



DOC022.98.80654

# **DR1300 FL**

10/2023, Edition 4

**User Manual  
Benutzerhandbuch  
Manual del usuario  
Manuel d'utilisation  
Manuale utente  
Gebruikershandleiding  
Kullanıcı Kılavuzu**

## Table of Contents

---

English .....	3
Deutsch .....	27
Español .....	55
Français .....	82
Italiano .....	109
Nederlands .....	135
Türkçe .....	162

# Table of Contents

1	Legal information on page 3	7	Do a test on page 14
2	Specifications on page 3	8	Calibration on page 16
3	General information on page 4	9	Data management on page 19
4	Install the batteries on page 10	10	Maintenance on page 20
5	User interface and navigation on page 11	11	Troubleshooting on page 22
6	Configure the system settings on page 13	12	Consumables and replacement parts on page 25

## Section 1 Legal information

Manufacturer: Pyxis Lab, Inc.

Distributor: Hach Company

The translation of the manual is approved by the manufacturer.

## Section 2 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	26.5 x 8.8 x 6.2 cm (10.43 x 3.46 x 2.44 inches)
Enclosure	IP65
Light source	UV LED, 365 nm
Detector	Silicon photodiode
Fluorescence excitation wavelength	365 nm LED
Wavelength accuracy	±1 nm
Display	Graphical LCD with backlight, 160 x 240 pixels
Weight	0.6 kg (1.32 lb) without batteries
Pollution degree	2 (instrument) / 4 (environment)
Overvoltage category	I
Environmental conditions	Indoor and outdoor use
Power requirements	Four AA alkaline batteries, non-rechargeable
Operating temperature	4 to 49 °C (40 to 120 °F), 0 to 85% relative humidity non-condensing

Specification	Details
Storage temperature	-18 to 60 °C (0 to 140 °F)
Altitude	3000 m (9843 ft) maximum
Battery life	3 months
Sample cell	16-mm round cell
Data storage	2 years; 60,000,000 data points maximum
Data transfer	Built-in Bluetooth <sup>®1</sup> (not available in some countries) Desktop app for data transfer to a PC with the Bluetooth/USB adapter
Integrated Bluetooth Low Energy Module (instrument) and Bluetooth/USB adapter <sup>2</sup>	Ehong Bluetooth <sup>®</sup> Low Energy Module – Model: EH-MC17 Contains transmitter module: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• CE Compliant per EU Radio Equipment - Directive (RED) 2014/53/EU</li> </ul> The Integrated Bluetooth Low Energy Module (instrument) and Bluetooth/USB adapter are approved for installation and use in mobile and/or portable host platforms.
Certifications	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Warranty	1 year (EU: 2 years)

### Section 3 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the 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.

<sup>1</sup> The Bluetooth<sup>®</sup> word mark and logos are registered trademarks owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by HACH is under license.

<sup>2</sup> Only supplied with instruments with the Bluetooth option.

### 3.1 Safety information

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

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

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

#### 3.1.1 Use of hazard information

##### **▲ DANGER**

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

##### **▲ WARNING**

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

##### **▲ CAUTION**

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

##### **NOTICE**

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

### 3.1.2 Precautionary labels

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



Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

### 3.1.3 Certification

#### **Canadian Radio Interference-Causing Equipment Regulation, ICES-003, Class B:**

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

#### **FCC Part 15, Class "B" 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 B 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. Move the equipment away from the device receiving the interference.
2. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
3. Try combinations of the above.

### 3.2 Intended use

The Hach DR1300 FL is intended for use by water treatment professionals who need to make sure that there is a consistently-low level of free and total chlorine in process water. The DR1300 FL is used to monitor free and total chlorine levels to prevent damage to product quality and prevent equipment damage caused by chlorine.

In addition, the DR1300 FL is intended for use by water treatment professionals who use sodium bisulfite for dechlorination. The DR1300 FL is used to monitor sulfite at the end of the dechlorination process to make sure that the dechlorination process is efficient.

### 3.3 Product overview

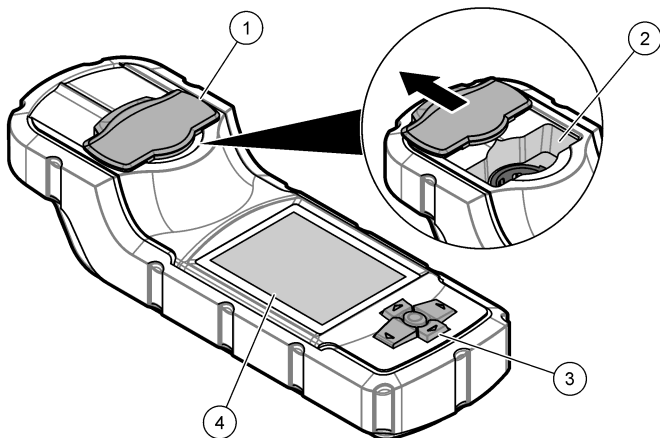
#### NOTICE

Keep magnetic sensitive devices a minimum of 2 inches from the sample port cover to prevent damage or data loss.

The DR1300 FL fluorometer measures ultra low-range total chlorine, free chlorine and sulfite in water. [Figure 1](#) gives an overview of the DR1300 FL fluorometer.

**Note:** *This instrument has not been evaluated to measure chlorine or chloramines in medical applications in the United States.*

**Figure 1 DR1300 FL fluorometer**



1 Sample port cover <sup>3</sup>	3 Keypad
2 Sample port	4 LCD display

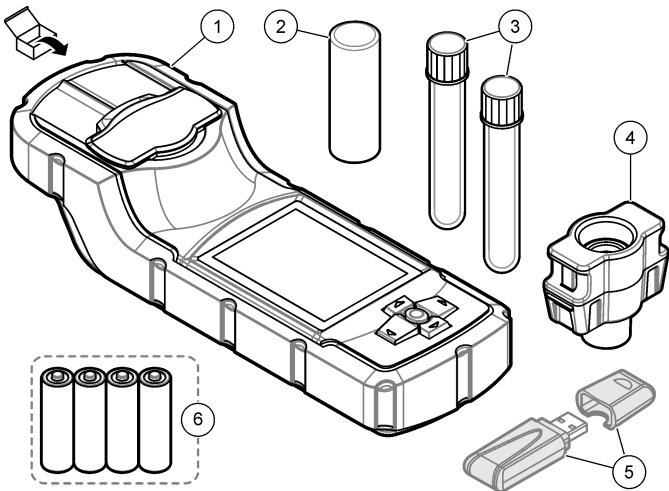
<sup>3</sup> Keep the sample port cover closed during transport, storage and startup.



### 3.4 Product components

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

**Figure 2 Product components**



1 DR1300 FL fluorometer	4 Vial adapter
2 Vial cover	5 Bluetooth/USB adapter <sup>4</sup>
3 Sample vials (2x)	6 Four AA alkaline batteries, non-rechargeable

<sup>4</sup> Only supplied with instruments with the Bluetooth option.

## Section 4 Install the batteries

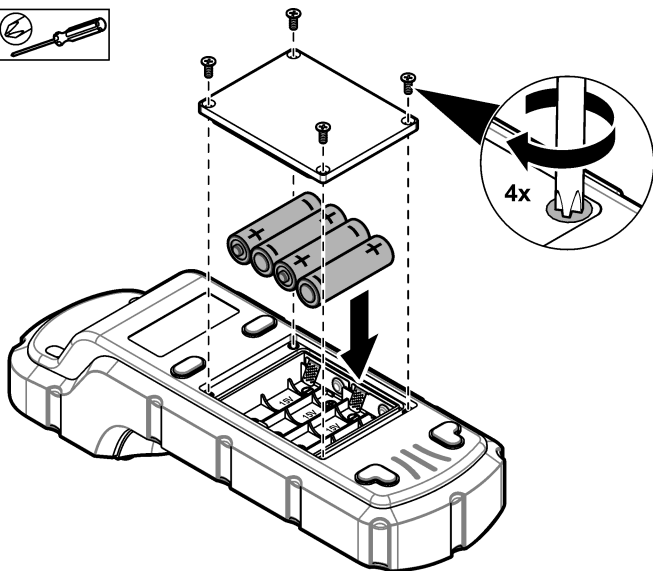
### ▲ WARNING



Explosion hazard. Incorrect battery installation can cause the release of explosive gases. Be sure that the battery is of the approved chemical type and is inserted in the correct orientation.

Install the four supplied AA alkaline batteries. Refer to [Figure 3](#).

**Figure 3** Install the batteries

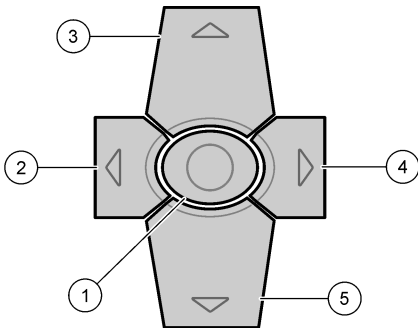


## Section 5 User interface and navigation

### 5.1 Keypad

Figure 4 shows the keypad and gives the key functions.

Figure 4 Keys

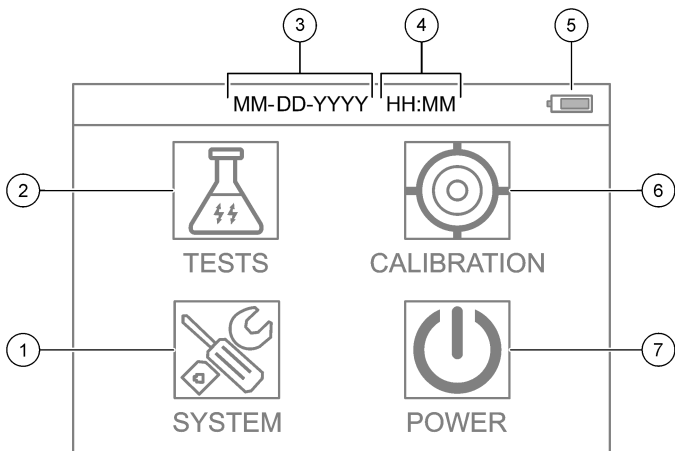


<b>1</b> Enter key—Sets the instrument to on. Push for 5 seconds to set the instrument to off. Confirms the selection.	<b>4</b> Right arrow key—Moves the cursor right.
<b>2</b> Left arrow key—Moves the cursor left.	<b>5</b> Down arrow key—Moves the cursor down or decreases the value.
<b>3</b> Up arrow key—Moves the cursor up or increases the value.	

## 5.2 Display

Figure 5 shows the main menu.

**Figure 5 Main menu**



1 SYSTEM—Sets the instrument settings and shows diagnostics information.	5 Battery power level
2 TESTS—Shows the test options.	6 CALIBRATION—Shows the calibration options.
3 Date (month, day and year)	7 POWER—Sets the instrument to off.
4 Time (hours and minutes)	

## Section 6 Configure the system settings

Set the date, time, display backlight and power off time settings at the instrument.

1. Push **Enter** to set the instrument to on.
2. Select **SYSTEM > System Settings**.
3. Push the **UP** and **DOWN** arrows to select an option, then push **Enter** to change the setting.

Option	Description
<b>Language</b>	Changes the displayed language (default: English). <i>Note: Push the <b>UP</b> arrow to change the setting. Push <b>Enter</b> to save the changes.</i>
<b>Screen off time</b>	Sets the inactivity period after which the display backlight is set to off if no keys are pushed. Default: 30 seconds. <i>Note: Push the <b>UP</b> and <b>DOWN</b> arrows to change the setting. Push <b>Enter</b> to save the changes.</i>
<b>Auto Power off time</b>	Sets the inactivity period after which the instrument power is set to off if no keys are pushed, except during a measurement. Default: 60 seconds. <i>Note: Push the <b>UP</b> and <b>DOWN</b> arrow to change the setting. Push <b>Enter</b> to save the changes.</i>
<b>Date &amp; Time</b>	Sets the date and time. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Push the <b>UP</b> and <b>DOWN</b> arrows to select the date format. Options: MM-DD-YYYY (default), YYYY-MM-DD or DD-MM-YYYY with "-", "." or "/" as separator</li><li>2. Push the <b>RIGHT</b> arrow.</li><li>3. Push the <b>UP</b> and <b>DOWN</b> arrows to set the time format (12-hour or 24-hour format). Options: 24H HH:MM (default), 24H HH:MM:SS, 12H HH:MM or 12H HH:MM:SS</li><li>4. Push the <b>RIGHT</b> arrow.</li><li>5. Set the date (year - month - day).</li><li>6. Set the time (hour : minute : second).</li><li>7. Push the <b>RIGHT</b> arrow to select <b>OK</b>.</li><li>8. Push <b>Enter</b> to save the changes.</li></ol>

Option	Description
Update Program	For Service use only
Factory Default	Sets the system settings back to the factory default settings.
Factory	For Service use only
Exit	Goes back to the previous menu.

## Section 7 Do a test

### ⚠ DANGER



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

### ⚠ CAUTION



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

### ⚠ CAUTION



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

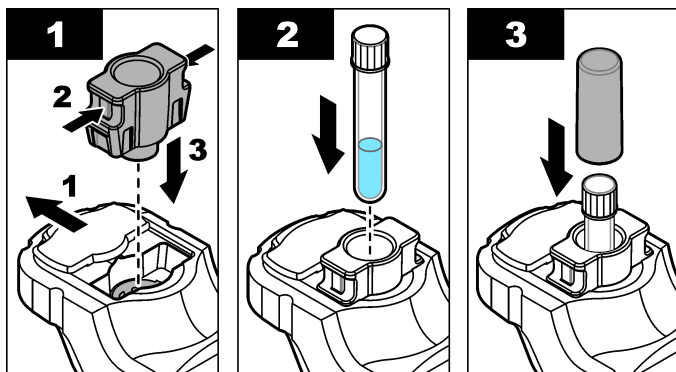
To do a test for a specific parameter (e.g., total chlorine), download the test procedure from the manufacturer's website. Refer to [Download a test procedure](#) on page 15.

The generic steps to do a test follow.

1. Push **Enter** to set the instrument to on. Keep the sample port cover closed during startup.
2. Select **TESTS**, then select the parameter to measure.

3. Measure a water sample as follows:
  - a. Prepare the sample. Refer to the test procedure.  
*Note: The sample vial holder is supplied with the test kits.*
  - b. Select **TIMER > START** to start the timer, if applicable.
  - c. When the timer expires, clean the external surface of the sample vial with a no-lint cloth.
  - d. Install the vial adapter in the instrument. Refer to the illustrated steps in [Install the vial adapter, vial and vial cover](#) on page 15.
  - e. Install the sample vial in the vial adapter.
  - f. Put the vial cover on the sample vial.
  - g. Select **BACK > READ**.
4. Immediately rinse the sample vial and cap three times with deionized water (or distilled water). Keep the caps on the sample vials when not in use.

### 7.1 Install the vial adapter, vial and vial cover



### 7.2 Download a test procedure

1. Go to <http://www.hach.com>.
2. Enter "DR1300 FL" in the Search box.
3. Select the "Downloads" option on the left side in the "Search Type" box.

4. Scroll down to "Methods/Procedures".
5. Click the link for the applicable test procedure to download it.

## Section 8 Calibration

### ▲ CAUTION



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

### 8.1 Do a reagent blank calibration

Do a reagent blank calibration before a set of new reagent bottles is used.

1. Push **Enter** to set the instrument to on. Keep the sample port cover closed during startup.
2. After startup, make sure that the sample port is clean. Use a soft cloth or no-lint paper tissue (or air duster) to clean the sample port as necessary.
3. Install the vial adapter in the instrument. Push in the tabs on the sides of the vial adapter. Refer to the illustrated steps in [Install the vial adapter, vial and vial cover](#) on page 15.
4. Select **CALIBRATION**, then select the parameter for the calibration.
5. Select **CAL-RB**.
6. Measure a reagent blank as follows:
  - a. Prepare a reagent blank. Replace the sample with deionized water (or distilled water or organic-free water) in the test procedure. Do not use the timer.
  - b. Clean the external surface of the sample vial with a no-lint cloth.
  - c. Install the sample vial in the vial adapter.
  - d. Put the vial cover on the sample vial.
  - e. Push **Enter** to measure the reagent blank.



7. Push **Enter** to save the results.
8. Immediately rinse the sample vial and cap three times with deionized water (or distilled water). Keep the caps on the sample vials when not in use.

## 8.2 Do a calibration check

Use the DR1300 FL Fluorescence Standards Kit to do a calibration check at regular intervals. Refer to [Consumables and replacement parts](#) on page 25 for ordering information.

1. Make sure that the DR1300 FL Fluorescence Standards Kit is within the expiration date.
2. Get the Certificate of Analysis for the DR1300 FL Fluorescence Standards Kit.

The Certificate of Analysis is available at [https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).

3. Push **Enter** to set the instrument to on. Keep the sample port cover closed during startup.
4. After startup, make sure that the sample port is clean. Use a soft cloth or no-lint paper tissue (or air duster) to clean the sample port as necessary.
5. Install the vial adapter in the instrument. Push in the tabs on the sides of the vial adapter. Refer to [Install the vial adapter, vial and vial cover](#) on page 15.
6. Select **CALIBRATION**, then select the parameter to measure.
7. Select **CALIBRATION CHECK**.
8. Measure deionized water as follows:
  - a. Fill a sample vial with deionized water.
  - b. Clean the external surface of the sample vial with a no-lint cloth.
  - c. Install the sample vial in the vial adapter.
  - d. Put the vial cover on the sample vial.
  - e. Push **Enter** to select **ZERO**.
9. Measure the Standard 1 vial as follows:
  - a. Clean the Standard 1 vial with a no-lint cloth.
  - b. Install the Standard 1 vial in the vial adapter.

- c. Put the vial cover on the sample vial.
- d. Push **Enter** to select **READ**.

10. Measure the Standard 2 vial as follows:

- a. Clean the Standard 2 vial with a no-lint cloth.
- b. Install the Standard 2 vial in the vial adapter.
- c. Put the vial cover on the sample vial.
- d. Push **Enter** to select **READ**.

11. Identify if a slope calibration is necessary as follows:

- **Total chlorine**—If the Standard 1 reading is not within  $\pm 2$  ppb of the total chlorine value from the Certificate of Analysis and the Standard 2 reading is not within  $\pm 5$  ppb of the total chlorine value from the Certificate of Analysis, do a slope calibration for total chlorine.
- **Free chlorine**—If the Standard 1 reading is not within  $\pm 2$  ppb of the free chlorine value from the Certificate of Analysis and the Standard 2 reading is not within  $\pm 5$  ppb of the free chlorine value from the Certificate of Analysis, do a slope calibration for free chlorine.
- **Sulfite**—If the Standard 1 reading is not within  $\pm 5$  ppb of the sulfite value from the Certificate of Analysis and the Standard 2 reading is not within  $\pm 20$  ppb of the sulfite value from the Certificate of Analysis, do a slope calibration for sulfite.

### 8.3 Do a slope calibration

Do a 2-point slope calibration only if the instrument does not pass a calibration check.

1. Push **Enter** to set the instrument to on. Keep the sample port cover closed during startup.
2. After startup, make sure that the sample port is clean. Use a soft cloth or no-lint paper tissue (or air duster) to clean the sample port as necessary.
3. Install the vial adapter in the instrument. Push in the tabs on the sides of the vial adapter.
4. Select **CALIBRATION**, then select the parameter for the calibration.

5. Select **CAL-SLP**.
6. Measure the Standard 1 vial as follows:
  - a. Enter the concentration for the Standard 1 vial (ppb) from the Certificate of Analysis for the parameter selected in step 4.
  - b. Clean the Standard 1 vial with a no-lint cloth.
  - c. Install the Standard 1 vial in the vial adapter.
  - d. Put the vial cover on the sample vial.
  - e. Push **Enter** to measure the Standard 1 vial.
7. Measure the Standard 2 vial as follows:
  - a. Enter the concentration for the Standard 2 vial (ppb) from the Certificate of Analysis for the parameter selected in step 4.
  - b. Clean the Standard 2 vial with a no-lint cloth.
  - c. Install the Standard 2 vial in the vial adapter.
  - d. Put the vial cover on the sample vial.
  - e. Push **Enter** to measure the Standard 2 vial.
8. Push **Enter** to save the results.

## 8.4 Set to the factory default calibration

To remove a user-entered slope calibration from the instrument and use the factory slope calibration, do the steps that follow:

1. Select **CALIBRATION**, then select the parameter for the calibration.
2. Select **DEFAULT**, then push **Enter** to confirm.

## Section 9 Data management

### 9.1 Show the measurements on the instrument

1. Select **SYSTEM > Log**.
2. Select the month the measurements were done, then push **Enter**.
3. Push the **DOWN** and **UP** arrows to scroll through the measurements.

## 9.2 Show and save the measurements on a PC

Show and save the measurements on a PC with the desktop app and Bluetooth/USB adapter.

**Note:** *The instrument must have the Bluetooth option to use the desktop app.*

1. Download the desktop app to the PC as follows:
  - a. Go to <http://www.hach.com>.
  - b. Enter "DR1300 FL" in the Search box.
  - c. Select the "Downloads" option on the left side in the "Search Type" box.
  - d. Scroll down to "Software".
  - e. Click the "DR1300 FL Data Management Tool" link.
2. Install and start the desktop app.
3. Install the supplied Bluetooth/USB adapter<sup>5</sup> in the PC.
4. On the instrument, select **SYSTEM > BTLE** to set Bluetooth to on.  
**Note:** *Bluetooth is set to off when **Exit** is selected or the instrument is set to off.*
5. On the desktop app, select **Device > Connect via USB-Bluetooth** at the top of the window. A new window opens.
6. Select **DR1300 FL**, then click **Connect to Device**.
7. Select **Datalog > Read Datalog List**. A list of dates shows on the display.
8. Select the log. Then, select **Read Datalog** to show the datalog.
9. Select **Export as CSV File** to save the datalog to the PC.

## Section 10 Maintenance

### 10.1 Replace the batteries

#### ▲ WARNING



Explosion hazard. Incorrect battery installation can cause the release of explosive gases. Be sure that the battery is of the approved chemical type and is inserted in the correct orientation.

<sup>5</sup> Only supplied with instruments with the Bluetooth option.

## ⚠ CAUTION



Fire hazard. Do not mix batteries from different manufacturers. Dispose of batteries in accordance with local, regional and national regulations.

When "LOW BATTERY" shows on the display, replace the four AA alkaline batteries. Refer to [Install the batteries](#) on page 10. Use only non-rechargeable batteries.

### 10.2 Clean the sample port

Keep the sample port clean and dry. Debris and liquids in the measurement cell can change the accuracy of the instrument. Use a soft cloth or no-lint paper tissue (or air duster) to clean the sample port as necessary.

### 10.3 Clean the instrument

Clean the exterior of the instrument with a moist cloth and a mild soap solution and then wipe the instrument dry as necessary.

## Section 11 Troubleshooting

If an error occurs, a warning message will show on the display with instructions.

If the instrument does not respond, remove the batteries and then install the batteries. Replace the batteries if the battery power level is low.

To do a diagnostic test, select **SYSTEM > Diagnosis** with the sample port cover closed. Supply the diagnostic data to technical support for analysis.

Problem	Possible cause	Solution
The instrument will not come on.	The batteries are not installed in the correct orientation. The battery power level is low.	Make sure the battery orientation is correct. Replace the batteries if the battery power level is low. Use only non-rechargeable batteries.
The chlorine readings are low.	The sample containers, sample vials, caps and other items that touched the sample have a chlorine demand.	Collect samples in clean glass bottles. Do not use plastic containers. Plastic containers can have a large chlorine demand. Pretreat items that the sample may touch to remove chlorine demand. Refer to the instructions in the <i>Sample Collection</i> section of the test procedure.
The chlorine readings are low.	The sample was not analyzed immediately.	Analyze the samples immediately. Chlorine is a strong oxidizing agent and is unstable in natural waters.
The total chlorine readings are high or low.	The reagents were added in an incorrect sequence.	Make sure that the reagents are added to the sample vial in the sequence given in the test procedure.

Problem	Possible cause	Solution
The readings are low.	The reagent blank value is not correct or missing.	Make sure to do a reagent blank calibration before a set of new reagent bottles is used. Refer to <a href="#">Do a reagent blank calibration</a> on page 16.  If the problem continues, do a calibration check. Refer to <a href="#">Do a calibration check</a> on page 17.
The readings are low.	The reagent bottle was not closed immediately after use. The solvent in the reagent evaporated or the reagent was contaminated.	Discard the set of reagent bottles. Use a new set of reagent bottles. Do a reagent blank calibration. Refer to <a href="#">Do a reagent blank calibration</a> on page 16.  Close the reagent bottles immediately after use.
The readings are low.	The quantity of reagent added was not correct. The reagent was not correctly dispensed.	Hold the reagent bottle vertically above the sample vial when reagent is added. <i>Note: If the reagent bottle is horizontal when drops are added, the quantity of reagent added will change.</i>
The readings are low.	The reagents are no longer good.	Discard the set of reagent bottles. Use a new set of reagent bottles. Do a reagent blank calibration. Refer to <a href="#">Do a reagent blank calibration</a> on page 16.  Keep the new reagents bottles out of direct sunlight or indoor UV illumination. UV light causes damage to the reagents. When not in use, keep the reagent bottles in the dark.
The readings are low.	The sample port is dirty.	Clean the sample port. Refer to <a href="#">Clean the sample port</a> on page 21.
The readings are low.	The sample vials are dirty or have scratches.	Clean the sample vials if dirty. Replace the sample vials if the sample vials have scratches.

<b>Problem</b>	<b>Possible cause</b>	<b>Solution</b>
The readings are low.	The wrong parameter was selected.	Make sure to select the correct parameter (e.g., free chlorine) and use the correct reagents for the parameter.
The readings are low.	The reagents have expired.	Discard the set of reagent bottles. Use a new set of reagent bottles. Do a reagent blank calibration. Refer to <a href="#">Do a reagent blank calibration</a> on page 16.
The readings are high.	The reagent blank value is not correct or missing.	Make sure to do a reagent blank calibration before a set of new reagent bottles is used. Refer to <a href="#">Do a reagent blank calibration</a> on page 16.  If the problem continues, do a calibration check. Refer to <a href="#">Do a calibration check</a> on page 17.
The readings are high.	The sample vials are dirty or have scratches.	Clean the sample vials if dirty. Replace the sample vials if the sample vials have scratches.
The readings are high.	The wrong parameter was selected.	Make sure to select the correct parameter (e.g., free chlorine) and use the correct reagents for the parameter.
Unexpected readings	The sample is not a clean water sample.	The DR1300 FL is intended for use with clean water samples.



Problem	Possible cause	Solution
The instrument reading is different from the online analyzer reading.	The sample is not a representative sample and is not well mixed.	Make sure to get a representative sample. Refer to the instructions in the <i>Sample Collection</i> section of the test procedure.
The instrument reading is different from the online analyzer reading.	The grab sample was not analyzed immediately. <i>Note: The DPD method is less accurate in the lower ppb range compared to the fluorescence method. Other oxidants do not interfere with the fluorescence method.</i>	Analyze the grab samples immediately. The chlorine concentration decreases quickly in ultra low range chlorine samples.

## Section 12 Consumables and replacement parts

### ⚠ 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.*

### Consumables

Description	Item no.
DR1300 FL Fluorescence Standards Kit	34630000
Reagent kit, ULR Fluorescence Total Chlorine, includes: Sample vial holder, two 16-mm vials with caps and two reagent bottles in dropper bottles	34252000
Reagent kit, ULR Fluorescence Free Chlorine, includes: Sample vial holder, two 16-mm vials with caps and two reagent bottles in dropper bottles	34251000

## Consumables (continued)

Description	Item no.
Reagent kit, ULR Fluorescence Sulfite, includes: Sample vial holder, two 16-mm vials with caps and two reagent bottles in dropper bottles	34250000
Refill kit, ULR Fluorescence Total Chlorine Reagent, 100 tests, includes: Two reagents in dropper bottles	34252001
Refill kit, ULR Fluorescence Free Chlorine Reagent, 100 tests, includes: Two reagents in dropper bottles	34251001
Refill kit, ULR Fluorescence Sulfite Chlorine Reagent, 100 tests, includes: Two reagents in dropper bottles	34250001

## Replacement parts

Description	Quantity	Item no.
AA batteries, alkaline, non-rechargeable	4/pkg	1938004
Pyxis Bluetooth/USB adapter <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Vial adapter and vial cover	1	LPZ449.99.00001
Sample vial holder	1	3563500
Fluorescence sample vials, 16 mm	6/pkg	100866

<sup>6</sup> The instrument must have the Bluetooth option to use the Bluetooth/USB adapter.

# Inhaltsverzeichnis

- |   |                                       |              |    |                                    |              |
|---|---------------------------------------|--------------|----|------------------------------------|--------------|
| 1 | Rechtsinformation                     | auf Seite 27 | 7  | Durchführen eines Tests            | auf Seite 39 |
| 2 | Technische Daten                      | auf Seite 27 | 8  | Kalibrierung                       | auf Seite 41 |
| 3 | Allgemeine Informationen              | auf Seite 29 | 9  | Datenmanagement                    | auf Seite 45 |
| 4 | Einlegen der Batterien                | auf Seite 34 | 10 | Wartung                            | auf Seite 46 |
| 5 | Benutzeroberfläche und Navigation     | auf Seite 35 | 11 | Fehlersuche und -behebung          | auf Seite 48 |
| 6 | Konfigurieren der Systemeinstellungen | auf Seite 37 | 12 | Verbrauchsmaterial und Ersatzteile | auf Seite 52 |

## Kapitel 1 Rechtsinformation

Hersteller: Pyxis Lab, Inc.

Vertreiber: Hach Company

Die Übersetzung des Handbuchs ist vom Hersteller freigegeben.

## Kapitel 2 Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Abmessungen (B x H x T)	26,5 x 8,8 x 6,2 cm (10,43 x 3,46 x 2,44 Zoll)
Gehäuse	IP65
Lichtquelle	UV LED, 365 nm
Detektor	Silizium-Photodiode
Wellenlänge der Fluoreszenzerregung	365 nm LED
Wellenlängengenauigkeit	±1 nm
Display	Grafisches LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung, 160 x 240 Pixel
Gewicht	0,6 kg (1,32 lb) ohne Batterien
Verschmutzungsgrad	2 (Gerät)/4 (Umgebung)
Überspannungskategorie	I
Umgebungsbedingungen	Verwendung im Innen- und Außenbereich
Stromanforderungen	Vier AA-Alkali-Batterien, nicht wiederaufladbar

Technische Daten	Details
Betriebstemperatur	4 bis 49 °C (40 bis 120 °F); 0 bis 85 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Lagerungstemperatur	-18 bis 60 °C (0 bis 140 °F)
Höhe	Maximal 3000 m (9843 Fuß)
Akkulebensdauer	3 Monate
Probenküvette	16-mm-Rundküvette
Datenspeicher	2 Jahre; maximal 60.000.000 Datenpunkte
Datenübertragung	Integriertes Bluetooth <sup>®1</sup> (Nicht in allen Ländern erhältlich) Desktop-App für die Datenübertragung an einen PC mit dem Bluetooth/USB-Adapter
Integriertes Bluetooth Low Energy-Modul (Gerät) und Bluetooth/USB-Adapter <sup>2</sup>	<p>Ehong Bluetooth<sup>®</sup> Low Energy-Modul – Modell: EH-MC17</p> <p>Enthält Sendermodul:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• CE-konform gemäß EU-Funkanlagenrichtlinie (RED) 2014/53/EU</li> </ul> <p>Das integrierte Bluetooth Low Energy-Modul (Gerät) und der Bluetooth/USB-Adapter sind für die Installation und Verwendung in mobilen und/oder tragbaren Host-Plattformen zugelassen.</p>
Zertifizierungen	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

<sup>1</sup> Die Bluetooth<sup>®</sup>-Wortmarke und -Logos sind eingetragene Marken der Bluetooth SIG, Inc. Jegliche Nutzung dieser Marken durch HACH erfolgt unter Lizenz.

<sup>2</sup> Nur bei Geräten mit Bluetooth-Funktion enthalten.

## Kapitel 3 Allgemeine Informationen

Der Hersteller haftet in keinem Fall für Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Produkts oder der Nichteinhaltung der Anweisungen in der Bedienungsanleitung resultieren. 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.

### 3.1 Sicherheitshinweise

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

Vergewissern Sie sich, dass der Schutz, den dieses Gerät bietet, nicht beeinträchtigt wird. Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben.

#### 3.1.1 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**

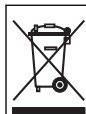
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die zu leichteren Verletzungen führen kann.

## ACHTUNG

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

### 3.1.2 Warnhinweise

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



Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

### 3.1.3 Zertifizierung

#### **Kanadische Vorschriften zu Interferenz verursachenden Einrichtungen, IECS-003, Klasse B:**

Entsprechende Prüfnachweise hält der Hersteller bereit.

