



DOC022.L3.90639

DR300

09/2021, Edition 5

User Manual
Návod k použití
Ръководство за потребителя
Felhasználói kézikönyv
Manual de utilizare
Návod na použitie
Navodila za uporabo
Korisnički priručnik

Table of Contents

English	3
Čeština	25
български	48
Magyar	74
Română	99
Slovenský jazyk	122
Slovenski	145
Hrvatski	168

Table of Contents

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Specifications on page 3 | 7 | Show measurements on page 15 |
| 2 | General information on page 4 | 8 | Calibration on page 15 |
| 3 | Install the batteries on page 7 | 9 | Maintenance on page 20 |
| 4 | User interface and navigation on page 8 | 10 | Troubleshooting on page 21 |
| 5 | Set the time on page 10 | 11 | Replacement parts and accessories on page 24 |
| 6 | Do a test on page 11 | | |

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x H x D)	6.9 x 15.7 x 3.4 cm (2.7 x 6.2 x 1.3 in.)
Enclosure	IP67, waterproof at 1 m (3.3 ft) for 30 minutes when battery compartment is closed and locked.
Light source	Light emitting diode (LED)
Detector	Silicon photodiode
Display	LCD with backlight
Weight	0.25 kg (0.55 lb)
Power requirements	4 AAA batteries; approximate life of 5000 tests (use of backlight decreases this number) Rechargeable batteries are not recommended.
Operating environment	0 to 50 °C (32 to 122 °F), 0 to 90% relative humidity non-condensing
Storage temperature	-20 to 55 °C (-4 to 131 °F), 0 to 80% relative humidity non-condensing
Wavelength	Fixed wavelength ± 2 nm, different for each model
Filter bandwidth	15 nm
Absorbance range	0 to 2.5 Abs
Sample cell	25 mm (10 mL) and 1 cm (10 mL)
Data storage	Last 50 measurements

Specification	Details
Bluetooth® ¹	Bluetooth® is on when the optional Hach Communication Dongle is installed.
Certifications	CE
Warranty	1 year (EU: 2 years)

Section 2 General information

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

2.1 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.

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

2.1.1 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.

2.1.2 Precautionary labels

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

	This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

2.1.3 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.

2.2 Product overview

This instrument is a portable filter photometer used for testing water.

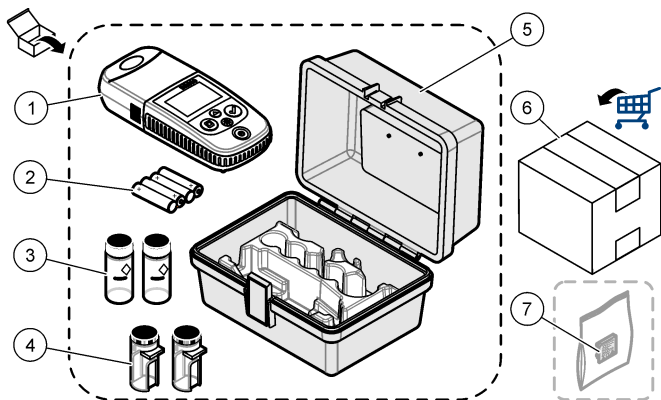
Note: *This instrument has not been evaluated to measure chlorine and chloramines in medical applications in the United States.*

2.3 Product components

Make sure that all components have been received. Refer to [Figure 1](#). If any items are missing or damaged, contact the manufacturer or a

sales representative immediately. [Figure 1](#) is an example and shows the parts supplied with LPV445.99.00110. Other instruments come with different components.

Figure 1 Product components



1 DR300	5 Storage case
2 AAA alkaline batteries	6 Reagents
3 Sample cells, 25 mm (10 mL), glass	7 Hach Communication Dongle (optional, supplied separately)
4 Sample cells, 1 cm (10 mL), plastic	

Section 3 Install the batteries

⚠ WARNING



Explosion hazard. Incorrect battery installation can cause the release of explosive gases. Be sure that the batteries are of the same approved chemical type and are inserted in the correct orientation. Do not mix new and used batteries.


