remplacement de la lampe

⚠ DANGER



Risque d'électrocution Coupez l'alimentation de l'instrument avant d'effectuer des activités de maintenance ou d'entretien.

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure. Débranchez l'appareil et laissez-le refroidir avant d'effectuer cette procédure.

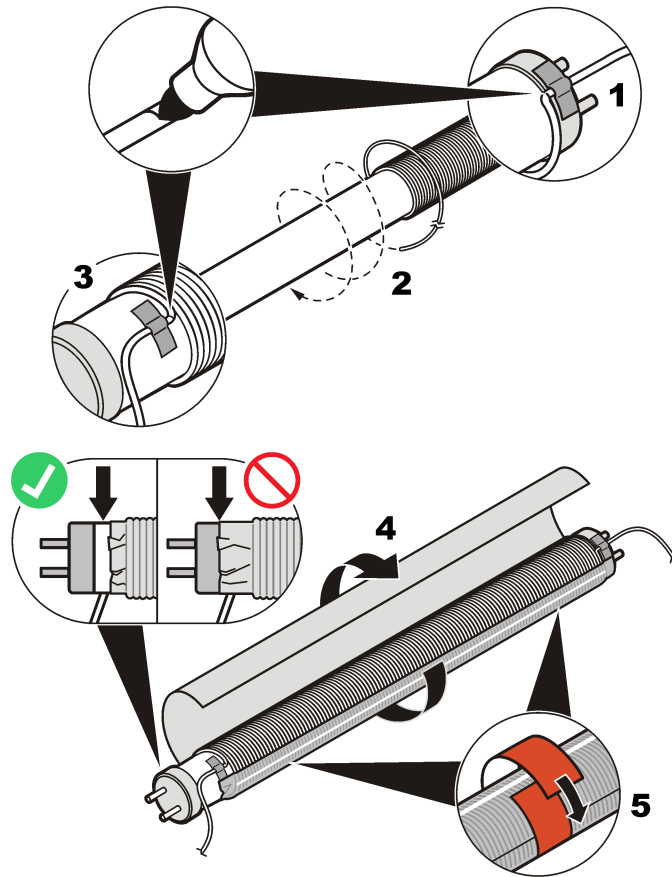
Ne débranchez jamais la lampe si l'instrument est sous tension.

Débranchez l'entrée CA avant d'ouvrir une partie de l'instrument.

Si vous venez d'utiliser la lampe, laissez refroidir la température de l'instrument. La durée nécessaire dépend du point de consigne de la température.

1. Mettez l'instrument hors tension.
2. Déposez le panneau de couvercle en haut à droite.
3. Débranchez les tubes de la lampe.
4. Retirez la lampe des supports.
5. Retirez le ruban thermique en aluminium et les tubes de la lampe. Si le ruban thermique est toujours en bon état après son retrait, utilisez-le sur la pièce neuve.
6. Pour préparer le tube, reportez-vous à [Préparation des tubes](#) à la page 46.
7. Pour ajouter du tube autour de la lampe neuve, reportez-vous à la [Figure 7](#).
8. Posez la lampe.
9. Raccordement du tube.
10. Installez le panneau de couvercle et fixez-le.
11. Mettez l'instrument sous tension.

Figure 7 Remplacement du tube sur la lampe



Remplacement du bloc chauffant

⚠ DANGER



Risque d'électrocution. Coupez l'alimentation de l'instrument avant d'effectuer des activités de maintenance ou d'entretien.

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure. Débranchez l'appareil et laissez-le refroidir avant d'effectuer cette procédure.

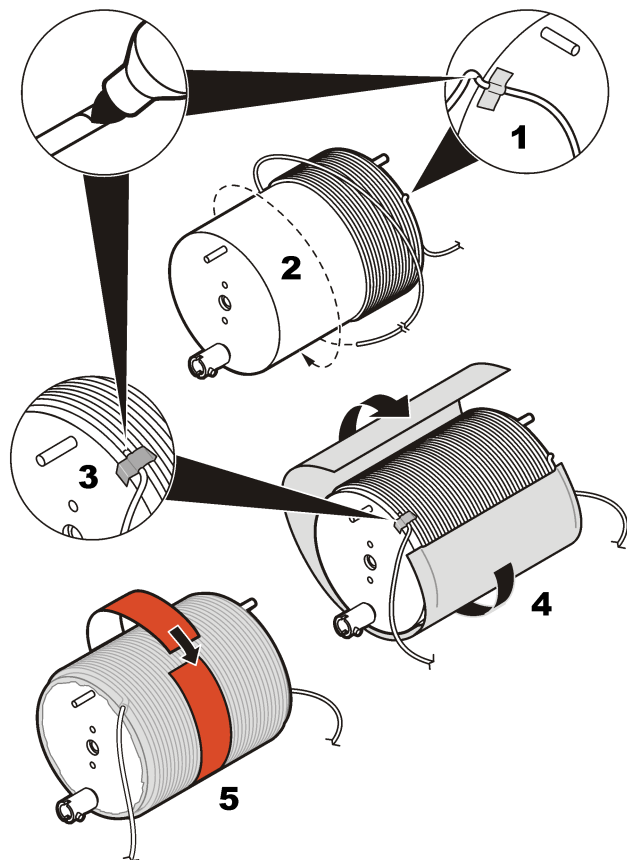
Ne débranchez jamais le thermocouple et la tige chauffante lorsque l'instrument est sous tension. Le chauffage ne serait plus contrôlé.

Débranchez l'entrée CA avant d'ouvrir une partie de l'instrument.

Si vous venez d'utiliser le chauffage, laissez retomber la température de l'instrument. La durée nécessaire dépend du point de consigne de la température.

1. Mettez l'instrument hors tension.
2. Déposez le panneau de couvercle en haut à droite.
3. Débranchez les tubes du bloc chauffant.
4. Reportez-vous à la méthode QuikChem pour vérifier le type et la quantité de tubes nécessaires selon l'application.
5. Pour ajouter du tube autour du bloc chauffant, reportez-vous à [Préparation des tubes](#) à la page 46 et à la [Figure 8](#).
6. Pour installer le bloc chauffant, reportez-vous à [Installation du bloc chauffant](#) à la page 39.

Figure 8 Remplacement du tube sur le bloc chauffant



Dépannage

⚠ ATTENTION



Risque de brûlure. Respectez les protocoles de sécurité lorsque vous manipulez des composants d'échantillon chauds.

Réduisez la température sur l'instrument à 70 °C (158 °F) ou moins avant d'examiner les tubes de la pompe. En général, il faut environ 10 minutes pour faire baisser la température de 140 °C (284 °F) à 70 °C (158 °F).

Remarques générales sur le dépannage

Les distributeurs en ligne diffèrent des distributeurs fluorométriques standard. Les principales différences sont :

- Conduite d'échantillon : la conduite d'échantillon n'est en général pas un tube de pompe vert/vert. On opte pour des tubes de pompe plus petits afin de placer l'échantillon (mélangé à une solution de digestion) sur le chauffage et sur la lampe UV de manière prolongée.
- Préparation d'échantillon en amont de la vanne : la conduite d'échantillon provenant de l'échantillonneur ne va pas directement à l'orifice 6 de la vanne d'injection. La conduite d'échantillon se mélange à une solution de digestion, est chauffée, est irradiée aux UV, puis traverse le bloc de diffusion ou la membrane du débulleur avant d'arriver à l'orifice 6 de la vanne d'injection.

Le [Tableau 3](#) répertorie les problèmes les plus fréquents :

Tableau 3 Guide de dépannage

Problème	Solution
Pointes d'air dans le mesureur fluorométrique	Vérifiez que les temporisations correspondent aux informations de la section Recherche de la bonne temporisation à la page 43.
	Effectuez une procédure de dégazage sur les réactifs.
	Remplacez la membrane du bloc de dialyse ou remplacez la membrane du débulleur.

Tableau 3 Guide de dépannage (suite)

Problème	Solution
Mauvais rendement d'un échantillon QC composé de cyanure complexe	Vérifiez la fraîcheur des réactifs.
	Vérifiez que l'échantillon traverse bien toutes les conduites de pompe.
	Vérifiez que la température correspond à la méthode QuikChem.
	Regardez par le petit trou en haut de l'instrument pour voir si la lampe UV est allumée. Sinon, remplacez la lampe.
Mauvais rendement ou aucun rendement d'un échantillon QC	Examinez la circulation dans les tubes de pompe.
	Examinez le réglage de la température.
	Vérifiez la bonne composition des réactifs.
	Pour la détermination du cyanure, vérifiez que la conduite d'acide est placée dans la solution de digestion. Recherchez de l'acide, de l'échantillon et de l'accepteur dans les tubes de pompe.
	Lisez les remarques de la méthode QuikChem pour en savoir plus sur les rendements escomptés.

Tableau 3 Guide de dépannage (suite)

Problème	Solution
Le flux d'air qui traverse le bloc de diffusion est très rapide, puis ralentit jusqu'à pratiquement s'arrêter	Vérifiez que les tubes de réactif et d'échantillon ne sont pas obstrués ou pincés.
	Vérifiez que le flux circule librement dans le tube d'évacuation. Sinon, la contre-pression est trop élevée.
	Vérifiez que l'évacuation de l'instrument est bien acheminée dans un conteneur de récupération adapté à la solution. Vérifiez que les tubes sont au-dessus du niveau de liquide et que le conteneur est ventilé pour éviter une pressurisation à l'intérieur du conteneur. Pour éviter une cavitation ou un bouchon de vapeur, le conteneur de récupération doit se trouver au même niveau que l'instrument.
	Vérifiez que les tubes de réactif et de bain-marie ne sont pas obstrués ni pincés. Les petites particules de saleté ou les algues des bains-marie souillés créent des problèmes de circulation.
Imprécision en cas de répétitions	Examinez les temporisations à la section Recherche de la bonne temporisation à la page 43.
	Remplacez la membrane du débulleur.
	Vérifiez que tous les tubes de pompe sont en bon état et que le flux y circule bien.

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°
Tube, bloc chauffant	50028
Tube, lampe	50728
Lampe UV, 6 W	— ³
Lampe UV, 8 W	— ³
Bloc chauffant seul	25008 ⁴
Ruban thermique, bloc chauffant	31182
Ruban thermique, haute température, 4 pouces	31184
Fusible, 1.6 A, 250 V, écoulement faible	20205

³ Reportez-vous à la méthode QuikChem, puis contactez l'assistance technique.

⁴ Contactez l'assistance technique.