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

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

#### **FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse „B“**

Entsprechende Prüfnachweise 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

getestet und erfüllt die Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. 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. Vergrößern Sie den Abstand zwischen diesem Gerät und dem gestörten Gerät.
2. Ändern Sie die Position der Empfangsantenne des gestörten Geräts.
3. Versuchen Sie auch, die beschriebenen Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

### **3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Das Hach DR1300 FL ist für die Verwendung durch Wasseraufbereitungsexperten vorgesehen, die gewährleisten müssen, dass der Gehalt von Gesamtchlor und freiem Chlor im Prozesswasser konstant niedrig ist. Das DR1300 FL wird zur Überwachung des Gehalts an freiem Chlor und Gesamtchlor verwendet, um Schäden an der Produktqualität und Geräteschäden durch Chlor zu vermeiden.

Darüber hinaus ist das DR1300 FL für die Verwendung durch Wasseraufbereitungsexperten vorgesehen, die Natriumbisulfit für die Dechlorierung verwenden. Das DR1300 FL wird am Ende des Dechlorierungsvorgangs zur Überwachung von Sulfit verwendet, um sicherzustellen, dass der Dechlorierungsvorgang effizient ist.

### **3.3 Produktübersicht**

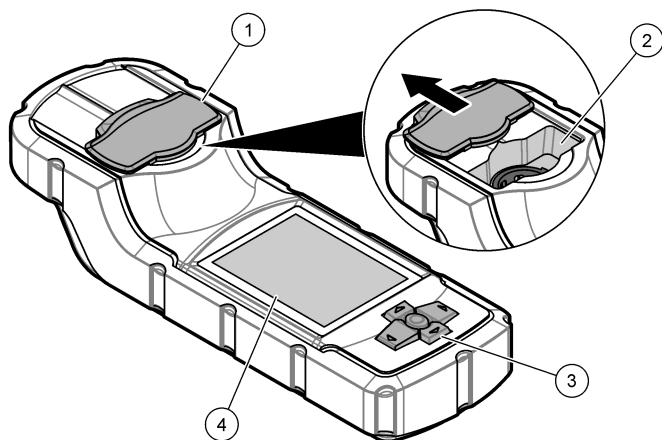
#### **ACHTUNG**

Achten Sie darauf, dass magnetisch empfindliche Geräte mindestens 2 Zoll von dem Küvettenschachtschieber entfernt sind, um Schäden oder Datenverlust zu vermeiden.

Das DR1300 FL Fluorometer misst Gesamtchlor, freies Chlor und Sulfit im Wasser im ultraniedrigen Messbereich. **Abbildung 1** gibt einen Überblick über das DR1300 FL Fluorometer.

**Hinweis:** Die Messung von Chlor oder Chloraminen mit diesem Gerät im Rahmen medizinischer Anwendungen in den USA wurde nicht getestet.

**Abbildung 1 DR1300 FL Fluorometer**



1 Küvettschachtschieber <sup>3</sup>	3 Tastatur
2 Küvettschacht	4 LCD-Display

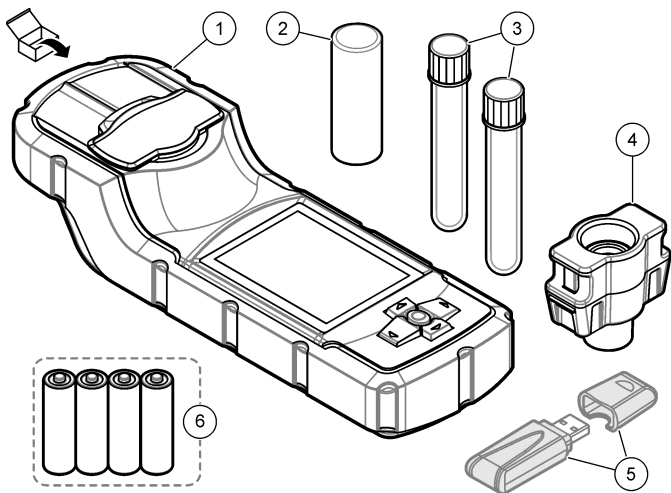
<sup>3</sup> Halten Sie die den Küvettschachtschieber während des Transports, der Lagerung und der Inbetriebnahme geschlossen.



### 3.4 Produktkomponenten

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

**Abbildung 2 Produktkomponenten**



1 DR1300 FL Fluorometer	4 Küvettenadapter
2 Küvettenabdeckung	5 Bluetooth/USB-Adapter <sup>4</sup>
3 Probenküvetten (2x)	6 Vier AA-Alkali-Batterien, nicht wiederaufladbar

<sup>4</sup> Nur bei Geräten mit Bluetooth-Funktion enthalten.

## Kapitel 4 Einlegen der Batterien

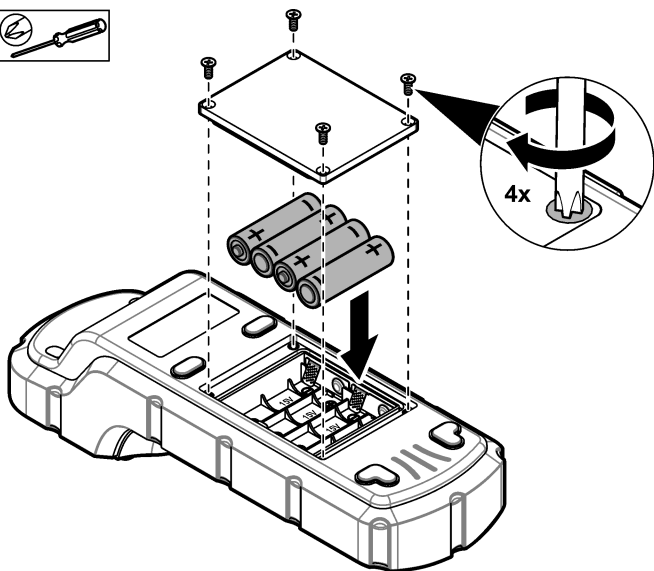
### ▲ WARNUNG



Explosionsgefahr. Das unsachgemäÙe Einlegen von Batterien kann zur Freisetzung explosiver Gase führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie eine Batterie mit dem zulässigen Chemikaliertyp verwenden und dass sie mit der korrekten Polung eingelegt wurde.

Legen Sie die mitgelieferten vier AA-Alkali-Batterien ein.  
Siehe [Abbildung 3](#).

**Abbildung 3** Einlegen der Batterien

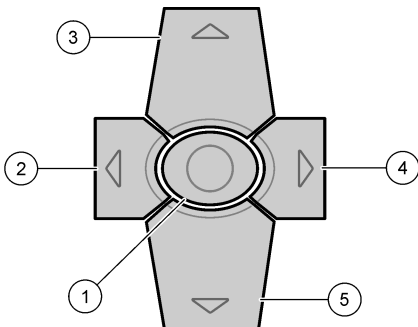


## Kapitel 5 Benutzeroberfläche und Navigation

### 5.1 Tastatur

Abbildung 4 zeigt das Tastenfeld und gibt die Tastenfunktionen an.

Abbildung 4 Tasten

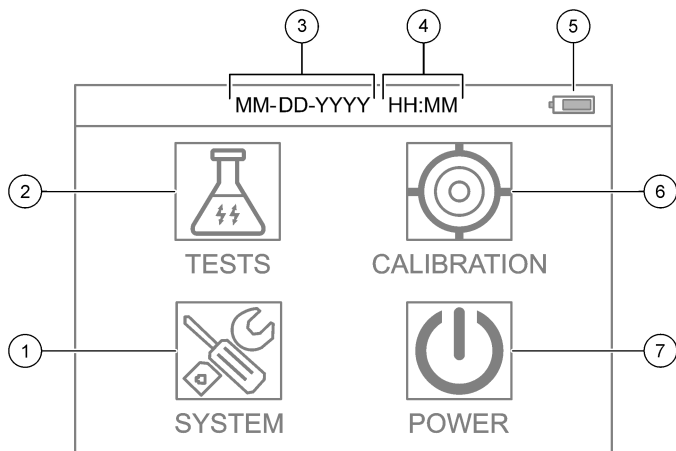


<b>1</b> Eingabetaste: Schaltet das Gerät ein. Halten Sie die Taste für 5 Sekunde gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Bestätigt die Auswahl.	<b>4</b> Pfeiltaste nach rechts: Bewegt den Cursor nach rechts.
<b>2</b> Pfeiltaste nach links: Bewegt den Cursor nach links.	<b>5</b> Pfeiltaste nach unten: Bewegt den Cursor nach unten oder verringert den Wert.
<b>3</b> Pfeiltaste nach oben: Bewegt den Cursor nach oben oder erhöht den Wert.	

## 5.2 Display

Abbildung 5 zeigt das Hauptmenü an.

Abbildung 5 Hauptmenü



1 SYSTEM: Legt die Geräteeinstellungen fest und zeigt Diagnoseinformationen an.	5 Batteriestand
2 TESTS: Zeigt die Testoptionen an.	6 KALIBRIERUNG: Zeigt die Kalibrierungsoptionen an.
3 Datum (Monat, Tag und Jahr)	7 STILLLEGEN: Schaltet das Gerät aus.
4 Uhrzeit (Stunden und Minuten)	

## Kapitel 6 Konfigurieren der Systemeinstellungen

Stellen Sie Datum, Uhrzeit, Hintergrundbeleuchtung und Abschaltzeit am Gerät ein.

1. Drücken Sie **Eingabe**, um das Gerät einzuschalten.
2. Wählen Sie **SYSTEM > Systemeinstellungen** aus.
3. Drücken Sie die Pfeile **NACH OBEN** und **NACH UNTEN**, um eine Option auszuwählen, und drücken Sie dann **Eingabe**, um die Einstellung zu ändern.

Option	Beschreibung
<b>Sprache</b>	Ändert die angezeigte Sprache (Standard: Englisch). <b>Hinweis:</b> Drücken Sie den Pfeil <b>NACH OBEN</b> , um die Einstellung zu ändern. Drücken Sie <b>Eingabe</b> , um die Änderungen zu speichern.
<b>Display Timeout</b>	Legt den Inaktivitätszeitraum fest, nach dem die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausgeschaltet wird, wenn keine Tasten gedrückt werden. Standard: 30 s. <b>Hinweis:</b> Drücken Sie die Pfeile <b>NACH OBEN</b> und <b>NACH UNTEN</b> , um die Einstellung zu ändern. Drücken Sie <b>Eingabe</b> , um die Änderungen zu speichern.
<b>Auto-Power-Off-Zeit</b>	Legt den Inaktivitätszeitraum fest, nach dem das Gerät ausgeschaltet wird, wenn außer während einer Messung keine Tasten gedrückt werden. Standard: 60 s. <b>Hinweis:</b> Drücken Sie die Pfeile <b>NACH OBEN</b> und <b>NACH UNTEN</b> , um die Einstellung zu ändern. Drücken Sie <b>Eingabe</b> , um die Änderungen zu speichern.

Option	Beschreibung
<b>Datum &amp; Uhrzeit</b>	<p>Einstellen von Datum und Uhrzeit.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie die Pfeile <b>NACH OBEN</b> und <b>NACH UNTEN</b>, um das Datumsformat auszuwählen. Optionen: MM-TT-JJJJ (Standard), JJJJ-MM-TT oder TT-MM-JJJJ mit "-", "." oder "/" als Trennzeichen</li> <li>2. Drücken Sie den Pfeil <b>NACH RECHTS</b>.</li> <li>3. Drücken Sie die Pfeile <b>NACH OBEN</b> und <b>NACH UNTEN</b>, um das Zeitformat (12- oder 24-Stunden-Format) festzulegen. Optionen: 24H HH:MM (Standard), 24H HH:MM:SS, 12H HH:MM ODER 12H HH:MM:SS</li> <li>4. Drücken Sie den Pfeil <b>NACH RECHTS</b>.</li> <li>5. Legen Sie das Datum fest (Jahr - Monat - Tag).</li> <li>6. Stellen Sie die Uhrzeit ein (Stunde : Minute : Sekunde).</li> <li>7. Drücken Sie die Pfeiltaste <b>NACH RECHTS</b>, um <b>OK</b> auszuwählen.</li> <li>8. Drücken Sie <b>Eingabe</b>, um die Änderungen zu speichern.</li> </ol>
<b>Programm aktualisieren</b>	Nur für Service
<b>Werkseinstellung</b>	Setzt die Systemeinstellungen auf die werkseitigen Standardeinstellungen zurück.
<b>Fabrik</b>	Nur für Service
<b>Beenden</b>	Kehrt zum vorherigen Menü zurück.

## Kapitel 7 Durchführen eines Tests

### ▲ GEFAHR



Chemische und biologische Risiken. Wird das Gerät dazu verwendet, ein Verfahren und/oder eine chemische Zuleitung zu überwachen, für das vorgeschriebene Grenzwerte und Überwachungsvorschriften im Bereich der öffentlichen Sicherheit, der Gesundheit oder im Bereich der Lebensmittel- oder Getränkeherstellung bestimmt wurden, so unterliegt es der Verantwortung des Benutzers des Geräts, alle solche Bestimmungen zu kennen und diese einzuhalten und für ausreichende und entsprechende Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung der für den Fall einer Fehlfunktion des Geräts bestehenden Bestimmung zu sorgen.

### ▲ VORSICHT



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).

### ▲ VORSICHT



Gefahr durch Kontakt mit Chemikalien. Entsorgen Sie Chemikalien und Abfälle gemäß lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften.

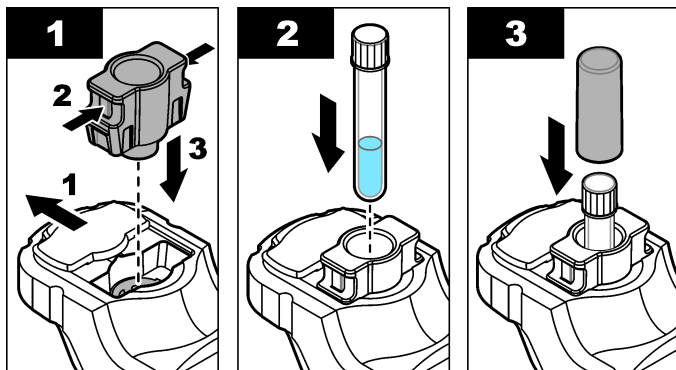
Um einen Test für einen bestimmten Parameter (z. B. Gesamtchlor) durchzuführen, laden Sie das Testverfahren von der Website des Herstellers herunter. Siehe [Herunterladen eines Testverfahrens](#) auf Seite 41.

Im Folgenden sind die allgemeinen Schritte zur Durchführung eines Tests aufgeführt.

1. Drücken Sie **Eingabe**, um das Gerät einzuschalten. Lassen Sie den Küvettenschachtschieber während des Starts geschlossen.
2. Wählen Sie zunächst **TESTS** und dann den zu messenden Parameter aus.

3. Messen Sie eine Wasserprobe wie folgt:
- Bereiten Sie die Probe vor. Gehen Sie gemäß dem Testverfahren vor.  
*Hinweis: Der Küvettenständer wird mit den Testkits geliefert.*
  - Wählen Sie ggf. **TIMER > START**, um den Timer zu starten.
  - Wenn der Timer abgelaufen ist, reinigen Sie die Außenflächen der Probenküvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - Setzen Sie den Küvettenadapter in das Gerät ein. Beachten Sie dabei die in **Setzen Sie den Küvettenadapter, die Küvette und die Küvettenabdeckung ein** auf Seite 40 dargestellten Schritte.
  - Setzen Sie die Probenküvette in den Küvettenadapter ein.
  - Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - Wählen Sie **ZURÜCK > ABLESEN** aus.
4. Spülen Sie die Probenküvette und Kappe sofort drei Mal mit entionisiertem (oder destilliertem) Wasser. Die Kappen bei Nichtverwendung auf den Probenküvetten aufbewahren.

### 7.1 Setzen Sie den Küvettenadapter, die Küvette und die Küvettenabdeckung ein





## 7.2 Herunterladen eines Testverfahrens

1. Gehen Sie zu <http://www.hach.com>.
2. Geben Sie in das Feld „Search“ (Suchen) „DR1300 FL“ ein.
3. Wählen Sie links im Feld "Art der Suche" die Option "Downloads".
4. Blättern Sie nach unten zu „Methoden/Arbeitsanleitungen“.
5. Klicken Sie auf den Link für das entsprechende Testverfahren, um das Verfahren herunterzuladen.

## Kapitel 8 Kalibrierung

### ▲ VORSICHT



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).

### 8.1 Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung

Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch, bevor ein Satz neuer Reagenzflaschen verwendet wird.

1. Drücken Sie **Eingabe**, um das Gerät einzuschalten. Lassen Sie den Küvettenschachtschieber während des Starts geschlossen.
2. Stellen Sie nach der Inbetriebnahme sicher, dass der Küvettenschacht sauber ist. Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch oder fusselfreies Papiertuch (oder Druckluft-Spray), um den Küvettenschacht zu reinigen.
3. Setzen Sie den Küvettenadapter in das Gerät ein. Drücken Sie die Laschen an den Seiten des Küvettenadapters ein. Beachten Sie dabei die in [Setzen Sie den Küvettenadapter, die Küvette und die Küvettenabdeckung ein](#) auf Seite 40 dargestellten Schritte.
4. Wählen Sie **KALIBRIERUNG** und dann den Parameter für die Kalibrierung aus.
5. Wählen Sie **KAL-RB** aus.
6. Messen Sie einen Reagenzblindwert wie folgt:
  - a. Bereiten Sie einen Reagenzblindwert vor. Ersetzen Sie die Probe im Testverfahren durch entionisiertes Wasser (oder

destilliertes oder von organischen Stoffen freies Wasser).  
Verwenden Sie nicht den Timer.

- b. Reinigen Sie die Außenflächen der Probenküvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - c. Setzen Sie die Probenküvette in den Küvettenadapter ein.
  - d. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - e. Drücken Sie **Eingabe**, um den Reagenzienblindwert zu messen.
7. Drücken Sie **Eingabe**, um das Ergebnis zu speichern.
  8. Spülen Sie die Probenküvette und Kappe sofort drei Mal mit entionisiertem (oder destilliertem) Wasser. Die Kappen bei Nichtverwendung auf den Probenküvetten aufbewahren.

## 8.2 Durchführen einer Kalibrierungsprüfung

Führen Sie in regelmäßigen Abständen eine Kalibrierungsprüfung mit dem DR1300 FL Fluoreszenz Standards-Kit durch. Angaben zur Bestellung finden Sie unter [Verbrauchsmaterial und Ersatzteile](#) auf Seite 52.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Ablaufdatum des DR1300 FL Fluoreszenz Standards-Kit nicht überschritten wurde.
2. Holen Sie sich das Analysezertifikat für das DR1300 FL Fluoreszenz Standards-Kit.  
Das Analysezertifikat ist verfügbar unter [https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).
3. Drücken Sie **Eingabe**, um das Gerät einzuschalten. Lassen Sie den Küvettenfachschieber während des Starts geschlossen.
4. Stellen Sie nach der Inbetriebnahme sicher, dass der Küvettenfach sauber ist. Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch oder fusselfreies Papiertuch (oder Druckluft-Spray), um den Küvettenfach zu reinigen.
5. Setzen Sie den Küvettenadapter in das Gerät ein. Drücken Sie die Laschen an den Seiten des Küvettenadapters ein. Siehe [Setzen Sie den Küvettenadapter, die Küvette und die Küvettenabdeckung ein](#) auf Seite 40.
6. Wählen Sie zuerst **KALIBRIERUNG** und dann den zu messenden Parameter aus.

7. Wählen Sie **KALIBRIERUNGSPRÜFUNG** aus.
8. Messen Sie das entionisierte Wasser wie folgt:
  - a. Füllen Sie eine Probenküvette mit entionisiertem Wasser.
  - b. Reinigen Sie die Außenflächen der Probenküvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - c. Setzen Sie die Probenküvette in den Küvettenadapter ein.
  - d. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - e. Drücken Sie **Eingabe** und wählen Sie **NULL**.
9. Messen Sie die Standard 1-Küvette wie folgt:
  - a. Reinigen Sie die Standard 1-Küvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - b. Setzen Sie die Standard 1-Küvette in den Küvettenadapter ein.
  - c. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - d. Drücken Sie **Eingabe** und wählen Sie **ABLESEN**.
10. Messen Sie die Standard 2-Küvette wie folgt:
  - a. Reinigen Sie die Standard 2-Küvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - b. Setzen Sie die Standard 2-Küvette in den Küvettenadapter ein.
  - c. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - d. Drücken Sie **Eingabe** und wählen Sie **ABLESEN**.
11. So stellen Sie fest, ob eine Steigungskalibrierung erforderlich ist:
  - **Gesamtchlor:** Wenn der Standard-1-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 2$  ppb des Gesamtchlorwerts laut dem Analysezertifikat liegt und der Standard-2-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 5$  ppb des Gesamtchlorwerts laut dem Analysezertifikat liegt, führen Sie eine Steigungskalibrierung für Gesamtchlor durch.
  - **Freies Chlor:** Wenn der Standard-1-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 2$  ppb des Wertes für freies Chlor laut dem Analysezertifikat liegt und der Standard-2-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 5$  ppb des Wertes für freies Chlor laut dem Analysezertifikat liegt, führen Sie eine Steigungskalibrierung für freies Chlor durch.
  - **Sulfit:** Wenn der Standard-1-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 5$  ppb des Sulfit-Wertes laut dem Analysezertifikat und der Standard-2-Messwert nicht innerhalb von  $\pm 20$  ppb des Sulfit-

Wertes laut dem Analysezertifikat liegt, führen Sie eine Steigungskalibrierung für Sulfit durch.

### 8.3 Durchführen einer Steigungskalibrierung

Führen Sie eine 2-Punkt-Steigungskalibrierung nur dann durch, wenn das Gerät eine Kalibrierungsprüfung nicht besteht.

1. Drücken Sie **Eingabe**, um das Gerät einzuschalten. Lassen Sie den Küvettenschachtschieber während des Starts geschlossen.
2. Stellen Sie nach der Inbetriebnahme sicher, dass der Küvettenschacht sauber ist. Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch oder fusselfreies Papiertuch (oder Druckluft-Spray), um den Küvettenschacht zu reinigen.
3. Setzen Sie den Küvettenadapter in das Gerät ein. Drücken Sie die Laschen an den Seiten des Küvettenadapters ein.
4. Wählen Sie **KALIBRIERUNG** und dann den Parameter für die Kalibrierung aus.
5. Wählen Sie **KAL-SLP** aus.
6. Messen Sie die Standard 1-Küvette wie folgt:
  - a. Geben Sie die Konzentration für die Standard-1-Küvette (ppb) aus dem Analysezertifikat für den in Schritt 4 ausgewählten Parameter ein.
  - b. Reinigen Sie die Standard 1-Küvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - c. Setzen Sie die Standard 1-Küvette in den Küvettenadapter ein.
  - d. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.
  - e. Drücken Sie **Eingabe**, um die Standard 1-Küvette zu messen.
7. Messen Sie die Standard 2-Küvette wie folgt:
  - a. Geben Sie die Konzentration für die Standard-2-Küvette (ppb) aus dem Analysezertifikat für den in Schritt 4 ausgewählten Parameter ein.
  - b. Reinigen Sie die Standard 2-Küvette mit einem fusselfreien Tuch.
  - c. Setzen Sie die Standard 2-Küvette in den Küvettenadapter ein.
  - d. Bringen Sie die Küvettenabdeckung über der Probenküvette an.

- e. Drücken Sie **Eingabe**, um die Standard 2-Küvette zu messen.
8. Drücken Sie **Eingabe**, um das Ergebnis zu speichern.

## 8.4 Zurücksetzen der Standard-Kalibrierung auf die Werkseinstellung

Um eine vom Benutzer eingegebene Steigungskalibrierung aus dem Gerät zu löschen und wieder die werkseitige Steigungskalibrierung zu verwenden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Wählen Sie **KALIBRIERUNG** und dann den Parameter für die Kalibrierung aus.
2. Wählen Sie **STANDARD** aus, und drücken Sie dann zur Bestätigung **Eingabe**.

## Kapitel 9 Datenmanagement

### 9.1 Die Messungen auf dem Gerät anzeigen

1. Wählen Sie **SYSTEM > Protokoll**.
2. Wählen Sie den Monat aus, in dem die Messungen durchgeführt wurden, und drücken Sie dann **Eingabe**.
3. Drücken Sie die Pfeile **NACH UNTEN** und **NACH OBEN**, um durch die Messungen zu blättern.

### 9.2 Die Messungen auf einem PC anzeigen und speichern

Zeigen Sie die Messungen mit der Desktop-App und dem Bluetooth/USB-Adapter auf einem PC an und speichern Sie sie dort.

*Hinweis: Das Gerät muss über die Bluetooth-Funktion verfügen, um die Desktop-App verwenden zu können.*

1. Laden Sie die Desktop-App wie folgt auf den PC herunter:
  - a. Gehen Sie zu <http://www.hach.com>.
  - b. Geben Sie in dem Suchfeld „DR1300 FL“ ein.
  - c. Wählen Sie links im Feld „Art der Suche“ die Option „Downloads“.
  - d. Scrollen Sie nach unten zu „Software“.
  - e. Klicken Sie auf den Link „DR1300 FL Data Management Tool“.

2. Installieren und starten Sie die Desktop-App.
3. Installieren Sie den mitgelieferten Bluetooth/USB-Adapter<sup>5</sup> auf dem PC.
4. Wählen Sie auf dem Gerät **SYSTEM > BTLE** aus, um Bluetooth einzuschalten.  
*Hinweis: Bluetooth wird ausgeschaltet, wenn **Beenden** gewählt oder das Gerät ausgeschaltet wird.*
5. Wählen Sie in der Desktop-App am oberen Rand des Fensters **Device (Gerät) > Connect via USB-Bluetooth (Verbindung über USB-Bluetooth)** aus. Ein neues Fenster wird geöffnet.
6. Wählen Sie **DR1300 FL** aus, und klicken Sie dann auf **Connect to Device (Mit Gerät verbinden)**.
7. Wählen Sie **Datalog (Datenprotokoll) > Read Datalog List (Datenprotokoll-Liste lesen)** aus. Auf dem Display wird eine Liste mit Daten angezeigt.
8. Wählen Sie das Datenprotokoll aus. Wählen Sie dann **Read Datalog (Datenprotokoll lesen)**, um das Datenprotokoll anzuzeigen.
9. Wählen Sie **Export as CSV File (Als CSV-Datei exportieren)**, um das Datenprotokoll auf dem PC zu speichern.

## Kapitel 10 Wartung

### 10.1 Auswechseln der Batterien

#### ▲ **WARNUNG**



Explosionsgefahr. Das unsachgemäße Einlegen von Batterien kann zur Freisetzung explosiver Gase führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie eine Batterie mit dem zulässigen Chemikaliertyp verwenden und dass sie mit der korrekten Polung eingelegt wurde.

#### ▲ **VORSICHT**



Brandgefahr. Verwenden Sie nicht Batterien verschiedener Hersteller zusammen. Batterien müssen entsprechend den lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden.

<sup>5</sup> Nur bei Geräten mit Bluetooth-Funktion enthalten.

Wenn auf dem Display „AKKU NIEDRIG“ angezeigt wird, ersetzen Sie die vier AA-Alkali-Batterien. Siehe [Einlegen der Batterien](#) auf Seite 34. Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Batterien.

## **10.2 Reinigen des Küvettenschachts**

Halten Sie den Küvettenschacht sauber und trocken. Verunreinigungen und Flüssigkeiten in der Messzelle können die Genauigkeit des Geräts verändern.

Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches Tuch oder fusselfreies Papiertuch (oder Druckluft-Spray), um den Küvettenschacht zu reinigen.

## **10.3 Reinigung des Geräts**

Reinigen Sie das Gerät außen mit einem feuchten Tuch, und wischen Sie das Gerät anschließend nach Bedarf trocken.

## Kapitel 11 Fehlersuche und -behebung

Wenn ein Fehler auftritt, wird eine Warnmeldung mit Anweisungen auf dem Display angezeigt.

Wenn das Gerät nicht reagiert, entfernen Sie die Batterien, und setzen Sie die Batterien ein. Wechseln Sie die Batterien aus, wenn der Batterieladestand niedrig ist.

Um einen Diagnosetest durchzuführen, wählen Sie **SYSTEM > Diagnose** bei geschlossenem Küvettenschachtschieber aus. Stellen Sie Diagnosedaten für den technischen Support zur Analyse bereit.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Die Batterien sind nicht in der korrekten Ausrichtung eingesetzt. Der Batterieladestand ist niedrig.	Stellen Sie sicher, dass die Batterien in der korrekten Ausrichtung eingesetzt sind. Wechseln Sie die Batterien aus, wenn der Batterieladestand niedrig ist. Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Batterien.
Die Chlormesswerte sind niedrig.	Die Probenbehälter, Probenküvetten, Kappen und andere Gegenstände, die mit der Probe in Berührung kommen, haben einen Chlorbedarf.	Sammeln Sie Proben in sauberen Glasflaschen. Keine Kunststoffbehälter verwenden. Kunststoffbehälter können einen hohen Chlorbedarf haben. Behandeln Sie Gegenstände, die mit der Probe in Berührung kommen können, vor, um den Chlorbedarf zu verhindern. Siehe Anweisungen im Abschnitt <i>Sample Collection (Probenentnahme)</i> des Testverfahrens.



Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Chlormesswerte sind niedrig.	Die Probe wurde nicht sofort analysiert.	Die Proben sofort analysieren. Chlor ist ein starkes Oxidationsmittel und in natürlichem Wasser instabil.
Die Gesamtchlormesswerte sind hoch oder niedrig.	Die Reagenzien wurden in falscher Reihenfolge hinzugefügt.	Stellen Sie sicher, dass die Reagenzien in der im Testverfahren angegebenen Reihenfolge in die Probenküvette gegeben werden.
Die Messwerte sind niedrig.	Der Reagenzienblindwert ist nicht korrekt oder fehlt.	Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch, bevor ein Satz neuer Reagenzflaschen verwendet wird. Siehe <a href="#">Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung</a> auf Seite 41. Wenn das Problem weiterhin besteht, führen Sie eine Kalibrierungsprüfung durch. Siehe <a href="#">Durchführen einer Kalibrierungsprüfung</a> auf Seite 42.
Die Messwerte sind niedrig.	Die Reagenzflasche wurde nicht unmittelbar nach der Verwendung geschlossen. Das Lösungsmittel im Reagenz ist verdampft oder das Reagenz wurde verunreinigt.	Entsorgen Sie den Satz Reagenzflaschen. Verwenden Sie einen neuen Satz Reagenzflaschen. Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch. Siehe <a href="#">Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung</a> auf Seite 41. Die Reagenzflaschen nach Gebrauch sofort verschließen.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Messwerte sind niedrig.	Die hinzugefügte Reagenzmenge war nicht korrekt. Das Reagenz wurde nicht ordnungsgemäß abgegeben.	Halten Sie die Reagenzflasche senkrecht über die Probenküvette, wenn Sie Reagenzien hinzufügen. <i>Hinweis: Wenn die Reagenzflasche beim Hinzufügen von Tropfen horizontal gehalten wird, verändert sich die Menge des hinzugefügten Reagenz.</i>
Die Messwerte sind niedrig.	Die Reagenzien sind nicht mehr in Ordnung.	Entsorgen Sie den Satz Reagenzflaschen. Verwenden Sie einen neuen Satz Reagenzflaschen. Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch. Siehe <a href="#">Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung</a> auf Seite 41. Bewahren Sie neue Reagenzflaschen geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und UV-Strahlung auf. UV-Licht beschädigt die Reagenzien. Reagenzflaschen bei Nichtgebrauch dunkel aufbewahren.
Die Messwerte sind niedrig.	Der Küvettschacht ist verschmutzt.	Reinigen des Küvettschachts. Siehe <a href="#">Reinigen des Küvettschachts</a> auf Seite 47.
Die Messwerte sind niedrig.	Die Probenküvetten sind verschmutzt oder verkratzt.	Wenn die Probenküvetten verschmutzt sind, reinigen Sie diese. Ersetzen Sie die Probenküvetten, wenn sie Kratzer aufweisen.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Messwerte sind niedrig.	Der falsche Parameter wurde ausgewählt.	Achten Sie darauf, den richtigen Parameter auszuwählen (z. B. freies Chlor), und verwenden Sie die für den Parameter korrekten Reagenzien.
Die Messwerte sind niedrig.	Die Reagenzien sind abgelaufen.	Entsorgen Sie den Satz Reagenzflaschen. Verwenden Sie einen neuen Satz Reagenzflaschen. Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch. Siehe <a href="#">Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung</a> auf Seite 41.
Die Messwerte sind hoch.	Der Reagenzienblindwert ist nicht korrekt oder fehlt.	Führen Sie eine Reagenzienblindwert-Kalibrierung durch, bevor ein Satz neuer Reagenzflaschen verwendet wird. Siehe <a href="#">Durchführen einer Reagenzienblindwert Kalibrierung</a> auf Seite 41.  Wenn das Problem weiterhin besteht, führen Sie eine Kalibrierungsprüfung durch. Siehe <a href="#">Durchführen einer Kalibrierungsprüfung</a> auf Seite 42.
Die Messwerte sind hoch.	Die Probenküvetten sind verschmutzt oder verkratzt.	Wenn die Probenküvetten verschmutzt sind, reinigen Sie diese. Ersetzen Sie die Probenküvetten, wenn sie Kratzer aufweisen.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Messwerte sind hoch.	Der falsche Parameter wurde ausgewählt.	Achten Sie darauf, den richtigen Parameter auszuwählen (z. B. freies Chlor), und verwenden Sie die für den Parameter korrekten Reagenzien.
Unerwartete Messwerte	Die Probe ist keine saubere Wasserprobe.	Das DR1300 FL ist für die Verwendung mit sauberen Wasserproben bestimmt.
Die Gerätemesswerte unterscheiden sich von den Messwerten des Online-Analysators.	Die Probe ist keine repräsentative Probe und ist nicht gut gemischt.	Stellen Sie sicher, dass Sie eine repräsentative Probe erhalten. Siehe Anweisungen im Abschnitt <i>Sample Collection (Probenentnahme)</i> des Testverfahrens.
Die Gerätemesswerte unterscheiden sich von den Messwerten des Online-Analysators.	Die Einzelmessung wurde nicht sofort analysiert. <i>Hinweis: Die DPD-Methode ist im unteren ppb-Bereich weniger präzise als die Fluoreszenz-Messmethode. Andere Oxidationsmittel haben keinen Einfluss auf die Fluoreszenz-Messmethode.</i>	Die Einzelmessung sofort analysieren. Die Chlorkonzentration nimmt bei Chlorproben im ultraniedrigen Messbereich schnell ab.