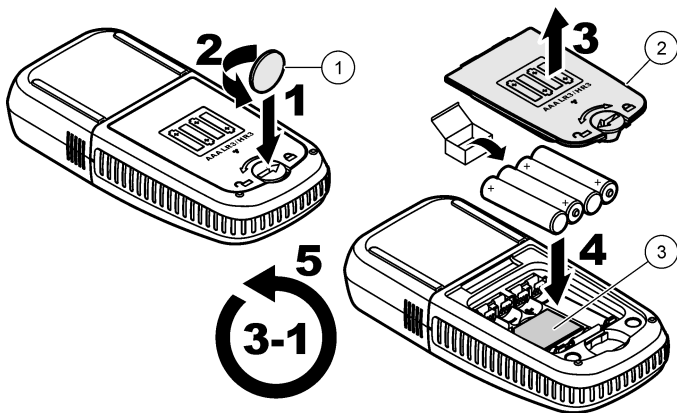
Refer to [Figure 2](#) to install the batteries. Then, push  to set the instrument to on.

Figure 2 Install the batteries



1 Coin

2 Battery cover

3 Plastic insert for dongle²

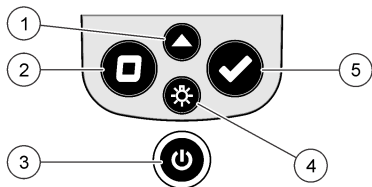
Section 4 User interface and navigation

4.1 Keypad description

Figure 3 shows the keypad and gives the key functions.

² Only remove the plastic insert to install the Hach Communication Dongle. Refer to the installation instructions supplied with the dongle.

Figure 3 Keypad

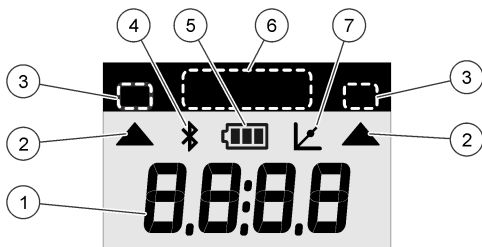


<p>1 Range key: Selects the measurement range (e.g., LR or HR). Push and hold for 3 seconds to enter or exit menu mode. In menu mode, scrolls up or increases the value of the selected digit.</p>	<p>4 Backlight key: Sets the backlight to on and off. In menu mode, scrolls down or decreases the value of the selected digit.</p>
<p>2 Zero key: Sets the zero value before a measurement. In menu mode, goes back one menu level or moves the cursor to the previous digit.</p>	<p>5 Read key: Starts a sample measurement. In menu mode, selects the menu option shown or moves the cursor to the next digit.</p>
<p>3 Power key: Sets the power to on and off. Push and hold for 5 seconds to reset the instrument. The calibration is not deleted.</p>	

4.2 Display description

Figure 4 shows the values and icons shown on the display.

Figure 4 Display



1 Numeric display: Measured value or menu options	5 Battery icon: Battery power level. Flashes when the battery power level is low.
2 Range icon: Points to the selected measurement range	6 Parameter and measurement ranges
3 Measurement ranges or parameters	7 Calibration adjusted icon: The factory default calibration was adjusted or a user-entered calibration curve was entered.
4 Bluetooth® icon: Bluetooth® is on ³ .	

Section 5 Set the time

Set the time (24-hour format).

1. Push and hold ▲ for 3 seconds to enter menu mode.
The time shows (or 00:00).
2. Push ✓ to set the time.
3. Push the ▲ or ⚙ to change the number that flashes. Push ✓ to go to the next digit. Push ◀ to go to the previous digit.

³ Shows when the Hach Communication Dongle is installed.

Section 6 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.

▲ DANGER



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.