Tabla de contenidos

[Especificaciones](#) en la página 51

[Información general](#) en la página 51

[Instalación](#) en la página 55

[Interfaz del usuario y navegación](#)
en la página 58

[Operación](#) en la página 59

[Mantenimiento](#) en la página 60

[Solución de problemas](#)
en la página 64

[Piezas de repuesto y accesorios](#)
en la página 66

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Dimensiones (An x Pr x Al)	23 x 54 x 14 cm (9 x 21,3 x 5,5 pulg.)
Peso	4,5 kg (10 libras)
Requisitos de energía	115 V CA, 60 Hz, 1,2 A 230 V CA, 50 Hz, 0,8 A
Fusible	1,6 A, 250 V CA, quemado lento
Temperatura de funcionamiento	5 a 40 °C (41 a 104 °F)
Grado de contaminación	2
Clase de protección	1
Tipo de instalación	II
Humedad en almacenamiento/funcionamiento	La humedad máxima relativa es del 80% para temperaturas de hasta 31 °C (87,8 °F), y disminuye de forma lineal hasta una humedad relativa del 50% a 40 °C (104 °F)
Ubicación	En interior o en laboratorio

Especificación	Detalles
Lámpara UV ¹ —(más común)	354 nm (azul oscuro), tipo Ushio F6T5BLB (50717). Utilícese con la determinación de cianuro.
	254 nm (transparente), G6T5 (50775). Utilícese con la determinación de nitrógeno total o de fósforo total.
Certificaciones	Marca CE; cumple con los requisitos de seguridad establecidos por ETL, UL y CSA (CETLus) para Norteamérica.
Garantía	1 año

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 incluyendo, sin limitación, daños directos, fortuitos o circunstanciales y reclamaciones sobre los daños que no estén recogidos en la legislación vigente. El usuario es el responsable de la identificación de los riesgos críticos y de tener los mecanismos adecuados de protección de los procesos en caso de un posible mal funcionamiento del equipo.

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.

¹ Consulte el método QuikChem específico si desea obtener las especificaciones de la lámpara para una aplicación.



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 símbolo (en caso de estar colocado en el equipo) hace referencia a las instrucciones de uso o a la información de seguridad del manual.
	El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar por medio de los sistemas europeos públicos de eliminación después del 12 de agosto de 2005. De acuerdo con las regulaciones locales y nacionales europeas (Directiva UE 2002/96/EC), ahora los usuarios de equipos eléctricos en Europa deben devolver los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	Este símbolo indica la necesidad de usar protectores para ojos.
	Este símbolo, cuando aparece en un producto, identifica la ubicación de un fusible o de un limitador de corriente.
	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 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.
	Este símbolo indica que la pieza marcada podría estar caliente y que debe tocarse con precaución.
	Este símbolo indica la presencia de dispositivos susceptibles a descargas electrostáticas. Asimismo, indica que se debe tener cuidado para evitar que el equipo sufra daño.

Certificación

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

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

FCC Parte 15, Límites Clase "A"


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

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

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

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

Indicaciones para la descarga electrostática

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

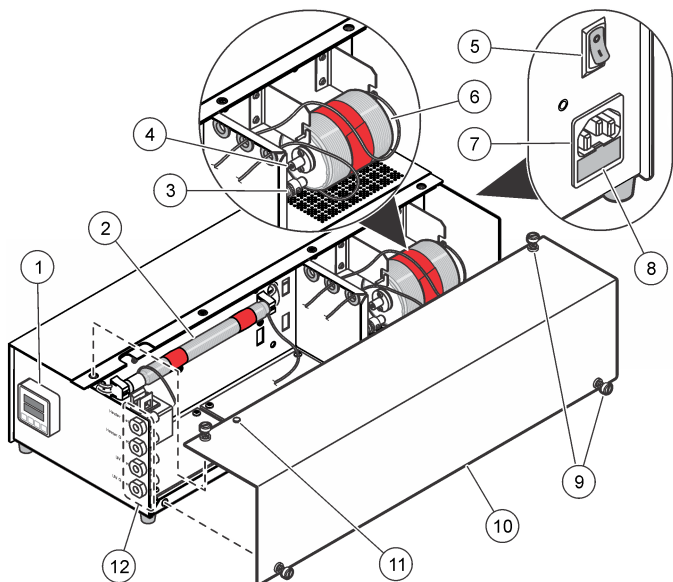
Consulte los pasos en este procedimiento para evitar daños de descarga electrostática en el instrumento:

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

Descripción general del producto

Este instrumento contiene una lámpara UV y un bloque calefactor que preparan la muestra para el analizador. Este instrumento está diseñado sólo para uso en interior. Consulte la [Figura 1](#).

Figura 1 Descripción general del producto

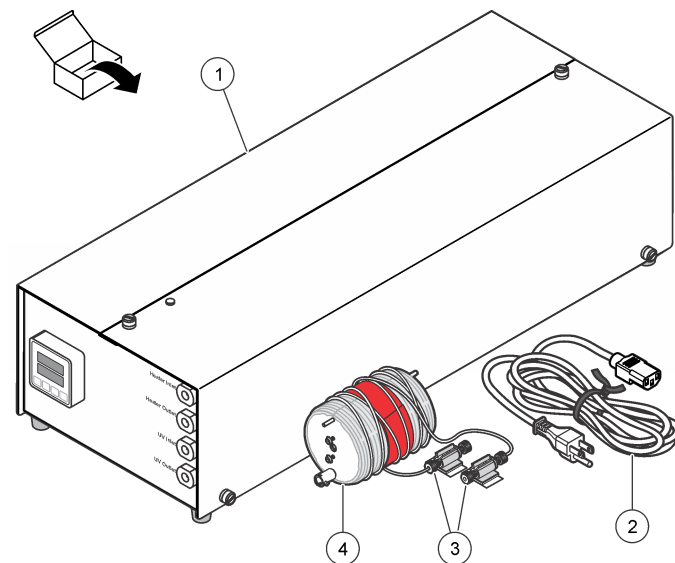


1 Panel de visualización	5 Interruptor de encendido	9 Tornillo de mariposa
2 Lámpara UV	6 Bloque calefactor	10 Cubierta de acceso
3 Termopar	7 Conector de alimentación	11 Indicador de lámpara UV
4 Bastón de calor	8 Caja de fusibles	12 Puertos de entrada/salida de la muestra

Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la [Figura 2](#). Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el fabricante o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del instrumento



1 Instrumento	3 Clavijas con uniones
2 Cable de alimentación	4 Bloque calefactor

Instalación

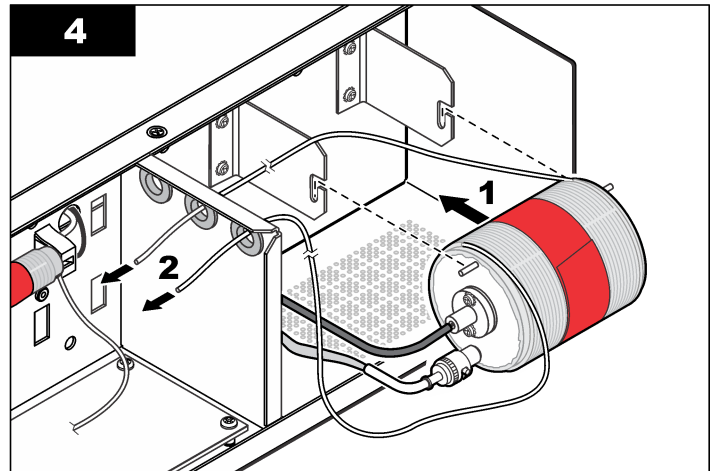
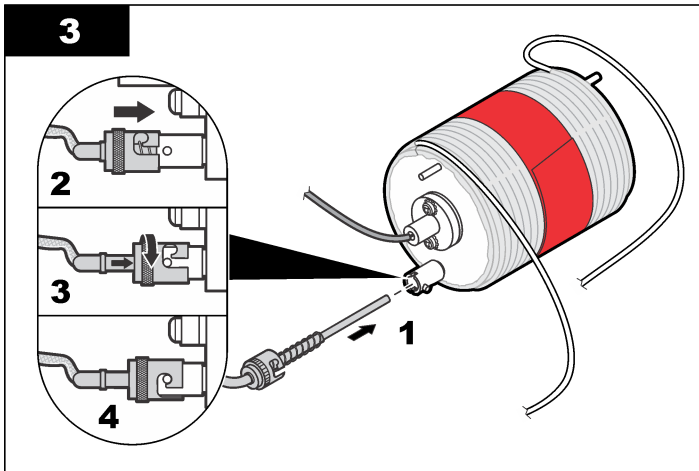
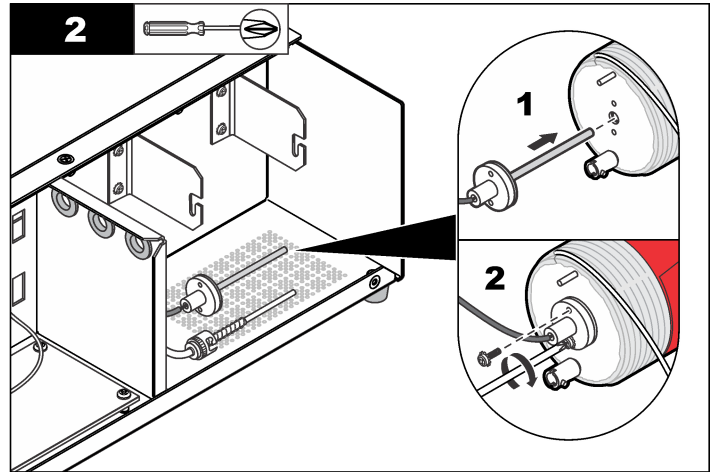
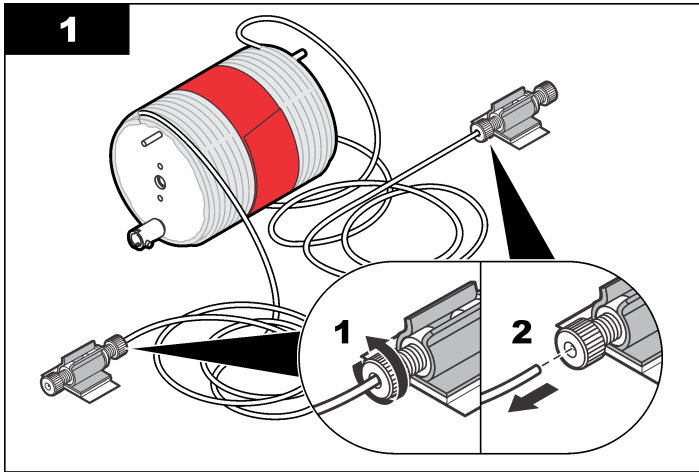
⚠ ADVERTENCIA




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

Instalación del bloque calefactor

Consulte los pasos ilustrados que se muestran a continuación.



Colocación del instrumento

⚠ PRECAUCIÓN	
	Peligro de inhalación de ozono. En determinadas condiciones, este instrumento produce concentraciones de ozono superiores a los límites de exposición segura. Dirija los gases residuales a una campana extractora o al exterior del edificio de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

Este instrumento está clasificado para una altitud de 2000 m (6562 pies) como máximo. El uso de este instrumento a una altitud superior a los 2000 m puede aumentar ligeramente la posibilidad de fallo del aislamiento, lo que puede generar riesgo de descarga eléctrica. El fabricante recomienda ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica en caso de dudas.