## Kapitel 12 Verbrauchsmaterial und Ersatzteile

### ▲ 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 die zuständige Vertriebsgesellschaft oder an die auf der Webseite des Unternehmens aufgeführten Kontaktinformationen.

## Verbrauchsmaterial

Beschreibung	Artikelnr.
DR1300 FL Fluoreszenz Standards-Kit	34630000
Reagenz-Kit, ULR Fluoreszenz Gesamtchlor, enthält: Probenküvettenhalter, zwei 16-mm-Küvetten mit Kappen und zwei Reagenzflaschen in Pipettenflaschen	34252000
Reagenz-Kit, ULR Fluoreszenz freies Chlor, enthält: Probenküvettenhalter, zwei 16-mm-Küvetten mit Kappen und zwei Reagenzflaschen in Pipettenflaschen	34251000
Reagenz-Kit, ULR Fluoreszenz Sulfit, enthält: Probenküvettenhalter, zwei 16-mm-Küvetten mit Kappen und zwei Reagenzflaschen in Pipettenflaschen	34250000
Nachfüllsatz, ULR Fluoreszenz Gesamtchlor-Reagenz, 100 Tests, enthält: Zwei Reagenzien in Pipettenflaschen	34252001
Nachfüllsatz, ULR Fluoreszenz freies Chlor-Reagenz, 100 Tests, enthält: Zwei Reagenzien in Pipettenflaschen	34251001
Nachfüllsatz, ULR Fluoreszenz Sulfit-Chlor-Reagenz, 100 Tests, enthält: Zwei Reagenzien in Pipettenflaschen	34250001

## Ersatzteile

Beschreibung	Menge	Teile-Nr.
AA-Batterien, Alkali, nicht wiederaufladbar	4/Packung	1938004
Pyxis Bluetooth/USB-Adapter <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Küvettenadapter und Küvettenabdeckung	1	LPZ449.99.00001

<sup>6</sup> Das Gerät muss über die Bluetooth-Funktion verfügen, um den Bluetooth/USB-Adapter verwenden zu können.

## Ersatzteile (fortgesetzt)

<b>Beschreibung</b>	<b>Menge</b>	<b>Teile-Nr.</b>
Probenküvettenhalter	1	3563500
Fluoreszenz-Probenküvetten, 16 mm	6/Packung	100866

# Tabla de contenidos

- |  |   |
|--|---|
| 1 Información legal en la página 55                        | 7 Realización de un test en la página 67            |
| 2 Especificaciones en la página 55                         | 8 Calibración en la página 69                       |
| 3 Información general en la página 57                      | 9 Gestión de datos en la página 73                  |
| 4 Instalación de las pilas en la página 62                 | 10 Mantenimiento en la página 74                    |
| 5 Interfaz del usuario y navegación en la página 63        | 11 Solución de problemas en la página 76            |
| 6 Configuración de los ajustes del sistema en la página 65 | 12 Consumibles y piezas de repuesto en la página 79 |

## Sección 1 Información legal

Fabricante: Pyxis Lab, Inc.

Distribuidor: Hach Company

La traducción del manual está aprobada por el fabricante.

## Sección 2 Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Datos
Dimensiones (An. x Al. x Pr.)	26,5 x 8,8 x 6,2 cm (10,43 x 3,46 x 2,44 pulg.)
Carcasa	IP65
Fuente de luz	LED UV de 365 nm
Detector	Fotodiodo de silicón
Longitud de onda de excitación de la fluorescencia	LED de 365 nm
Exactitud de longitud de onda	±1 nm
Pantalla	LCD gráfica con retroiluminación, 160 x 240 píxeles
Peso	0,6 kg (1,32 lb) sin pilas
Grado de contaminación	2 (instrumento)/4 (ambiental)
Categoría de sobretensión	I

<b>Especificación</b>	<b>Datos</b>
Condiciones ambientales	Uso en interiores y exteriores
Requisitos de alimentación	Cuatro pilas alcalinas AA no recargables
Temperatura de funcionamiento	De 4 a 49 °C (de 40 a 120 °F), del 0 al 85% de humedad relativa, sin condensación
Temperatura de almacenamiento	De -18 a 60 °C (de 0 a 140 °F)
Altitud	3000 m (9843 pies) como máximo
Duración de las pilas	3 meses
Cubeta de muestra	Cubeta redonda de 16 mm
Almacenamiento de datos	2 años; 60 000 000 puntos de datos como máximo
Transferencia de datos	Bluetooth® integrado <sup>1</sup> (no disponible en algunos países) Aplicación de escritorio para la transferencia de datos a un PC mediante el adaptador Bluetooth/USB
Módulo Bluetooth de baja energía integrado (instrumento) y Adaptador Bluetooth/USB <sup>2</sup>	Módulo Ehong Bluetooth® de bajo consumo – Modelo: EH-MC17 Contiene el módulo transmisor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• Conformidad con las disposiciones de la CE conforme a la Directiva sobre los equipos radioeléctricos (RED) 2014/53/UE de la Unión Europea</li> </ul> El módulo Bluetooth de baja energía integrado (instrumento) y el adaptador Bluetooth/USB están homologados para instalación y uso tanto en plataformas de alojamiento móviles como portátiles.

<sup>1</sup> La palabra y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de HACH se realiza bajo licencia.

<sup>2</sup> Solo se entrega con instrumentos con la opción de Bluetooth.



Especificación	Datos
Certificaciones	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garantía	1 año (UE: 2 años)

## Sección 3 Información general

El fabricante no será responsable en ningún caso de los daños resultantes de un uso inadecuado del producto o del incumplimiento de las instrucciones del 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.

### 3.1 Información de seguridad

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

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

Asegúrese de que la protección proporcionada por este equipo no se vea afectada. No use o instale este equipo de una manera diferente a la explicada en este manual.

#### 3.1.1 Uso de la información relativa a riesgos

##### PELIGRO

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

##### ADVERTENCIA

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

## **⚠ PRECAUCIÓN**

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

## **AVISO**

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

### **3.1.2 Etiquetas de precaución**

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



En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

### **3.1.3 Certificación**

#### **Reglamentación canadiense sobre equipos que provocan interferencias, IECS-003, Clase B:**

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

#### **FCC Parte 15, Límites Clase "B"**

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 B, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo está operando en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radio frecuencia, y si no es instalado y utilizado de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar una interferencia dañina a las radio comunicaciones. La operación de este equipo en un área residencial es probable que produzca interferencias dañinas, en cuyo caso el usuario será requerido para corregir la interferencia bajo su propio cargo. Pueden utilizarse las siguientes técnicas para reducir los problemas de interferencia:

1. Aleje el equipo del dispositivo que está recibiendo la interferencia.
2. Cambie la posición de la antena del dispositivo que recibe la interferencia.
3. Pruebe combinaciones de las opciones descritas.

### **3.2 Uso previsto**

El medidor por fluorescencia DR1300 FL de Hach está previsto para que lo utilicen profesionales del tratamiento de aguas que necesiten verificar que exista una cantidad siempre baja de cloro libre y total en el agua de proceso. El DR1300 FL se utiliza para supervisar los valores de cloro libre y total con el fin de evitar perjudicar la calidad de los productos y evitar daños provocados por el cloro en los equipos.

Además, el DR1300 FL está diseñado para ser utilizado por profesionales del tratamiento de aguas que empleen bisulfito de sodio para la decoloración. El DR1300 FL se utiliza para controlar el sulfito al final del proceso de decoloración y asegurarse así de que esta ha sido eficaz.

### 3.3 Descripción general del producto

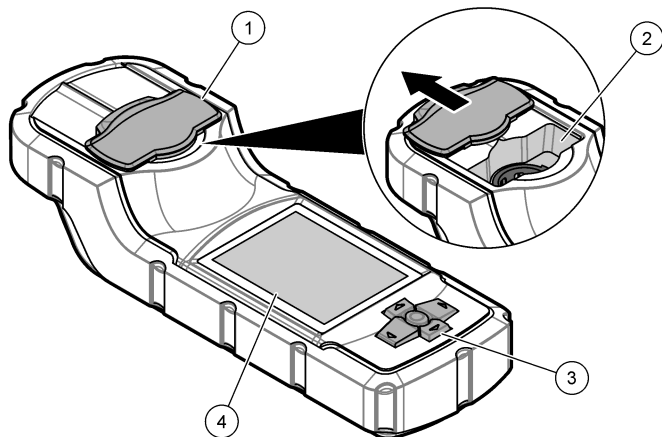
#### AVISO

Mantenga los dispositivos sensibles a los campos magnéticos a un mínimo de 5 cm (2 pulgadas) de la cubierta del alojamiento de cubetas para evitar daños o una pérdida de datos.

El medidor por fluorescencia DR1300 FL mide cloro total, cloro libre y sulfito de rango ultrabajo en el agua. En la [Figura 1](#) se muestra una descripción general del medidor por fluorescencia DR1300 FL.

**Nota:** Este instrumento no se ha evaluado para medir el cloro ni las cloraminas en aplicaciones médicas en Estados Unidos.

**Figura 1 Medidor por fluorescencia DR1300 FL**



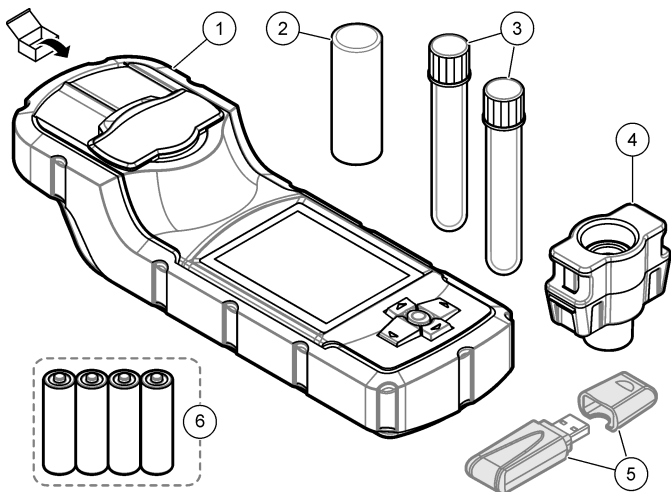
1 Cubierta del alojamiento de cubetas <sup>3</sup>	3 Teclado
2 Alojamiento de cubetas	4 Pantalla LCD

<sup>3</sup> Mantenga la cubierta del alojamiento de cubetas cerrada durante el transporte, el almacenamiento y la puesta en marcha.

### 3.4 Componentes del producto

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

**Figura 2 Componentes del producto**



1 Medidor por fluorescencia DR1300 FL	4 Adaptador para cubetas
2 Cubierta de la cubeta	5 Adaptador Bluetooth/USB <sup>4</sup>
3 Cubetas de muestra (2)	6 Cuatro pilas alcalinas AA no recargables

<sup>4</sup> Solo se entrega con instrumentos con la opción de Bluetooth.

## Sección 4 Instalación de las pilas

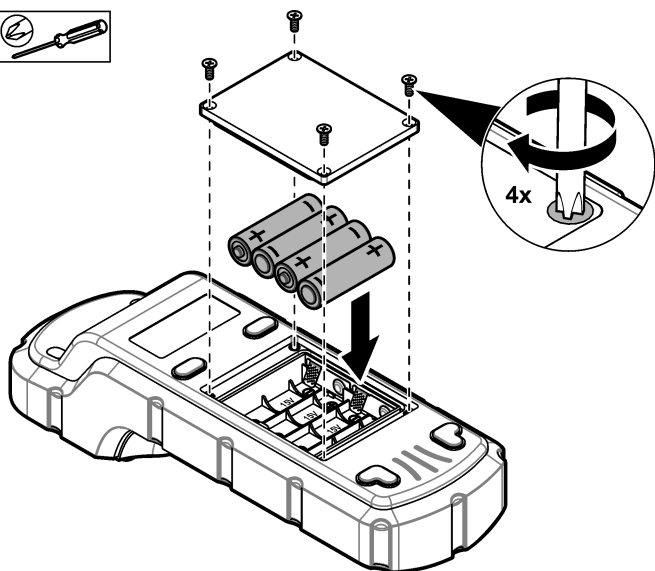
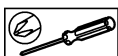
### ⚠ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Si las pilas no están colocadas correctamente, se puede producir la liberación de gases explosivos. Asegúrese de que la batería es del tipo químico aprobado y está insertada en el sentido correcto.

Instale las cuatro pilas alcalinas AA suministradas. Consulte la [Figura 3](#).

**Figura 3** Instalación de las pilas

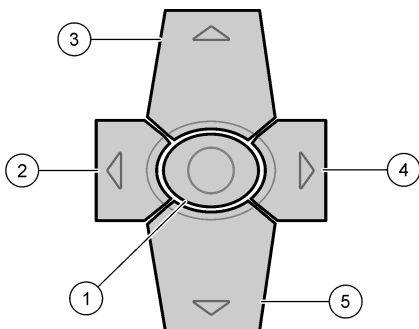


## Sección 5 Interfaz del usuario y navegación

### 5.1 Teclado

En la [Figura 4](#) se muestra el teclado y se describen las funciones de las teclas.

**Figura 4 Teclas**

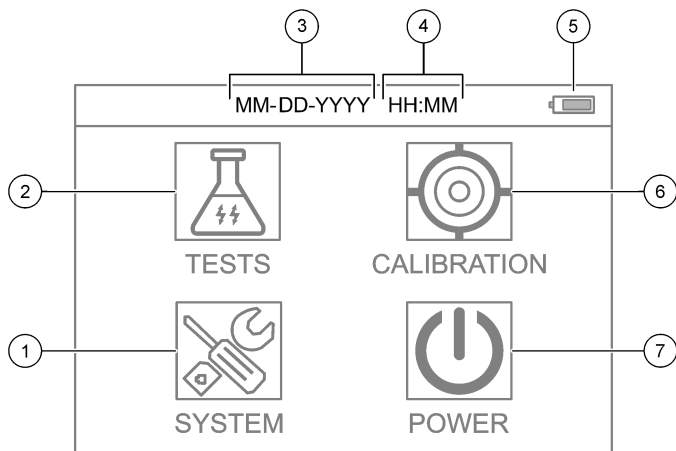


<b>1</b> Tecla Enter: activa el instrumento. Púlsela durante 5 segundos para apagar el instrumento. Confirma la selección.	<b>4</b> Tecla de la flecha hacia la derecha: mueve el cursor hacia la derecha.
<b>2</b> Tecla de la flecha hacia la izquierda: mueve el cursor hacia la izquierda.	<b>5</b> Tecla de la flecha hacia abajo: mueve el cursor hacia abajo o reduce un valor.
<b>3</b> Tecla de la flecha hacia arriba: mueve el cursor hacia arriba o aumenta un valor.	

## 5.2 Pantalla

En la [Figura 5](#) se muestra el menú principal.

**Figura 5 Menú principal**



1 SISTEMA: establece la configuración del instrumento y muestra la información de diagnóstico.	5 Nivel de carga de las pilas
2 TESTS: muestra las opciones de test.	6 CALIB: muestra las opciones de calibración.
3 Fecha (mes, día y año)	7 APAGAR: apaga el instrumento.
4 Tiempo (horas y minutos)	



## Sección 6 Configuración de los ajustes del sistema

Establezca la fecha, la hora, la retroiluminación de la pantalla y el tiempo para el apagado en el instrumento.

1. Pulse **Enter** para encender el instrumento.
2. Seleccione **SISTEMA > Conf. del sistema**.
3. Pulse las flechas de dirección hacia **ARRIBA** y hacia **ABAJO** para seleccionar una opción y, a continuación, pulse **Enter** para cambiar la configuración.

Opción	Descripción
<b>Idioma</b>	Permite cambiar el idioma de la visualización (opción predeterminada: English [Inglés]). <b>Nota:</b> Pulse la flecha de dirección hacia <b>ARRIBA</b> para cambiar el ajuste. Pulse <b>Enter</b> para guardar los cambios.
<b>Tiempo para apagar pantalla</b>	Establece el periodo de inactividad tras el cual se desactiva la retroiluminación de la pantalla si no se pulsa ninguna tecla. Tiempo predeterminado: 30 segundos. <b>Nota:</b> Pulse las flechas de dirección hacia <b>ARRIBA</b> y hacia <b>ABAJO</b> para cambiar el ajuste. Pulse <b>Enter</b> para guardar los cambios.
<b>Apagado automático</b>	Establece el periodo de inactividad tras el cual se desactiva la alimentación del instrumento si no se pulsa ninguna tecla, excepto durante una medición. Tiempo predeterminado: 60 segundos. <b>Nota:</b> Pulse las flechas de dirección hacia <b>ARRIBA</b> y hacia <b>ABAJO</b> para cambiar el ajuste. Pulse <b>Enter</b> para guardar los cambios.

Opción	Descripción
Fecha & Hora	<p>Establece la fecha y hora.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pulse las flechas de dirección hacia <b>ARRIBA</b> y hacia <b>ABAJO</b> para seleccionar el formato de la fecha. Opciones: MM-DD-YYYY (MM-DD-AAAA) (predeterminada), YYYY-MM-DD (AAAA-MM-DD) o DD-MM-YYYY (DD-MM-AAAA) con "-", "." o "/" como separador.</li> <li>Pulse la flecha de dirección hacia la <b>DERECHA</b>.</li> <li>Pulse las flechas de dirección hacia <b>ARRIBA</b> y hacia <b>ABAJO</b> para configurar el formato de la hora (formato de 12 o de 24 horas). Opciones: 24H HH:MM (predeterminada), 24H HH:MM:SS, 12H HH:MM o 12H HH:MM:SS.</li> <li>Pulse la flecha de dirección hacia la <b>DERECHA</b>.</li> <li>Configure la fecha (año - mes - día).</li> <li>Configure la hora (hora : minuto : segundo).</li> <li>Pulse la flecha de dirección <b>DERECHA</b> para seleccionar <b>OK</b>.</li> <li>Pulse <b>Enter</b> para guardar los cambios.</li> </ol>
Actualizar Programa	Solo para mantenimiento
Predeterminada de fábrica	Devuelve la configuración del sistema a la configuración predeterminada de fábrica.
Fábrica	Solo para mantenimiento
Salir	Vuelve al menú anterior.

## Sección 7 Realización de un test

### ⚠ PELIGRO



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

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

Para efectuar un test relativo a un parámetro específico (por ejemplo, el cloro total), descargue el procedimiento del análisis de la página web del fabricante. Consulte [Descarga de un procedimiento de test](#) en la página 68.

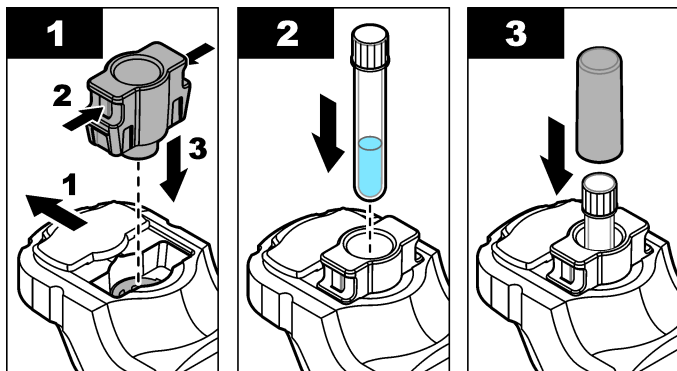
A continuación se enumeran los pasos para llevar a cabo un test.

1. Pulse **Enter** para encender el instrumento. Mantenga cerrada la cubierta del alojamiento de cubetas durante el encendido.
2. Seleccione **TESTS** y, a continuación, seleccione el parámetro que se va a medir.
3. Mida una muestra de agua de la siguiente manera:
  - a. Prepare la muestra. Consulte el procedimiento del análisis.

*Nota: El soporte de cubetas de muestra se suministra junto con los kits de test.*

- b. Seleccione **TEMPORIZADOR > INICIAR** para iniciar el temporizador, si procede.
  - c. Cuando se agote el tiempo, limpie la superficie externa de la cubeta de muestra con un paño que no suelte pelusa.
  - d. Instale el adaptador para cubetas en el instrumento. Consulte los pasos que se ilustran en [Instalación del adaptador para cubetas, la cubeta y la cubierta de la cubeta](#) en la página 68.
  - e. Coloque la cubeta de muestra en el adaptador para cubetas.
  - f. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - g. Seleccione **VOLVER > LEER**.
4. Lave la cubeta de muestra y la tapa de inmediato tres veces con agua desionizada (o agua destilada). Mantenga las tapas colocadas en las cubetas de muestra cuando no vayan a usarse.

## 7.1 Instalación del adaptador para cubetas, la cubeta y la cubierta de la cubeta



## 7.2 Descarga de un procedimiento de test

1. Vaya a <http://www.hach.com>.
2. Introduzca "DR1300 FL" en el cuadro de búsqueda.
3. Seleccione la opción "Descargas" en el lado izquierdo en el cuadro "Tipo de búsqueda".

4. Desplácese hacia abajo hasta "Methods/Procedures" (Métodos y procedimientos).
5. Haga clic en el enlace al procedimiento del test correspondiente para descargarlo.

## Sección 8 Calibración

### ▲ PRECAUCIÓN



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

### 8.1 Realización de una calibración del blanco de reactivo

Realice una calibración del blanco de reactivo antes de utilizar un nuevo set de reactivos.

1. Pulse **Enter** para encender el instrumento. Mantenga cerrada la cubierta del alojamiento de cubetas durante el encendido.
2. Tras el inicio, asegúrese de que el alojamiento de cubetas esté limpio. Utilice un paño suave o un pañuelo de papel que no suelte pelusa (o una pistola de aire) en caso de que sea necesario limpiar el alojamiento de cubetas.
3. Coloque el adaptador para cubetas en el instrumento. Empuje las pestañas de los laterales del adaptador para cubetas. Consulte los pasos que se indican en [Instalación del adaptador para cubetas, la cubeta y la cubierta de la cubeta](#) en la página 68.
4. Seleccione **CALIB** y, a continuación, seleccione el parámetro para la calibración.
5. Seleccione **CAL-BR**.
6. Mida el blanco de reactivo de la siguiente manera:
  - a. Prepare un blanco de reactivo. Sustituya la muestra por agua desionizada (o agua destilada o sin agentes orgánicos) en el procedimiento de análisis. No utilice el temporizador.
  - b. Limpie la superficie externa de la cubeta de muestra con un paño que no suelte pelusa.
  - c. Coloque la cubeta de muestra en el adaptador para cubetas.

- d. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - e. Pulse **Enter** para medir el blanco de reactivo.
7. Pulse **Enter** para guardar los resultados.
  8. Lave la cubeta de muestra y la tapa de inmediato tres veces con agua desionizada (o agua destilada). Mantenga las tapas colocadas en las cubetas de muestra cuando no vayan a usarse.

## 8.2 Realización de una comprobación de la calibración

Utilice el kit de patrones de fluorescencia DR1300 FL para realizar una comprobación de la calibración periódicamente. Consulte [Consumibles y piezas de repuesto](#) en la página 79 para obtener información sobre la realización de pedidos.

1. Asegúrese de que el kit de patrones de fluorescencia DR1300 FL no haya caducado.
2. Obtenga el certificado de análisis para el kit de patrones de fluorescencia DR1300 FL.  
El Certificado de análisis está disponible en [https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).
3. Pulse **Enter** para encender el instrumento. Mantenga cerrada la cubierta del alojamiento de cubetas durante el encendido.
4. Tras el inicio, asegúrese de que el alojamiento de cubetas esté limpio. Utilice un paño suave o un pañuelo de papel que no suelte pelusa (o una pistola de aire) en caso de que sea necesario limpiar el alojamiento de cubetas.
5. Coloque el adaptador para cubetas en el instrumento. Empuje las pestañas de los laterales del adaptador para cubetas. Consulte [Instalación del adaptador para cubetas, la cubeta y la cubierta de la cubeta](#) en la página 68.
6. Seleccione **CALIB** y, seguidamente, el parámetro que vaya a medir.
7. Seleccione **COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN**.
8. Mida el agua desionizada de la siguiente manera:
  - a. Llene una cubeta de muestra de agua desionizada.
  - b. Limpie la superficie externa de la cubeta de muestra con un paño que no suelte pelusa.

- c. Coloque la cubeta de muestra en el adaptador para cubetas.
  - d. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - e. Pulse **Enter** para seleccionar **CERO**.
9. Mida la cubeta del patrón 1 de la siguiente manera:
- a. Limpie la cubeta del patrón 1 con un paño que no suelte pelusa.
  - b. Coloque la cubeta de patrón 1 en el adaptador para cubetas.
  - c. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - d. Pulse **Enter** para seleccionar **LEER**.
10. Mida la cubeta del patrón 2 de la siguiente manera:
- a. Limpie la cubeta del patrón 2 con un paño que no suelte pelusa.
  - b. Coloque la cubeta de patrón 2 en el adaptador para cubetas.
  - c. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - d. Pulse **Enter** para seleccionar **LEER**.
11. Siga las siguientes instrucciones para averiguar si es necesaria una calibración de la pendiente:
- **Cloro total:** si la lectura del patrón 1 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 2$  ppb del valor de cloro total indicado en el Certificado de análisis y la lectura del patrón 2 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 5$  ppb del valor de cloro total indicado en el Certificado de análisis, efectúe una calibración de pendiente del cloro total.
  - **Cloro libre:** si la lectura del patrón 1 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 2$  ppb del valor de cloro libre indicado en el Certificado de análisis y la lectura del patrón 2 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 5$  ppb del valor de cloro libre indicado en el Certificado de análisis, efectúe una calibración de pendiente del cloro libre.
  - **Sulfito:** si la lectura del patrón 1 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 5$  ppb del valor de sulfito indicado en el Certificado de análisis y la lectura del patrón 2 no se encuentra en un intervalo de  $\pm 20$  ppb del valor de sulfito indicado en el Certificado de análisis, efectúe una calibración de pendiente del sulfito.

### 8.3 Realización de una calibración de pendiente

Realice una calibración de pendiente de 2 puntos solo si el instrumento no supera alguna comprobación de calibración.

1. Pulse **Enter** para encender el instrumento. Mantenga cerrada la cubierta del alojamiento de cubetas durante el encendido.
2. Tras el inicio, asegúrese de que el alojamiento de cubetas esté limpio. Utilice un paño suave o un pañuelo de papel que no suelte pelusa (o una pistola de aire) en caso de que sea necesario limpiar el alojamiento de cubetas.
3. Coloque el adaptador para cubetas en el instrumento. Empuje las pestañas de los laterales del adaptador para cubetas.
4. Seleccione **CALIB** y, a continuación, seleccione el parámetro para la calibración.
5. Seleccione **CAL-PEN**.
6. Mida la cubeta Standard 1 de la siguiente manera:
  - a. Introduzca la concentración de la cubeta del patrón 1 (ppb) del Certificado de análisis correspondiente al parámetro seleccionado en el paso 4.
  - b. Limpie la cubeta Standard 1 con un paño que no suelte pelusa.
  - c. Instale la cubeta Standard 1 en el adaptador para cubetas.
  - d. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - e. Pulse **Enter** para medir la cubeta Standard 1.
7. Mida la cubeta Standard 2 de la siguiente manera:
  - a. Introduzca la concentración de la cubeta del patrón 2 (ppb) del Certificado de análisis correspondiente al parámetro seleccionado en el paso 4.
  - b. Limpie la cubeta Standard 2 con un paño que no suelte pelusa.
  - c. Instale la cubeta Standard 2 en el adaptador para cubetas.
  - d. Coloque la cubierta de la cubeta en la cubeta de muestra.
  - e. Pulse **Enter** para medir la cubeta Standard 2.
8. Pulse **Enter** para guardar los resultados.

#### **8.4 Cambio a la calibración predeterminada de fábrica**

Para eliminar del instrumento una calibración de pendiente introducida por el usuario y utilizar la calibración de pendiente de fábrica, siga los pasos que se indican a continuación:



1. Seleccione **CALIB** y, a continuación, seleccione el parámetro para la calibración.
2. Seleccione **PREDET** y, a continuación, pulse **Enter** para confirmar.

## Sección 9 Gestión de datos

### 9.1 Mostrar las mediciones en el instrumento

1. Seleccione **SISTEMA > Registro**.
2. Seleccione el mes en que se realizaron las mediciones y, a continuación, pulse **Enter**.
3. Pulse las flechas de dirección hacia **ABAJO** y hacia **ARRIBA** para desplazarse por las mediciones.

### 9.2 Mostrar y guardar las mediciones en un PC

Para mostrar y guardar las mediciones en un PC, utilice la aplicación de escritorio y el adaptador Bluetooth/USB.

*Nota: El instrumento debe contar con la opción de Bluetooth para utilizar la aplicación de escritorio.*

1. Siga las siguientes instrucciones para descargar la aplicación de escritorio en un PC:
  - a. Vaya a <http://www.hach.com>.
  - b. Introduzca "DR1300 FL" en el cuadro de búsqueda.
  - c. Seleccione la opción "Descargas" en el lado izquierdo en el cuadro "Tipo de búsqueda".
  - d. Vaya a "Software".
  - e. Haga clic en el enlace "DR1300 FL Data Management Tool".
2. Instale e inicie la aplicación de escritorio.
3. Instale el adaptador Bluetooth/USB suministrado<sup>5</sup> en el PC.
4. En el instrumento, seleccione **SISTEMA > BTLE** para activar el Bluetooth.

*Nota: El Bluetooth se desactiva si se selecciona **Salir** o si el instrumento se apaga.*

---

<sup>5</sup> Solo se entrega con instrumentos con la opción de Bluetooth.

5. En la aplicación, seleccione **Device (Dispositivo) > Connect via USB-Bluetooth (Conectar mediante USB-Bluetooth)** en la parte superior de la ventana. Se abre una ventana nueva.
6. Seleccione **DR1300 FL** y, a continuación, haga clic en **Connect to Device (Conectar al dispositivo)**.
7. Seleccione **Datalog (Registro de datos) > Read Datalog List (Leer lista de registros de datos)**. Aparecerá una lista de fechas en la pantalla.
8. Seleccione el registro. A continuación, seleccione **Read Datalog (Leer registro de datos)** para mostrar el cuadro de diálogo.
9. Seleccione **Export as CSV File (Exportar como archivo CSV)** para guardar el registro de datos en el PC.

## Sección 10 Mantenimiento

### 10.1 Sustitución de las pilas

#### ▲ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Si las pilas no están colocadas correctamente, se puede producir la liberación de gases explosivos. Asegúrese de que la batería es del tipo químico aprobado y está insertada en el sentido correcto.

#### ▲ PRECAUCIÓN



Peligro de incendio. No mezcle pilas de diferentes fabricantes. Deseche las pilas de acuerdo con las normativas locales, regionales y nacionales.

Cuando en la pantalla aparezca **BATERÍA BAJA**, sustituya las cuatro pilas alcalinas AA. Consulte [Instalación de las pilas](#) en la página 62. Utilice solo pilas no recargables.

### 10.2 Limpieza del alojamiento de cubetas

Mantenga el alojamiento de cubetas limpio y seco. Los residuos y líquidos en la celda de medición pueden alterar la exactitud del instrumento.

Utilice un paño suave o un pañuelo de papel que no suelte pelusa (o una pistola de aire) en caso de que sea necesario limpiar el alojamiento de cubetas.