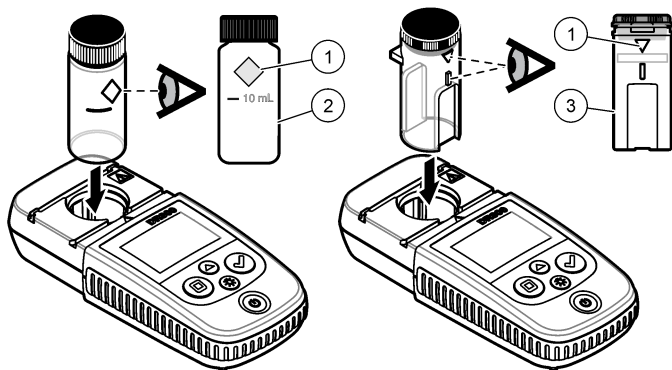
The generic steps to do a test follow.

To do a test for a specific parameter (e.g., chlorine), download the test procedure from the manufacturer's website. Refer to [Download a test procedure](#) on page 14.

1. Push ▲ to select the applicable measurement range (e.g., LR or HR).
2. Prepare the blank. Refer to the test procedure.
3. Clean the sample cell with a no-lint cloth.
4. Insert the blank sample cell into the cell holder. Make sure to install the blank sample cell in the correct and consistent orientation so that the results are more repeatable and precise. Refer to [Figure 5](#).
5. Install the instrument cap over the cell holder. Refer to [Figure 6](#).

6. Push **0** to set the instrument zero.
7. Remove the blank sample cell.
8. Prepare the sample. Refer to the test procedure.
9. Clean the sample cell with a no-lint cloth.
10. Insert the sample cell into the cell holder. Make sure to install the sample cell in the correct and consistent orientation so that the results are more repeatable and precise. Refer to [Figure 5](#).
11. Install the instrument cap over the cell holder. Refer to [Figure 6](#).
12. Push **✓**. The display shows the results in concentration units or absorbance.
Note: *The result flashes if the result is less or more than the instrument range.*
13. Remove the sample cell from the cell holder.
14. Immediately empty and rinse the sample cell. Rinse the sample cell and cap three times with deionized water (or distilled water).
Note: *As an alternative, use tap water to rinse the sample cell if the samples measured have a higher concentration than the tap water.*

Figure 5 Sample cell orientation



1 Orientation mark⁴

2 Sample cell, 25-mm
(10 mL), glass⁵

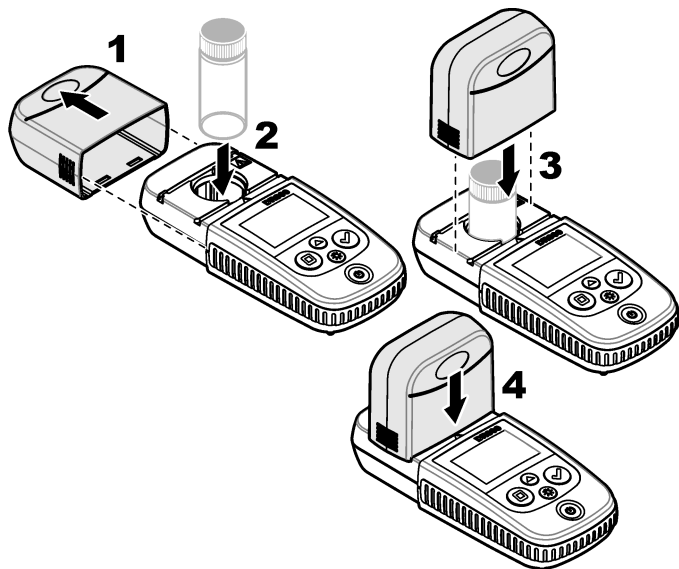
3 Sample cell, 1-cm
(10 mL), plastic⁶

⁴ Some variants of the instrument have sample cells without an orientation mark.

⁵ Use the glass sample cell for low-range chlorine tests.

⁶ Use the plastic sample cell for high-range chlorine tests.

Figure 6 Install the instrument cap over the cell holder



6.1 Download a test procedure

1. Go to <http://www.hach.com>.
2. Enter "DR300" 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 7 Show measurements

Note: The instrument saves a maximum of 50 measurements. After 50 measurements are done, new measurements replace the oldest measurements.