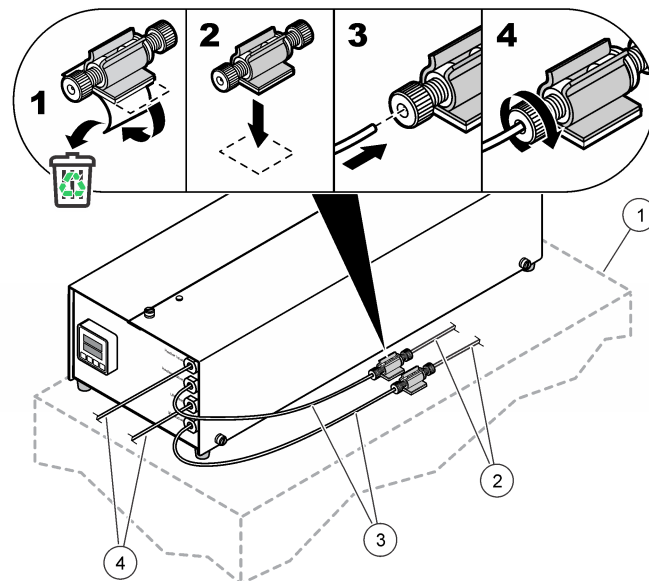
Coloque el instrumento en una posición que permita desconectarlo fácilmente de la fuente de alimentación.

Coloque el instrumento de forma que la abertura de ventilación situada en el lateral izquierdo no quede bloqueada. No permita que el cable de alimentación entre en contacto con superficies calientes en los canales de medición del QC8500.

Existen dos opciones de colocación del instrumento:

- Coloque el instrumento sobre el módulo principal del sistema QuikChem (Figura 3). Asegúrese de que el controlador del calefactor se encuentre en el lateral izquierdo del sistema.
- Si no hay espacio disponible sobre el sistema QuikChem, coloque el instrumento debajo de la bomba peristáltica. La bomba peristáltica se encuentra en el lateral izquierdo del sistema QuikChem.

Figura 3 Instalación del manguito de unión



1 Analizador	3 Tubos de salida de la muestra
2 Tubos de muestra en dirección al analizador	4 Tubos de entrada de la muestra

Fontanería

Asegúrese de utilizar el tamaño de tubos especificado. Consulte el método del QuikChem para ver más información.

Preparación de los reactivos y las soluciones estándar

1. Consulte el método QuikChem para obtener información sobre la preparación de reactivos y soluciones estándar.
2. Lea todas las notas del sistema.
3. Conecte el distribuidor como se muestra en el gráfico del método QuikChem.

Conexión del cable de alimentación

Recopilación de elementos:

- Regleta de alimentación con protección contra sobrevoltaje
1. Conecte el cable de alimentación al instrumento. Debe evaluarse la corriente y la tensión de alimentación del cable de alimentación.
 2. Conecte el cable de alimentación a la regleta de alimentación.
 3. Encienda la regleta de alimentación.
 4. Encienda el interruptor de alimentación del instrumento.

Inicie la bomba peristáltica

Consulte la sección de funcionamiento de la bomba en el manual de usuario de QuikChem si desea obtener información sobre la instalación de los tubos de la bomba y sobre el funcionamiento de la bomba peristáltica.

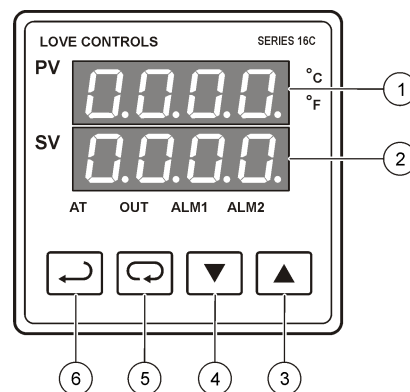
Comprobación de fugas

1. Cuando el distribuidor esté instalado y todos los tubos de la bomba están acoplados de forma segura, coloque todos los tubos de reactivos en agua desionizada.
2. Asegúrese de que no existen fugas en el distribuidor, la válvula de inyección o el instrumento.

Interfaz del usuario y navegación

Figura 4 muestra el teclado y la pantalla del instrumento. Tabla 1 indica las funciones de las teclas.

Figura 4 Pantalla y teclado



1 Pantalla de LED con valor actual (PV)	3 Flecha ARRIBA	5 Mostrar/cambiar
2 Pantalla de LED con valor establecido (SV)	4 Flecha ABAJO	6 Intro

Tabla 1 Funciones de las teclas

Tecla	Función
↶	Almacena el cambio
↷	Muestra o cambia el ajuste de temperatura.
▼	Reduce el valor.
▲	Incrementa el valor.




Operación

▲ ADVERTENCIA

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

Ajuste de la temperatura

Nota: No deje que la temperatura del instrumento supere los 60 °C (140 °F) sin que haya agua o reactivos en los tubos.

1. Pulse  hasta que la pantalla muestre SP (set point [punto de control]).
2. Pulse las flechas hacia **ARRIBA** o hacia **ABAJO** para aumentar o disminuir el punto de control. El monitor seguirá mostrando el modo SP.
3. Cuando haya ajustado la temperatura, pulse  para guardar la información en la memoria.
4. Pulse  una vez. La pantalla muestra la temperatura actual en grados Celsius. Una luz roja muestra que el calefactor está encendido.
5. Deje que la temperatura se estabilice.

Ajuste del tiempo correcto

Para averiguar el tiempo correcto del sistema de análisis por inyección en flujo de Omnion:

Recopilación de elementos:

- Cronómetro o cualquier otro temporizador
- Tinte (suministrado con el sistema): el tinte rojo proporciona los mejores resultados

Nota: Debido a las diferencias entre la viscosidad y el punto de ebullición de cada reactivo, no utilice agua el lugar de reactivos durante la prueba de tinción.

1. Introduzca tinte en el tubo de ensayo.

2. Cree un método en Omnion. Introduzca los parámetros de tiempo de la válvula (período de cada ciclo, momento en que la muestra alcanza la primera válvula, período de carga y período de inyección) y los parámetros de tiempo del muestreador.
3. Analice el tinte como una muestra. Inicie el temporizador cuando la sonda entre en el tubo de ensayo.
4. Siga el recorrido del tinte por el sistema. Cuando la muestra llegue al puerto 6, en la válvula de inyección, detenga el temporizador.
5. Registre el tiempo, es decir, el tiempo que tarda la muestra en llegar a la primera válvula. Asegúrese de cambiar este valor en el ajuste de tiempo de la válvula del método.
6. Guarde el método y realice un nuevo análisis con el tinte para medir el parámetro siguiente.
7. Realice el análisis y vuelva a seguir el tinte por todo el sistema. Cuando el tinte llegue al puerto 6, inicie el temporizador. En este instante, la válvula se activará por primera vez.
8. Cuando la masa de líquido de la muestra llegue al puerto 6, detenga el temporizador.
9. Registre este tiempo y reste 5 segundos para obtener el período de carga que se especifica en el ajuste de tiempo de la válvula del método Omnion.
 - El período del ciclo se especifica en el método (período del ciclo = período de carga + período de inyección).
 - El software establece automáticamente el período de inyección cuando se introducen los períodos del ciclo y de carga.

Calibración del instrumento

1. Coloque todos los tubos de reactivo en sus respectivas botellas.
2. Vierta las soluciones patrón en los viales.
3. Consulte el manual de usuario del analizador para comenzar una calibración.

Tiempos de salobridad en el sistema de análisis por inyección en flujo de Omion

Algunos de los métodos en línea hacen necesaria ajustar el tiempo de la integración de salobridad (o manual). El método QuikChem muestra cuándo es necesario ajustar el tiempo de salobridad.

Si desea obtener más información sobre cómo ajustar el tiempo de salobridad, consulte el manual de software o realice una búsqueda de las palabras clave "programación de eventos gráficos" o "eventos de salobridad" en el sistema de ayuda de Omnion.

Consejos

- No utilice la velocidad en espera de la bomba peristáltica.
- Introduzca los tubos de reactivo en agua desionizada para evitar desperdiciar reactivo.
- Asegúrese de que el agua desionizada fluye a través del depósito de lavado.
- El tubo de muestra generalmente no es un tubo de bomba verde-verde. Consulte el método QuikChem para averiguar cuál es el tubo correcto de la bomba.
- Ajuste la bomba peristáltica a 35.
- Espere hasta que se obtenga la temperatura necesaria antes de iniciar un análisis.
- Deje que los reactivos fluyan a una velocidad normal por todo el sistema durante al menos 15 minutos antes de comenzar un análisis.
- Cambie la membrana del sistema de eliminación de burbujas una vez al mes, cuando disminuya la precisión o cuando las burbujas de aire sean un problema constante.
- Consulte los datos de asistencia del método en el método QuikChem y compare los datos con los resultados. Asegúrese de que la altura de pico y el área son similares para soluciones patrón de la misma concentración.
- Si se utiliza simultáneamente el instrumento y otros canales estándar para el análisis por inyección en flujo, la línea de muestra para los canales estándar puede cambiarse de verde-verde a naranja-naranja. Corte el tubo de la bomba como cualquier otro tubo de muestra de la bomba. Utilice una solución de tinción para asegurarse de que los tiempos son correctos. Este cambio utiliza menos muestra.

Mantenimiento

▲ PELIGRO



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

▲ PELIGRO



Peligro de electrocución. Retire la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar actividades de mantenimiento o reparación.

▲ ADVERTENCIA



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

Cronograma de mantenimiento

Tabla 2 muestra el cronograma de recomendado para las tareas de mantenimiento. Los requerimientos del lugar y las condiciones de operación pueden aumentar la frecuencia de algunas tareas.

Tabla 2 Programa de mantenimiento

Tarea	Diariamente	Anualmente	Según sea necesario
Limpieza del instrumento en la página 61	X		
Sustituya un fusible en la página 61			X
Preparación de los tubos en la página 61		X	X

Tabla 2 Programa de mantenimiento (continúa)

Tarea	Diariamente	Anualmente	Según sea necesario
Cambie la lámpara en la página 62			X
Sustitución del bloque calefactor en la página 63			X

Si desea obtener información sobre las tareas de mantenimiento de un método específico, consulte el método de QuikChem.

Limpeza del instrumento

AVISO

No utilice ningún procedimiento de limpieza o descontaminación diferente a los recomendados por el fabricante. Si emplea otros procedimientos, puede dañar el instrumento. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para asegurarse de que los procedimientos no dañan el instrumento.

1. Apague el instrumento. Corte la energía del instrumento.
2. Limpie cualquier derramamiento antes de limpiar el instrumento en sí.
 - a. Utilice bicarbonato para neutralizar los derramamientos ácidos.
 - b. Retire la solución de bicarbonato con agua.
 - c. Seque el área con un paño que no suelte pelusa.
3. Limpie todas las superficies del instrumento con agua.
4. Seque todas las superficies del instrumento con un paño que no suelte pelusa.