### **10.3 Limpieza del instrumento**

Limpie el exterior del instrumento con un paño húmedo y una solución jabonosa suave y, a continuación, seque el instrumento según sea necesario.

## Sección 11 Solución de problemas

Si se produce un error, aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla con instrucciones.

Si el instrumento no responde, extraiga las pilas y colóquelas de nuevo. Sustituya las pilas cuando el nivel de la batería sea bajo.

Para realizar un test de diagnóstico, seleccione **SISTEMA > Diagnóstico** con la cubierta del alojamiento de cubetas cerrada. Proporcione los datos del diagnóstico al servicio de asistencia técnica para su análisis.

Problema	Posible causa	Solución
El instrumento no se enciende.	Las pilas no están colocadas en la orientación correcta. Las pilas tienen poca carga.	Verifique que la orientación de las pilas es correcta. Cambie las pilas cuando su nivel sea bajo. Utilice solo pilas no recargables.
Las lecturas de cloro son bajas.	Los recipientes para muestras, las cubetas de muestra y otros elementos que hayan estado en contacto con la muestra presentan demanda de cloro.	Recoja las muestras en botellas de vidrio limpias. No utilice recipientes de plástico. Los recipientes de plástico pueden presentar una demanda de cloro elevada. Pretrate aquellos elementos que puedan entrar en contacto con la muestra para eliminar la demanda de cloro. Consulte las instrucciones del apartado <i>Recogida de muestras</i> del procedimiento de análisis.
Las lecturas de cloro son bajas.	La muestra no se ha analizado inmediatamente.	Analice las muestras inmediatamente. El cloro es un agente fuertemente oxidante, inestable en las aguas naturales.
Las lecturas de cloro total son altas o bajas.	Los reactivos se han añadido en el orden incorrecto.	Asegúrese de que los reactivos se añadan a la cubeta de muestra en el orden indicado en el procedimiento de análisis.

Problema	Posible causa	Solución
Las lecturas son bajas.	El valor del blanco de reactivo no es correcto o falta.	<p>Realice una calibración del blanco de reactivo antes de utilizar un nuevo set de reactivos. Consulte <a href="#">Realización de una calibración del blanco de reactivo</a> en la página 69.</p> <p>Si el problema persiste, realice una comprobación de la calibración. Consulte <a href="#">Realización de una comprobación de la calibración</a> en la página 70.</p>
Las lecturas son bajas.	El bote de reactivo no se cerró inmediatamente después de su uso. El disolvente del reactivo se evaporó o el reactivo estaba contaminado.	<p>Deseche el set de reactivos. Utilice un nuevo set de reactivos.</p> <p>Realización de una calibración del blanco de reactivo. Consulte <a href="#">Realización de una calibración del blanco de reactivo</a> en la página 69.</p> <p>Cierre los botes de reactivo inmediatamente después de su uso.</p>
Las lecturas son bajas.	La cantidad de reactivo añadido no es correcta. El reactivo no se ha dispensado correctamente.	<p>Sostenga el bote de reactivo en posición vertical por encima de la cubeta de muestra mientras añada reactivo.</p> <p><i>Nota: Si el bote de reactivo se encuentra en posición horizontal cuando se añaden gotas, la cantidad de reactivo añadido cambiará.</i></p>
Las lecturas son bajas.	Los reactivos han dejado de ser aptos.	<p>Deseche el set de reactivos. Utilice un nuevo set de reactivos.</p> <p>Realización de una calibración del blanco de reactivo. Consulte <a href="#">Realización de una calibración del blanco de reactivo</a> en la página 69.</p> <p>Mantenga los nuevos botes de reactivos alejados de la luz solar directa o de la iluminación UV de interior. La luz UV daña los reactivos. Cuando no se utilicen, guarde los botes de reactivos en condiciones de oscuridad.</p>

Problema	Posible causa	Solución
Las lecturas son bajas.	El alojamiento de cubetas está sucio.	Limpeza del alojamiento de cubetas. Consulte <a href="#">Limpieza del alojamiento de cubetas</a> en la página 74.
Las lecturas son bajas.	Las cubetas de muestra están sucias o presentan arañazos.	Limpe las cubetas de muestra si están sucias. Cambie las cubetas de muestra si presentan arañazos.
Las lecturas son bajas.	Se ha seleccionado un parámetro incorrecto.	Asegúrese de seleccionar el parámetro correcto (por ejemplo, cloro libre) y utilice los reactivos correctos para el parámetro.
Las lecturas son bajas.	Los reactivos han caducado.	Deseche el set de reactivos. Utilice un nuevo set de reactivos. Realización de una calibración del blanco de reactivo. Consulte <a href="#">Realización de una calibración del blanco de reactivo</a> en la página 69.
Las lecturas son altas.	El valor del blanco de reactivo no es correcto o falta.	Realice una calibración del blanco de reactivo antes de utilizar un nuevo set de reactivos. Consulte <a href="#">Realización de una calibración del blanco de reactivo</a> en la página 69. Si el problema persiste, realice una comprobación de la calibración. Consulte <a href="#">Realización de una comprobación de la calibración</a> en la página 70.
Las lecturas son altas.	Las cubetas de muestra están sucias o presentan arañazos.	Limpe las cubetas de muestra si están sucias. Cambie las cubetas de muestra si presentan arañazos.
Las lecturas son altas.	Se ha seleccionado un parámetro incorrecto.	Asegúrese de seleccionar el parámetro correcto (por ejemplo, cloro libre) y utilice los reactivos correctos para el parámetro.
Lecturas imprevistas	La muestra no es una muestra de agua limpia.	El DR1300 FL está diseñado para su uso con muestras de agua limpia.

Problema	Posible causa	Solución
La lectura del instrumento es diferente de la lectura del analizador en continuo.	La muestra no es representativa y no está bien mezclada.	Asegúrese de obtener una muestra representativa. Consulte las instrucciones del apartado <i>Recogida de muestras</i> del procedimiento de análisis.
La lectura del instrumento es diferente de la lectura del analizador en continuo.	La muestra manual no se ha analizado inmediatamente. <i>Nota: El método de DPD es menos preciso en el rango bajo de ppb que el método de fluorescencia. Otros oxidantes no interfieren con el método de fluorescencia.</i>	Analice las muestras manuales inmediatamente. La concentración de cloro disminuye rápidamente en muestras de cloro de rango ultrabajo.

## Sección 12 Consumibles y piezas de repuesto

### ▲ ADVERTENCIA



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

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

### Consumibles

Descripción	Referencia
Kit de patrones de fluorescencia para DR1300 FL	34630000
El kit de reactivos de fluorescencia para cloro total de rango ultrabajo incluye lo siguiente: Soporte de cubetas de muestra, dos cubetas de 16 mm con tapones y dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34252000

## Consumibles (continúa)

Descripción	Referencia
El kit de reactivos de fluorescencia para cloro libre de rango ultrabajo incluye lo siguiente: Soporte de cubetas de muestra, dos cubetas de 16 mm con tapones y dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34251000
El kit de reactivos de fluorescencia para sulfito de rango ultrabajo incluye lo siguiente: Soporte de cubetas de muestra, dos cubetas de 16 mm con tapones y dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34250000
El kit de recambio de reactivos de fluorescencia para cloro total de rango ultrabajo con 100 tests incluye lo siguiente: Dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34252001
El kit de recambio de reactivos de fluorescencia para cloro libre de rango ultrabajo con 100 tests incluye lo siguiente: Dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34251001
El kit de recambio de reactivos de fluorescencia para sulfito-cloro de rango ultrabajo con 100 tests incluye lo siguiente: Dos botes de reactivo con sistema de cuentagotas	34250001

## Piezas de repuesto

Descripción	Cantidad	Referencia
Pilas AA alcalinas no recargables	4/paquete	1938004
Adaptador Bluetooth/USB Pyxis <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Adaptador para cubetas y tapa de cubeta	1	LPZ449.99.00001

<sup>6</sup> El instrumento debe contar con la opción de Bluetooth para utilizar el adaptador Bluetooth/USB.



## Piezas de repuesto (continúa)

Descripción	Cantidad	Referencia
Soporte de cubetas de muestra	1	3563500
Cubetas de muestra de fluorescencia, 16 mm	6/paquete	100866

# Table des matières

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Information légale à la page 82                   | 7  | Exécution d'un test à la page 94                 |
| 2 | Caractéristiques techniques à la page 82          | 8  | Etalonnage à la page 96                          |
| 3 | Généralités à la page 84                          | 9  | Gestion des données à la page 101                |
| 4 | Installation des piles à la page 90               | 10 | Maintenance à la page 102                        |
| 5 | Interface utilisateur et navigation à la page 91  | 11 | Dépannage à la page 104                          |
| 6 | Configuration des paramètres système à la page 93 | 12 | Consommables et pièces de rechange à la page 107 |

## Section 1 Information légale

Fabricant : Pyxis Lab, Inc.

Distributeur : Hach Company

La traduction de ce manuel est approuvée par le fabricant.

## Section 2 Caractéristiques techniques

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

Caractéristiques	Détails
Dimensions (L x H x P)	26.5 x 8.8 x 6.2 cm (10.43 x 3.46 x 2.44 pouces)
Boîtier	IP65
Source lumineuse	LED UV, 365 nm
Détecteur	Photodiode au silicium
Longueur d'onde d'excitation de fluorescence	LED 365 nm
Exactitude de la longueur d'onde	±1 nm
Affichage	LCD graphique avec rétroéclairage, 160 x 240 pixels
Poids	0,6 kg (1,32 lb) sans les piles
Niveau de pollution	2 (instrument) / 4 (environnement)
Catégorie de surtension	I

Caractéristiques	Détails
Conditions environnementales	Utilisation en intérieur et en extérieur
Alimentation électrique	Quatre piles alcalines AA, non rechargeables
Température de fonctionnement	4 à 49 °C (40 à 120 °F) ; 0 à 85% d'humidité relative sans condensation
Température de stockage	-18 à 60 °C (0 à 140 °F)
Altitude	3 000 m (9 843 pieds) maximum
Niveau de charge de la batterie	3 mois
Flacon à échantillon	Flacon rond de 16 mm
Stockage des données	2 ans ; 60 000 000 points de données maximum
Transfert de données	Bluetooth® intégré <sup>1</sup> (non disponible dans certains pays) Application de bureau pour le transfert de données vers un PC avec l'adaptateur Bluetooth/USB
Module Bluetooth basse consommation intégré (instrument) et Adaptateur Bluetooth/USB <sup>2</sup>	Contient un module émetteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• Conformité CE conformément à la directive européenne sur les équipements radio (RED) 2014/53/UE</li> </ul> Le module Bluetooth basse consommation (instrument) intégré et l'adaptateur Bluetooth/USB sont approuvés pour l'installation et l'utilisation sur les plates-formes hôtes mobiles et/ou portables.

<sup>1</sup> La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc. et toute utilisation de ces marques par HACH est sous licence.

<sup>2</sup> Fourni uniquement avec des instruments comprenant l'option Bluetooth.

Caractéristiques	Détails
Certifications	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

## Section 3 Généralités

En aucun cas le fabricant ne pourra être tenu responsable des dommages résultant d'une utilisation incorrecte du produit ou du non-respect des instructions du 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.

### 3.1 Consignes de sécurité

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

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

Assurez-vous que la protection fournie par cet équipement n'est pas compromise. Ne pas utiliser ou installer cet équipement autrement qu'indiqué dans le présent manuel.

#### 3.1.1 Informations sur les risques d'utilisation

### ▲ DANGER

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

## ▲ AVERTISSEMENT

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

## ▲ ATTENTION

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

## AVIS

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

### 3.1.2 Etiquettes de mise en garde

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



Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

### 3.1.3 Certification

#### Réglementation canadienne sur les équipements radio provoquant des interférences, IECS-003, Classe B

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

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

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

#### FCC chapitre 15, limitations de classe B

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 respecte les limitations d'un appareil numérique de classe B, conformément au chapitre 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. Eloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
2. Repositionner l'antenne de réception du périphérique qui reçoit les interférences.
3. Essayer plusieurs des techniques ci-dessus à la fois.

### **3.2 Usage prévu**

Le DR1300 FL de Hach est destiné aux professionnels du traitement de l'eau qui doivent s'assurer que le niveau de chlore libre et total dans l'eau de traitement est bas en permanence. Le DR1300 FL est utilisé pour surveiller les niveaux de chlore libre et total afin d'éviter de détériorer la qualité du produit et de prévenir les dommages causés à l'équipement par le chlore.

En outre, le DR1300 FL est destiné aux professionnels du traitement de l'eau qui utilisent du bisulfite de sodium pour la déchloration. Le

DR1300 FL est utilisé pour surveiller la quantité de sulfite à la fin du processus de déchloration afin de s'assurer que ce processus est efficace.

### 3.3 Présentation du produit

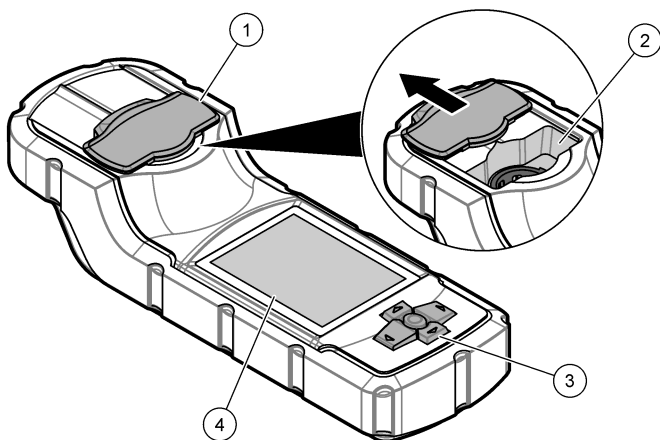
#### AVIS

Maintenez les appareils magnétiques sensibles à une distance d'au moins 5 cm (2 pouces) du cache de l'orifice pour échantillon afin d'éviter tout dommage ou toute perte de données.

Le fluorimètre DR1300 FL mesure le chlore total, le chlore libre et le sulfite à ultra basse valeur dans l'eau. La [Figure 1](#) donne une vue d'ensemble du fluorimètre DR1300 FL.

**Remarque :** cet instrument n'a pas été testé pour la mesure du chlore et des chloramines dans les applications médicales aux Etats-Unis.

**Figure 1 Fluorimètre DR1300 FL**



1 Cache de l'orifice pour échantillon <sup>3</sup>	3 Clavier
2 Orifice pour échantillon	4 Ecran LCD

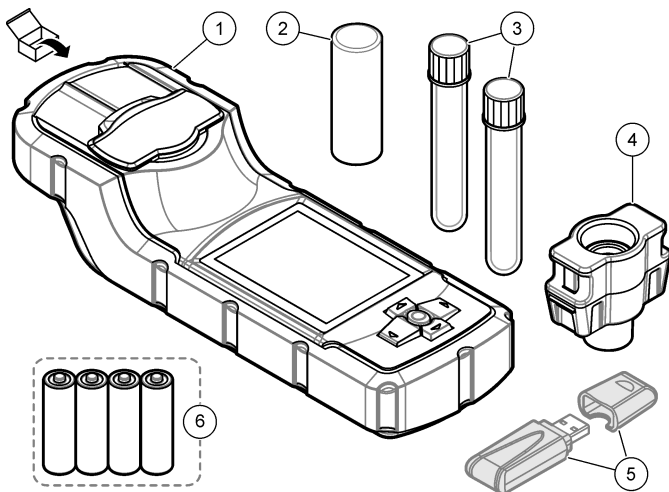
<sup>3</sup> Maintenez le cache de l'orifice pour échantillon fermé pendant le transport, le stockage et le démarrage.



### 3.4 Composants du produit

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

**Figure 2 Composants du produit**



1 Fluorimètre DR1300 FL	4 Adaptateur de flacon
2 Couvercle de flacon	5 Adaptateur Bluetooth/USB <sup>4</sup>
3 Flacons d'échantillon (x2)	6 Quatre piles alcalines AA, non rechargeables

<sup>4</sup> Fourni uniquement avec des instruments comprenant l'option Bluetooth.

## Section 4 Installation des piles

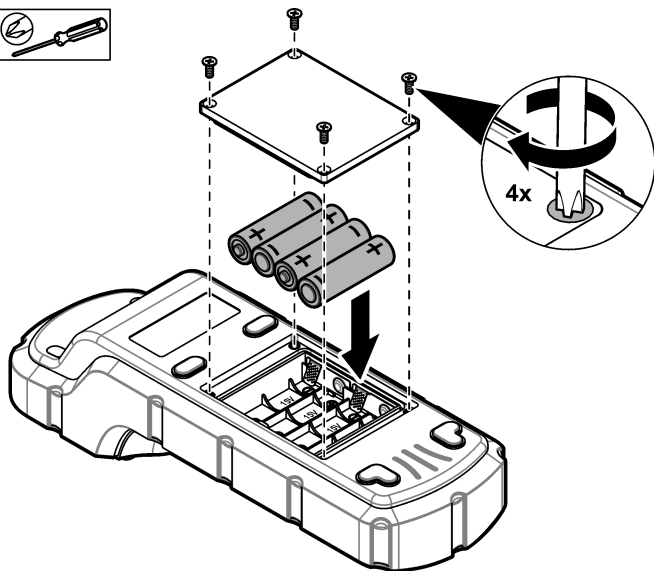
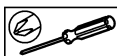
### ⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Une installation incorrecte des piles peut libérer des gaz explosifs. Veillez à ce que les piles soient du même type chimique homologués et qu'elles soient insérées dans le bon sens.

Installez les quatre piles alcalines AA fournies. Reportez-vous à [Figure 3](#).

**Figure 3** Installation des piles

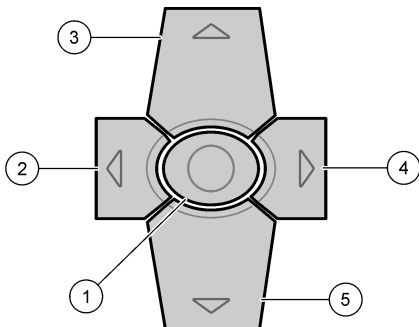


## Section 5 Interface utilisateur et navigation

### 5.1 Clavier

La [Figure 4](#) illustre le clavier et fournit des indications sur les fonctions des boutons.

**Figure 4 Touches**

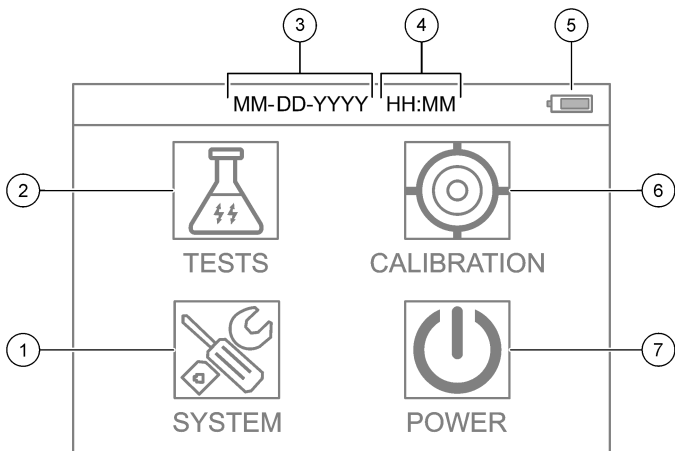


<b>1</b> Touche Entrée : met l'instrument sous tension. Appuyez sur la touche pendant 5 secondes pour mettre l'instrument hors tension. Confirme la sélection.	<b>4</b> Touche Flèche droite : déplace le curseur vers la droite.
<b>2</b> Touche Flèche gauche : déplace le curseur vers la gauche.	<b>5</b> Touche Flèche vers le bas : déplace le curseur vers le bas ou diminue la valeur.
<b>3</b> Touche Flèche vers le haut : déplace le curseur vers le haut ou augmente la valeur.	

## 5.2 Affichage

La Figure 5 illustre le menu principal.

Figure 5 Menu principal



1 SYSTÈME : permet de définir les paramètres de l'instrument et d'afficher les informations de diagnostic.	5 Niveau de charge de la batterie
2 TESTS : affiche les options de test.	6 ÉTALONNAGE : affiche les options d'étalonnage.
3 Date (mois, jour et année)	7 FERMER : permet de mettre l'instrument hors tension.
4 Durée (heures et minutes)	

## Section 6 Configuration des paramètres système

Réglez la date, l'heure, le rétroéclairage de l'écran et la durée jusqu'à la mise hors tension sur l'instrument.

1. Appuyez sur **Entrée** pour mettre l'instrument sous tension.
2. Sélectionnez **SYSTÈME > Paramètres système**.
3. Appuyez sur les flèches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner une option, puis appuyez sur **Entrée** pour modifier le paramètre.

Option	Description
<b>Langue</b>	Change la langue d'affichage (langue par défaut : anglais). <i>Remarque : Appuyez sur la flèche <b>HAUT</b> pour modifier le paramètre. Appuyez sur <b>Entrée</b> pour enregistrer les modifications.</i>
<b>Temps d'arrêt de l'écran</b>	Définit la période d'inactivité après laquelle le rétroéclairage de l'écran est désactivé si aucune touche n'est enfoncée. valeur par défaut : 30 secondes. <i>Remarque : Appuyez sur les flèches <b>HAUT</b> et <b>BAS</b> pour modifier le paramètre. Appuyez sur <b>Entrée</b> pour enregistrer les modifications.</i>
<b>Arrêt automatique</b>	Définit la période d'inactivité après laquelle l'instrument est mis hors tension si aucune touche n'est enfoncée, sauf pendant une mesure. valeur par défaut : 60 secondes. <i>Remarque : Appuyez sur les flèches <b>HAUT</b> et <b>BAS</b> pour modifier le paramètre. Appuyez sur <b>Entrée</b> pour enregistrer les modifications.</i>

Option	Description
<b>Date &amp; Heure</b>	Définit la date et l'heure. <ol style="list-style-type: none"> <li>Appuyez sur les flèches <b>HAUT</b> et <b>BAS</b> pour sélectionner le format de date. Options : MM-JJ-AAAA (par défaut), AAAA-MM-JJ ou JJ-MM-AAAA avec « - », « . » ou « / » comme séparateur</li> <li>Appuyez sur la flèche <b>DROITE</b>.</li> <li>Appuyez sur les flèches <b>HAUT</b> et <b>BAS</b> pour régler le format de l'heure (format 12 heures ou 24 heures). Options : 24 H HH : MM (par défaut), 24 H HH : MM : SS, 12 H HH : MM ou 12 H HH : MM : SS</li> <li>Appuyez sur la flèche <b>DROITE</b>.</li> <li>Réglez la date (année - mois - jour).</li> <li>Réglez l'heure (heure : minutes : secondes).</li> <li>Appuyez sur la flèche <b>DROITE</b> pour sélectionner <b>OK</b>.</li> <li>Appuyez sur <b>Entrée</b> pour enregistrer les modifications.</li> </ol>
<b>Mettre à jour le programme</b>	Réservé à l'entretien uniquement
<b>Valeurs d'usine</b>	Réinitialise les paramètres du système sur les paramètres par défaut.
<b>Usine</b>	Réservé à l'entretien uniquement
<b>Sortie</b>	Revient au menu précédent.

## Section 7 Exécution d'un test

### ▲ DANGER



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

## ▲ ATTENTION



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

## ▲ ATTENTION



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

Pour exécuter le test d'un paramètre spécifique (p. ex., le chlore total), téléchargez la procédure de test sur le site Web du fabricant.

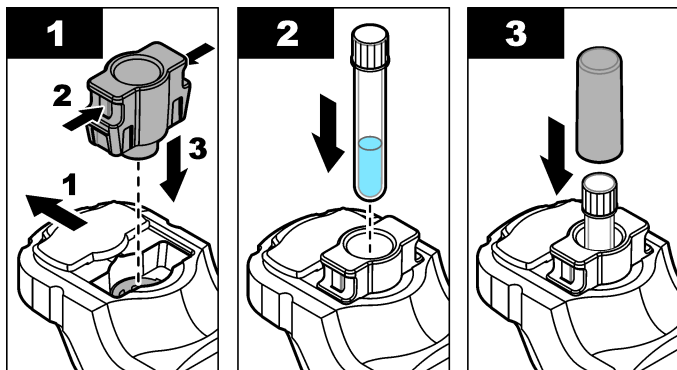
Reportez-vous à [Téléchargement d'une procédure de test](#) à la page 96.

Étapes génériques pour exécuter un suivi de test.

1. Appuyez sur **Entrée** pour mettre l'instrument sous tension. Maintenez le cache de l'orifice pour échantillon fermé pendant le démarrage.
2. Sélectionnez **TESTS**, puis sélectionnez le paramètre à mesurer.
3. Mesurez un échantillon aqueux comme suit :
  - a. Préparez l'échantillon. Reportez-vous à la procédure de test.  
*Remarque* : Le porte-flacon d'échantillon est fourni avec les kits de test.
  - b. Sélectionnez **MINUTERIE > DEMARRAGE** pour lancer la minuterie, le cas échéant.
  - c. A la fin de la minuterie, nettoyez la surface externe du flacon d'échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - d. Installez l'adaptateur de flacon dans l'instrument. Reportez-vous aux étapes illustrées de la [Installation de l'adaptateur de flacon, du flacon et du couvercle de flacon](#) à la page 96.
  - e. Installez le flacon d'échantillon dans l'adaptateur de flacon.
  - f. Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - g. Sélectionnez **RETOUR > LIRE**.
4. Rincez immédiatement le flacon d'échantillon et le capuchon trois fois avec de l'eau déionisée (ou de l'eau distillée). Conservez les

bouchons sur les flacons d'échantillon lorsque ceux-ci ne sont pas utilisés.

## 7.1 Installation de l'adaptateur de flacon, du flacon et du couvercle de flacon



## 7.2 Téléchargement d'une procédure de test

1. Rendez-vous sur <http://www.hach.com>.
2. Saisissez « DR1300 FL » dans la barre de recherche.
3. Sélectionnez l'option "Téléchargements" sur le côté gauche dans la case "Recherche type".
4. Faites défiler jusqu'à « Méthodes et procédures ».
5. Cliquez sur le lien pour télécharger la procédure de test applicable.

## Section 8 Etalonnage

### ▲ ATTENTION



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



## 8.1 Etalonnage du blanc réactif

Effectuez un étalonnage du blanc réactif avant d'utiliser de nouveaux flacons de réactif.

1. Appuyez sur **Entrée** pour mettre l'instrument sous tension. Maintenez le cache de l'orifice pour échantillon fermé pendant le démarrage.
2. Après le démarrage, assurez-vous que l'orifice pour échantillon est propre. Utilisez un chiffon doux ou un tissu en papier non pelucheux (ou une bombe à air comprimé) pour nettoyer l'orifice pour échantillon si nécessaire.
3. Installez l'adaptateur de flacon dans l'instrument. Appuyez sur les languettes situées sur les côtés de l'adaptateur de flacon. Reportez-vous aux étapes illustrées de la [Installation de l'adaptateur de flacon, du flacon et du couvercle de flacon](#) à la page 96.
4. Sélectionnez **ÉTALONNAGE**, puis sélectionnez le paramètre à étalonner.
5. Sélectionnez **ETAL-BR**.
6. Mesurez un blanc réactif comme suit:
  - a. Préparez un blanc réactif. Remplacez l'échantillon par de l'eau déionisée (ou de l'eau distillée ou purifiée) lors de la procédure de test. N'utilisez pas la minuterie.
  - b. Nettoyez la surface externe du flacon d'échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - c. Installez le flacon d'échantillon dans l'adaptateur de flacon.
  - d. Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - e. Appuyez sur **Entrée** pour mesurer le blanc réactif.
7. Appuyez sur **Entrée** pour enregistrer les résultats.
8. Rincez immédiatement le flacon d'échantillon et le capuchon trois fois avec de l'eau déionisée (ou de l'eau distillée). Conservez les bouchons sur les flacons d'échantillon lorsque ceux-ci ne sont pas utilisés.

## 8.2 Procédure de contrôle d'étalonnage

Utilisez le kit d'étalons par fluorescence DR1300 FL pour effectuer un contrôle d'étalonnage à intervalles réguliers. Référez-vous à la section [Consommables et pièces de rechange](#) à la page 107 pour les modalités de commande.

1. Assurez-vous que le kit d'étalons par fluorescence DR1300 FL n'a pas dépassé sa date de péremption.
2. Obtenez le certificat d'analyse du kit d'étalons par fluorescence DR1300 FL.

Le certificat d'analyse est disponible à l'adresse

[https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).

3. Appuyez sur **Entrée** pour mettre l'instrument sous tension. Maintenez le cache de l'orifice pour échantillon fermé pendant le démarrage.
4. Après le démarrage, assurez-vous que l'orifice pour échantillon est propre. Utilisez un chiffon doux ou un tissu en papier non pelucheux (ou une bombe à air comprimé) pour nettoyer l'orifice pour échantillon si nécessaire.
5. Installez l'adaptateur de flacon dans l'instrument. Appuyez sur les languettes situées sur les côtés de l'adaptateur de flacon. Reportez-vous à la [Installation de l'adaptateur de flacon, du flacon et du couvercle de flacon](#) à la page 96.
6. Sélectionnez **ÉTALONNAGE**, puis sélectionnez le paramètre à mesurer.
7. Sélectionnez **VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE**.
8. Mesurez un échantillon d'eau déionisée comme suit :
  - a. Remplissez un flacon d'échantillon avec de l'eau déionisée.
  - b. Nettoyez la surface externe du flacon d'échantillon à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - c. Installez le flacon d'échantillon dans l'adaptateur de flacon.
  - d. Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - e. Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner **ZÉRO**.

9. Effectuez la mesure du flacon Standard 1 comme suit :
- Nettoyez le flacon Standard 1 à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - Installez le flacon Standard 1 dans l'adaptateur de flacon.
  - Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner **LIRE**.
10. Effectuez la mesure du flacon Standard 2 comme suit :
- Nettoyez le flacon Standard 2 à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - Installez le flacon Standard 2 dans l'adaptateur de flacon.
  - Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner **LIRE**.
11. Déterminez si un étalonnage de pente est nécessaire comme suit :
- **Chlore total** : si la valeur du flacon étalon 1 n'est pas à  $\pm 2$  ppb de la valeur de chlore total indiquée dans le certificat d'analyse et que la valeur du flacon étalon 2 n'est pas à  $\pm 5$  ppb de la valeur de chlore total indiquée dans le certificat d'analyse, effectuez un étalonnage de pente pour le chlore total.
  - **Chlore libre** : si la valeur du flacon étalon 1 n'est pas à  $\pm 2$  ppb de la valeur de chlore libre indiquée dans le certificat d'analyse et que la valeur du flacon étalon 2 n'est pas à  $\pm 5$  ppb de la valeur de chlore libre indiquée dans le certificat d'analyse, effectuez un étalonnage de pente pour le chlore libre.
  - **Sulfite** : si la valeur du flacon étalon 1 n'est pas à  $\pm 5$  ppb de la valeur de sulfite indiquée dans le certificat d'analyse et que la valeur du flacon étalon 2 n'est pas à  $\pm 20$  ppb de la valeur de sulfite indiquée dans le certificat d'analyse, effectuez un étalonnage de pente pour le sulfite.

### 8.3 Etalonnage de pente

Effectuez un étalonnage de pente en 2 points uniquement si l'instrument ne réussit pas un contrôle d'étalonnage.

1. Appuyez sur **Entrée** pour mettre l'instrument sous tension. Maintenez le cache de l'orifice pour échantillon fermé pendant le démarrage.
2. Après le démarrage, assurez-vous que l'orifice pour échantillon est propre. Utilisez un chiffon doux ou un tissu en papier non pelucheux (ou une bombe à air comprimé) pour nettoyer l'orifice pour échantillon si nécessaire.
3. Installez l'adaptateur de flacon dans l'instrument. Appuyez sur les languettes situées sur les côtés de l'adaptateur de flacon.
4. Sélectionnez **ÉTALONNAGE**, puis sélectionnez le paramètre à étalonner.
5. Sélectionnez **ETAL-PEN**.
6. Effectuez la mesure du flacon Standard 1 comme suit :
  - a. Saisissez la concentration pour le flacon étalon 1 (en ppb) depuis le certificat d'analyse pour le paramètre sélectionné à l'étape 4.
  - b. Nettoyez le flacon Standard 1 à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - c. Installez le flacon Standard 1 dans l'adaptateur de flacon.
  - d. Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - e. Appuyez sur **Entrée** pour mesurer le flacon Standard 1.
7. Effectuez la mesure du flacon Standard 2 comme suit :
  - a. Saisissez la concentration pour le flacon étalon 2 (en ppb) depuis le certificat d'analyse pour le paramètre sélectionné à l'étape 4.
  - b. Nettoyez le flacon Standard 2 à l'aide d'un chiffon non pelucheux.
  - c. Installez le flacon Standard 2 dans l'adaptateur de flacon.
  - d. Placez le couvercle de flacon sur le flacon d'échantillon.
  - e. Appuyez sur **Entrée** pour mesurer le flacon Standard 2.
8. Appuyez sur **Entrée** pour enregistrer les résultats.