1. Push and hold ▲ for 3 seconds.
2. Push ▲ until "rCL" (recall) shows, then push ✓.
"– 01 –" shows. Measurement 01 is the last measurement done.
3. Push ✓ to scroll forward.
The measurement number is followed by the measurement value and then the time.
4. To go to a measurement number, push ✓ until a measurement number shows, then push ▲ or ☼.
Note: Measurements cannot be deleted.
5. Push and hold ▲ for 3 seconds to go back to measurement mode.

Section 8 Calibration

This instrument is calibrated at the factory. No user calibration is necessary.

8.1 Standard calibration adjust

Use the standard calibration adjust (SCA) option when a calibration must be adjusted to meet regulatory requirements. The factory calibration is adjusted slightly with the standard calibration adjust (SCA) option so that the instrument shows the expected value of the standard solution. The adjusted calibration is then used for all test results. This adjustment can increase the test accuracy when there are slight variations in the reagents or instruments.

Note: For instruments with factory-calibrated ranges or methods, the standard calibration adjust (SCA) feature is disabled when a user-entered calibration is entered into the instrument. To set SCA back to on, set the instrument to the factory default calibration. Refer to [Set to the factory default calibration](#) on page 20.

8.1.1 Do a standard calibration adjust

1. Complete the test procedure for the range to calibrate. For the sample, use the standard solution concentration given in the test procedure documentation.

Note: If a standard solution concentration is not given in the test procedure documentation, a different known standard can be used.

2. When the test procedure is completed, push and hold ▲ for 3 seconds.
3. Push ▲ until "SCA" shows, then push ✓.
The display shows the standard calibration adjust value.
4. If a different known standard is used, enter the value of the standard:
 - a. Push ▲ until "Edit" shows, then push ✓.
 - b. Enter the value of the standard.

Push the ▲ or ☼ to change the number that flashes. Push ✓ to go to the next digit. Push ◻ to go to the previous digit.

5. Push ✓ to add the standard calibration adjust value to the factory calibration curve.

8.1.2 Set the standard calibration adjust to off

To use the factory default calibration again, set standard calibration adjust (SCA) to off.

1. Push and hold ▲ for 3 seconds to enter menu mode.
2. Push ▲ until "SCA" shows, then push ✓.
3. Push ▲ until "OFF" shows, then push ✓.

Note: To set the SCA function to on again, do a standard calibration adjust.

8.2 User-entered calibration curve

This instrument accepts a user-prepared calibration curve. The calibration curve can be from 0 to 2.5 absorbance. Make sure that the calibration curve includes standard values that are less and more than the range of interest.

The instrument range will be the same as the calibration range. For example, when the standards that are used are 1.00, 2.00 and 4.00. The instrument range is 1.00 to 4.00.

There are two options to enter a user calibration curve:

- **Enter a calibration curve with standards**—The standard solution values are entered with the keypad and the absorbance values are measured.
- **Enter a calibration curve with the keypad**—The standard solution values and absorbance values are entered with the keypad.

Note: *If the instrument is set to off or the instrument power is removed before a user-entered calibration curve is completed, the calibration curve is not saved. The instrument automatically switches off in user-entered calibration entry mode after 60 minutes of no activity. User-entered calibrations are completed when the user goes out of calibration (cal) mode or edit mode.*

8.2.1 Enter a calibration curve with standards

⚠ WARNING



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

⚠ CAUTION



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

Note: *As an alternative, deionized water can be used for the blank unless the sample is significantly more turbid or has more color than deionized water.*

1. Push ▲ to set the instrument to the range to calibrate (e.g., LR or HR).
2. Prepare the blank. Refer to the test procedure.
3. Clean the sample cell with a no-lint cloth.
4. Set the instrument to zero.
 - a. Insert the blank sample cell in the cell holder.