Sustituya un fusible

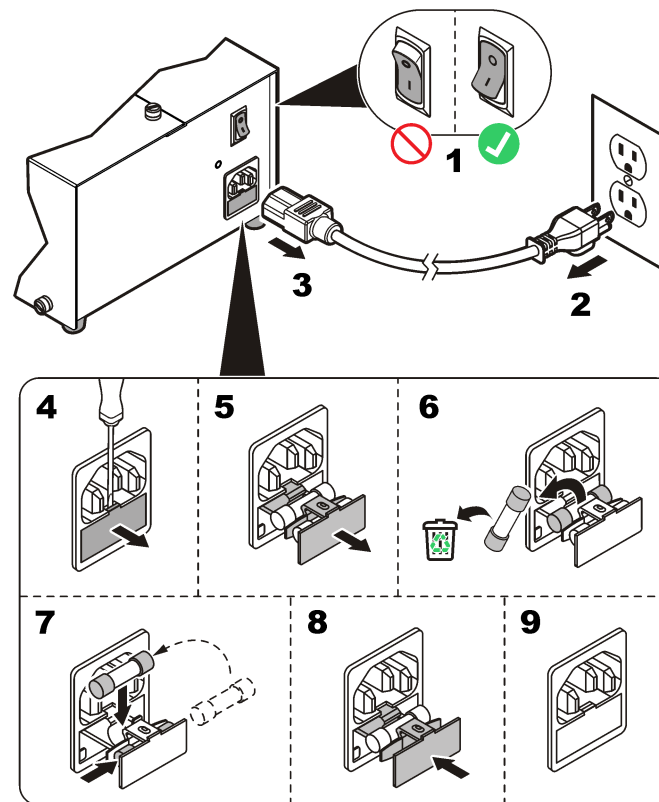
⚠ PELIGRO



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

Para sustituir un fusible, consulte los pasos ilustrados en la [Figura 5](#).

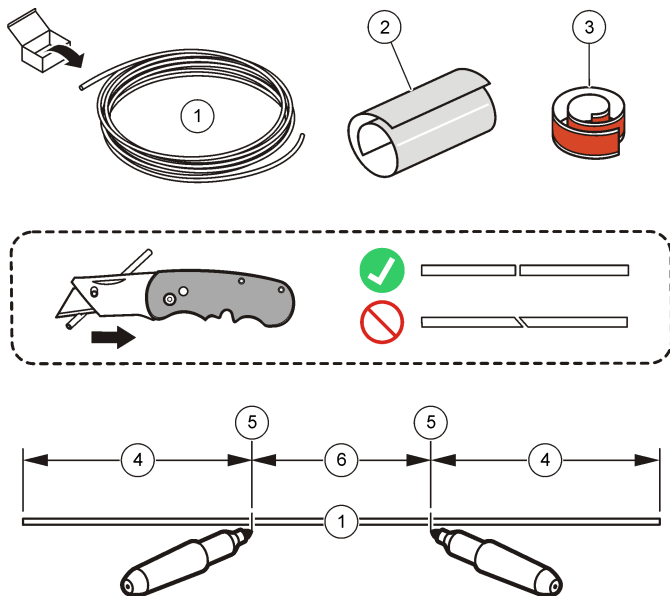
Figura 5 Sustitución de fusibles



Preparación de los tubos

Para preparar los tubos, consulte el método QuikChem y la [Figura 6](#).

Figura 6 Preparación de los tubos



1 Tubos	3 Cinta térmica, calefactor	5 Marcas de inicio y de final
2 Cinta térmica, temperatura alta	4 Tubos para otras conexiones ²	6 Distancia del tubo que rodea la lámpara/el bloque del calefactor

² Si desea obtener información sobre las longitudes u otro tipo de información, consulte el método QuikChem.

Cambie la lámpara

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Retire la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar actividades de mantenimiento o reparación.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de quemadura. Desconecte el instrumento de la alimentación eléctrica y deje que se enfríe antes de continuar con este procedimiento.

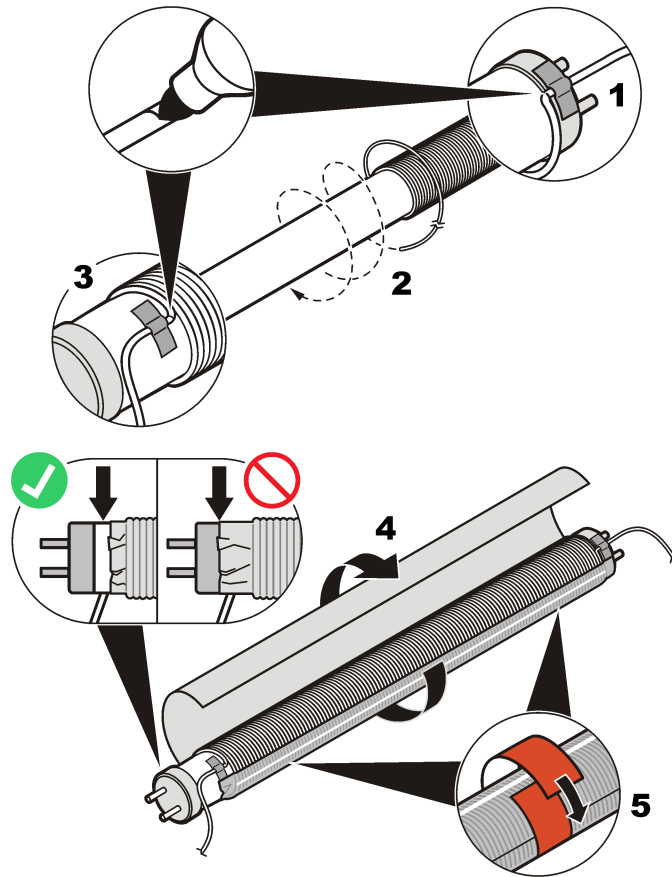
Nunca desconecte la lámpara si la alimentación está encendida.

Desconecte la entrada de CA antes de abrir cualquier parte del instrumento.

Si ha utilizado la lámpara recientemente, espere a que el instrumento se enfríe. El tiempo necesario depende del punto de control que haya establecido para la temperatura.

1. Desconecte la alimentación del instrumento.
2. Retire el panel protector de la parte superior derecha.
3. Desconecte los tubos de la lámpara.
4. Retire la lámpara de los soportes.
5. Retire la cinta adhesiva térmica de aluminio y los tubos de la lámpara. Si la cinta térmica sigue estando en buenas condiciones tras retirarla, póngala en la parte nueva.
6. Para preparar los tubos, consulte [Preparación de los tubos](#) en la página 61.
7. Para colocar los tubos alrededor de la nueva lámpara, consulte la [Figura 7](#).
8. Instale la lámpara.
9. Conecte los tubos.
10. Instale el panel protector de la cubierta y asegúrelo.
11. Conecte la alimentación al instrumento.

Figura 7 Sustitución del tubo en la lámpara.



Sustitución del bloque calefactor

⚠ PELIGRO



Peligro de electrocución. Retire la alimentación eléctrica del instrumento antes de realizar actividades de mantenimiento o reparación.

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de quemadura. Desconecte el instrumento de la alimentación eléctrica y deje que se enfríe antes de continuar con este procedimiento.

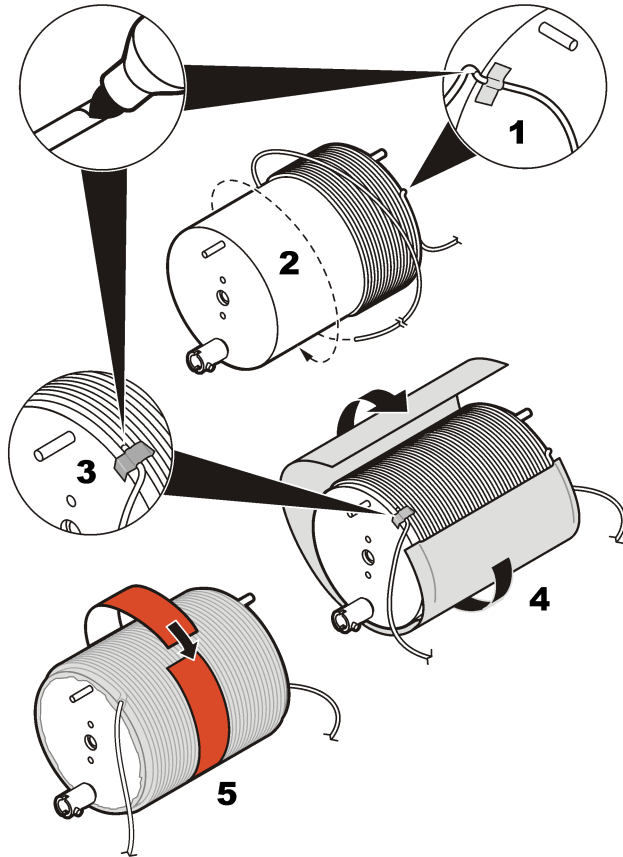
No desconecte nunca el termopar y el bastón de calor si la corriente está conectada, ya que esto daría lugar a un calentamiento descontrolado.

Desconecte la entrada de CA antes de abrir cualquier parte del instrumento.

Si ha utilizado el calefactor recientemente, espere a que el instrumento se enfríe. El tiempo necesario depende del punto de control que haya establecido para la temperatura.

1. Desconecte la alimentación del instrumento.
2. Retire el panel protector de la parte superior derecha.
3. Desconecte los tubos del bloque calefactor.
4. Consulte el método QuikChem para asegurarse de que el tipo y la cantidad de tubos necesarios para la aplicación son correctos.
5. Para colocar los tubos alrededor del bloque calefactor, consulte [Preparación de los tubos](#) en la página 61 y la [Figura 8](#).
6. Para instalar el bloque calefactor, consulte [Instalación del bloque calefactor](#) en la página 55.

Figura 8 Tubos de repuesto para el bloque calefactor



Solución de problemas

⚠ PRECAUCIÓN



Peligro de quemadura. Obedezca los protocolos de manipulación mientras esté en contacto con los componentes de la muestra.

Disminuya la temperatura del instrumento a 70 °C (158 °F) o a una temperatura inferior antes de examinar los tubos de la bomba. La cantidad de tiempo necesaria para disminuir la temperatura de 140 °C (284 °F) a 70 °C (158 °F) es aproximadamente 10 minutos.

Consideraciones generales de solución de problemas

Los distribuidores en línea son diferentes de los distribuidores para análisis por inyección en flujo estándar. A continuación se indican las diferencias principales:

- Tubo de muestra: el tubo de muestra no suele un tubo de bomba verde-verde. Generalmente se eligen tubos de bomba de menor tamaño para que la muestra (mezclada con una solución de digestión) se coloque en el calefactor y en la lámpara UV durante más tiempo.
- Preparación de la muestra antes de la válvula: la línea de muestra desde el muestreador no va directamente hasta el puerto 6 de la válvula de inyección. La línea de muestra se mezcla con una solución de digestión, se calienta y se radia con luz UV; a continuación, atraviesa un bloque de difusión o la membrana de una llave para burbujas y viaja hasta el puerto 6 de la válvula de inyección.

Tabla 3 muestra los problemas más habituales:

Tabla 3 Guía de solución de problemas

Problema	Solución
El aire entra en FIAgram	Asegúrese de que los tiempos se ajustan a la información de Ajuste del tiempo correcto en la página 59.
	Someta los reactivos a un proceso de desgasificación.
	Sustituya la membrana del bloque de diálisis o la membrana del sistema de eliminación de burbujas.
Recuperación defectuosa de una muestra para control de calidad con cianuro complejo	Asegúrese de que los reactivos se han preparado recientemente.
	Asegúrese de que la muestra fluye por todos los tubos de muestra.
	Asegúrese de que la temperatura es acorde con el método QuikChem.
	Observe el pequeño orificio en la parte superior del instrumento para ver si la lámpara UV está encendida. Si no lo estuviese, sustituya la lámpara.
Recuperación defectuosa o nula de una muestra para control de calidad	Examine los tubos de la bomba para ver si existe flujo.
	Examine los ajustes de temperatura.
	Asegúrese de que los reactivos se han preparado recientemente.
	Para la determinación de cianuro, asegúrese de que el tubo de ácido se coloca en la solución de digestión. Examine los tubos de la bomba para el ácido, la muestra y el aceptor.
	Lea las notas del método QuikChem para obtener más información sobre las recuperaciones que debe obtener.