## 8.4 Réglage de l'étalonnage par défaut

Pour supprimer de l'instrument un étalonnage de pente saisi par l'utilisateur et utiliser l'étalonnage de pente d'usine, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **ÉTALONNAGE**, puis sélectionnez le paramètre à étalonner.
2. Sélectionnez **DEFAULT**, puis appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

## Section 9 Gestion des données

### 9.1 Affichage des mesures sur l'instrument

1. Sélectionnez **SYSTÈME > Journal**.
2. Sélectionnez le mois où les mesures ont été effectuées, puis appuyez sur **Entrée**.
3. Appuyez sur les flèches **BAS** et **HAUT** pour faire défiler les mesures.

### 9.2 Affichage et enregistrement des mesures sur un PC

Affichez et enregistrez les mesures sur un PC à l'aide de l'application de bureau et de l'adaptateur Bluetooth/USB.

*Remarque : L'instrument doit disposer de l'option Bluetooth pour pouvoir utiliser l'application de bureau.*

1. Téléchargez l'application de bureau sur le PC comme suit :
  - a. Rendez-vous sur <http://www.hach.com>.
  - b. Saisissez « DR1300 FL » dans la barre de recherche.
  - c. Sélectionnez l'option « Téléchargements » sur le côté gauche dans la case « Recherche type ».
  - d. Faites défiler jusqu'à « Logiciel ».
  - e. Cliquez sur le lien « Outil Data Management DR1300 FL ».
2. Installez et démarrez l'application de bureau.
3. Branchez l'adaptateur Bluetooth/USB fourni<sup>5</sup> sur le PC.

---

<sup>5</sup> Fourni uniquement avec des instruments comprenant l'option Bluetooth.

4. Sur l'instrument, sélectionnez **SYSTÈME > BLTE** pour activer le Bluetooth.  
*Remarque : Le Bluetooth est désactivé lorsque **Sortie** est sélectionné ou lorsque l'instrument est éteint.*
5. Dans l'application de bureau, sélectionnez **Device (Appareil) > Connexion via USB-Bluetooth** en haut de la fenêtre. Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
6. Sélectionnez **DR1300 FL**, puis cliquez sur **Connect to Device (Connexion à l'appareil)**.
7. Sélectionnez **Datalog (Journal de données) > Read Datalog List (Lire la liste des journaux de données)**. Une liste de dates s'affiche à l'écran.
8. Sélectionnez le journal. Sélectionnez ensuite **Read Datalog (Lire le journal de données)** pour afficher le journal de données.
9. Sélectionnez **Export as CSV File (Exporter au format CSV)** pour enregistrer le journal de données sur le PC.

## Section 10 Maintenance

### 10.1 Remplacement des piles

#### ▲ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion. Une installation incorrecte des piles peut libérer des gaz explosifs. Veillez à ce que les piles soient du même type chimique homologué et qu'elles soient insérées dans le bon sens.

#### ▲ ATTENTION



Risque d'incendie. Ne mélangez pas des piles de marques différentes. Jetez les piles conformément à la réglementation locale, régionale et nationale.

Lorsque le message « PILES FAIBLES » s'affiche à l'écran, remplacez les quatre piles alcalines AA. Reportez-vous à [Installation des piles](#) à la page 90. Utilisez uniquement des piles non rechargeables.

### 10.2 Nettoyage de l'orifice pour échantillon

Maintenez l'orifice pour échantillon propre et sec. La présence de débris et de liquides dans la cellule de mesure peut altérer la précision de l'instrument.

Utilisez un chiffon doux ou un tissu en papier non pelucheux (ou une bombe à air comprimé) pour nettoyer l'orifice pour échantillon si nécessaire.

### **10.3 Nettoyer l'instrument**

Nettoyer l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide et une solution de savon doux, puis essuyer l'instrument autant que nécessaire.

## Section 11 Dépannage

Si une erreur se produit, un message d'avertissement et des instructions s'affichent à l'écran.

Si l'instrument ne répond pas, retirez les piles, puis réinstallez-les. Remplacez les piles si leur niveau de charge est faible.

Pour effectuer un test de diagnostic, sélectionnez **SYSTÈME > Diagnostic** avec le cache de l'orifice pour échantillon fermé.

Fournissez les données de diagnostic à l'assistance technique pour analyse.

Problème	Cause possible	Solution
L'instrument ne s'allume pas.	Les piles ne sont pas installées dans la bonne position. Le niveau de charge des piles est faible.	Vérifiez que la position des piles est correcte. Remplacez les piles si leur niveau de charge est faible. Utilisez uniquement des piles non rechargeables.
Les mesures de chlore sont faibles.	Les conteneurs d'échantillon, les flacons d'échantillon, les bouchons et autres éléments qui sont entrés en contact avec l'échantillon présentent une demande en chlore.	Recueillez les échantillons dans des flacons en verre propres. N'utilisez pas de conteneurs en plastique. Les conteneurs en plastique peuvent présenter une forte demande en chlore. Prétraitez les éléments avec lesquels l'échantillon peut entrer en contact afin d'éliminer la demande en chlore. Reportez-vous aux instructions de la section <i>Prélèvement d'échantillon</i> de la procédure de test.
Les mesures de chlore sont faibles.	L'échantillon n'a pas été analysé immédiatement.	Analysez immédiatement les échantillons. Le chlore est un agent oxydant puissant qui est instable dans les eaux naturelles.
Les mesures de chlore total sont élevées ou faibles.	Les réactifs ont été ajoutés dans un ordre incorrect.	Assurez-vous que les réactifs sont ajoutés au flacon d'échantillon dans l'ordre indiqué dans la procédure de test.



Problème	Cause possible	Solution
Les mesures sont faibles.	La valeur du blanc réactif est incorrecte ou manquante.	Effectuez un étalonnage du blanc réactif avant d'utiliser de nouveaux flacons de réactif. Reportez-vous à la <a href="#">Étalonnage du blanc réactif</a> à la page 97.  Si le problème persiste, effectuez un contrôle d'étalonnage. Reportez-vous à la <a href="#">Procédure de contrôle d'étalonnage</a> à la page 98.
Les mesures sont faibles.	Le flacon de réactif n'a pas été fermé immédiatement après utilisation. Le solvant dans le réactif s'est évaporé ou le réactif a été contaminé.	Jetez le jeu de flacons de réactif. Utilisez un nouveau jeu de flacons de réactif. Etalonnage du blanc réactif. Reportez-vous à la <a href="#">Étalonnage du blanc réactif</a> à la page 97.  Fermez immédiatement les flacons de réactif après utilisation.
Les mesures sont faibles.	La quantité de réactif ajoutée n'était pas correcte. Le réactif n'a pas été distribué correctement.	Tenez le flacon de réactif verticalement au-dessus du flacon d'échantillon lorsque le réactif est ajouté. <b>Remarque</b> : Si le flacon de réactif est horizontal lors de l'ajout des gouttes, la quantité de réactif ajoutée change.
Les mesures sont faibles.	Les réactifs sont périmés.	Jetez le jeu de flacons de réactif. Utilisez un nouveau jeu de flacons de réactif. Etalonnage du blanc réactif. Reportez-vous à la <a href="#">Étalonnage du blanc réactif</a> à la page 97.  Conservez les nouveaux flacons de réactif à l'abri de la lumière directe du soleil ou de l'éclairage UV intérieur. La lumière UV endommage les réactifs. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, conserver les flacons de réactif dans l'obscurité.

Problème	Cause possible	Solution
Les mesures sont faibles.	L'orifice pour échantillon est sale.	Nettoyage de l'orifice pour échantillon. Reportez-vous à la <a href="#">Nettoyage de l'orifice pour échantillon</a> à la page 102.
Les mesures sont faibles.	Les flacons d'échantillon sont sales ou rayés.	Nettoyez les flacons d'échantillon s'ils sont sales. Remplacez les flacons d'échantillon s'ils présentent des rayures.
Les mesures sont faibles.	Le mauvais paramètre a été sélectionné.	Assurez-vous de sélectionner le paramètre correct (par exemple, chlore libre) et d'utiliser les réactifs appropriés pour le paramètre.
Les mesures sont faibles.	Les réactifs sont périmés.	Jetez le jeu de flacons de réactif. Utilisez un nouveau jeu de flacons de réactif. Etalonnage du blanc réactif. Reportez-vous à la <a href="#">Etalonnage du blanc réactif</a> à la page 97.
Les mesures sont élevées.	La valeur du blanc réactif est incorrecte ou manquante.	Effectuez un étalonnage du blanc réactif avant d'utiliser de nouveaux flacons de réactif. Reportez-vous à la <a href="#">Etalonnage du blanc réactif</a> à la page 97.  Si le problème persiste, effectuez un contrôle d'étalonnage. Reportez-vous à la <a href="#">Procédure de contrôle d'étalonnage</a> à la page 98.
Les mesures sont élevées.	Les flacons d'échantillon sont sales ou rayés.	Nettoyez les flacons d'échantillon s'ils sont sales. Remplacez les flacons d'échantillon s'ils présentent des rayures.
Les mesures sont élevées.	Le mauvais paramètre a été sélectionné.	Assurez-vous de sélectionner le paramètre correct (par exemple, chlore libre) et d'utiliser les réactifs appropriés pour le paramètre.
Mesures inattendues	L'échantillon n'est pas un échantillon d'eau propre.	Le DR1300 FL est conçu pour être utilisé avec des échantillons d'eau propre.

Problème	Cause possible	Solution
La lecture de l'instrument est différente de celle de l'analyseur en ligne.	L'échantillon n'est pas représentatif et n'est pas bien mélangé.	Assurez-vous que l'échantillon choisi est représentatif. Reportez-vous aux instructions de la section <i>Prélèvement d'échantillon</i> de la procédure de test.
La lecture de l'instrument est différente de celle de l'analyseur en ligne.	L'échantillon ponctuel n'a pas été analysé immédiatement. <i>Remarque : La méthode DPD est moins précise dans la plage inférieure de ppb que la méthode par fluorescence. Avec la méthode par fluorescence, il n'y a pas d'interférence avec d'autres oxydants.</i>	Analysez immédiatement les échantillons ponctuels. La concentration en chlore diminue rapidement dans les échantillons de chlore à ultra basse valeur.

## Section 12 Consommables et pièces de rechange

### ⚠ 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.

### Consommables

Description	Article n°
Kit d'étalons par fluorescence DR1300 FL	34630000
Kit de réactif, chlore total par fluorescence ULR, comprend : Porte-flacon d'échantillon, deux flacons de 16 mm avec bouchons et deux flacons de réactif dans des flacons compte-gouttes	34252000

## Consommables (suite)

Description	Article n°
Kit de réactif, chlore libre par fluorescence ULR, comprend : Porte-flacon d'échantillon, deux flacons de 16 mm avec bouchons et deux flacons de réactif dans des flacons compte-gouttes	34251000
Kit de réactif, sulfite par fluorescence ULR, comprend : Porte-flacon d'échantillon, deux flacons de 16 mm avec bouchons et deux flacons de réactif dans des flacons compte-gouttes	34250000
Kit de recharge, réactif pour le chlore total par fluorescence ULR, 100 tests, comprend : Deux réactifs dans des flacons compte-gouttes	34252001
Kit de recharge, réactif pour le chlore libre par fluorescence ULR, 100 tests, comprend : Deux réactifs dans des flacons compte-gouttes	34251001
Kit de recharge, réactif pour le chlore et le sulfite par fluorescence ULR, 100 tests, comprend : Deux réactifs dans des flacons compte-gouttes	34250001

## Pièces de rechange

Description	Quantité	Article n°
Piles alcalines AA, non rechargeables	Lot de 4	1938004
Adaptateur Pyxis Bluetooth/USB <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Adaptateur de flacon et couvercle de flacon	1	LPZ449.99.00001
Porte-flacon d'échantillon	1	3563500
Flacons d'échantillon par fluorescence, 16 mm	Lot de 6	100866

<sup>6</sup> L'instrument doit disposer de l'option Bluetooth pour pouvoir utiliser l'adaptateur Bluetooth/USB.

# Sommario

- |   |  |              |    |  |              |
|---|--|--------------|----|--|--------------|
| 1 | Informazioni legali                          | a pagina 109 | 7  | Esecuzione di un test                    | a pagina 120 |
| 2 | Specifiche tecniche                          | a pagina 109 | 8  | Calibrazione                             | a pagina 122 |
| 3 | Informazioni generali                        | a pagina 110 | 9  | Gestione dei dati                        | a pagina 127 |
| 4 | Installazione delle batterie                 | a pagina 116 | 10 | Manutenzione                             | a pagina 128 |
| 5 | Interfaccia utente e navigazione             | a pagina 117 | 11 | Risoluzione dei problemi                 | a pagina 129 |
| 6 | Configurazione delle impostazioni di sistema | a pagina 119 | 12 | Materiali di consumo e parti di ricambio | a pagina 133 |

## Sezione 1 Informazioni legali

Produttore: Pyxis Lab, Inc.

Distributore: Hach Company

La traduzione del manuale è approvata dal produttore.

## Sezione 2 Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Dato tecnico	Dettagli
Dimensioni (L x A x P)	26,5 x 8,8 x 6,2 cm (10,43 x 3,46 x 2,44 pollici)
Alloggiamento	IP65
Sorgente luminosa	LED UV, 365 nm
Rilevatore	Fotodiodo al silicio
Lunghezza d'onda di eccitazione della fluorescenza	LED da 365 nm
Precisione lunghezza d'onda	±1 nm
Display	LCD grafico con retroilluminazione, 160 x 240 pixel
Peso	0,6 kg (1,32 lb) senza batterie
Grado di inquinamento	2 (strumento) / 4 (ambiente)
Categoria di sovratensione	I
Condizioni ambientali	Uso interno ed esterno
Requisiti di alimentazione	Quattro batterie alcaline AA, non ricaricabili

Dato tecnico	Dettagli
Temperatura di esercizio	Da 4 a 49 °C (da 40 a 120 °F), da 0 a 85% di umidità relativa, senza condensa
Temperatura di stoccaggio	Da -18 a 60 °C (da 0 a 140 °F)
Altitudine	3000 m (9843 piedi) massimo
Durata della batteria	3 mesi
Cella campione	Cella cilindrica da 16 mm
Memorizzazione dati	2 anni; massimo 60.000.000 punti dati
Trasferimento dei dati	Bluetooth® integrato <sup>1</sup> (non disponibile in alcuni paesi) App per desktop per il trasferimento dei dati a un PC con l'adattatore Bluetooth/USB
Modulo Bluetooth a basso consumo integrato (strumento) e Adattatore Bluetooth/USB <sup>2</sup>	Modulo Ehong Bluetooth® a basso consumo energetico – Modello: EH-MC17 Contiene il modulo trasmettitore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC ID: 2ACRCMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• Conformità CE in base alla direttiva europea sulle apparecchiature radio (RED) 2014/53/UE</li> </ul> Il modulo Bluetooth a basso consumo integrato (strumento) e l'adattatore Bluetooth/USB sono approvati per l'installazione e l'uso nelle piattaforme host mobili e/o portatili.
Certificazioni	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garanzia	1 anno (UE: 2 anni)

### Sezione 3 Informazioni generali

In nessun caso il produttore sarà responsabile per danni derivanti da un uso improprio del prodotto o dalla mancata osservanza delle

<sup>1</sup> Il marchio e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo è concesso in licenza ad HACH.

<sup>2</sup> Fornito solo con strumenti dotati di opzione Bluetooth.

istruzioni contenute nel 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 preventivi. Le edizioni riviste sono presenti nel sito Web del produttore.

### **3.1 Informazioni sulla sicurezza**

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 diretti, 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 note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che la protezione fornita da questa apparecchiatura non sia compromessa. Non utilizzare o installare l'apparecchiature con modalità differenti da quelle specificate nel presente manuale.

#### **3.1.1 Indicazioni e significato dei segnali di pericolo**

##### **▲ PERICOLO**

Indica una situazione di pericolo potenziale o imminente che, se non evitata, causa lesioni gravi anche mortali.

##### **▲ 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.

### 3.1.2 Etichette precauzionali

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



Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

### 3.1.3 Certificazioni

#### **Normativa canadese sulle apparecchiature che causano interferenze radio ICES-003, Classe B:**

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

Questa apparecchiatura digitale di Classe B soddisfa tutti i requisiti di cui alla normativa canadese sulle apparecchiature che causano interferenze.

#### **FCC Parte 15, Limiti Classe "B"**

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

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

Modifiche o cambiamenti eseguiti su questa unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme ai limiti previsti per un



dispositivo digitale di Classe B, secondo quanto indicato nella Parte 15 delle norme 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 ambiti 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 dannose per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze dannose. In questo caso, l'utente sarà tenuto a risolvere il problema a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

1. Allontanare l'apparecchiatura dal dispositivo che riceve l'interferenza.
2. Riposizionare l'antenna ricevente del dispositivo che riceve l'interferenza.
3. Provare una combinazione dei suggerimenti sopra riportati.

### 3.2 Uso previsto

Il modello Hach DR1300 FL è destinato all'uso da parte di professionisti del trattamento delle acque che devono garantire un livello di cloro libero e totale costantemente basso nell'acqua di processo. Il modello DR1300 FL viene utilizzato per monitorare i livelli di cloro libero e totale, al fine di evitare danni alla qualità del prodotto e alle apparecchiature causati dal cloro.

Inoltre, il modello DR1300 FL è destinato all'uso da parte di professionisti del trattamento delle acque che utilizzano il bisolfito di sodio per il processo di dechlorazione. Il modello DR1300 FL viene utilizzato per monitorare il solfito alla fine del processo di dechlorazione per verificarne l'efficienza.

### 3.3 Panoramica del prodotto

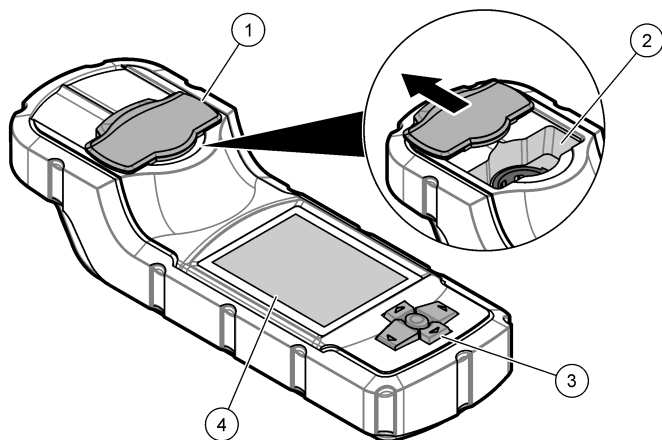
#### AVVISO

Tenere i dispositivi sensibili ai campi magnetici ad almeno 5 cm di distanza dal coperchio della porta di campionamento per evitare danni o perdite di dati.

Il fluorimetro DR1300 FL misura il cloro totale, il cloro libero e il solfito in concentrazioni estremamente basse nell'acqua. La [Figura 1](#) fornisce una panoramica del fluorimetro DR1300 FL.

**Nota:** questo strumento non è stato valutato per quel che riguarda la misurazione di cloro e clorammine in applicazioni mediche negli Stati Uniti.

**Figura 1** Fluorimetro DR1300 FL



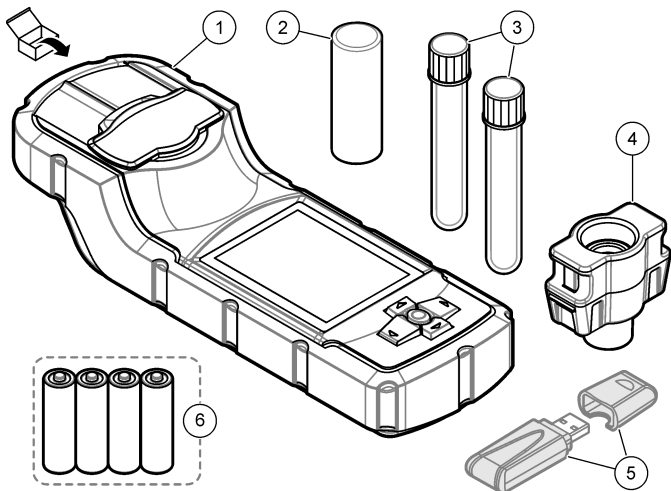
1 Coperchio della porta di campionamento <sup>3</sup>	3 Tastiera
2 Porta di campionamento	4 Display LCD

<sup>3</sup> Tenere chiuso il coperchio della porta di campionamento durante il trasporto, lo stoccaggio e l'avvio.

### 3.4 Componenti del prodotto

Accertarsi che tutte le parti oggetto della fornitura siano state ricevute. Fare riferimento alla sezione [Figura 2](#). In caso di componenti mancanti o danneggiati, contattare immediatamente il produttore o il rappresentante.

**Figura 2 Componenti del prodotto**



1 Fluorimetro DR1300 FL	4 Adattatore per fiala
2 Coperchio della fiala	5 Adattatore Bluetooth/USB <sup>4</sup>
3 Fiale per campioni (2)	6 Quattro batterie alcaline AA, non ricaricabili

<sup>4</sup> Fornito solo con strumenti dotati di opzione Bluetooth.

## Sezione 4 Installazione delle batterie

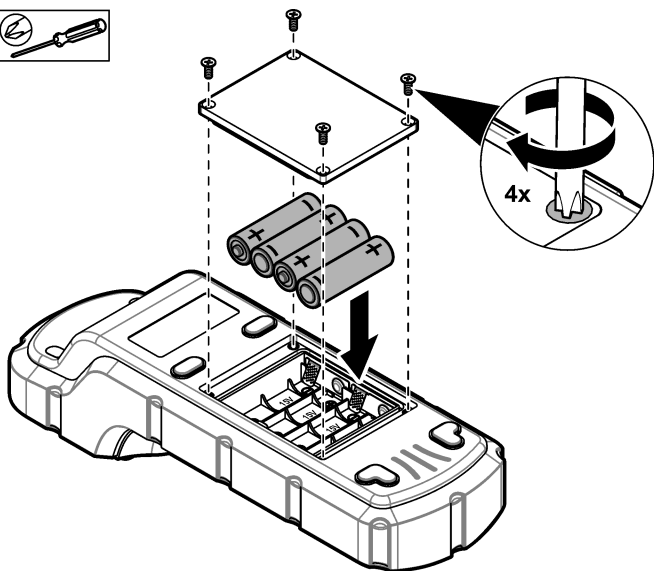
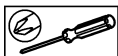
### ⚠ AVVERTENZA



Pericolo di esplosione. L'errata installazione della batteria può causare il rilascio di gas esplosivi. Accertarsi che la batteria sia dello stesso tipo chimico approvato e che sia inserita con l'orientamento corretto.

Installare le quattro batterie alcaline AA in dotazione. Fare riferimento alla [Figura 3](#).

**Figura 3** Installazione delle batterie

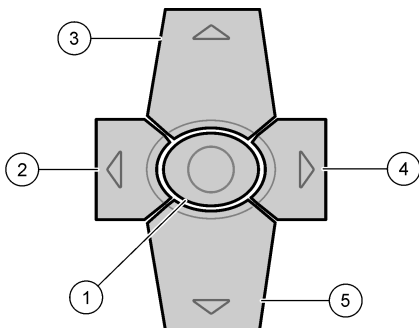


## Sezione 5 Interfaccia utente e navigazione

### 5.1 Tastiera

La [Figura 4](#) mostra la tastiera e illustra le funzioni dei tasti.

**Figura 4** Tasti

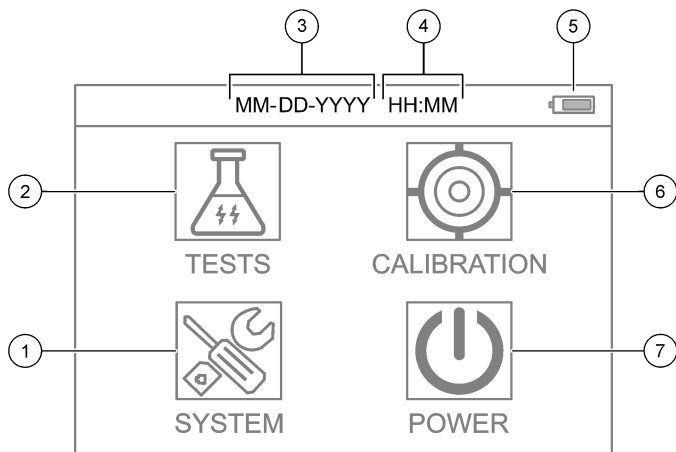


<b>1</b> Tasto di invio: consente di accendere lo strumento. Premere per 5 secondi per spegnere lo strumento. Consente di confermare la selezione.	<b>4</b> Tasto freccia destra: consente di spostare il cursore a destra.
<b>2</b> Tasto freccia sinistra: consente di spostare il cursore a sinistra.	<b>5</b> Tasto freccia giù: consente di spostare il cursore verso il basso o di ridurre il valore.
<b>3</b> Tasto freccia su: consente di spostare il cursore verso l'alto o di aumentare il valore.	

## 5.2 Display

La [Figura 5](#) mostra il menu principale.

**Figura 5** Menu principale



1 SISTEMA: consente di definire le impostazioni dello strumento e di visualizzare le informazioni diagnostiche.	5 Livello di carica della batteria
2 TESTS: consente di visualizzare le opzioni di test.	6 CAL: consente di visualizzare le opzioni di calibrazione.
3 Data (mese, giorno e anno)	7 POTENZA: consente di spegnere lo strumento.
4 Tempo (ore e minuti)	

## Sezione 6 Configurazione delle impostazioni di sistema

Impostare la data, l'ora, la retroilluminazione del display e l'ora di spegnimento sullo strumento.

1. Premere **Invio** per accendere lo strumento.
2. Selezionare **SISTEMA > Impostazioni di sistema**.
3. Premere le frecce **SU** e **GIÙ** per selezionare un'opzione, quindi premere **Invio** per modificare l'impostazione.

Opzione	Descrizione
Lingua	Consente di modificare la lingua visualizzata (valore predefinito: English (Inglese)). <b>Nota:</b> premere la freccia <b>SU</b> per modificare l'impostazione. Premere <b>Invio</b> per salvare le modifiche.
Tempo spegnimento display	Consente di impostare il periodo di inattività dopo il quale la retroilluminazione del display viene disattivata se non vengono premuti tasti. Valore predefinito: 30 sec. <b>Nota:</b> premere le frecce <b>SU</b> e <b>GIÙ</b> per modificare l'impostazione. Premere <b>Invio</b> per salvare le modifiche.
Tempo autospegnimento	Consente di impostare il periodo di inattività dopo il quale l'alimentazione dello strumento viene disattivata se non vengono premuti tasti, tranne durante una misurazione. Valore predefinito: 60 sec. <b>Nota:</b> premere le frecce <b>SU</b> e <b>GIÙ</b> per modificare l'impostazione. Premere <b>Invio</b> per salvare le modifiche.

Opzione	Descrizione
Data e ora	<p>Consente di impostare la data e l'ora.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere le frecce <b>SU</b> e <b>GIÙ</b> per selezionare il formato della data. Opzioni: MM-GG-AAAA (valore predefinito), AAAA-MM-GG o GG-MM-AAAA con "-", "." o "/" come separatore</li> <li>2. Premere la freccia <b>DESTRA</b>.</li> <li>3. Premere le frecce <b>SU</b> e <b>GIÙ</b> per impostare il formato dell'ora (12 o 24 ore). Opzioni: 24 ore HH:MM (valore predefinito), 24 ore HH:MM:SS, 12 ore HH:MM o 12 ore HH:MM:SS</li> <li>4. Premere la freccia <b>DESTRA</b>.</li> <li>5. Impostare la data (anno - mese - giorno).</li> <li>6. Impostare l'ora (ora: minuto: secondo).</li> <li>7. Premere la freccia <b>DESTRA</b> e selezionare <b>OK</b>.</li> <li>8. Premere <b>Invio</b> per salvare le modifiche.</li> </ol>
Aggiorna Programma	Solo per manutenzione
Imp. di fabbrica	Consente di ripristinare il sistema ai valori predefiniti di fabbrica.
Fabbrica	Solo per manutenzione
Esci	Consente di tornare al menu precedente.

## Sezione 7 Esecuzione di un test

### ▲ PERICOLO



Rischi chimici o biologici. Se questo strumento viene utilizzato per monitorare un processo di trattamento e/o un sistema di alimentazione di sostanze chimiche per cui esistono limiti normativi e requisiti di controllo legati a sanità pubblica, sicurezza pubblica, attività di produzione o trasformazione di alimenti e bevande, l'utente dello strumento ha la responsabilità di conoscere e rispettare tutte le eventuali normative applicabili e di predisporre meccanismi adeguati e sufficienti ai fini del rispetto delle normative vigenti in caso di malfunzionamento dello strumento stesso.



## ⚠ ATTENZIONE



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.

## ⚠ ATTENZIONE



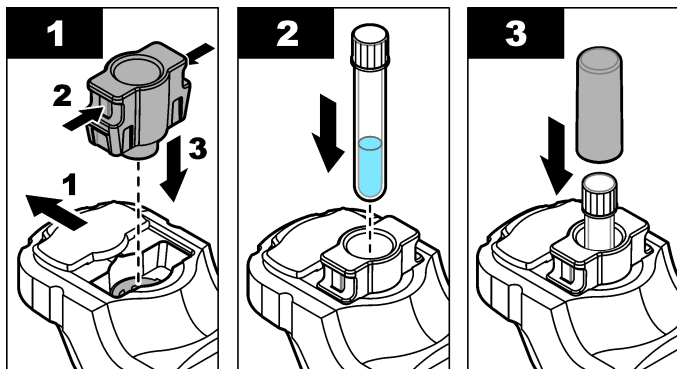
Pericolo di esposizione ad agenti chimici. Smaltire i prodotti chimici e i rifiuti conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

Per eseguire un test per un parametro specifico (ad es., cloro totale), scaricare la relativa procedura dal sito Web del produttore. Fare riferimento alla sezione [Download di una procedura di test](#) a pagina 122.

Di seguito vengono riportati i passi generici per eseguire un test.

1. Premere **Invio** per accendere lo strumento. Mantenere chiuso il coperchio della porta di campionamento durante l'avvio.
2. Selezionare **TESTS**, quindi selezionare il parametro da misurare.
3. Misurare un campione di acqua come indicato di seguito:
  - a. Preparare il campione. Fare riferimento alla procedura di test.  
*Nota: il supporto per fiale per campioni viene fornito con i kit di test.*
  - b. Selezionare **TIMER > AVVIO** per avviare il timer, se applicabile.
  - c. Alla scadenza del timer, pulire la superficie esterna della fiala di campione con un panno privo di lanugine.
  - d. Installare l'adattatore per fiala nello strumento. Fare riferimento alla procedura illustrata nella sezione [Installazione dell'adattatore per fiala, della fiala e del coperchio](#) a pagina 122.
  - e. Installare la fiala di campione nell'apposito adattatore.
  - f. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
  - g. Selezionare **INDIETRO > LEGGI**.
4. Sciacquare immediatamente la fiala per campione e il tappo tre volte con acqua deionizzata (o acqua distillata). Tenere i tappi sulle fiale per campioni quando non vengono utilizzate.

## 7.1 Installazione dell'adattatore per fiala, della fiala e del coperchio



## 7.2 Download di una procedura di test

1. Andare al sito <http://www.hach.com>.
2. Immettere "DR1300 FL" nella casella di ricerca.
3. Seleziona l'opzione "Download" sul lato sinistro nella casella "Tipo Ricerca".
4. Scorrere verso il basso fino a "Methods/Procedures" (Metodi/Procedure).
5. Fare click sul link per scaricare la procedura di test pertinente.

## Sezione 8 Calibrazione

### ▲ ATTENZIONE



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.

## 8.1 Calibrazione del bianco reagente

Eseguire una calibrazione del bianco reagente prima di utilizzare un set di flaconi di reagente nuovi.

1. Premere **Invio** per accendere lo strumento. Mantenere chiuso il coperchio della porta di campionamento durante l'avvio.
2. Dopo l'avvio, assicurarsi che la porta di campionamento sia pulita. Utilizzare un panno morbido o un fazzoletto di carta privo di lanugine (o una bomboletta d'aria) per pulire la porta di campionamento secondo necessità.
3. Installare l'adattatore per fiala nello strumento. Innestare le linguette sui lati dell'adattatore per fiala. Fare riferimento alla procedura illustrata nella sezione [Installazione dell'adattatore per fiala, della fiala e del coperchio](#) a pagina 122.
4. Selezionare **CAL**, quindi selezionare il parametro per la calibrazione.
5. Selezionare **CAL-BR**.
6. Misurare un bianco reagente nel modo seguente:
  - a. Preparare un bianco reagente. Sostituire il campione con acqua deionizzata (o distillata o priva di sostanze organiche) nella procedura di test. Non utilizzare il timer.
  - b. Pulire la superficie esterna della fiala di campione con un panno privo di lanugine.
  - c. Installare la fiala di campione nell'apposito adattatore.
  - d. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
  - e. Premere **Invio** per misurare il bianco reagente.
7. Premere **Invio** per salvare i risultati.
8. Sciacquare immediatamente la fiala per campione e il tappo tre volte con acqua deionizzata (o acqua distillata). Tenere i tappi sulle fiale per campioni quando non vengono utilizzate.