- b. Install the instrument cap over the cell holder.
 - c. Push **□**. The display shows “- - -”, then “0.00”.
5. Push and hold **▲** for 3 seconds to enter menu mode.
6. Push **▲** until "USER" shows, then push **✓**.
7. Push **▲** until "CAL" shows, then push **✓**.
8. When "S0" shows on the display, push **✓**.
9. Enter 00.00 (or 000.0) for the blank value.
Push the **▲** or **☼** to change the number that flashes. Push **✓** to go to the next digit. Push **□** to go to the previous digit.
10. When “A0” shows on the display, push **✓** to measure the absorbance of the blank.
The display shows the absorbance value for "S0".
11. Remove the sample cell from the cell holder.
12. Prepare the sample. Refer to the test procedure. For the sample, use the standard solution concentration given in the test procedure documentation.
13. Clean the sample cell with a no-lint cloth.
14. Push **☼** to show "S1" (or "Add"), then push **✓**.
15. Enter the concentration value of the first calibration standard, then push **✓**.
16. When "A1" shows on the display, do the steps that follow to measure the absorbance:
 - a. Insert the reacted standard sample cell in the cell holder.
 - b. Install the instrument cap over the cell holder.
 - c. Push **✓**. The display shows the absorbance value for "S1".
17. The calibration is completed with two calibration points. If additional standards are necessary for calibration:
Do steps 11 – 16 again to measure more calibration standards.
18. Remove the sample cell from the cell holder.

19. Immediately empty and rinse the sample cell. Rinse the sample cell and cap three times with deionized water (or distilled water).

Note: As an alternative, tap water can be used to rinse the sample cell if the concentration of the parameter in the tap water is less than the samples measured.

20. Push and hold ▲ for 3 seconds to go back to measurement mode.

8.2.2 Enter a calibration curve with the keypad

At least two data pairs are necessary to enter a user-prepared calibration curve. A concentration value and the absorbance value for the given concentration is necessary for each data pair. A maximum of 10 data pairs can be entered.

1. Push ▲ to set the instrument to the range to calibrate (e.g., LR or HR).
2. Push and hold ▲ for 3 seconds to enter menu mode.
3. Push ▲ until "USEr" shows, then push ✓.
4. Push ▲ until "Edit" shows, then push ✓.
5. When "S0" shows on the display, push ✓.
6. Enter the first data pair.

The first data pair is S0 (concentration value) and A0 (absorbance value).

- Push ▲ or ☼ to change the number that flashes.
- Push ✓ to go to the next digit.
- Push ◻ to go to the previous digit.

7. Do steps 5 and 6 again to enter the second data pair (S1 and A1).
8. The calibration is completed with two data pairs. If additional data pairs are necessary for calibration:
 - a. When "Add" shows, push ✓.
 - b. Do steps 5 and 6 again to enter more data pairs.
9. Push and hold ▲ for 3 seconds to go back to measurement mode.

8.2.3 Set to the factory default calibration

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

1. Push and hold ▲ for 3 seconds to enter menu mode.
2. Push ▲ until "USER" shows, then push ✓.
3. Push ▲ until "dFL" (default) shows, then push ✓.

Section 9 Maintenance

▲ CAUTION



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

NOTICE

Do not disassemble the instrument for maintenance. If the internal components must be cleaned or repaired, contact the manufacturer.

9.1 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.

9.2 Clean the sample cells

▲ 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.

Most laboratory detergents are used at recommended concentrations. Neutral detergents, such as Liquinox, are safer to use when regular cleaning is necessary. To decrease the cleaning times, increase the temperature or use an ultrasonic bath. To complete the cleaning, rinse a few times with deionized water and then let the sample cell air dry. Sample cells may also be cleaned with acid, followed by a thorough rinse with deionized water.

Note: Always use acid to clean sample cells that were used for low-level metal tests.

Special cleaning methods are necessary for individual procedures. When a brush is used to clean sample cells, take extra care to avoid scratches on the interior surfaces of the sample cells.


9.3 Replace the batteries

Replace the batteries when the battery power level is low. Refer to [Install the batteries](#) on page 7.