Tabla 3 Guía de solución de problemas (continúa)

Problema	Solución
El flujo de aire a través del bloque de difusión se obtiene muy rápido y después desciende el ritmo hasta casi pararse	Asegúrese de que no hay obstrucciones ni pliegues en los tubos de muestras o de reactivos.
	Asegúrese de que el fluido pasa libremente a través de los tubos de desechos. Si no lo hace, significa que existe una contrapresión excesiva.
	Asegúrese de que los desechos del instrumento van a parar a un recipiente de desechos adecuado para esa solución. Asegúrese de que los tubos se encuentran por encima del nivel de líquido y de que el recipiente tiene ventilación para evitar que exista presión en su interior. Para evitar la cavitación y el bloqueo de vapor, el recipiente de desechos debe encontrarse al mismo nivel que el instrumento.
	Compruebe que los tubos del reactivo y del baño de agua no presentan obstrucciones ni pliegues. Las pequeñas partículas de suciedad o las algas procedentes de un baño de agua sucio pueden causar problemas de flujo.
Imprecisión al analizar réplicas	Examine los tiempos en Ajuste del tiempo correcto en la página 59.
	Sustituya la membrana del sistema de eliminación de burbujas.
	Asegúrese de que todos los tubos de la bomba están en buenas condiciones y el líquido fluye bien.

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: Los números de producto y artículo pueden variar para algunas regiones de venta. Comuníquese con el distribuidor correspondiente o visite el sitio Web de la compañía para obtener la información de contacto.

Piezas de repuesto

Descripción	Referencia
Tubos, bloque calefactor	50028
Tubos, lámpara	50728
Lámpara UV, 6 W	— ³
Lámpara UV, 8 W	— ³
Solo bloque calefactor	25008 ⁴
Cinta térmica, bloque calefactor	31182
Cinta térmica, temperatura alta, 10,2 cm (4 pulg)	31184
Fusible , 1.6 A, 250 V, quemado lento	20205

³ Consulte el método QuikChem y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

⁴ Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Sommario

[Dati tecnici](#) a pagina 67

[Informazioni generali](#) a pagina 67

[Installazione](#) a pagina 71

[Interfaccia utente e navigazione](#)
a pagina 74

[Funzionamento](#) a pagina 75

[Manutenzione](#) a pagina 76

[Risoluzione dei problemi](#) a pagina 80

[Parti di ricambio e accessori](#)
a pagina 81

Dati tecnici

I dati tecnici sono soggetti a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Dimensioni (L x P x A)	23 x 54 x 14 cm (9 x 21.3 x 5.5")
Peso	4.5 kg (10 lb)
Alimentazione	115 V CA, 60 Hz, 1,2 A
	230 V CA, 50 Hz, 0,8 A
Fusibile	1,6 A, 250 V CA, ad azione lenta
Temperatura di funzionamento	Da 5 a 40 °C (da 41 a 104 °F)
Grado di inquinamento	2
Classe di protezione	1
Categoria di installazione	II
Umidità di stoccaggio/esercizio	L'umidità relativa massima è 80% per temperature fino a 31 °C (87,8 °F), decresce linearmente al 50% di umidità relativa a 40 °C (104 °F)
Posizione	In interni o laboratorio

Dato tecnico	Dettagli
Lampada UV ¹ - (più comune)	354 nm (blu scuro), tipo Ushio F6T5BLB (50717). Usare per la determinazione di cianuro.
	254 nm (trasparente), G6T5 (50775). Usare per la determinazione di azoto totale o di fosforo totale.
Certificazioni	Marchio CE; certificato ETL per gli standard di sicurezza UL e CSA (cETLus) per il Nord America.
Garanzia	1 anno

Informazioni generali

In nessun caso, il produttore potrà essere ritenuto responsabile in caso di danni diretti, indiretti, particolari, causali o consequenziali per qualsiasi difetto o omissione relativa al presente manuale. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche al presente manuale e ai prodotti ivi descritti in qualsiasi momento senza alcuna notifica o obbligo. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

Informazioni sulla sicurezza

AVVISO

Il produttore non sarà da ritenersi responsabile in caso di danni causati dall'applicazione errata o dall'uso errato di questo prodotto inclusi, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, i danni incidentali e consequenziali; inoltre declina qualsiasi responsabilità per tali danni entro i limiti previsti dalle leggi vigenti. La responsabilità relativa all'identificazione dei rischi critici dell'applicazione e all'installazione di meccanismi appropriati per proteggere le attività in caso di eventuale malfunzionamento dell'apparecchiatura compete unicamente all'utilizzatore.

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti possibili pericoli o note cautelative. La

¹ Fare riferimento allo specifico metodo QuikChem per le specifiche della lampada per un'applicazione.

non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi dell'operatore o danni all'apparecchio.



Assicurarsi che la protezione fornita da questa apparecchiatura non sia danneggiata. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.




Utilizzo dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o la morte.
⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, potrebbe comportare lesioni gravi, anche mortali.
⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.
AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

Etichette precauzionali

Leggere sempre tutte le indicazioni e le targhette di segnalazione applicate all'apparecchio. La mancata osservanza delle stesse può infatti causare lesioni personali o danni allo strumento. Un simbolo sullo strumento è indicato nel manuale unitamente a una frase di avvertenza.

	Tale simbolo, se apposto sullo strumento, fa riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite in impianti di smaltimento pubblici europei dopo il 12 agosto 2005. In conformità ai regolamenti europei locali e nazionali (a norma della direttiva UE 2002/96/CE), gli utenti dovranno restituire le apparecchiature vecchie o non più utilizzabili al produttore, il quale è tenuto a provvedere allo smaltimento gratuito.

	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Questo simbolo indica la necessità di indossare occhiali protettivi.
	Tale simbolo, se apposto sul prodotto, indica la posizione di un fusibile o di un dispositivo di limitazione della corrente.
	Questo simbolo identifica un rischio di danno chimico e indica che solo individui qualificati e addestrati a lavorare con sostanze chimiche devono maneggiare sostanze chimiche o eseguire la manutenzione di sistemi di erogazione di sostanze chimiche associati all'apparecchiatura.
	Questo simbolo identifica la presenza di una forte sostanza corrosiva o altra sostanza pericolosa e un rischio di danno chimico. Solo individui qualificati e addestrati a lavorare con sostanze chimiche devono maneggiare sostanze chimiche o eseguire la manutenzione di sistemi di erogazione di sostanze chimiche associati all'apparecchiatura.
	Questo simbolo indica che l'elemento contrassegnato può essere caldo e deve essere toccato con le dovute precauzioni.
	Questo simbolo indica la presenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD, Electro-static Discharge) ed è pertanto necessario prestare la massima attenzione per non danneggiare l'apparecchiatura.

Certificazioni

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

Le registrazioni dei test di supporto sono disponibili presso il produttore.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

Questo apparecchio digitale di Classe A soddisfa tutti i requisiti di cui agli Ordinamenti canadesi sulle apparecchiature causanti interferenze.

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

Le registrazioni dei testi di supporto sono disponibili presso il produttore. Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della normativa FCC. Il funzionamento è subordinato alle seguenti condizioni:

1. L'apparecchio potrebbe non causare interferenze dannose.
2. L'apparecchio deve tollerare tutte le interferenze subite, comprese quelle causate da funzionamenti inopportuni.

Modifiche o cambiamenti eseguiti sull'unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchio. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. I suddetti limiti sono stati fissati in modo da garantire una protezione adeguata nei confronti di interferenze nocive se si utilizza l'apparecchiatura in applicazioni commerciali.

L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze nocive per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose; in tal caso, l'utente dovrà eliminare l'interferenza a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Scollegare l'apparecchio dalla sua fonte di potenza per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchio è collegato alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegare l'apparecchio ad un'uscita differente.
3. Spostare l'apparecchio lontano dal dispositivo che riceve l'interferenza.
4. Posizionare nuovamente l'antenna di ricezione dell'apparecchio che riceve le interferenze.
5. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

Scariche elettrostatiche

AVVISO



Danno potenziale allo strumento. Componenti elettronici interni delicati possono essere danneggiati dall'elettricità statica, compromettendo le prestazioni o provocando guasti.

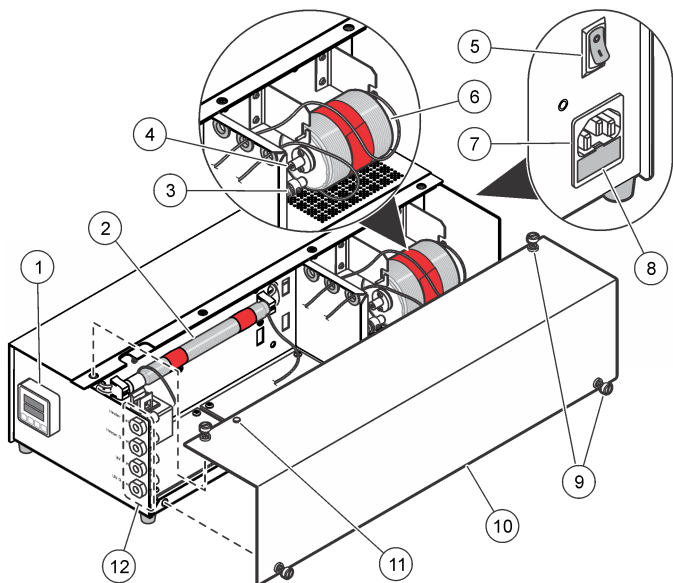
Attenersi ai passaggi della presente procedura per non danneggiare l'ESD dello strumento:

- Toccare una superficie in metallo con messa a terra, ad esempio il telaio di uno strumento o una tubatura metallica per scaricare l'elettricità statica.
- Evitare movimenti eccessivi. Trasportare i componenti sensibili alle scariche elettrostatiche in appositi contenitori o confezioni antistatiche.
- Indossare un bracciale antistatico collegato a un filo di messa a terra.
- Lavorare in un'area sicura dal punto di vista dell'elettricità statica con tappetini e tappetini da banco antistatici.

Panoramica del prodotto

Questo strumento contiene una lampada UV e un'unità del riscaldatore che preparano il campione per l'analizzatore. Questo strumento è destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni. Fare riferimento alla [Figura 1](#).