## 8.2 Controllo della calibrazione

Utilizzare il kit di standard di fluorescenza DR1300 FL per eseguire un controllo della calibrazione a intervalli regolari. Fare riferimento a [Materiali di consumo e parti di ricambio](#) a pagina 133 per informazioni sull'ordine.

1. Accertarsi che il kit di standard di fluorescenza DR1300 FL non sia scaduto.
2. Ottenere il certificato di analisi per il kit di standard di fluorescenza DR1300 FL.

Il certificato di analisi è disponibile all'indirizzo

[https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).

3. Premere **Invio** per accendere lo strumento. Mantenere chiuso il coperchio della porta di campionamento durante l'avvio.
4. Dopo l'avvio, assicurarsi che la porta di campionamento sia pulita. Utilizzare un panno morbido o un fazzoletto di carta privo di lanugine (o una bomboletta d'aria) per pulire la porta di campionamento secondo necessità.
5. Installare l'adattatore per fiala nello strumento. Innestare le linguette sui lati dell'adattatore per fiala. Fare riferimento alla sezione [Installazione dell'adattatore per fiala, della fiala e del coperchio](#) a pagina 122.
6. Selezionare **CAL**, quindi selezionare il parametro da misurare.
7. Selezionare **CAL CHECK**.
8. Misurare l'acqua deionizzata nel modo seguente:
  - a. Riempire una fiala di campione con acqua deionizzata.
  - b. Pulire la superficie esterna della fiala di campione con un panno privo di lanugine.
  - c. Installare la fiala di campione nell'apposito adattatore.
  - d. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
  - e. Premere **Invio** per selezionare **ZERO**.
9. Misurare la fiala Standard 1 nel modo seguente:
  - a. Pulire la fiala Standard 1 con un panno privo di lanugine.
  - b. Installare la fiala Standard 1 nell'apposito adattatore.
  - c. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.

d. Premere **Invio** per selezionare **LEGGI**.

10. Misurare la fiala Standard 2 nel modo seguente:

- a. Pulire la fiala Standard 2 con un panno privo di lanugine.
- b. Installare la fiala Standard 2 nell'apposito adattatore.
- c. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
- d. Premere **Invio** per selezionare **LEGGI**.

11. Identificare se è necessario eseguire una calibrazione della pendenza nel modo seguente:

- **Cloro totale:** se la lettura dello Standard 1 non rientra in  $\pm 2$  ppb del valore del cloro totale del certificato di analisi e la lettura dello Standard 2 non rientra in  $\pm 5$  ppb del valore del cloro totale del certificato di analisi, eseguire una calibrazione della pendenza per il cloro totale.
- **Cloro libero:** se la lettura dello Standard 1 non rientra in  $\pm 2$  ppb del valore del cloro libero del certificato di analisi e la lettura dello Standard 2 non rientra in  $\pm 5$  ppb del valore del cloro libero del certificato di analisi, eseguire una calibrazione della pendenza per il cloro libero.
- **Solfito:** se la lettura dello Standard 1 non rientra in  $\pm 5$  ppb del valore del solfito del certificato di analisi e la lettura dello Standard 2 non rientra in  $\pm 20$  ppb del valore del solfito del certificato di analisi, eseguire una calibrazione della pendenza per il solfito.

### 8.3 Calibrazione della pendenza

Eseguire una calibrazione della pendenza a 2 punti solo se lo strumento non supera un controllo di calibrazione.

1. Premere **Invio** per accendere lo strumento. Mantenere chiuso il coperchio della porta di campionamento durante l'avvio.
2. Dopo l'avvio, assicurarsi che la porta di campionamento sia pulita. Utilizzare un panno morbido o un fazzoletto di carta privo di lanugine (o una bomboletta d'aria) per pulire la porta di campionamento secondo necessità.
3. Installare l'adattatore per fiala nello strumento. Innestare le linguette sui lati dell'adattatore per fiala.

4. Selezionare **CAL**, quindi selezionare il parametro per la calibrazione.
5. Selezionare **CAL-PEN**.
6. Misurare la fiala Standard 1 nel modo seguente:
  - a. Immettere la concentrazione per la fiala Standard 1 (ppb) dal certificato di analisi per il parametro selezionato al punto 4.
  - b. Pulire la fiala Standard 1 con un panno privo di lanugine.
  - c. Installare la fiala Standard 1 nell'apposito adattatore.
  - d. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
  - e. Premere **Invio** per misurare la fiala Standard 1.
7. Misurare la fiala Standard 2 nel modo seguente:
  - a. Immettere la concentrazione per la fiala Standard 2 (ppb) del certificato di analisi per il parametro selezionato al punto 4.
  - b. Pulire la fiala Standard 2 con un panno privo di lanugine.
  - c. Installare la fiala Standard 2 nell'apposito adattatore.
  - d. Posizionare il coperchio sulla fiala di campione.
  - e. Premere **Invio** per misurare la fiala Standard 2.
8. Premere **Invio** per salvare i risultati.

#### **8.4 Impostazione della calibrazione predefinita in fabbrica**

Per eliminare dallo strumento una calibrazione della pendenza immessa dall'utente e utilizzare quella di fabbrica, procedere nel modo seguente:

1. Selezionare **CAL**, quindi selezionare il parametro per la calibrazione.
2. Selezionare **DEFAULT**, quindi premere **Invio** per confermare.

## Sezione 9 Gestione dei dati

### 9.1 Visualizzazione delle misurazioni sullo strumento

1. Selezionare **SISTEMA > Registro**.
2. Selezionare il mese in cui sono state eseguite le misurazioni, quindi premere **Invio**.
3. Premere le frecce **GIÙ** e **SU** per scorrere le misurazioni.

### 9.2 Visualizzazione e salvataggio delle misurazioni su un PC

Visualizzare e salvare le misurazioni su un PC con l'app per desktop e l'adattatore Bluetooth/USB.

*Nota: lo strumento deve disporre dell'opzione Bluetooth per utilizzare l'app per desktop.*

1. Scaricare l'app per desktop sul PC nel modo seguente:
  - a. Andare al sito <http://www.hach.com>.
  - b. Immettere "DR1300 FL" nella casella di ricerca.
  - c. Selezionare l'opzione "Download" sul lato sinistro nella casella "Search Type" (Tipo di ricerca).
  - d. Scorrere verso il basso fino a "Software".
  - e. Fare clic sul collegamento "DR1300 FL Data Management Tool" (Strumento di gestione dei dati DR1300 FL).
2. Installare e avviare l'app per desktop.
3. Installare l'adattatore Bluetooth/USB in dotazione<sup>5</sup> sul PC.
4. Sullo strumento, selezionare **SISTEMA > BTLE** per attivare il Bluetooth.

*Nota: il Bluetooth è disattivato quando è selezionata l'opzione **Esci** o se lo strumento è spento.*
5. Sull'app per desktop, selezionare **Device (Dispositivo) > Connect via USB-Bluetooth (Connetti via USB-Bluetooth)** sulla parte superiore della finestra. Si apre una nuova finestra.
6. Selezionare **DR1300 FL**, quindi fare clic su **Connect to Device (Connetti a dispositivo)**.

---

<sup>5</sup> Fornito solo con strumenti dotati di opzione Bluetooth.

7. Selezionare **Datalog (Registro dati) > Read Datalog List (Leggi elenco registro dati)**. Sul display viene visualizzato un elenco di date.
8. Selezionare il registro. Quindi, selezionare **Read Datalog (Leggi registro dati)** per visualizzare il registro dati.
9. Selezionare **Export as CSV File (Esporta come file CSV)** per salvare il registro dati sul PC.

## Sezione 10 Manutenzione

### 10.1 Sostituzione delle batterie

#### ▲ AVVERTENZA



Pericolo di esplosione. L'errata installazione della batteria può causare il rilascio di gas esplosivi. Accertarsi che la batteria sia dello stesso tipo chimico approvato e che sia inserita con l'orientamento corretto.

#### ▲ ATTENZIONE



Pericolo di incendio. Non combinare batterie di produttori diversi. Smaltire le batterie conformemente alle normative locali, regionali e nazionali.

Quando sul display viene visualizzato il messaggio **BATTERIA SCARICA**, sostituire le quattro batterie alcaline AA. Fare riferimento alla sezione [Installazione delle batterie](#) a pagina 116. Utilizzare solo batterie non ricaricabili.

### 10.2 Pulizia della porta di campionamento

Mantenere la porta di campionamento pulita e asciutta. La presenza di detriti e liquidi nella cella di misura può alterare l'accuratezza dello strumento.

Utilizzare un panno morbido o un fazzoletto di carta privo di lanugine (o una bomboletta d'aria) per pulire la porta di campionamento secondo necessità.

### 10.3 Pulizia dello strumento

Pulire le superfici esterne dello strumento con un panno inumidito con una soluzione contenente sapone delicato; quindi asciugare lo strumento secondo necessità.



## Sezione 11 Risoluzione dei problemi

Se si verifica un errore, sul display viene visualizzato un messaggio di avvertenza con le istruzioni.

Se lo strumento non risponde, rimuovere le batterie e reinstallarle. Sostituire le batterie quando il livello di carica è basso.

Per eseguire un test diagnostico, selezionare **SISTEMA > Diagnosi** con il coperchio della porta di campionamento chiuso. Fornire i dati diagnostici all'assistenza tecnica per l'analisi.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Lo strumento non si accende.	Le batterie non sono installate nell'orientamento corretto. Il livello di carica della batteria è basso.	Assicurarsi che l'orientamento della batteria sia corretto. Sostituire le batterie quando il livello di carica è basso. Utilizzare solo batterie non ricaricabili.
Le letture del cloro sono basse.	I contenitori e le fiale per campioni, i tappi e gli altri elementi in contatto con il campione contengono cloro.	Raccogliere i campioni in flaconi di vetro o puliti. Non utilizzare contenitori di plastica. I contenitori di plastica possono avere una grande richiesta di cloro. Pretrattare gli elementi che possono trovarsi a contatto con il campione per eliminare la presenza di cloro. Fare riferimento alle istruzioni contenute nella sezione <i>Raccolta del campione</i> della procedura di test.
Le letture del cloro sono basse.	Il campione non è stato analizzato immediatamente.	Analizzare immediatamente i campioni. Il cloro è un forte agente ossidante ed è instabile nelle acque naturali.
Le letture del cloro totale sono alte o basse.	I reagenti sono stati aggiunti in una sequenza errata.	Assicurarsi che i reagenti vengano aggiunti alla fiala per campione nella sequenza indicata nella procedura di test.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Le letture sono basse.	Il valore del bianco reagente è errato o assente.	<p>Assicurarsi di eseguire una calibrazione del bianco reagente prima di utilizzare un set di flaconi di reagente nuovi. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Calibrazione del bianco reagente</a> a pagina 123.</p> <p>Se il problema persiste, eseguire un controllo della calibrazione. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Controllo della calibrazione</a> a pagina 124.</p>
Le letture sono basse.	Il flacone del reagente non è stato chiuso immediatamente dopo l'uso. Il solvente nel reagente è evaporato o il reagente è stato contaminato.	<p>Smaltire il set di flaconi di reagente. Utilizzare un nuovo set di flaconi di reagente. Eseguire una calibrazione del bianco reagente. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Calibrazione del bianco reagente</a> a pagina 123.</p> <p>Chiudere i flaconi di reagente immediatamente dopo l'uso.</p>
Le letture sono basse.	La quantità di reagente aggiunto non era corretta. Il reagente non è stato erogato correttamente.	<p>Tenere il flacone di reagente in verticale sopra la fiala per campione quando di aggiunge il reagente.</p> <p><b>Nota:</b> se il flacone di reagente viene tenuto in orizzontale quando si aggiungono delle gocce, la quantità di reagente aggiunto cambia.</p>

Problema	Possibile causa	Soluzione
Le letture sono basse.	I reagenti non sono più validi.	<p>Smaltire il set di flaconi di reagente. Utilizzare un nuovo set di flaconi di reagente. Eseguire una calibrazione del bianco reagente. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Calibrazione del bianco reagente</a> a pagina 123.</p> <p>Tenere i nuovi flaconi di reagente lontano dalla luce diretta del sole o dalla luce ultravioletta per interni. La luce ultravioletta danneggia i reagenti. Quando non in uso, tenere al buio i flaconi di reagente.</p>
Le letture sono basse.	La porta di campionamento è sporca.	Pulire la porta di campionamento. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Pulizia della porta di campionamento</a> a pagina 128.
Le letture sono basse.	Le fiale per campioni sono sporche o graffiate.	Pulire le fiale per campioni se sporche. Sostituire le fiale per campioni se graffiate.
Le letture sono basse.	È stato selezionato il parametro errato.	Assicurarsi di selezionare il parametro corretto (ad es., cloro libero) e utilizzare i reagenti adatti per il parametro.
Le letture sono basse.	I reagenti sono scaduti.	Smaltire il set di flaconi di reagente. Utilizzare un nuovo set di flaconi di reagente. Eseguire una calibrazione del bianco reagente. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Calibrazione del bianco reagente</a> a pagina 123.

Problema	Possibile causa	Soluzione
Le letture sono alte.	Il valore del bianco reagente è errato o assente.	Assicurarsi di eseguire una calibrazione del bianco reagente prima di utilizzare un set di flaconi di reagente nuovi. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Calibrazione del bianco reagente</a> a pagina 123.  Se il problema persiste, eseguire un controllo della calibrazione. Fare riferimento alla sezione <a href="#">Controllo della calibrazione</a> a pagina 124.
Le letture sono alte.	Le fiale per campioni sono sporche o graffiate.	Pulire le fiale per campioni se sporche. Sostituire le fiale per campioni se graffiate.
Le letture sono alte.	È stato selezionato il parametro errato.	Assicurarsi di selezionare il parametro corretto (ad es., cloro libero) e utilizzare i reagenti adatti per il parametro.
Letture impreviste	Il campione non è un campione di acqua pulita.	Il modello DR1300 FL è destinato all'uso con campioni di acqua pulita.
La lettura dello strumento è diversa dalla lettura dell'analizzatore online.	Il campione non è un campione rappresentativo e non è ben miscelato.	Assicurarsi di prelevare un campione rappresentativo. Fare riferimento alle istruzioni contenute nella sezione <i>Raccolta del campione</i> della procedura di test.
La lettura dello strumento è diversa dalla lettura dell'analizzatore online.	Il campione istantaneo non è stato analizzato immediatamente. <b>Nota:</b> il metodo DPD è meno accurato nel range ppb inferiore rispetto al metodo a fluorescenza. Altri ossidanti non interferiscono con il metodo a fluorescenza.	Analizzare immediatamente i campioni istantanei. La concentrazione di cloro diminuisce rapidamente in campioni di cloro a range ultra basso.

## Sezione 12 Materiali di consumo e parti di ricambio

### ▲ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni personali. L'uso di parti non approvate può causare lesioni personali, danni alla strumentazione o malfunzionamenti dell'apparecchiatura. La 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.

### Materiali di consumo

Descrizione	Articolo n.
Kit di standard di fluorescenza DR1300 FL	34630000
Il kit di reagenti a fluorescenza per cloro totale ULR include: Supporto per fiale per campioni, due fiale da 16 mm con tappi e due flaconi di reagente in flaconi contagocce	34252000
Il kit di reagenti a fluorescenza per cloro libero ULR include: Supporto per fiale per campioni, due fiale da 16 mm con tappi e due flaconi di reagente in flaconi contagocce	34251000
Il kit di reagenti a fluorescenza per solfito ULR include: Supporto per fiale per campioni, due fiale da 16 mm con tappi e due flaconi di reagente in flaconi contagocce	34250000
Il kit di ricarica reagenti a fluorescenza per cloro totale ULR, 100 test, include: Due reagenti in flaconi contagocce	34252001
Il kit di ricarica reagenti a fluorescenza per cloro libero ULR, 100 test, include: Due reagenti in flaconi contagocce	34251001
Il kit di ricarica reagenti a fluorescenza per cloro e solfito ULR, 100 test, include: Due reagenti in flaconi contagocce	34250001

## Parti di ricambio

Descrizione	Quantità	Articolo n.
Batterie AA, alcaline, non ricaricabili	4/conf	1938004
Adattatore Bluetooth/USB Pyxis <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Adattatore e coperchio per fiala	1	LPZ449.99.00001
Supporto per fiale per campioni	1	3563500
Fiale per campioni a fluorescenza, 16 mm	6/conf	100866

<sup>6</sup> Lo strumento deve disporre dell'opzione Bluetooth per utilizzare l'adattatore Bluetooth/USB.

# Inhoudsopgave

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Juridische informatie op pagina 135               | 7  | Een test uitvoeren op pagina 146                           |
| 2 | Specificaties op pagina 135                       | 8  | Kalibratie op pagina 149                                   |
| 3 | Algemene informatie op pagina 136                 | 9  | Gegevensbeheer op pagina 153                               |
| 4 | Batterijen plaatsen op pagina 142                 | 10 | Onderhoud op pagina 154                                    |
| 5 | Gebruikersinterface en navigatie op pagina 143    | 11 | Problemen oplossen op pagina 156                           |
| 6 | De systeeminstellingen configureren op pagina 145 | 12 | Verbruiksartikelen en vervangende onderdelen op pagina 160 |

## Hoofdstuk 1 Juridische informatie

Fabrikant: Pyxis Lab, Inc.

Distributeur: Hach Company

De vertaling van de handleiding is goedgekeurd door de fabrikant.

## Hoofdstuk 2 Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Gegevens
Afmetingen (B x H x D)	26,5 x 8,8 x 6,2 cm (10,43 x 3,46 x 2,44 inch)
Behuizing	IP65
Lichtbron	UV LED, 365 nm
Detector	Siliconen fotodiode
Excitatiegolflengte fluorescentie	365 nm LED
Nauwkeurigheid golflengte	±1nm
Display	Grafisch LCD met verlichting, 160 x 240 pixels
Gewicht	0,6 kg (1,32 lb) zonder batterijen
Vervuilinggraad	2 (instrument) / 4 (omgeving)
Overspanningcategorie	I
Omgevingscondities	Gebruik binnen en buiten
Stroomvereisten	Vier AA-alkalinebatterijen, niet-oplaadbaar
Gebruikstemperatuur	4 tot 49 °C, 0 tot 85% relatieve vochtigheid, niet-condenserend

Specificatie	Gegevens
Opslagtemperatuur	-18 tot 60 °C
Hoogte	Maximaal 3000 m (9843 ft)
Levensduur batterij	3 maanden
Monsterkuvet	16-mm ronde cel
Gegevensopslag	2 jaar; maximaal 60.000.000 gegevenspunten
Gegevensoverdracht	Ingebouwd Bluetooth <sup>®1</sup> (niet beschikbaar in sommige landen) Desktop-app voor gegevensoverdracht naar een pc met de Bluetooth/USB-adapter
Geïntegreerde Bluetooth Low Energy-module (instrument) en Bluetooth/USB-adapter <sup>2</sup>	Ehong Bluetooth <sup>®</sup> Low Energy-module - Model: EH-MC17 Bevat zendermodule: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC-ID: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• CE-conform volgens EU-richtlijn betreffende radioapparatuur (RED) 2014/53/EU</li> </ul> De geïntegreerde Bluetooth Low Energy-module (instrument) en Bluetooth/USB-adapter zijn goedgekeurd voor installatie en gebruik in mobiele en/of draagbare hostplatforms.
Certificeringen	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

### Hoofdstuk 3 Algemene informatie

In geen geval is de fabrikant aansprakelijk voor schade die het gevolg is van onjuist gebruik van het product of het niet opvolgen van de instructies in de handleiding. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te

<sup>1</sup> Het Bluetooth<sup>®</sup>-woordmerk en de logo's zijn gedeponeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van deze merken door Hach is onder licentie.

<sup>2</sup> Alleen meegeleverd bij instrumenten met de Bluetooth-optie.



voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

### 3.1 Veiligheidsinformatie

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor enige schade door onjuist toepassen of onjuist gebruik van dit product met inbegrip van, zonder beperking, directe, incidentele en gevolgschade, en vrijwaart zich volledig voor dergelijke schade voor zover dit wettelijk is toegestaan. Uitsluitend de gebruiker is verantwoordelijk voor het identificeren van kritische toepassingsrisico's en het installeren van de juiste mechanismen om processen te beschermen bij een mogelijk onjuist functioneren van apparatuur.

Lees deze handleiding voor het uitpakken, installeren of gebruiken van het instrument. Let op alle waarschuwingen. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel of schade aan het instrument.

Zorg ervoor dat de door deze apparatuur geboden bescherming niet wordt aangetast. Gebruik en installeer dit apparaat niet op een andere manier dan die in de handleiding wordt aangegeven.

#### 3.1.1 Gebruik van gevareninformatie

##### **GEVAAR**

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, als deze niet kan worden voorkomen, kan resulteren in dodelijk of ernstig letsel.

##### **WAARSCHUWING**

Geeft een potentieel of op handen zijnde gevaarlijke situatie aan, die als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

##### **VOORZICHTIG**


Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die kan resulteren in minder ernstig letsel of lichte verwondingen.

##### **LET OP**

Duidt een situatie aan die (indien niet wordt voorkomen) kan resulteren in beschadiging van het apparaat. Informatie die speciaal moet worden benadrukt.

### 3.1.2 Waarschuwingslabels

Lees alle labels en etiketten die op het instrument zijn bevestigd. Het niet naleven van deze waarschuwingen kan leiden tot letsel of beschadiging van het instrument. In de handleiding wordt door middel van een veiligheidsvoorschrift uitleg gegeven over een symbool op het instrument.

	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.
--	--

### 3.1.3 Certificering

#### **Canadese norm inzake apparatuur die radio-interferentie veroorzaakt, ICES-003, Klasse A:**

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit apparaat van klasse B voldoet aan alle eisen van de Canadese norm IECS-003.

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

#### **FCC deel 15, bepalingen klasse "B"**

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar. Dit instrument voldoet aan Deel 15 van de FCC-voorschriften. Het gebruik van dit instrument is aan de volgende voorwaarden onderworpen:

1. Het instrument mag geen schadelijke storingen veroorzaken.
2. Het instrument moet elke willekeurige ontvangen storing accepteren, inclusief storingen die mogelijk een ongewenste invloed kunnen hebben.

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse B, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften.

Deze bepalingen zijn vastgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een commerciële omgeving wordt gebruikt. Dit instrument produceert en gebruikt radiogolven, en kan deze uitstralen. Als het niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de handleiding, kan het hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Gebruik van het instrument in een woonomgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing. De gebruiker dient deze storing dan op eigen kosten te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende worden geprobeerd:

1. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
2. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
3. Probeer verschillende combinaties van de hierboven genoemde suggesties.

### 3.2 Gebruiksdoel

De Hach DR1300 FL is bedoeld voor gebruik door professionals op het gebied van waterbehandeling die moeten controleren of er een consistent laag gehalte vrij en totaal chloor in proceswater aanwezig is. De DR1300 FL wordt gebruikt voor het bewaken van het gehalte vrij en totaal chloor om aantasting van de productkwaliteit en schade aan apparatuur door chloor te voorkomen.

Daarnaast is de DR1300 FL bedoeld voor gebruik door professionals op het gebied van waterbehandeling die natriumbisulfiet gebruiken voor ontchloring. De DR1300 FL wordt gebruikt om sulfiet aan het einde van het ontchloringproces te bewaken om ervoor te zorgen dat het ontchloringproces efficiënt verloopt.

### 3.3 Productoverzicht

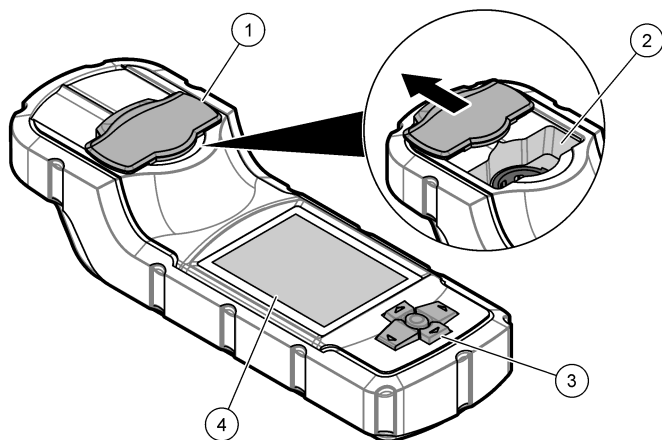
#### LET OP

Houd magnetisch gevoelige apparaten op een afstand van minimaal 50 mm van de afdekking van de monsterpoort om schade of gegevensverlies te voorkomen.

De DR1300 FL-fluorometer meet totaal chloor met ultralaag bereik, vrij chloor en sulfiet in water. [Afbeelding 1](#) geeft een overzicht van de DR1300 FL-fluorometer.

**Opmerking:** Dit instrument is niet beoordeeld om chloor of chlooramines te meten in medische toepassingen in de Verenigde Staten.

### Afbeelding 1 DR1300 FL-fluorometer



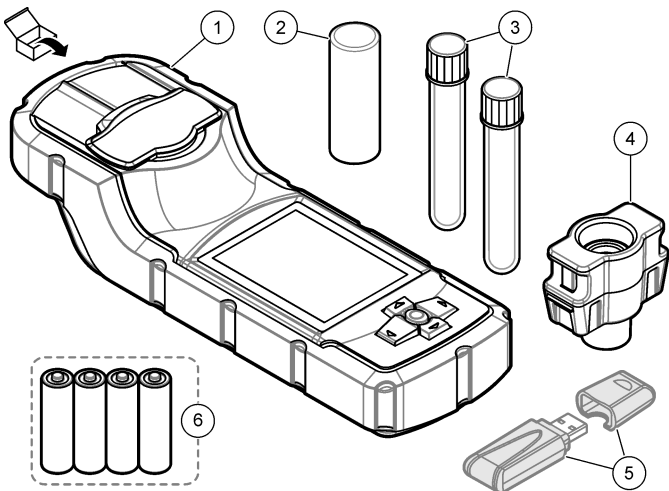
1 Afdekking monsterpoort <sup>3</sup>	3 Toetsenblok
2 Monsterpoort	4 LCD-scherm

<sup>3</sup> Houd de afdekking van de monsterpoort gesloten tijdens transport, opslag en opstarten.

### 3.4 Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg [Afbeelding 2](#). Neem contact op met de fabrikant of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

**Afbeelding 2 Productcomponenten**



1 DR1300 FL-fluorometer	4 Kuvetadapter
2 Kuvetdeksel	5 Bluetooth/USB-adapter <sup>4</sup>
3 Monsterkvetten (2x)	6 Vier AA-alkalinebatterijen, niet-oplaadbaar

<sup>4</sup> Alleen meegeleverd bij instrumenten met de Bluetooth-optie.

## Hoofdstuk 4 Batterijen plaatsen

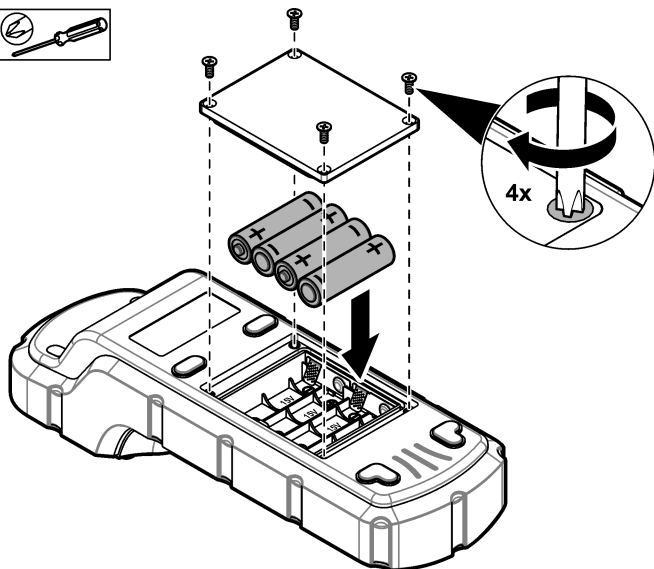
### ⚠ WAARSCHUWING



Explosiegevaar. Door onjuiste plaatsing van de batterijen kunnen explosieve gassen vrijkomen. Controleer of de batterij van hetzelfde goedgekeurde chemische type is en in de juiste richting is aangebracht.

Plaats de vier meegeleverde AA-alkalinebatterijen. Zie [Afbeelding 3](#).

#### Afbeelding 3 Batterijen plaatsen

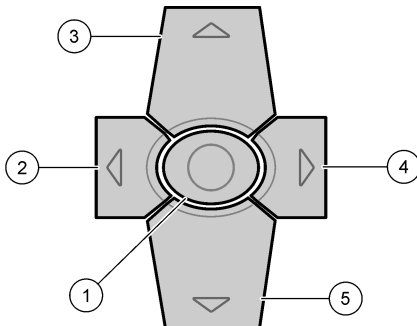


## Hoofdstuk 5 Gebruikersinterface en navigatie

### 5.1 Toetsenblok

Afbeelding 4 toont het toetsenbord en de functies van de toetsen.

Afbeelding 4 Toetsen

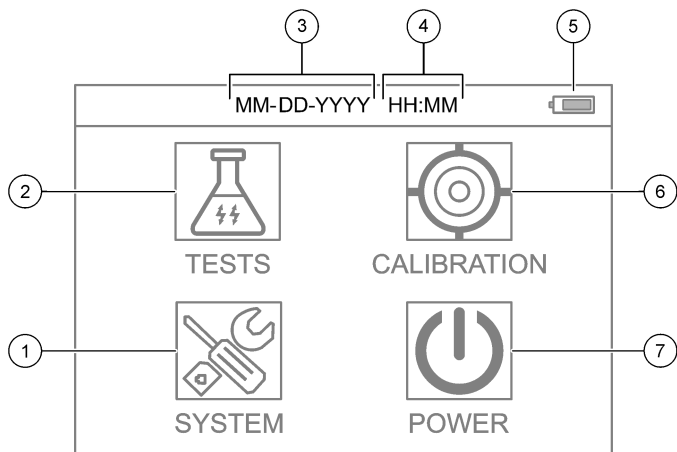


<b>1</b> Enter-toets—Het instrument inschakelen. Houd 5 seconden ingedrukt om het instrument uit te schakelen. Bevestigt de selectie.	<b>4</b> Pijltoets naar rechts—De cursor naar rechts verplaatsen.
<b>2</b> Pijltoets naar links—De cursor naar links verplaatsen.	<b>5</b> Pijltoets omlaag—De cursor omlaag verplaatsen of de waarde verlagen.
<b>3</b> Pijltoets omhoog—De cursor omhoog verplaatsen of de waarde verhogen.	

## 5.2 Display

Afbeelding 5 geeft het hoofdmenu weer.

**Afbeelding 5 Hoofdmenu**



<b>1</b> SYSTEEM—De instrumentinstellingen configureren en diagnostische informatie weergeven.	<b>5</b> Batterijniveau
<b>2</b> TESTS—De testopties weergeven.	<b>6</b> KALIBRATIE—De kalibratieopties weergeven.
<b>3</b> Datum (maand, dag en jaar)	<b>7</b> VOEDING—Het instrument uitschakelen.
<b>4</b> Tijd (uren en minuten)	



## Hoofdstuk 6 De systeeminstellingen configureren

Stel de datum, tijd, displayverlichting en uitschakeltijd in op het instrument.

1. Druk op **Enter** om het instrument in te schakelen.
2. Selecteer **SYSTEEM > Systeeminstellingen**.
3. Druk op pijltoetsen **OMHOOG** en **OMLAAG** om een optie te selecteren en druk vervolgens op **Enter** om de instelling te wijzigen.

Optie	Beschrijving
Taal	Hiermee wijzigt u de weergegeven taal (standaard: Engels). <b>Opmerking:</b> Druk op de pijltoets <b>OMHOOG</b> om de instelling te wijzigen. Druk <b>Enter</b> om de wijzigingen op te slaan.
Tijd scherm uit	Hiermee stelt u de periode van inactiviteit in waarna de displayverlichting wordt uitgeschakeld als er geen toetsen worden ingedrukt. Standaard: 30 seconden. <b>Opmerking:</b> Gebruik de pijltoetsen <b>OMHOOG</b> en <b>OMLAAG</b> om de instelling te wijzigen. Druk <b>Enter</b> om de wijzigingen op te slaan.
Tijd voor automatisch uitschakelen	Hiermee stelt u de periode in waarna het instrument wordt uitgeschakeld als er geen toetsen worden ingedrukt, behalve tijdens een meting. Standaard: 60 seconden. <b>Opmerking:</b> Gebruik de pijltoetsen <b>OMHOOG</b> en <b>OMLAAG</b> om de instelling te wijzigen. Druk <b>Enter</b> om de wijzigingen op te slaan.