Section 10 Troubleshooting

Error	Description	Solution
E-00	No Zero	In user calibration mode, a standard solution was measured before the instrument zero was set. Measure a blank solution to set the instrument to zero.
E-01	Ambient light error ⁷	There is ambient light in the cell holder. Make sure that the instrument cap is fully installed on the cell holder. Refer to Do a test on page 11.
E-02	LED error ⁷	The LED (light source) is out of regulation. Replace the batteries. Make sure that the LED in the cell holder comes on when <input checked="" type="checkbox"/> or <input type="checkbox"/> is pushed.

⁷ When an E-01 or E-02 error occurs on a measurement, the display shows "_._.". The decimal place depends on the chemistry. If the E-01 or E-02 error occurs while the instrument is set to zero, set the instrument to zero again.

Error	Description	Solution
E-03	Standard adjust error	<ul style="list-style-type: none"> The measured value of the standard solution is more than the adjustment limits. Prepare a fresh standard. The standard solution is not within the concentration range that can be used for standard calibration adjust. Prepare a standard with a value at or near the recommended concentrations given in the procedure. Make sure that the concentration of the standard solution is entered correctly.
Reading flashes followed by E-04	The reading is more or less than the instrument range. ⁸	<p>If the reading is less than the instrument range, make sure that the instrument cap is fully installed on the cell holder. Measure a blank. If the blank reading is not zero, set the instrument to zero again.</p> <p>If the reading is more than the instrument range, identify if there is a light blockage in the cell holder. Dilute the sample. Do the test again.</p>
E-06	Absorbance error	The absorbance value is not correct or the user-entered calibration curve has fewer than two points. Enter or measure the absorbance value again.
E-07	Standard value error	The standard solution concentration is equal to another standard solution concentration that is already entered in the user-entered calibration curve. Enter the correct standard concentration.
E-09	Flash error	The instrument is not able to save data. Push and hold  for 5 seconds to reset the instrument.
E-10	Environment temperature too high or too low	The ambient temperature is out of range. Use the instrument only in the specified operating conditions. Refer to Specifications on page 3.

⁸ The value that flashes will be 10% over the upper test range limit.

Error	Description	Solution
E-12	Low battery power	Battery power is too low. Replace the batteries. Refer to Install the batteries on page 7.
E-13	Parameter load failure	The memory of the instrument is defective. Contact technical support.
E-14 followed by "_._" or "0" if no zero was present	Zero measurement invalid	The zero measurement is too low. Use a sample cell filled with water and try again. If the error continues, contact technical support.
E-15 followed by "_._"	Absorbance too high	Identify if there is a light blockage in the cell holder. Clean the cell holder. Dilute the sample. Do the test again. Note: This instrument can not read absorbance values higher than 3.5 Abs.
E-20	Signal measurement out of range	There is too much light on the light detector. Make sure that the instrument cap is fully installed on the cell holder. Do the test again. If the error continues, contact technical support.
E-21	Signal measurement unstable	There is an unstable signal on the light detector. There is too much or unstable ambient light. Make sure that the instrument cap is fully installed on the cell holder. Do the test again. If the error continues, contact technical support.
E-22	Hardware error	The electronic system is defective. Contact technical support.

The following errors can occur immediately after an instrument update.

Error	Description	Solution
E-30	No application	There was an error during the application update. A valid application was not found on the instrument. Update the instrument again.
E31	Bootloader update failed	There was an error during the transmission of the bootloader update. Update the bootloader again.

Error	Description	Solution
E-32	Application update failed	There was an error during the transmission of the application update. Update the instrument again.
E-66	Update failed	The instrument is defective. Contact technical support.

Section 11 Replacement parts and accessories

⚠ WARNING



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

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

Replacement parts

Description	Quantity	Item no.
AAA batteries, alkaline	4/pkg	4674300
Instrument cap	1	LPZ445.99.00006
Battery cover	1	LPZ445.99.00007
Sample cell, 25 mm (10 mL), glass	6/pkg	2427606
Sample cell, 1 cm (10 mL), plastic	2/pkg	4864302

Accessories

Description	Quantity	Item no.
Hach Communication Dongle	1	LPV446.99.00012
Soft-sided case/holster	1	5953100