Figura 1 Panoramica del prodotto

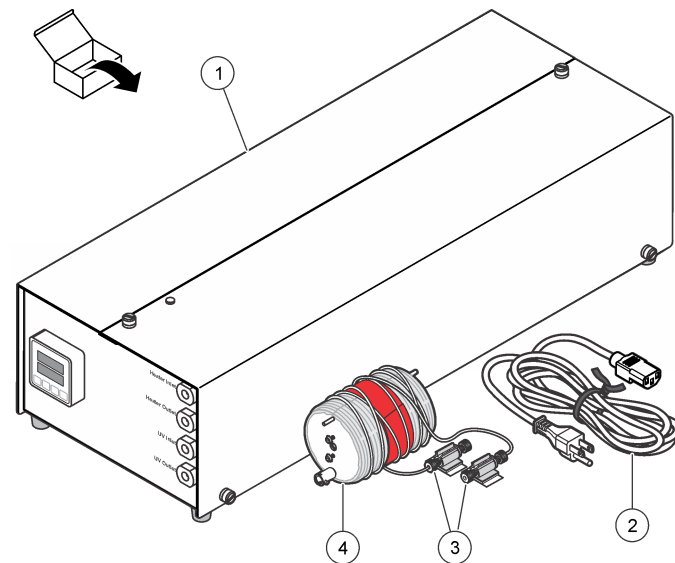


1 Display	5 Interruttore di alimentazione	9 Viti a testa zigrinata
2 Lampada UV	6 Unità del riscaldatore	10 Coperchio di accesso
3 Termocoppia	7 Connettore di alimentazione	11 Spia della lampada UV
4 Astina di calore	8 Scatola dei fusibili	12 Porte di ingresso/uscita del campione

Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento alla [Figura 2](#). In caso di parti mancanti o danneggiate, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante vendite.

Figura 2 Componenti dello strumento



1 Strumento	3 Clip con raccordi
2 Cavo di alimentazione	4 Unità del riscaldatore

Installazione

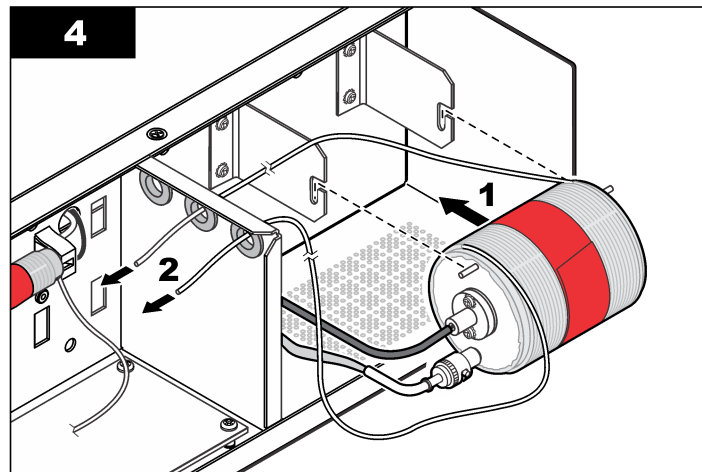
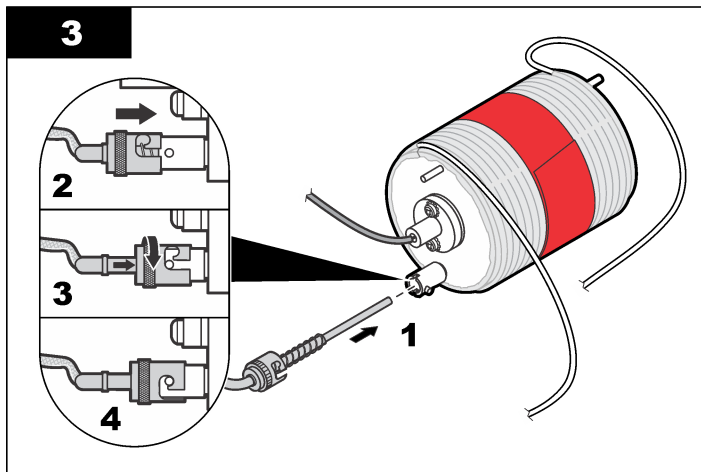
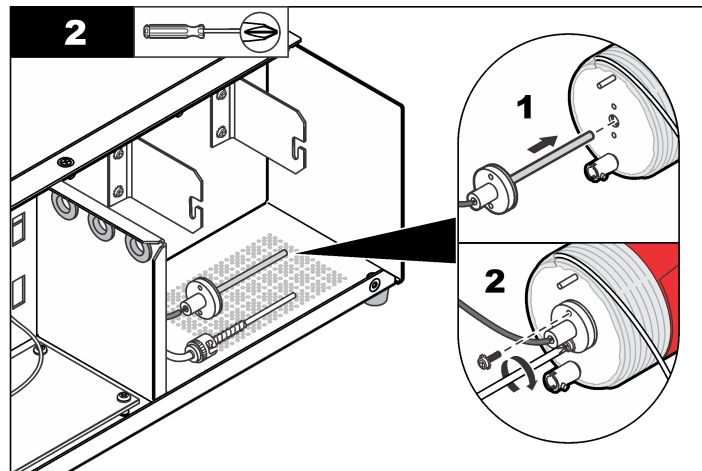
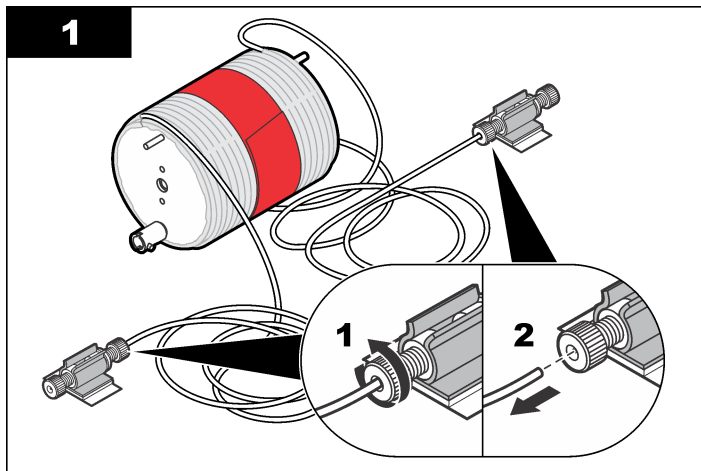
▲ AVVERTENZA



Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

Installazione dell'unità del riscaldatore

Fare riferimento ai passaggi illustrati di seguito.



Posizionamento dello strumento

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di inalazione di ozono. In alcune condizioni questo strumento genera concentrazioni di ozono superiori a quelle dei limiti di esposizione sicura. Collegare i gas di scarico a una cappa per fumi o all'esterno dell'edificio in conformità con le disposizioni locali, regionali e nazionali.

Questo strumento è adatto per l'uso a un'altitudine massima di 2000 m (6562 piedi). L'uso di questo strumento a un'altitudine superiore a 2000 m può aumentare leggermente la possibilità di rottura del materiale isolante, generando un pericolo di scosse elettriche. Il produttore consiglia agli utenti che rilevano problemi di contattare l'assistenza tecnica.

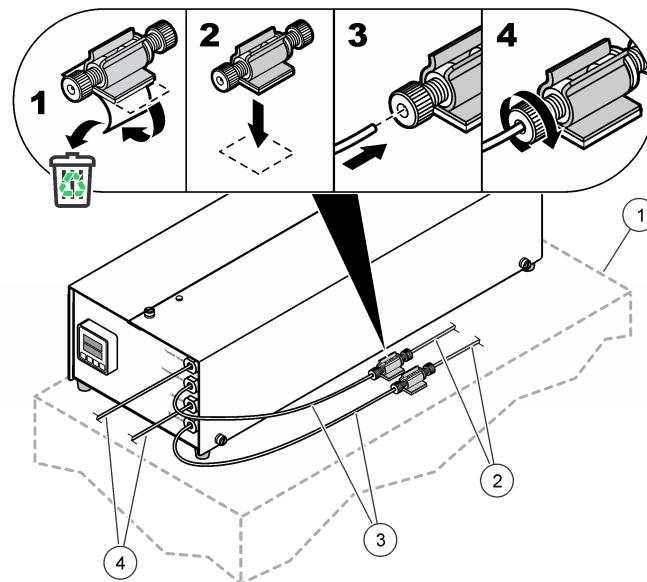
Collocare lo strumento in una posizione che consenta di scollegarlo senza difficoltà dall'alimentazione elettrica.

Collocare lo strumento in modo da non ostruire l'apertura per la ventilazione sul lato sinistro. Impedire il contatto del cavo di alimentazione con le superfici calde sui canali di misurazione di QC8500.

Sono possibili due posizionamenti:

- Sistemare lo strumento sopra il corpo del sistema QuikChem ([Figura 3](#)). Accertarsi che il controller del riscaldatore si trovi sul lato sinistro del sistema.
- Posizionare lo strumento sotto la pompa peristaltica nel caso non vi fosse sufficiente spazio libero sopra il sistema QuikChem. La pompa peristaltica è situata sul lato sinistro del sistema QuikChem.

Figura 3 Installazione degli accoppiatori



1 Analizzatore	3 Tubi di uscita del campione
2 Tubi del campione verso l'analizzatore	4 Tubi di ingresso del campione

Tubazioni

Utilizzare tubi delle dimensioni specificate. Fare riferimento al metodo QuikChem per maggiori dettagli.

Preparare il reagente e gli standard

1. Fare riferimento al metodo QuikChem per maggiori dettagli riguardo alla preparazione del reagente e degli standard.
2. Leggere tutte le note del sistema.
3. Collegare il collettore come mostrato nello schema collettori del metodo QuikChem.

Collegare il cavo di alimentazione

Attrezzi necessari:

- Multipresa elettrica con protezione da sovratensioni
1. Collegare il cavo di alimentazione allo strumento. Il cavo di alimentazione deve essere correttamente dimensionato rispetto alla corrente e alla tensione di alimentazione.
 2. Collegare il cavo di alimentazione a una multipresa elettrica.
 3. Accendere l'interruttore della multipresa.
 4. Accendere l'interruttore di alimentazione dello strumento.

Avviare la pompa peristaltica

Per maggiori dettagli sul funzionamento della pompa peristaltica e l'installazione dei tubi della pompa, fare riferimento alla sezione relativa al funzionamento della pompa nel manuale utente QuikChem.

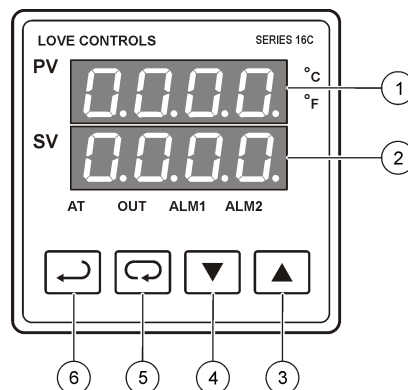
Ricerca di perdite

1. Una volta installato il collettore e dopo aver collegato saldamente tutti i tubi della pompa, porre tutte le linee del reagente in acqua deionizzata.
2. Verificare l'assenza di perdite nel collettore, nella valvola di iniezione e nello strumento.

Interfaccia utente e navigazione

La [Figura 4](#) illustra il display e la tastiera dello strumento. La [Tabella 1](#) descrive le funzioni principali.

Figura 4 Display e tastiera



1 Display LED PV	3 Freccia SU	5 Mostra/modifica
2 Display LED SV	4 Freccia GIÙ	6 Invio

Tabella 1 Funzioni dei tasti

Tasto	Funzione
	Salva la modifica.
	Indica o cambia l'impostazione della temperatura.
	Riduce il valore.
	Aumenta il valore.