Optie	Beschrijving
Datum & Tijd	<p>Hiermee kunt u datum en de tijd instellen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druk op de pijltoetsen <b>OMHOOG</b> en <b>OMLAAG</b> om de datumnotatie te selecteren. Opties: MM-DD-JJJJ (standaard), JJJJ-MM-DD of DD-MM-JJJJ met "-", ".", of "/" als scheidingsteken</li> <li>2. Druk op de pijltoets naar <b>RECHTS</b>.</li> <li>3. Druk op de pijltoetsen <b>OMHOOG</b> en <b>OMLAAG</b> om de tijdnotatie in te stellen (12-uurs of 24-uurs notatie). Opties: 24U UU:MM (standaard), 24U UU:MM:SS, 12U UU:MM of 12U UU:MM:SS</li> <li>4. Druk op de pijltoets naar <b>RECHTS</b>.</li> <li>5. Stel de datum in (jaar - maand - dag).</li> <li>6. Stel de tijd in (uur: minuut: seconde).</li> <li>7. Druk op de pijl naar <b>RECHTS</b> om <b>OK</b> te selecteren.</li> <li>8. Druk <b>Enter</b> om de wijzigingen op te slaan.</li> </ol>
Programma updaten	Alleen voor servicegebruik
Fabrieksinstelling	Hiermee worden de systeeminstellingen teruggezet naar de fabrieksinstellingen.
Fabriek	Alleen voor servicegebruik
Terug	Gaat terug naar het vorige menu.

## Hoofdstuk 7 Een test uitvoeren

### ⚠ GEVAAR



Chemische of biologische gevaren. Als dit instrument wordt gebruikt voor het sturen van een proces en/of het doseren van chemicaliën waarvoor wettelijke voorschriften en/of eisen gelden ten aanzien van de volksgezondheid, de veiligheid, de productie of het verwerken van voedingsmiddelen of dranken, dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat hij/zij bekend is met deze voorschriften en/of eisen en deze na te leven. Tevens dient de gebruiker er zorg voor te dragen dat er voldoende maatregelen getroffen zijn en eventueel vereist materiaal aanwezig is om aan de geldende wetten en eisen in geval van een defect te voldoen.

## ▲ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

## ▲ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Chemicaliën en afval dienen te worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale voorschriften.

Om een test uit te voeren voor een specifieke parameter (bijv. totaal chloor), downloadt u de testprocedure van de website van de fabrikant. Zie [Een testprocedure downloaden](#) op pagina 148.

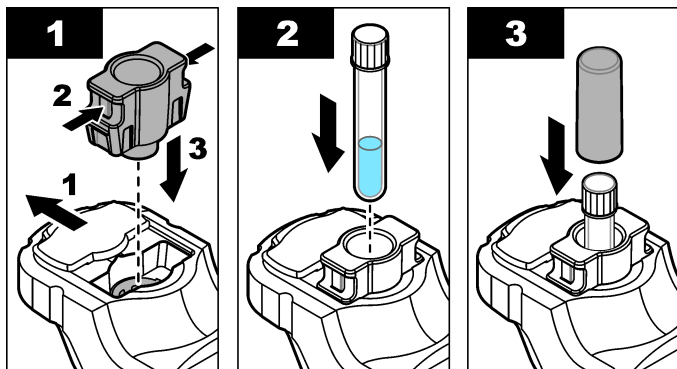
De algemene stappen voor het uitvoeren van een test volgen.

1. Druk op **Enter** om het instrument in te schakelen. Houd de afdekking van de monsterpoort gesloten tijdens het opstarten.
2. Selecteer **TESTS** en selecteer vervolgens de parameter die u wilt meten.
3. Meet een watermonster als volgt:
  - a. Bereid het monster voor. Zie de testprocedure.  
*Opmerking: De monsterkuvethouder wordt meegeleverd met de testkits.*
  - b. Selecteer **TIMER > START** om de timer te starten, indien van toepassing.
  - c. Reinig, wanneer de timer is verstreken, het externe oppervlak van de monsterkuvet met een pluisvrije doek.
  - d. Plaats de kuvetadapter in het instrument. Zie de geïllustreerde stappen in [Plaats de kuvetadapter, kuvet en kuvetdeksel](#) op pagina 148.
  - e. Plaats de monsterkuvet in de kuvetadapter.
  - f. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.

g. Selecteer **VORIGE > LEZEN**.

4. Spoel onmiddellijk de monsterkuvet en het deksel drie keer met gedeïoniseerd water (of gedestilleerd water). Laat de deksels op de monsterkuvetten wanneer ze niet worden gebruikt.

## 7.1 Plaats de kuvetadapter, kuvet en kuvetdeksel



## 7.2 Een testprocedure downloaden

1. Ga naar <http://www.hach.com>.
2. Voer "DR1300 FL" in het zoekvak in.
3. Selecteer de optie "Downloads" aan de linkerkant in het vak "Type zoeken".
4. Scroll naar beneden naar "Methoden/procedures".
5. Klik op de link voor de juiste testprocedure om de procedure te downloaden.

## Hoofdstuk 8 Kalibratie

### ⚠ VOORZICHTIG



Gevaar van blootstelling aan chemicaliën. Volg alle veiligheidsvoorschriften van het laboratorium op en draag alle persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor de gehanteerde chemicaliën. Raadpleeg de huidige veiligheidsinformatiebladen (MSDS/SDS) voor veiligheidsprotocollen.

### 8.1 Voer een kalibratie van de reagensblanco uit

Voer een kalibratie van de reagensblanco uit voordat u een set nieuwe reagensflessen gebruikt.

1. Druk op **Enter** om het instrument in te schakelen. Houd de afdekking van de monsterpoort gesloten tijdens het opstarten.
2. Controleer na het opstarten of de monsterpoort schoon is. Gebruik indien nodig een zachte doek of pluisvrij papieren doekje (of persluchtspray) om de monsterpoort te reinigen.
3. Plaats de kuvetadapter in het instrument. Druk de lipjes aan de zijkanten van de kuvetadapter in. Zie de geïllustreerde stappen in [Plaats de kuvetadapter, kuvet en kuvetdeksel](#) op pagina 148.
4. Selecteer **KALIBRATIE** en selecteer vervolgens de parameter voor de kalibratie.
5. Selecteer **CAL-RB**.
6. Meet een reagensblanco als volgt:
  - a. Prepareer een reagensblanco. Vervang het monster in de testprocedure door gedeïoniseerd water (of gedistilleerd water of niet-organisch water). Gebruik de timer niet.
  - b. Reinig het externe oppervlak van de monsterkuvet met een pluisvrije doek.
  - c. Plaats de monsterkuvet in de kuvetadapter.
  - d. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
  - e. Druk op **Enter** om de reagensblanco te meten.

7. Druk op **Enter** om de resultaten op te slaan.
8. Spoel onmiddellijk de monsterkuvet en het deksel drie keer met gedeïoniseerd water (of gedestilleerd water). Laat de deksels op de monsterkuvetten wanneer ze niet worden gebruikt.

## 8.2 Voer een kalibratiecontrole uit

Gebruik de DR1300 Kit met standaarden FL-fluorescentie om regelmatig een kalibratiecontrole uit te voeren. Zie [Verbruiksartikelen en vervangende onderdelen](#) op pagina 160 voor bestelinformatie.

1. Controleer of de uiterste gebruiksdatum van de DR1300 Kit met standaarden FL-fluorescentie nog niet is verstreken.
2. Download het analysecertificaat voor de DR1300 Kit met standaarden FL-fluorescentie.  
Het analysecertificaat is beschikbaar op [https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp).
3. Druk op **Enter** om het instrument in te schakelen. Houd de afdekking van de monsterpoort gesloten tijdens het opstarten.
4. Controleer na het opstarten of de monsterpoort schoon is. Gebruik indien nodig een zachte doek of pluisvrij papieren doekje (of persluchtspray) om de monsterpoort te reinigen.
5. Plaats de kuvetadapter in het instrument. Druk de lipjes aan de zijkanen van de kuvetadapter in. Zie [Plaats de kuvetadapter, kuvet en kuvetdeksel](#) op pagina 148.
6. Selecteer **KALIBRATIE** en selecteer vervolgens de parameter die u wilt meten.
7. Selecteer **KALIBRATIECONTROLE**.
8. Meet gedeïoniseerd water als volgt:
  - a. Vul een monsterkuvet met gedeïoniseerd water.
  - b. Reinig het externe oppervlak van de monsterkuvet met een pluisvrije doek.
  - c. Plaats de monsterkuvet in de kuvetadapter.
  - d. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
  - e. Druk op **Enter** om **NUL** te selecteren.

9. Meet de kuvet met Standaard 1 als volgt:

- a. Reinig de monsterkuvet met Standaard 1 met een pluisvrije doek.
- b. Plaats de kuvet met Standaard 1 in de kuvetadapter.
- c. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
- d. Druk op **Enter** om **LEZEN** te selecteren.

10. Meet de kuvet met Standaard 2 als volgt:

- a. Reinig de monsterkuvet met Standaard 2 met een pluisvrije doek.
- b. Plaats de kuvet met Standaard 2 in de kuvetadapter.
- c. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
- d. Druk op **Enter** om **LEZEN** te selecteren.

11. Ga als volgt te werk om vast te stellen of een hellingkalibratie nodig is:

- **Totaal chloor**—Als de meetwaarde van Standaard 1 niet binnen  $\pm 2$  ppb van de totale chloorwaarde van het analysecertificaat ligt en de waarde van Standaard 2 niet binnen  $\pm 5$  ppb van de totale chloorwaarde van het analysecertificaat ligt, voer dan een hellingkalibratie uit voor totaal chloor.
- **Vrij chloor**—Als de meetwaarde van Standaard 1 niet binnen  $\pm 2$  ppb van de vrije chloorwaarde van het analysecertificaat ligt en de waarde van Standaard 2 niet binnen  $\pm 5$  ppb van de vrije chloorwaarde van het analysecertificaat ligt, voer dan een hellingkalibratie uit voor vrij chloor.
- **Sulfiet**—Als de meetwaarde van Standaard 1 niet binnen  $\pm 5$  ppb van de sulfietwaarde van het analysecertificaat ligt en de waarde van Standaard 2 niet binnen  $\pm 20$  ppb van de sulfietwaarde van het analysecertificaat ligt, voer dan een hellingkalibratie uit voor sulfiet.

### 8.3 Voer een hellingkalibratie uit

Voer een 2-punts hellingkalibratie alleen uit als het instrument niet voldoet aan een kalibratiecontrole.

1. Druk op **Enter** om het instrument in te schakelen. Houd de afdekking van de monsterpoort gesloten tijdens het opstarten.
2. Controleer na het opstarten of de monsterpoort schoon is. Gebruik indien nodig een zachte doek of pluisvrij papieren doekje (of persluchtspray) om de monsterpoort te reinigen.
3. Plaats de kuvetadapter in het instrument. Druk de lipjes aan de zijkanten van de kuvetadapter in.
4. Selecteer **KALIBRATIE** en selecteer vervolgens de parameter voor de kalibratie.
5. Selecteer **CAL-SLP**.
6. Meet de kuvet met Standaard 1 als volgt:
  - a. Voer de concentratie in voor de kuvet met Standaard 1 (ppb) uit het analysecertificaat voor de parameter die is geselecteerd in stap 4.
  - b. Reinig de monsterkuvet met Standaard 1 met een pluisvrije doek.
  - c. Plaats de kuvet met Standaard 1 in de kuvetadapter.
  - d. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
  - e. Druk op **Enter** om de kuvet met Standaard 1 te meten.
7. Meet de kuvet met Standaard 2 als volgt:
  - a. Voer de concentratie in voor de kuvet met Standaard 2 (ppb) uit het analysecertificaat voor de parameter die is geselecteerd in stap 4.
  - b. Reinig de monsterkuvet met Standaard 2 met een pluisvrije doek.
  - c. Plaats de kuvet met Standaard 2 in de kuvetadapter.
  - d. Plaats het kuvetdeksel op de monsterkuvet.
  - e. Druk op **Enter** om de kuvet met Standaard 2 te meten.
8. Druk op **Enter** om de resultaten op te slaan.

#### **8.4 Instellen op de standaard fabriekskalibratie**

Om een door de gebruiker ingevoerde hellingskalibratie van het instrument te verwijderen en de fabriekshellingskalibratie te gebruiken, voert u de volgende stappen uit:



1. Selecteer **KALIBRATIE** en selecteer vervolgens de parameter voor de kalibratie.
2. Selecteer **STANDAARD** en druk vervolgens op **Enter** om uw keuze te bevestigen.

## Hoofdstuk 9 Gegevensbeheer

### 9.1 De metingen op het instrument weergeven

1. Selecteer **SYSTEEM** > **logboek**.
2. Selecteer de maand waarin de metingen zijn uitgevoerd en druk vervolgens op **Enter**.
3. Druk op de pijltoetsen **OMLAAG** en **OMHOOG** om door de metingen te scrollen.

### 9.2 De metingen weergeven en opslaan op een pc

Toon en sla de metingen op een pc op met de desktop-app en Bluetooth/USB-adapter.

***Opmerking:** Het instrument moet over de Bluetooth-optie beschikken om de desktop-app te kunnen gebruiken.*

1. Download de desktop-app als volgt naar de pc:
  - a. Ga naar <http://www.hach.com>.
  - b. Voer "DR1300 FL" in het zoekvak in.
  - c. Selecteer de optie "Downloads" aan de linkerkant in het vak "Type zoeken".
  - d. Scrol naar beneden naar "Software".
  - e. Klik op de link "DR1300 FL Data Management Tool".
2. Installeer en start de desktop-app.
3. Installeer de meegeleverde Bluetooth/USB-adapter<sup>5</sup> op de pc.
4. Selecteer op het instrument **SYSTEEM** > **BTLE** om Bluetooth in te schakelen.

***Opmerking:** Bluetooth is uitgeschakeld wanneer **Terug** is geselecteerd of het instrument is uitgeschakeld.*

---

<sup>5</sup> Alleen meegeleverd bij instrumenten met de Bluetooth-optie.

5. Selecteer in de desktop-app **Apparaat** (Apparaat) > **Verbinding maken via USB-Bluetooth** (Verbinden via USB-Bluetooth) boven in het venster. Er wordt een nieuw venster geopend.
6. Selecteer **DR1300 FL** en klik vervolgens op **Aansluiten op apparaat** (Verbinden met apparaat).
7. Selecteer **Datalog** > **Dataloglijst lezen** (Dataloglijst lezen). Er wordt een lijst met datums weergegeven op het display.
8. Selecteer het log. Selecteer vervolgens **Datalog lezen** (Datalog lezen) om het datalog weer te geven.
9. Selecteer **Exporteren als CSV-bestand** (Exporteren als CSV-bestand) om het datalog op de pc op te slaan.

## Hoofdstuk 10 Onderhoud

### 10.1 Batterijen vervangen

#### ⚠ WAARSCHUWING



Explosiegevaar. Door onjuiste plaatsing van de batterijen kunnen explosieve gassen vrijkomen. Controleer of de batterij van hetzelfde goedgekeurde chemische type is en in de juiste richting is aangebracht.

#### ⚠ VOORZICHTIG



Brandgevaar. Gebruik nooit batterijen van verschillende fabrikanten door elkaar. Voer batterijen af in overeenstemming met de plaatselijke, regionale en nationale regelgeving.

Wanneer "BATTERIJ BIJNA LEEG" op het display wordt weergegeven, vervang dan de vier AA-alkalinebatterijen. Zie [Batterijen plaatsen](#) op pagina 142. Gebruik alleen niet-oplaadbare batterijen.

### 10.2 Monsterpoort reinigen

Houd de monsterpoort schoon en droog. Vuil en vloeistoffen in de meetcel kunnen de nauwkeurigheid van het instrument veranderen. Gebruik indien nodig een zachte doek of pluisvrij papieren doekje (of perslucht spray) om de monsterpoort te reinigen.

### **10.3 Reiniging van het apparaat**

Reinig de buitenzijde van het instrument met een vochtige doek en een milde zeepoplossing en veeg het instrument vervolgens, indien nodig, droog.

## Hoofdstuk 11 Problemen oplossen

Als er een fout optreedt, verschijnt er een waarschuwingsbericht op het display met instructies.

Als het instrument niet reageert, verwijdert dan de batterijen en plaats de batterijen vervolgens opnieuw. Vervang de batterijen als het batterijniveau laag is.

Om een diagnoseset uit te voeren, selecteert u **SYSTEEM** >

**Diagnose** terwijl de afdekking van de monsterpoort gesloten is. Geef de diagnosegegevens door aan de technische ondersteuning voor analyse.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het instrument wordt niet ingeschakeld.	De batterijen zijn niet in de juiste richting geplaatst. De batterijlading is laag.	Controleer of de batterijen in de juiste richting zijn geplaatst. Vervang de batterijen als het batterijniveau laag is. Gebruik alleen niet-oplaadbare batterijen.
De gemeten chloorwaarden zijn laag.	De monstercontainers, monsterkuvetten, deksels en andere items die in contact zijn gekomen met het monster, nemen chloor op.	Verzamel monsters in schone glazen flessen. Gebruik geen containers van kunststof. Kunststof containers kunnen een grote hoeveelheid chloor opnemen. Behandel items die in aanraking kunnen komen met het monster voor om de chlooropname op te heffen. Raadpleeg de instructies in het gedeelte <i>Monsterafname</i> van de testprocedure.
De gemeten chloorwaarden zijn laag.	Het monster werd niet onmiddellijk geanalyseerd.	Analyseer de monsters onmiddellijk. Chloor is een sterk oxiderende stof en is onstabiel in natuurlijk water.
De gemeten waarden voor totaal chloor zijn hoog of laag.	De reagentia zijn in een onjuiste volgorde toegevoegd.	Zorg ervoor dat de reagentia worden toegevoegd aan de monsterkuvet in de volgorde die in de testprocedure wordt aangegeven.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De meetwaarden zijn laag.	De waarde van de reagensblanco is onjuist of ontbreekt.	Voer een kalibratie van de reagensblanco uit voordat u een set nieuwe reagensflessen gebruikt. Zie <a href="#">Voer een kalibratie van de reagensblanco uit</a> op pagina 149.  Als het probleem zich blijft voordoen, voert dan een kalibratiecontrole uit. Zie <a href="#">Voer een kalibratiecontrole uit</a> op pagina 150.
De meetwaarden zijn laag.	De reagensfles is niet onmiddellijk na gebruik gesloten. Het oplosmiddel in het reagens is verdampt of het reagens is verontreinigd.	Voer de set reagensflessen af. Gebruik een nieuwe set reagensflessen. Voer een kalibratie van de reagensblanco uit. Zie <a href="#">Voer een kalibratie van de reagensblanco uit</a> op pagina 149.  Sluit de reagensflessen onmiddellijk na gebruik.
De meetwaarden zijn laag.	De hoeveelheid toegevoegd reagens is onjuist. Het reagens is niet correct gedoseerd.	Houd de reagensfles verticaal boven de monsterkuvet bij het toevoegen van reagens. <b>Opmerking:</b> <i>Als de reagensfles horizontaal is wanneer druppels worden toegevoegd, verandert de hoeveelheid toegevoegd reagens.</i>

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De meetwaarden zijn laag.	De reagentia zijn niet langer goed.	<p>Voer de set reagensflessen af. Gebruik een nieuwe set reagensflessen. Voer een kalibratie van de reagensblanco uit. Zie <a href="#">Voer een kalibratie van de reagensblanco uit</a> op pagina 149.</p> <p>Houd de nieuwe reagensflessen buiten bereik van direct zonlicht of UV-binnenverlichting. UV-licht beïnvloedt de kwaliteit van de reagentia. Bewaar de reagensflessen op een donkere plaats wanneer ze niet worden gebruikt.</p>
De meetwaarden zijn laag.	De monsterpoort is vuil.	Reinig de monsterpoort. Zie <a href="#">Monsterpoort reinigen</a> op pagina 154.
De meetwaarden zijn laag.	De monsterkuvetten zijn vuil of bevatten krassen.	Reinig de monsterkuvetten als ze vuil zijn. Vervang de monsterkuvetten als ze gekrast zijn.
De meetwaarden zijn laag.	De verkeerde parameter is geselecteerd.	Zorg ervoor dat u de juiste parameter selecteert (bijv. vrij chloor) en dat u de juiste reagentia gebruikt voor de parameter.
De meetwaarden zijn laag.	De reagentia zijn verlopen.	Voer de set reagensflessen af. Gebruik een nieuwe set reagensflessen. Voer een kalibratie van de reagensblanco uit. Zie <a href="#">Voer een kalibratie van de reagensblanco uit</a> op pagina 149.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De meetwaarden zijn hoog.	De waarde van de reagensblanco is onjuist of ontbreekt.	Voer een kalibratie van de reagensblanco uit voordat u een set nieuwe reagensflessen gebruikt. Zie <a href="#">Voer een kalibratie van de reagensblanco uit</a> op pagina 149.  Als het probleem zich blijft voordoen, voert dan een kalibratiecontrole uit. Zie <a href="#">Voer een kalibratiecontrole uit</a> op pagina 150.
De meetwaarden zijn hoog.	De monsterkuvetten zijn vuil of bevatten krassen.	Reinig de monsterkuvetten als ze vuil zijn. Vervang de monsterkuvetten als ze krassen bevatten.
De meetwaarden zijn hoog.	De verkeerde parameter is geselecteerd.	Zorg ervoor dat u de juiste parameter selecteert (bijv. vrij chloor) en dat u de juiste reagentia gebruikt voor de parameter.
Onverwachte meetwaarden	Het monster is geen schoon watermonster.	De DR1300 FL is bedoeld voor gebruik met monsters van schoon water.
De meetwaarde van het instrument verschilt van de meetwaarde van de online analyser.	Het monster is geen representatief monster en is niet goed gemengd.	Zorg ervoor dat u over een representatief monster beschikt. Raadpleeg de instructies in het gedeelte <i>Monsterafname</i> van de testprocedure.
De meetwaarde van het instrument verschilt van de meetwaarde van de online analyser.	Het steekmonster werd niet onmiddellijk geanalyseerd. <i>Opmerking: In vergelijking tot de fluorescentiemethode, is de DPD-methode minder nauwkeurig in het lagere ppb-bereik. Andere oxidanten verstoren de fluorescentiemethode niet.</i>	Analyseer de steekmonsters onmiddellijk. De chloorconcentratie neemt snel af in chloormonsters in ultralaag bereik.

## Hoofdstuk 12 Verbruiksartikelen en vervangende onderdelen

### ▲ WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel. Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen kan leiden tot letsel, beschadiging van het instrument of onjuiste werking van apparatuur. De reserveonderdelen in dit hoofdstuk zijn goedgekeurd door de fabrikant.

**Opmerking:** Product- en artikelnummers kunnen verschillen per regio. Neem contact op met de desbetreffende distributeur of bezoek de website voor contactgegevens.

### Verbruiksgoederen

Beschrijving	Itemnr.
DR1300 Kit met standaarden FL-fluorescentie	34630000
Reagenskit, ULR-fluorescentie totaal chloor, bestaat uit: Monsterkuvethouder, twee 16-mm kuvetten met doppen en twee reagensflessen in druppelflessen	34252000
Reagenskit, ULR-fluorescentie vrij chloor, bestaat uit: Monsterkuvethouder, twee 16-mm kuvetten met doppen en twee reagensflessen in druppelflessen	34251000
Reagenskit, ULR-fluorescentie sulfiet, bestaat uit: Monsterkuvethouder, twee 16-mm kuvetten met doppen en twee reagensflessen in druppelflessen	34250000
Navulkit, reagens ULR-fluorescentie totaal chloor, 100 tests, bestaat uit: Twee reagentia in druppelflessen	34252001
Navulkit, reagens ULR-fluorescentie vrij chloor, 100 tests, bestaat uit: Twee reagentia in druppelflessen	34251001
Navulkit, reagens ULR-fluorescentie sulfiet, 100 tests, bestaat uit: Twee reagentia in druppelflessen	34250001



## Reservedelen

Beschrijving	Hoeveelheid	Artikelnr.
AA-batterijen, alkaline, niet-oplaadbaar	4 per verpakking	1938004
Pyxis Bluetooth/USB-adapter <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Kuvetadapter en kuvetdeksel	1	LPZ449.99.00001
Monsterkuvethouder	1	3563500
Fluorescentiemonsterkuvetten, 16 mm	6 per verpakking	100866

---

<sup>6</sup> Het instrument moet over de Bluetooth-optie beschikken om de Bluetooth/USB-adapter te kunnen gebruiken.

# İçindekiler

- |   |                                |           |    |                                    |           |
|---|--------------------------------|-----------|----|------------------------------------|-----------|
| 1 | Yasal bilgi                    | sayfa 162 | 7  | Test gerçekleştirme                | sayfa 174 |
| 2 | Teknik özellikler              | sayfa 162 | 8  | Kalibrasyon                        | sayfa 176 |
| 3 | Genel bilgiler                 | sayfa 163 | 9  | Veri yönetimi                      | sayfa 179 |
| 4 | Pilleri takma                  | sayfa 169 | 10 | Bakım                              | sayfa 181 |
| 5 | Kullanıcı arabirimi ve gezinme | sayfa 170 | 11 | Sorun giderme                      | sayfa 182 |
| 6 | Sistem ayarlarını yapılandırma | sayfa 172 | 12 | Sarf malzemeleri ve yedek parçalar | sayfa 185 |

## Bölüm 1 Yasal bilgi

Üretici: Pyxis Lab, Inc.

Dağıtıcı: Hach Company

Kılavuzun çevirisi üretici tarafından onaylanmıştır.

## Bölüm 2 Teknik özellikler

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Boyutlar (G x Y x D)	26,5 x 8,8 x 6,2 cm (10,43 x 3,46 x 2,44 inç)
Muhafaza	IP65
Işık kaynağı	UV LED, 365 nm
Dedektör	Silikon fotodiyot
Floresan eksitasyon dalga boyu	365 nm LED
Dalga boyu doğruluğu	±1 nm
Ekran	Arkadan aydınlatmalı grafik LCD, 160 x 240 piksel
Ağırlık	Pilsiz 0,6 kg (1,32 lb)
Kirlilik derecesi	2 (cihaz) / 4 (ortam)
Aşırı gerilim kategorisi	I
Ortam koşulları	İç ve dış mekan kullanımı
Güç gereklilikleri	Dört adet AA alkalin pil, şarj edilemez

<b>Teknik Özellik</b>	<b>Ayrıntılar</b>
Çalışma sıcaklığı	4 - 49°C (40 - 120°F); %0 - %85 bağıl nem, yoğunlaşmaz
Depolama sıcaklığı	-18 - 60°C (0 - 140°F)
Yükseklik	Maksimum 3000 m (9843 ft)
Pil ömrü	3 ay
Numune hücresi	16 mm yuvarlak hücre
Veri saklama	2 yıl; maksimum 60.000.000 veri noktası
Veri transferi	Dahili Bluetooth® <sup>1</sup> (bazı ülkelerde mevcut değildir) Bluetooth/USB adaptörü ile bilgisayara veri aktarımı için masaüstü uygulaması
Entegre Bluetooth Düşük Enerji Modülü (cihaz) ve Bluetooth/USB adaptörü <sup>2</sup>	Ehong Bluetooth® Düşük Enerji Modülü - Model: EH-MC17 Verici modülü içerir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC KİMLİĞİ: 2ACCRMC17</li> <li>• IC: 12208A-04</li> <li>• AB Radyo Ekipmanları Yönetmeliği (RED) 2014/53/EU uyarınca CE Uyumlu</li> </ul> Entegre Bluetooth Düşük Enerji Modülü (cihaz) ve Bluetooth/USB adaptörü, mobil ve/veya taşınabilir ana bilgisayar platformlarında kurulum ve kullanım için onaylanmıştır.
Sertifikalar	CE, UKCA, FCC/ISED, RCM, KC
Garanti	1 yıl (AB: 2 yıl)

### **Bölüm 3 Genel bilgiler**

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu

<sup>1</sup> Bluetooth® marka ismi ve logoları, Bluetooth SIG, Inc. şirketinin sahip olduğu kayıtlı ticari markalardır ve bu markalar HACH tarafından lisanslı olarak kullanılmaktadır.

<sup>2</sup> Yalnızca Bluetooth seçeneğine sahip cihazlarla birlikte verilir.

tutulamaz. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

### 3.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arıza ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu ekipman tarafından sağlanan korumanın bozulmadığından emin olun. Bu donanımı, bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın ya da takmayın.

#### 3.1.1 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

##### ▲ TEHLİKE

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.

##### ▲ UYARI

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

##### ▲ DİKKAT

Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

##### BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

### 3.1.2 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.



Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

### 3.1.3 Sertifikasyon

#### **Kanada Radyo Girişimine Neden Olan Cihaz Yönetmeliği, ICES-003, A Sınıfı:**

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu B Sınıfı dijital cihaz, Kanada Parazite Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

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

#### **FCC PART 15, "B" Sınıfı Limitleri**

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır. Bu cihaz, FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalıştırma için aşağıdaki koşullar geçerlidir:

1. Cihaz, zararlı girişime neden olmaz.
2. Bu cihaz, istenmeyen işleyişe yol açabilecek parazit de dahil olmak üzere, alınan her türlü paraziti kabul edecektir.

Bu cihaz üzerinde, uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik, kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılacaktır. Bu cihaz, test edilmiş ve FCC kuralları, Bölüm 15 uyarınca B Sınıfı bir dijital cihaz limitlerini karşıladığı tespit edilmiştir. Bu limitler, ekipmanın bir işyeri ortamında çalıştırılması durumunda zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir

durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltilmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

1. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
2. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
3. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

### 3.2 Kullanım amacı

Hach DR1300 FL, proses suyunda sürekli olarak düşük düzeyde serbest ve toplam klor sağlanması gereken su arıtma uzmanları tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır. DR1300 FL, ürün kalitesinin zarar görmesini önlemek ve klorun neden olduğu ekipman hasarını önlemek amacıyla serbest ve toplam klor seviyelerini izlemek için kullanılır.

Ayrıca DR1300 FL, klor giderme süreci için sodyum bisülfid kullanan su arıtma uzmanları tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır. DR1300 FL, klor giderme prosesinin verimli olduğundan emin olmak üzere klor giderme prosesinin sonunda sülfidi izlemek için kullanılır.

### 3.3 Ürüne genel bakış

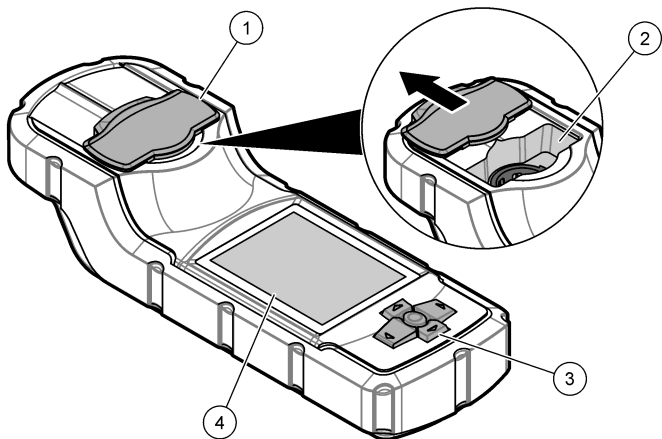
#### BİLGİ

Hasarı veya veri kaybını önlemek için manyetik olarak hassas cihazları numune portu kapağından en az 2 inç uzakta tutun.

DR1300 FL florometre, suyun içindeki ultra düşük aralıklı toplam kloru, serbest kloru ve sülfidi ölçer. **Şekil 1** DR1300 FL florometreye genel bakış sunar.

**Not:** Bu cihaz, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tıbbi uygulamalarda klor veya kloramin değerlerini ölçmek için değerlendirilmeye tabi tutulmamıştır.

**Şekil 1 DR1300 FL florometre**



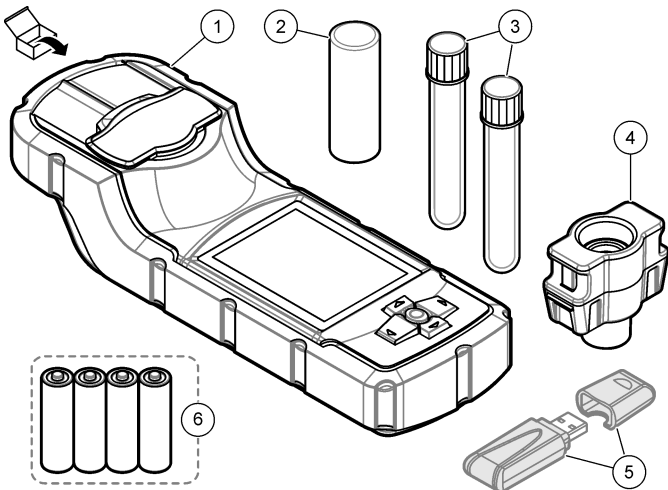
1 Numune portu kapağı <sup>3</sup>	3 Tuş takımı
2 Numune portu	4 LCD ekran

<sup>3</sup> Taşıma, saklama ve başlatma sırasında numune portu kapağını kapalı tutun.

### 3.4 Ürün bileşenleri

Bütün bileşenlerin teslim alındığından emin olun. Bkz. Şekil 2. Eksik veya hasarlı bir öge varsa derhal üretici ya da satış temsilcisiyle iletişime geçin.

Şekil 2 Ürün bileşenleri



1 DR1300 FL florometre	4 Flakon adaptörü
2 Flakon kapağı	5 Bluetooth/USB adaptörü <sup>4</sup>
3 Numune flakonları (2 adet)	6 Dört adet AA alkalin pil, şarj edilemez

<sup>4</sup> Yalnızca Bluetooth seçeneğine sahip cihazlarla birlikte verilir.



## Bölüm 4 Pilleri takma

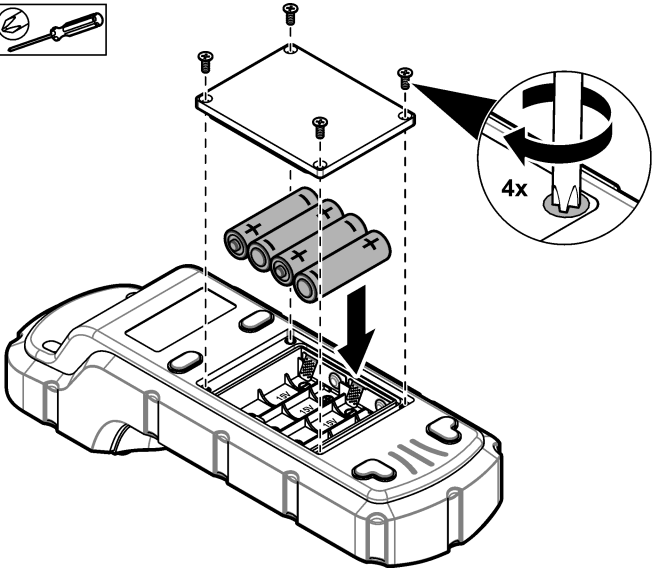
### ⚠ UYARI



Patlama tehlikesi. Pilin yanlış takılması, patlayıcı gazların salınmasına neden olabilir. Pilin onaylanmış kimyasal türde olduğundan ve doğru yönlere takılı olduklarından emin olun.

Ürünle birlikte verilen dört adet AA alkalin pili takın. Bkz. [Şekil 3](#).

### Şekil 3 Pilleri takma

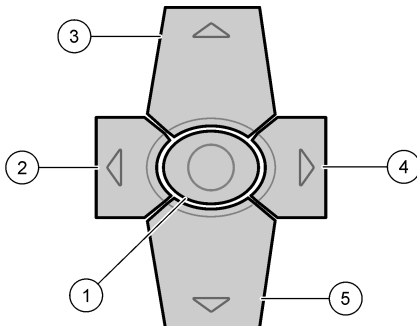


## Bölüm 5 Kullanıcı arabirimi ve gezinme

### 5.1 Tuş takımı

Şekil 4 içinde tuş takımı gösterilmekte ve tuş işlevleri verilmektedir.

Şekil 4 Tuşlar

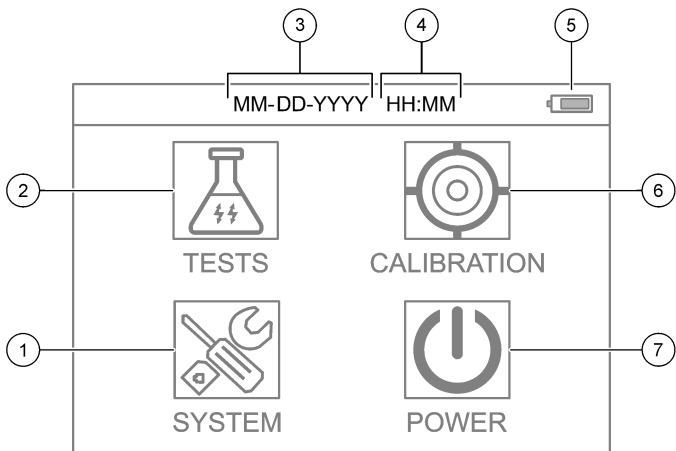


<b>1</b> Enter tuşu: Cihazı açık konuma getirir. Cihazı kapalı konuma getirmek için 5 saniye boyunca basın. Seçimi onaylar.	<b>4</b> Sağ ok tuşu: İmleci sağa hareket ettirir.
<b>2</b> Sol ok tuşu: İmleci sola hareket ettirir.	<b>5</b> Aşağı ok tuşu: İmleci aşağı hareket ettirir veya değeri azaltır.
<b>3</b> Yukarı ok tuşu: İmleci yukarı hareket ettirir veya değeri artırır.	

## 5.2 Ekran

Şekil 5 Ana menüü gösterir.

Şekil 5 Ana menü



1 SYSTEM (SİSTEM): Cihaz ayarlarını ayarlar ve tanılama bilgilerini gösterir.	5 Pıl gücü seviyesi
2 TESTS (TESTLER): Test seçeneklerini gösterir.	6 CALIBRATION (KALİBRASYON): Kalibrasyon seçeneklerini gösterir.
3 Tarih (ay, gün ve yıl)	7 POWER (GÜÇ): Cihazı kapanacak şekilde ayarlar.
4 Süre (saat ve dakika)	

## Bölüm 6 Sistem ayarlarını yapılandırma

Cihazda tarih, saat, ekran arka ışığı ve kapanma süresi ayarlarını yapın.

1. Cihazı açmak için **Enter** tuşuna basın.
2. **SYSTEM (SİSTEM) > System Settings (Sistem Ayarları)** (SİSTEM > Sistem Ayarları) ögesini seçin.
3. **UP (YUKARI)** ve **DOWN (AŞAĞI)** oklarına basarak bir seçeneği belirleyin, ardından ayarı değiştirmek için **Enter** tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
<b>Language (Dil)</b>	Görüntülenen dili değiştirir (varsayılan: İngilizce). <b>Not:</b> Ayarı değiştirmek için <b>UP (YUKARI)</b> okuna basın. Değişiklikleri kaydetmek için <b>Enter</b> tuşuna basın.
<b>Screen off time (Ekran kapalı süresi)</b>	Herhangi bir tuşa basılmadığında ekran arka ışığının kapalı olarak ayarlanacağı işlem yapılmama süresini ayarlar. Varsayılan: 30 saniye. <b>Not:</b> Ayarı değiştirmek için <b>UP (YUKARI)</b> ve <b>DOWN (AŞAĞI)</b> oklarına basın. Değişiklikleri kaydetmek için <b>Enter</b> tuşuna basın.
<b>Auto Power off time (Otomatik Kapanma Süresi)</b>	Ölçüm zamanı haricinde herhangi bir tuşa basılmazsa cihaz gücünün kapalı olarak ayarlanacağı işlem yapılmama süresini ayarlar. Varsayılan: 60 saniye. <b>Not:</b> Ayarı değiştirmek için <b>UP (YUKARI)</b> ve <b>DOWN (AŞAĞI)</b> okuna basın. Değişiklikleri kaydetmek için <b>Enter</b> tuşuna basın.

Seçenek	Açıklama
<b>Date &amp; Time</b> (Tarih ve Saat)	Tarihi ve saati ayarlar. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarih biçimini seçmek için <b>UP</b> (YUKARI) ve <b>DOWN</b> (AŐAĐI) oklarına basın. Seçenekler: AA-GG-YYYY (varsayılan), YYYY-AA-GG veya ayrı olarak "-", "." ya da "/" ile GG-AA-YYYY</li> <li>2. <b>RIGHT</b> (SAĐ) oka basın.</li> <li>3. Saat biçimini (12 saatlik veya 24 saatlik format) ayarlamak için <b>UP</b> (YUKARI) ve <b>DOWN</b> (AŐAĐI) oklarına basın. Seçenekler: 24 saat SS:DD (varsayılan), 24 saat SS:DD:SS, 12 saat SS:DD veya 12 saat SS:DD:SS</li> <li>4. <b>RIGHT</b> (SAĐ) oka basın.</li> <li>5. Tarihi ayarlayın (yıl-ay-gün).</li> <li>6. Saati ayarlayın (saat:dakika:saniye).</li> <li>7. <b>OK (TAMAM)</b> (TAMAM) oĐesini seçmek için <b>RIGHT</b> (SAĐ) oka basın.</li> <li>8. DeĐiŐiklikleri kaydetmek için <b>Enter</b> tuŐuna basın.</li> </ol>
<b>Update Program</b> (Programı Güncelle)	Yalnızca Servis kullanımı içindir
<b>Factory Default</b> (Fabrika Varsayılanı)	Sistem ayarlarını, varsayılan fabrika ayarlarına geri döndürür.
<b>Factory (Fabrika)</b>	Yalnızca Servis kullanımı içindir
<b>Exit (ık)</b>	nceki menüye gider.

## Bölüm 7 Test gerçekleştirme

### ⚠ TEHLİKE



Kimyasal veya biyolojik tehlikeler. Bu cihaz, kamu sağlığı, kamu güvenliği, yiyecek ve içecek üretimi veya işlemesi ile ilgili yasal sınırlamaların ve takip gereksinimlerinin söz konusu olduğu bir arıtma işlemi ve/veya kimyasal besleme sistemini izlemek için kullanılıyorsa yürürlükteki tüm yönetmelikler hakkında bilgi sahibi olmak ve bunlara uymak ve cihazın arızalanması durumunda yürürlükteki yönetmeliklere uyum için ilgili alanda yeterli ve uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak bu cihazın kullanıcısının sorumluluğundadır.

### ⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarınızı kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

### ⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Kimyasal maddeleri ve atıkları yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

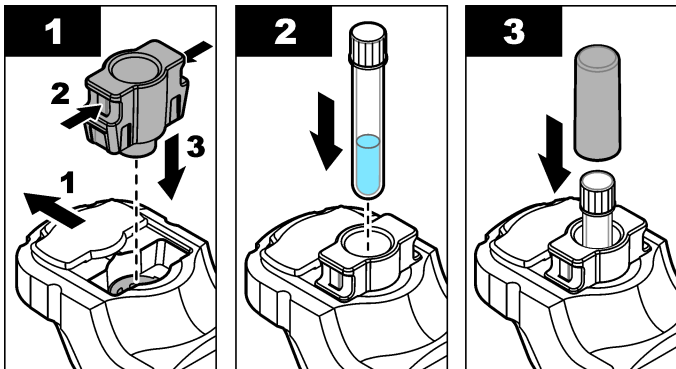
Belirli bir parametre (ör. toplam klor) için test gerçekleştirmek istiyorsanız üreticinin web sitesinden test prosedürünü indirin. Bkz. [Test prosedürü indirme](#) sayfa 175.

Test gerçekleştirmek için genel adımlar aşağıda verilmiştir.

1. Cihazı açmak için **Enter** tuşuna basın. Başlatma sırasında numune portu kapağını kapalı tutun.
2. **TESTS (TESTLER)** ögesini seçin, ardından ölçülecek parametreyi seçin.
3. Su numunesi üzerinde aşağıda belirtilen şekilde ölçüm yapın:
  - a. Numuneyi hazırlayın. Test prosedürüne bakın.  
*Not: Numune flakonu tutucu, test kitleleriyle birlikte verilir.*
  - b. Varsa zamanlayıcıyı başlatmak için **TIMER (ZAMANLAYICI) > START (BAŞLAT)** ögesini seçin.

- c. Zamanlayıcının süresi dolduğunda numune flakonunun dış yüzeyini hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - d. Flakon adaptörünü cihaza takın. Resimli adımlar için bkz. [Flakon adaptörünü, flakonu ve flakon kapağını takma](#) sayfa 175.
  - e. Numune flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - f. Flakon kapağını numune flakonunun üzerine yerleştirin.
  - g. **BACK (GERİ) > READ (OKU)** öğesini seçin.
4. Numune flakonunu ve kapağı hemen deiyonize suyla (veya saf suyla) üç kez yıkayın. Kullanmadığınız zaman numune flakonlarının kapaklarını kapalı tutun.

## 7.1 Flakon adaptörünü, flakonu ve flakon kapağını takma



## 7.2 Test prosedürü indirme

1. <http://www.hach.com> adresine gidin.
2. Arama kutusuna "DR1300 FL" yazın.
3. "Search Type" (Arama Türü) kutusunda sol taraftaki "Downloads" (İndirmeler) seçeneğini belirleyin.
4. "Methods/Procedures" (Yöntemler/Prosedürler) öğesine doğru kaydırın.
5. İndirmek için ilgili test prosedürünün bağlantısına tıklayın.

## Bölüm 8 Kalibrasyon

### ▲ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun tüm kişisel koruma ekipmanlarını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik veri sayfalarına (MSDS/SDS) başvurun.

### 8.1 Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme

Yeni bir reaktif şişesi seti kullanmadan önce reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirin.

1. Cihazı açmak için **Enter** tuşuna basın. Başlatma sırasında numune portu kapağını kapalı tutun.
2. Başlattıktan sonra numune portunun temiz olduğundan emin olun. Gerekirse numune portunu temizlemek için yumuşak bir bez veya hav bırakmayan kağıt bez (veya toz toplayıcı) kullanın.
3. Flakon adaptörünü cihaza takın. Flakon adaptörünün kenarlarındaki tırnakları içeri doğru itin. Resimli adımlar için bkz. [Flakon adaptörünü, flakonu ve flakon kapağını takma](#) sayfa 175.
4. **CALIBRATION (KALİBRASYON)** öğesini seçin, ardından kalibrasyon parametresini seçin.
5. **CAL-RB (KAL-REAKTİF KÖR)** öğesini seçin.
6. Reaktif körünü aşağıdaki şekilde ölçün:
  - a. Reaktif körü hazırlayın. Test prosedüründe numuneyi deiyonize su (veya saf su veya organik madde içermeyen su) ile değiştirin. Zamanlayıcıyı kullanmayın.
  - b. Numune flakonunun dış yüzeyini hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - c. Numune flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - d. Flakon kapağını numune flakonunun üzerine yerleştirin.
  - e. Reaktif körünü ölçmek için **Enter** tuşuna basın.
7. Sonuçları kaydetmek için **Enter** tuşuna basın.
8. Numune flakonunu ve kapağı hemen deiyonize suyla (veya saf suyla) üç kez yıkayın. Kullanmadığınız zaman numune flakonlarının kapaklarını kapalı tutun.



## 8.2 Kalibrasyon kontrolü yapma

Düzenli aralıklarla kalibrasyon kontrolü yapmak için DR1300 FL Floresan Standartları Kiti'ni kullanın. Sipariş bilgileri için bkz. [Sarf malzemeleri ve yedek parçalar](#) sayfa 185.

1. DR1300 FL Floresan Standartları Kiti'nin son kullanma tarihinin geçmediğinden emin olun.
2. DR1300 FL Floresan Standartları Kiti için Analiz Sertifikası alın.  
Analiz Sertifikası  
[https://app.hach.com/coaweb/customer\\_coa\\_request.asp](https://app.hach.com/coaweb/customer_coa_request.asp)  
adresinde mevcuttur.
3. Cihazı açmak için **Enter** tuşuna basın. Başlatma sırasında numune portu kapağını kapalı tutun.
4. Başlattıktan sonra numune portunun temiz olduğundan emin olun. Gerekirse numune portunu temizlemek için yumuşak bir bez veya hav bırakmayan kağıt bez (veya toz toplayıcı) kullanın.
5. Flakon adaptörünü cihaza takın. Flakon adaptörünün kenarlarındaki tırnakları içeri doğru itin. Bkz. [Flakon adaptörünü, flakonu ve flakon kapağını takma](#) sayfa 175.
6. **CALIBRATION (KALİBRASYON)** öğesini seçin, ardından ölçülecek parametreyi seçin.
7. **CALIBRATION CHECK (KALİBRASYON KONTROLÜ)** öğesini seçin.
8. Deiyonize suyu aşağıdaki gibi ölçün:
  - a. Bir numune flakonunu deiyonize suyla doldurun.
  - b. Numune flakonunun dış yüzeyini hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - c. Numune flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - d. Flakon kapağını numune flakonunun üzerine yerleştirin.
  - e. **Enter** tuşuna basarak **ZERO (SIFIRLA)** öğesini seçin.
9. Standart 1 flakonunu aşağıdaki gibi ölçün:
  - a. Standart 1 flakonunu hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - b. Standart 1 flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - c. Flakon kapağını numune flakonunun üzerine yerleştirin.
  - d. **Enter** tuşuna basarak **READ (OKU)** öğesini seçin.

10. Standart 2 flakonunu ařađıdaki gibi ölçün:

- a. Standart 2 flakonunu hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
- b. Standart 2 flakonunu flakon adaptörüne takın.
- c. Flakon kapađını numune flakonunun üzerine yerleřtirin.
- d. **Enter** tuřuna basarak **READ (OKU)** öđesini seđin.

11. Ařađıdakileri kontrol ederek eđim kalibrasyonunun gerekli olup olmadığını belirleyin:

- **Toplam klor:** Standart 1 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki toplam klor deđerinin  $\pm 2$  ppb dahilinde deđilse ve Standart 2 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki toplam klor deđerinin  $\pm 5$  ppb dahilinde deđilse toplam klor için bir eđim kalibrasyonu geręekleřtirin.
- **Serbest klor:** Standart 1 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki serbest klor deđerinin  $\pm 2$  ppb dahilinde deđilse ve Standart 2 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki serbest klor deđerinin  $\pm 5$  ppb dahilinde deđilse serbest klor için bir eđim kalibrasyonu geręekleřtirin.
- **Sülfid:** Standart 1 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki sülfid deđerinin  $\pm 5$  ppb dahilinde deđilse ve Standart 2 ölçümü, Analiz Sertifikasındaki sülfid deđerinin  $\pm 20$  ppb dahilinde deđilse sülfid için bir eđim kalibrasyonu geręekleřtirin.

### 8.3 Eđim kalibrasyonu geręekleřtirme

Yalnızca cihaz bir kalibrasyon kontrolünü geęmezse 2 noktalı eđim kalibrasyonu geręekleřtirin.

1. Cihazı açmak için **Enter** tuřuna basın. Bařlatma sırasında numune portu kapađını kapalı tutun.
2. Bařlattıktan sonra numune portunun temiz olduđundan emin olun. Gerekirse numune portunu temizlemek için yumuřak bir bez veya hav bırakmayan kađıt bez (veya toz toplayıcı) kullanın.
3. Flakon adaptörünü cihaza takın. Flakon adaptörünün kenarlarındaki tırnakları ięeri dođru itin.
4. **CALIBRATION (KALİBRASYON)** öđesini seđin, ardından kalibrasyon parametresini seđin.
5. **CAL-SLP (KAL-EĐİM)** öđesini seđin.

6. Standart 1 flakonunu ařađıdaki gibi ölçün:
  - a. Adım 4 ile seçilen parametre için Analiz Sertifikasındaki Standart 1 flakonunun (ppb) konsantrasyonunu girin.
  - b. Standart 1 flakonunu hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - c. Standart 1 flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - d. Flakon kapađını numune flakonunun üzerine yerleřtirin.
  - e. Standart 1 flakonunu ölçmek için **Enter** tuřuna basın.
7. Standart 2 flakonunu ařađıdaki gibi ölçün:
  - a. Adım 4 ile seçilen parametre için Analiz Sertifikasındaki Standart 2 flakonunun (ppb) konsantrasyonunu girin.
  - b. Standart 2 flakonunu hav bırakmayan bir bezle temizleyin.
  - c. Standart 2 flakonunu flakon adaptörüne takın.
  - d. Flakon kapađını numune flakonunun üzerine yerleřtirin.
  - e. Standart 2 flakonunu ölçmek için **Enter** tuřuna basın.
8. Sonuřları kaydetmek için **Enter** tuřuna basın.

## 8.4 Varsayılan fabrika kalibrasyonuna ayarlama

Cihaza kullanıcı tarafından girilmiř bir eđim kalibrasyonunu kaldırmak ve fabrika eđim kalibrasyonunu kullanmak için ařađıdaki adımları izleyin:

1. **CALIBRATION (KALİBRASYON)** öđesini seçin, ardından kalibrasyon parametresini seçin.
2. **DEFAULT (VARSAYILAN)** öđesini seçin, ardından onaylamak için **Enter** tuřuna basın.

## Bölüm 9 Veri yönetimi

### 9.1 Ölçümleri cihazda gösterme

1. **SYSTEM (SİSTEM) > Log (Günlük)** öđesini seçin.
2. Ölçümlerin yapıldığı ayı seçin, ardından **Enter** tuřuna basın.
3. Ölçümler arasında gezinmek için **DOWN (AŐAđI)** ve **UP (YUKARI)** oklarına basın.

## 9.2 Ölçümleri bilgisayarda gösterme ve kaydetme

Ölçümleri masaüstü uygulaması ve Bluetooth/USB adaptörü ile bir bilgisayarda gösterin ve kaydedin.

**Not:** Masaüstü uygulamasını kullanmak için cihazda Bluetooth seçeneği bulunmalıdır.

1. Masaüstü uygulamasını aşağıdaki şekilde bilgisayara indirin:
  - a. <http://www.hach.com> adresine gidin.
  - b. Arama kutusuna "DR1300 FL" yazın.
  - c. "Search Type" (Arama Türü) kutusunda sol taraftaki "Downloads" (İndirmeler) seçeneğini belirleyin.
  - d. Ekranı kaydırarak "Software" (Yazılım) bölümünü bulun.
  - e. "DR1300 FL Data Management Tool" (DR1300 FL Veri Yönetim Aracı) bağlantısına tıklayın.
2. Masaüstü uygulamasını yükleyin ve başlatın.
3. Birlikte verilen Bluetooth/USB adaptörünü<sup>5</sup> bilgisayara takın.
4. Bluetooth'u açık olarak ayarlamak için cihazda **SYSTEM (SİSTEM) > BTLE (BLUETOOTH-DÜŞÜK ENERJİ)** öğesini seçin.

**Not:** *Exit (Çık)* seçildiğinde veya cihaz kapalı olarak ayarlandığında Bluetooth da kapalı olarak ayarlanır.
5. Masaüstü uygulamasında, pencerenin üst kısmındaki **Device (Cihaz) > Connect via USB-Bluetooth (USB-Bluetooth ile Bağlan)** öğesini seçin. Yeni bir pencere açılır.
6. **DR1300 FL** öğesini seçin, ardından **Connect to Device (Cihaza Bağlan)** öğesine tıklayın.
7. **Datalog (Veri günlüğü) > Read Datalog List (Veri Günlüğü Listesini Oku)** öğesini seçin. Ekranda bir tarih listesi görüntülenir.
8. Günlüğü seçin. Ardından veri günlüğünü görüntülemek için **Read Datalog (Veri Günlüğünü Oku)** öğesini seçin.
9. Veri günlüğünü bilgisayara kaydetmek için **Export as CSV File (CSV Dosyası Olarak Dışa Aktar)** öğesini seçin.

---

<sup>5</sup> Yalnızca Bluetooth seçeneğine sahip cihazlarla birlikte verilir.

## Bölüm 10 Bakım

### 10.1 Pilleri değiştirme

#### ▲ UYARI



Patlama tehlikesi. Pilin yanlış takılması, patlayıcı gazların salınmasına neden olabilir. Pilin onaylanmış kimyasal türde olduğundan ve doğru yönlere takılı olduklarından emin olun.

#### ▲ DİKKAT



Yangın tehlikesi. Farklı üreticilere ait pilleri birlikte kullanmayın. Pilleri yerel, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere uygun şekilde atın.

Ekranda LOW BATTERY (DÜŞÜK PİL) mesajı görüntülendiğinde dört adet AA alkalin pili değiştirin. Bkz. [Pilleri takma](#) sayfa 169. Yalnızca şarj edilemeyen piller kullanın.

### 10.2 Numune portunu temizleme

Numune portunu temiz ve kuru tutun. Ölçüm hücreesindeki kalıntı ve sıvılar cihazın doğruluğunu değiştirebilir.

Gerekirse numune portunu temizlemek için yumuşak bir bez veya hav bırakmayan kağıt bez (veya toz toplayıcı) kullanın.

### 10.3 Cihazı temizleme

Cihazın dış kısmını nemli bir bezle ve hafif sabunlu bir solüsyonla temizleyin, daha sonra cihazı silerek gereken şekilde kurulayın.

## Bölüm 11 Sorun giderme

Bir hata meydana gelirse ekranda talimatlarla birlikte bir uyarı mesajı görüntülenir.

Cihaz tepki vermezse pilleri çıkarın ve ardından geri takın. Pil güç seviyesi düşükse pilleri deęiřtirin.

Bir tanılama testi yapmak için numune portu kapaęı kapalıyken **SYSTEM (SİSTEM) > Diagnosis (Tanılama)** öęesini seçin. Tanılama verilerini analiz için teknik destek ekibine iletin.

Sorun	Olası neden	Çözüm
Cihaz açılmıyor.	Piller doęru yönde takılmamıřtır. Pil gücü seviyesi düşüktür.	Pil yönünün doęru olduęundan emin olun. Pil güç seviyesi düşükse pilleri deęiřtirin. Yalnızca řarj edilemeyen piller kullanın.
Klor ölçümleri düşük.	Numune kapları, numune flakonları, kapaklar ve numuneye temas eden dięer öęeler klor talebine sahiptir.	Numuneleri temiz cam řişelere alın. Plastik kaplar kullanmayın. Plastik kapların klor talebi daha yüksek olabilir. Klor talebini ortadan kaldırmak için numunenin temas edebileceęi öęeleri ön işlemden geçirin. Test prosedürünün <i>Numune Alma</i> bölümündeki talimatlara bakın.
Klor ölçümleri düşük.	Numune hemen analiz edilmemiřtir.	Numuneleri hemen analiz edin. Klor güçlü bir oksitleyici maddedir ve doęal sularda stabil deęildir.
Toplam klor ölçümleri yüksek veya düşük.	Reaktifler yanlış sırayla eklenmiřtir.	Reaktiflerin numune flakonuna test prosedüründe verilen sırayla eklendięinden emin olun.

Sorun	Olası neden	Çözüm
Ölçümler düşük.	Reaktif kör değeri doğru değil veya eksik.	Yeni bir reaktif şişesi seti kullanmadan önce bir reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirdiğinizden emin olun. Bkz. <a href="#">Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme</a> sayfa 176. Sorun devam ederse kalibrasyon kontrolü gerçekleştirin. Bkz. <a href="#">Kalibrasyon kontrolü yapma</a> sayfa 177.
Ölçümler düşük.	Reaktif şişesi kullanımdan hemen sonra kapatılmamıştır. Reaktifteki çözücü buharlaşmıştır veya reaktif kontamine olmuştur.	Reaktif şişesi setini atın. Yeni bir reaktif şişesi seti kullanın. Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirin. Bkz. <a href="#">Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme</a> sayfa 176. Kullanımdan hemen sonra reaktif şişelerini kapatın.
Ölçümler düşük.	Eklenen reaktif miktarı doğru değildir. Reaktif doğru şekilde dağıtılmamıştır.	Reaktif eklerken reaktif şişesini numune flakonunun üzerinde dikey olarak tutun. <b>Not:</b> <i>Damlalar eklendiğinde reaktif şişesi yatay konumdaysa eklenen reaktif miktarı değişir.</i>
Ölçümler düşük.	Reaktifler artık uygun değildir.	Reaktif şişesi setini atın. Yeni bir reaktif şişesi seti kullanın. Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirin. Bkz. <a href="#">Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme</a> sayfa 176. Yeni reaktif şişelerini doğrudan güneş ışığından veya iç mekan UV aydınlatmasından uzak tutun. UV ışığı reaktiflere zarar verir. Kullanılmadığında reaktif şişelerini karanlıkta tutun.
Ölçümler düşük.	Numune portu kirlidir.	Numune portunu temizleyin. Bkz. <a href="#">Numune portunu temizleme</a> sayfa 181.

Sorun	Olası neden	Çözüm
Ölçümler düşük.	Numune flakonları kirli veya çiziklidir.	Numune flakonlarını kirliyse temizleyin. Numune flakonlarında çizik varsa numune flakonlarını değiştirin.
Ölçümler düşük.	Yanlış parametre seçilmiştir.	Doğru parametreyi (ör. serbest klor) seçtiğinizden ve parametre için doğru reaktifleri kullandığınızdan emin olun.
Ölçümler düşük.	Reaktiflerin son kullanma tarihi geçmiştir.	Reaktif şişesi setini atın. Yeni bir reaktif şişesi seti kullanın. Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirin. Bkz. <a href="#">Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme</a> sayfa 176.
Değerler yüksek.	Reaktif kör değeri doğru değil veya eksik.	Yeni bir reaktif şişesi seti kullanmadan önce bir reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirdiğinizden emin olun. Bkz. <a href="#">Reaktif kör kalibrasyonu gerçekleştirme</a> sayfa 176. Sorun devam ederse kalibrasyon kontrolü gerçekleştirin. Bkz. <a href="#">Kalibrasyon kontrolü yapma</a> sayfa 177.
Değerler yüksek.	Numune flakonları kirli veya çiziklidir.	Numune flakonlarını kirliyse temizleyin. Numune flakonlarında çizik varsa numune flakonlarını değiştirin.
Değerler yüksek.	Yanlış parametre seçilmiştir.	Doğru parametreyi (ör. serbest klor) seçtiğinizden ve parametre için doğru reaktifleri kullandığınızdan emin olun.
Beklenmeyen değerler	Numune temiz bir su numunesi değildir.	DR1300 FL, temiz su numuneleriyle kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



Sorun	Olası neden	Çözüm
Cihaz ölçümü, çevrimiçi analizör ölçümünden farklı.	Numune temsili bir numune değildir ve iyi karıştırılmamıştır.	Temsili bir numune aldığınızdan emin olun. Test prosedürünün <i>Numune Alma</i> bölümündeki talimatlara bakın.
Cihaz ölçümü, çevrimiçi analizör ölçümünden farklı.	Alınan numune hemen analiz edilmemiştir. <b>Not:</b> <i>DPD yönteminin, floresan yöntemine kıyasla daha düşük ppb aralığında doğruluğu daha azdır. Diğer oksidanlar floresan yöntemini engellemez.</i>	Alınan numuneleri hemen analiz edin. Ultra düşük aralıktaki klor numunelerinde klor konsantrasyonu hızla düşer.

## Bölüm 12 Sarf malzemeleri ve yedek parçalar

### ⚠ UYARI



Fiziksel yaralanma tehlikesi. Onaylanmayan parçaların kullanımı kişisel yaralanmalara, cihazın zarar görmesine ya da donanım arızalarına neden olabilir. Bu bölümdeki yedek parçalar üretici tarafından onaylanmıştır.

**Not:** Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için ilgili distribütörle iletişime geçin veya şirketin web sitesine başvurun.

### Sarf malzemeleri

Açıklama	Öge no.
DR1300 FL Floresan Standartları Kiti	34630000
Reaktif kiti, ULR Floresan Toplam Klor, şunları içerir: Numune flakonu tutucu, kapaklı iki adet 16 mm flakon ve damlalık şişelerinde iki adet reaktif şişesi	34252000
Reaktif kiti, ULR Floresan Serbest Klor, şunları içerir: Numune flakonu tutucu, kapaklı iki adet 16 mm flakon ve damlalık şişelerinde iki adet reaktif şişesi	34251000
Reaktif kiti, ULR Floresan Sülfid, şunları içerir: Numune flakonu tutucu, kapaklı iki adet 16 mm flakon ve damlalık şişelerinde iki adet reaktif şişesi	34250000

## Sarf malzemeleri (devamı)

Açıklama	Öge no.
Yedek kiti, ULR Floresan Toplam Klor Reaktifi, 100 test, şunları içerir: Damlalıklı şişelerde iki reaktif	34252001
Yedek kiti, ULR Floresan Serbest Klor Reaktifi, 100 test, şunları içerir: Damlalıklı şişelerde iki reaktif	34251001
Yedek kiti, ULR Floresan Sülfid Klor Reaktifi, 100 test, şunları içerir: Damlalıklı şişelerde iki reaktif	34250001

## Yedek parçalar

Açıklama	Adet	Öge no.
AA piller, alkalin, şarj edilemez	4/pkt	1938004
Pyxis Bluetooth/USB adaptörü <sup>6</sup>	1	LPZ449.99.00002
Flakon adaptörü ve flakon kapağı	1	LPZ449.99.00001
Numune flakonu tutucu	1	3563500
Floresan numune flakonları, 16 mm	6/pkt	100866

<sup>6</sup> Bluetooth/USB adaptörünü kullanmak için cihazda Bluetooth seçeneği bulunmalıdır.



**HACH COMPANY World Headquarters**

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

Tel. (970) 669-3050

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

Fax (970) 669-2932

orders@hach.com

www.hach.com

**HACH LANGE GMBH**

Willstätterstraße 11

D-40549 Düsseldorf, Germany

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

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

info-de@hach.com

www.de.hach.com

**HACH LANGE Sàrl**

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499