Funzionamento

▲ AVVERTENZA

Rischio di esposizione chimica. Osservare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutti i dispositivi di protezione personale appropriati in relazione ai prodotti chimici utilizzati. Seguire tutte le schede di sicurezza dei materiali (MSDS) per i protocolli di sicurezza.

Impostazione della temperatura

Nota: Non aumentare la temperatura oltre i 60 °C (140 °F) in assenza di acqua o dei reagenti nei tubi.

1. Premere  fino a visualizzare SP (setpoint) sul display.
2. Premere le frecce **SU** o **GIÙ** per aumentare o ridurre il setpoint. Il display continua a mostrare la modalità SP.
3. Una volta impostata la temperatura, premere  per salvare in memoria le informazioni.
4. Premere  una volta. Il display indica la temperatura attuale in gradi Celsius. Una spia rossa indica che il riscaldatore è acceso.
5. Consentire alla temperatura di stabilizzarsi.

Ricerca della corretta sincronizzazione

Per trovare la sincronizzazione corretta in Omnion FIA:

Attrezzi necessari:

- Cronometro o altro timer
- Colorante (fornito insieme al sistema) - con il colorante rosso si ottengono i risultati migliori

Nota: A causa delle differenze di viscosità e del punto di ebollizione di ciascun reagente, non usare acqua al posto dei reagenti durante il test del colorante.

1. Immettere del colorante in un tubo di test.
2. Creare un metodo in Omnion. Inserire tutti i parametri di sincronizzazione valvola (periodo di ciclo, arrivo del campione alla prima valvola, periodo di caricamento e periodo di iniezione) e i parametri di sincronizzazione del campionatore.

3. Analizzare il colorante come se si trattasse di un campione. Avviare il timer quando la sonda entra nel tubo di test.
4. Seguire il colorante attraverso il sistema. Quando il campione raggiunge la porta 6 in corrispondenza della valvola di iniezione, arrestare il timer.
5. Registrare il tempo corrispondente al tempo che il campione impiega per raggiungere la prima valvola. Accertarsi di modificare questo tempo nella sincronizzazione valvola del metodo.
6. Salvare il metodo ed eseguire nuovamente l'analisi del colorante allo scopo di misurare il parametro successivo.
7. Analizzare il colorante e seguirlo attraverso il sistema. Quando il colorante raggiunge la porta 6, avviare il timer. Corrisponde al momento in cui la valvola viene azionata per la prima volta.
8. Quando il quantitativo di campione raggiunge la porta 6, arrestare il timer.
9. Registrare questo tempo e sottrarre 5 secondi per ottenere il periodo di caricamento specificato nella sincronizzazione valvola del metodo Omnion.
 - Il periodo di ciclo è specificato nel metodo (periodo di ciclo = periodo di caricamento + periodo di iniezione).
 - Il periodo di iniezione è impostato automaticamente dal software una volta definiti il periodo di ciclo e il periodo di caricamento.

Calibrazione dello strumento

1. Mettere tutte le linee dei reagenti nei rispettivi flaconi di reagente.
2. Mettere le soluzioni standard nelle fiale standard.
3. Fare riferimento al manuale utente dell'analizzatore per avviare un ciclo di calibrazione.

Sincronizzazione della salinità in Omnion FIA


Alcuni dei metodi in linea rendono necessaria la sincronizzazione dell'integrazione di salinità (o manuale). Il metodo QuikChem indica quando è necessario eseguire la sincronizzazione della salinità.

Per maggiori informazioni sulla sincronizzazione della salinità, fare riferimento al manuale del software o cercare le parole chiave di programmazione degli eventi grafici o gli eventi di salinità nel sistema di guida Omnion.



Suggerimenti

- Non utilizzare la velocità di stand-by della pompa peristaltica.
- Porre le linee del reagente in acqua deionizzata per evitare sprechi dei reagenti.
- Accertarsi che l'acqua deionizzata scorra attraverso il serbatoio di lavaggio.
- La linea del campione solitamente non è un tubo della pompa verde-verde. Fare riferimento al metodo QuikChem per il corretto tubo della pompa.
- Impostare la pompa peristaltica a 35.
- Ottenere la temperatura richiesta prima di avviare un'analisi.
- Consentire lo scorrimento dei reagenti a velocità normale attraverso l'intero sistema per almeno 15 minuti prima di avviare un'analisi.
- Sostituire la membrana trappola per bolle una volta al mese, quando la precisione diventa insufficiente o si manifestano costantemente problemi dovuti a bolle d'aria.
- Verificare i dati di supporto del metodo nel metodo QuikChem e confrontare i dati con i risultati. Accertarsi che l'area e l'altezza del picco siano simili per standard alla stessa concentrazione.
- Se lo strumento o altri canali FIA sono azionati contemporaneamente, la linea del campione per i canali standard può essere modificata da verde-verde ad arancione-arancione. Tagliare il tubo della pompa come qualsiasi altro tubo della pompa della linea del campione. Usare una soluzione di colorante per accertarsi che la sincronizzazione sia corretta. Questa modifica utilizza meno campione.

Manutenzione

⚠ PERICOLO	
	Pericoli multipli. Gli interventi descritti in questa sezione del documento devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

⚠ PERICOLO	
	Pericolo di folgorazione. Togliere l'alimentazione dallo strumento prima di eseguire attività di manutenzione o di assistenza.

⚠ AVVERTENZA	
 	Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Rispettare le procedure di sicurezza del laboratorio e indossare tutte le apparecchiature protettive appropriate per le sostanze chimiche utilizzate. Fare riferimento alle attuali schede di sicurezza (MSDS/SDS) per i protocolli di sicurezza.

Schema per le operazioni di manutenzione

Tabella 2 mostra la pianificazione consigliata delle operazioni di manutenzione. Requisiti strutturali e condizioni di esercizio possono aumentare la frequenza di alcune attività.

Tabella 2 Schema per le operazioni di manutenzione

Attività	Giornaliero	Annuale	Secondo le necessità
Pulizia dello strumento a pagina 77	X		
Sostituzione di un fusibile a pagina 77			X
Preparazione dei tubi a pagina 77		X	X
Sostituzione della lampada a pagina 78			X
Sostituzione dell'unità del riscaldatore a pagina 79			X

Per le attività di manutenzione specifiche per un particolare metodo, fare riferimento al metodo QuikChem.

Pulizia dello strumento

AVVISO

Non utilizzare procedure di pulizia o decontaminazione differenti da quelle raccomandate dal produttore. Si rischia di danneggiare lo strumento nel caso venissero eseguite procedure differenti. Contattare il supporto tecnico per accertarsi che le procedure non danneggino lo strumento.

1. Spegnerlo strumento. Togliere l'alimentazione dallo strumento.
2. Pulire eventuali fuoriuscite prima di pulire lo strumento.
 - a. Utilizzare il bicarbonato di soda per neutralizzare eventuali fuoriuscite di acidi.
 - b. Usare acqua per rimuovere la soluzione di bicarbonato di sodio.
 - c. Asciugare l'area con un panno antipelucchi.
3. Pulire tutte le superfici dello strumento con acqua.
4. Asciugare tutte le superfici dello strumento con un panno antipelucchi.

Sostituzione di un fusibile

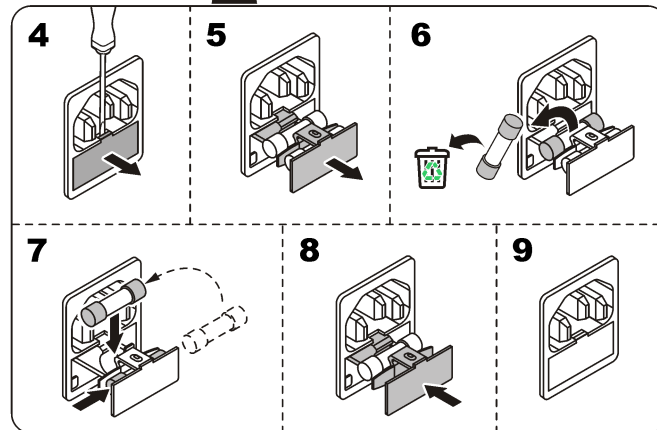
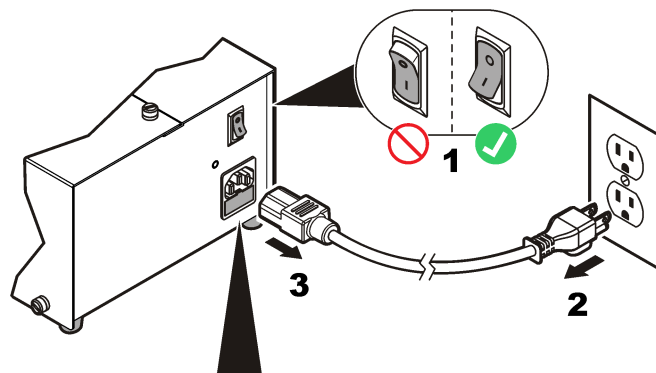
▲ PERICOLO



Pericolo di incendio. Utilizzare lo stesso tipo e corrente nominale per sostituire i fusibili.

Per sostituire un fusibile, fare riferimento alla procedura illustrata nella [Figura 5](#).

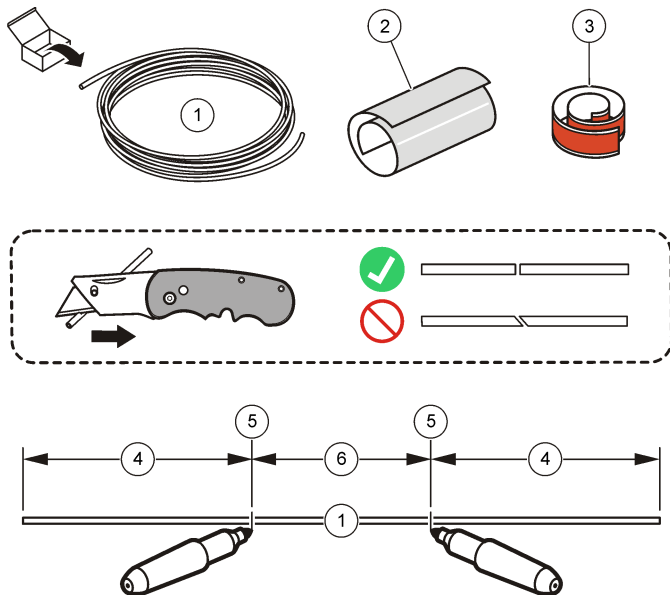
Figura 5 Sostituzione dei fusibili



Preparazione dei tubi

Per preparare i tubi, fare riferimento al metodo QuikChem e alla [Figura 6](#).

Figura 6 Preparazione del tubo



1 Tubo	3 Nastro termico, riscaldatore	5 Indicatori di avvio e arresto
2 Nastro termico, alta temperatura	4 Tubo per altri raccordi ²	6 Tubo avvolto intorno all'unità del riscaldatore/lampada

² Per le lunghezze e altre informazioni, fare riferimento al metodo QuikChem.

Sostituzione della lampada

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Togliere l'alimentazione dallo strumento prima di eseguire attività di manutenzione o di assistenza.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di ustioni. Prima di eseguire questa procedura, togliere l'alimentazione e lasciare raffreddare completamente lo strumento.

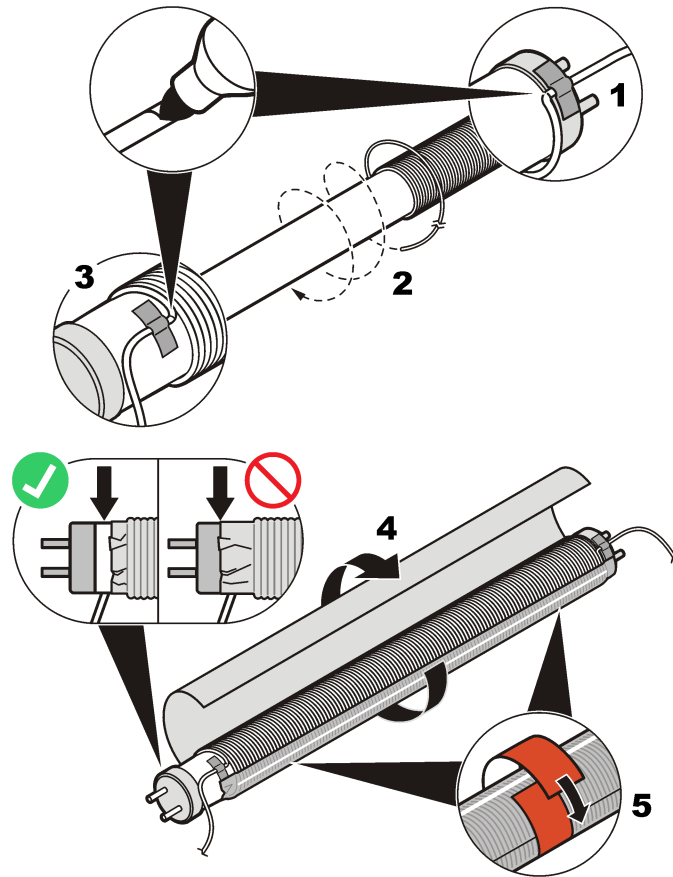
Non scollegare mai la lampada quando l'alimentazione è accesa.

Scollegare l'ingresso CA della corrente elettrica prima di aprire qualsiasi parte dello strumento.

Se la lampada è stata utilizzata recentemente, lasciar raffreddare la temperatura dello strumento. Il tempo richiesto dipende dal setpoint della temperatura.

1. Scollegare tutte le alimentazioni dallo strumento.
2. Rimuovere il pannello del coperchio destro superiore.
3. Scollegare il tubo della lampada.
4. Rimuovere la lampada dalle staffe.
5. Rimuovere il nastro termico in alluminio e i tubi dalla lampada. Se il nastro termico è ancora in buone condizioni dopo averlo rimosso, utilizzarlo sulla parte nuova.
6. Per preparare i tubi, fare riferimento a [Preparazione dei tubi](#) a pagina 77.
7. Per aggiungere tubi intorno alla nuova lampada, fare riferimento alla [Figura 7](#).
8. Installare la lampada.
9. Collegare i tubi.
10. Installare e fissare il pannello del coperchio.
11. Alimentare lo strumento.

Figura 7 Sostituzione tubi sulla lampada



Sostituzione dell'unità del riscaldatore

⚠ PERICOLO



Pericolo di folgorazione. Togliere l'alimentazione dallo strumento prima di eseguire attività di manutenzione o di assistenza.

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di ustioni. Prima di eseguire questa procedura, togliere l'alimentazione e lasciare raffreddare completamente lo strumento.

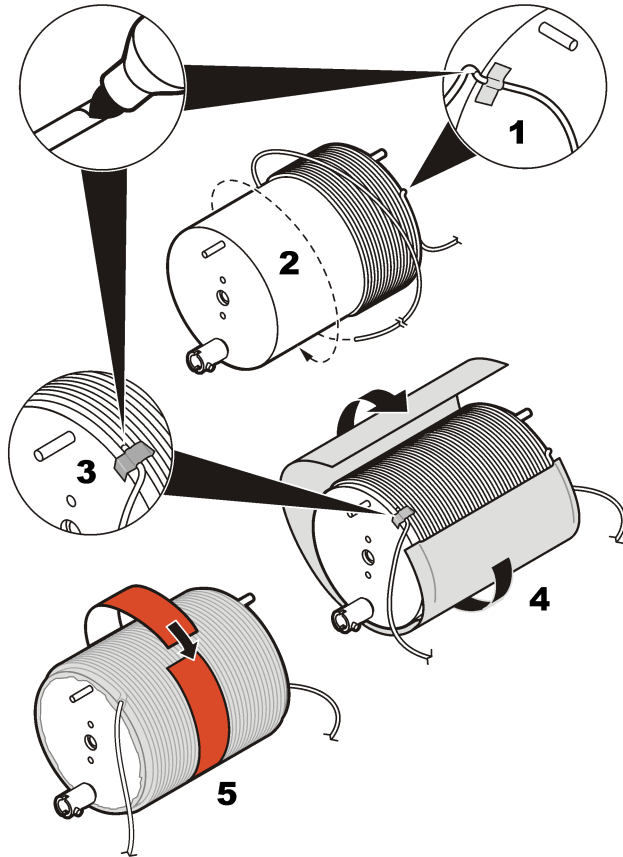
Non scollegare mai la termocoppia e l'astina di calore quando l'alimentazione è accesa. Come conseguenza si provocherebbe un riscaldamento incontrollato.

Scollegare l'ingresso CA della corrente elettrica prima di aprire qualsiasi parte dello strumento.

Se il riscaldatore è stato utilizzato recentemente, lasciar raffreddare la temperatura dello strumento. Il tempo richiesto dipende dal setpoint della temperatura.

1. Scollegare tutte le alimentazioni dallo strumento.
2. Rimuovere il pannello del coperchio destro superiore.
3. Scollegare il tubo dell'unità del riscaldatore.
4. Fare riferimento al metodo QuikChem per accertarsi che tipo e quantità dei tubi richiesti per un'applicazione siano corretti.
5. Per aggiungere tubi intorno all'unità del riscaldatore, fare riferimento a [Preparazione dei tubi](#) a pagina 77 e alla [Figura 8](#).
6. Per installare l'unità del riscaldatore, fare riferimento alla [Installazione dell'unità del riscaldatore](#) a pagina 71.

Figura 8 Sostituzione dei tubi sull'unità del riscaldatore



Risoluzione dei problemi

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di ustioni. Rispettare i protocolli per una manipolazione sicura durante il contatto con i componenti di campionamento caldi.

Ridurre la temperatura dello strumento a 70°C (158 °F) o meno prima di esaminare i tubi della pompa. Il tempo generalmente necessario per ridurre la temperatura da 140 °C (284 °F) a 70 °C (158 °F) è di circa 10 minuti.

Considerazioni generali della risoluzione problemi

I collettori in linea sono diversi dai collettori FIA standard. Le differenze principali sono:

- Linea del campione - La linea del campione solitamente non è costituita da un tubo della pompa verde-verde. Tubi pompa più piccoli vengono scelti in modo che il campione (mescolato con una soluzione digerente) sia collocato sul riscaldatore e sulla lampada UV per un lasso di tempo maggiore.
- Preparazione del campione pre-valvola - La linea del campione proveniente dal campionatore non va direttamente alla porta 6 della valvola di iniezione. La linea del campione si miscela con una soluzione digerente, viene riscaldata, irradiata con UV, attraversa quindi il blocco di diffusione o la membrana trappola per bolle e arriva alla porta 6 della valvola di iniezione.

La [Tabella 3](#) mostra i problemi più frequenti:

Tabella 3 Guida alla diagnostica

Problema	Soluzione
Picchi di aria nel FIAGramma	Accertarsi che la sincronizzazione sia conforme con le informazioni riportate in Ricerca della corretta sincronizzazione a pagina 75.
	Eseguire una procedura per degassificare i reagenti.
	Sostituire la membrana nell'unità di dialisi o sostituire la membrana trappola per bolle.
Recupero insufficiente di un campione QC consistente in cianuri complessi	Accertarsi che i reagenti siano freschi.
	Accertarsi che il campione fluisca attraverso tutte le linee della pompa.
	Accertarsi che la temperatura rispetti il metodo QuikChem.
	Osservare il piccolo foro nella parte superiore dello strumento per individuare se la lampada UV è accesa. In caso contrario, sostituire la lampada.
Recupero insufficiente o assente di un campione QC	Esaminare il flusso nei tubi della pompa.
	Esaminare le impostazioni della temperatura.
	Accertarsi che i reagenti vengano prodotti correttamente.
	Per la determinazione dei cianuri, accertarsi che la linea dell'acido sia messa nella soluzione digerente. Esaminare i tubi della pompa per l'acido, il campione e l'accettore.
	Leggere le note del metodo QuikChem per maggiori informazioni sui recuperi previsti.

Tabella 3 Guida alla diagnostica (continua)

Problema	Soluzione
Il flusso dell'aria attraverso il blocco di diffusione diventa molto veloce, quindi rallenta fino quasi ad arrestarsi	Accertarsi che non vi siano ostruzioni o strozzature nei tubi del reagente e dei campioni.
	Accertarsi che il flusso nel tubo di scarico scorra liberamente. In caso contrario, la contropressione è eccessiva.
	Accertarsi che lo scarico dello strumento finisca in un contenitore di scarico adatto a tale soluzione. Accertarsi che il tubo sia sopra al livello del liquido e che il contenitore abbia uno sfiato per impedire eventuali pressioni all'interno del contenitore. Per impedire cavitazioni o blocchi di vapore, il contenitore dello scarico deve essere allo stesso livello dello strumento.
	Verificare l'assenza di ostruzioni o strozzature nei tubi del reagente o del bagno di acqua. Piccole particelle di sporcizia o alghe provenienti da un bagno d'acqua sporco provocano problemi nel flusso.
Imprecisione durante l'esecuzione delle ripetizioni	Esaminare le sincronizzazioni in Ricerca della corretta sincronizzazione a pagina 75.
	Sostituire la membrana trappola per bolle.
	Accertarsi che tutti i tubi della pompa siano in buone condizioni e che il liquido fluisca correttamente.

Parti di ricambio e accessori

▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. Le parti di ricambio riportate in questa sezione sono approvate dal produttore.

Nota: Numeri di Prodotti e Articoli possono variare per alcune regioni di vendita. Contattare il distributore appropriato o fare riferimento al sito Web dell'azienda per dati di contatto.

Parti di ricambio

Descrizione	Articolo n.
Tubo, unità del riscaldatore	50028
Tubo, lampada	50728
Lampada UV, 6 W	— ³
Lampada UV, 8 W	— ³
Solo l'unità del riscaldatore	25008 ⁴
Nastro termico, unità del riscaldatore	31182
Nastro termico, alta temperatura, 4"	31184
Fusibile, 1,6 A, 250 V, ad azione lenta	20205

³ Fare riferimento al metodo QuikChem e contattare successivamente il supporto tecnico.

⁴ Contattare il servizio di assistenza tecnica.

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 Vérenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499