Obsah

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Technické údaje na straně 25 | 7 | Zobrazení měření na straně 37 |
| 2 | Obecné informace na straně 26 | 8 | Kalibrace na straně 37 |
| 3 | Instalace baterií na straně 29 | 9 | Údržba na straně 42 |
| 4 | Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka na straně 30 | 10 | Řešení problémů na straně 44 |
| 5 | Nastavení času na straně 32 | 11 | Náhradní díly a příslušenství na straně 47 |
| 6 | Provedení stanovení na straně 33 | | |

Kapitola 1 Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Technický údaj	Podrobnosti
Rozměry (Š x V x H)	6,9 x 15,7 x 3,4 cm (2,7 x 6,2 x 1,3 palců)
Kryt	IP67, vodotěsný do hloubky 1 metr po dobu 30 minut, je-li bateriová přihrádka zavřená a uzamčená.
Zdroj světla	Dioda emitující světlo (LED)
Detektor	Křemíková fotodioda
Displej	LCD s podsvícením
Hmotnost	0,25 kg (0,55 lb)
Požadavky na napájení	4 baterie AAA; přibližná životnost 5000 stanovení (použití podsvícení toto číslo snižuje) Použití dobíjecích baterií není doporučeno.
Provozní prostředí	0 až 50 °C, relativní vlhkost 0 až 90 %, bez kondenzace
Skladovací teplota	-20 až 55 °C, relativní vlhkost 0 až 80 %, bez kondenzace
Vlnová délka	Pevná vlnová délka ± 2 nm, odlišná pro každý model
Šířka pásma filtru	15 nm
Rozsah absorbance	0 až 2,5 Abs
Kyveta	25 mm (10 mL) a 1 cm (10 mL)
Ukládání dat	Posledních 50 měření

Technický údaj	Podrobnosti
Bluetooth® ¹	Bluetooth® je zapnutý, je-li nainstalován komunikační hardwarový klíč Hach.
Certifikáty	CE
Záruka	1 rok (EU: 2 roky)

Kapitola 2 Obecné informace

Výrobce není v žádném případě zodpovědný za nepřímé, zvláštní, náhodné či následné škody, které jsou výsledkem jakékoli chyby nebo opomenutí v tomto návodu. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

2.1 Bezpečnostní informace

Výrobce neodpovídá za škody způsobené nesprávnou aplikací nebo nesprávným použitím tohoto produktu včetně (nikoli pouze) přímých, náhodných a následných škod a zřídá se odpovědnosti za takové škody v plném rozsahu, nakolik to umožňuje platná legislativa. Uživatel je výhradně zodpovědný za určení kritických rizik aplikace a za instalaci odpovídajících mechanismů ochrany procesů během potenciální nesprávné funkce zařízení.

Před vybalením, montáží a uvedením přístroje do provozu si prosím pozorně přečtete celý tento návod. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.

Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

¹ Značka a loga Bluetooth® jsou registrované ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc. a jakékoli použití těchto značek společností HACH je pokryto licencí.

2.1.1 Informace o možném nebezpečí

▲ NEBEZPEČÍ

Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

▲ VAROVÁNÍ

Upozorňuje na možné nebo skryté nebezpečné situace, jež by bez vhodných preventivních opatření mohly vést k úmrtí nebo vážnému poranění.

▲ POZOR



Upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla mít za následek menší nebo mírné poranění.

UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

2.1.2 Výstražné symboly

Přečtěte si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

	Tento symbol, pokud je uveden na zařízení, odkazuje na provozní a/nebo bezpečnostní informace uvedené v návodu k obsluze.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

2.1.3 Certifikace

Kanadské předpisy o zařízeních způsobujících rušení, IECS-003, Třída B:

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

Tento digitální přístroj třídy B splňuje všechny požadavky kanadských předpisů o zařízeních způsobujících rušení.

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

FCC Část 15, meze třídy "B"

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce. Zařízení splňuje požadavky uvedené v části 15 pravidel FCC. Jeho provoz je dovolen jen při splnění následujících podmínek:

1. Zařízení nemůže způsobit škodlivé rušení.
2. Zařízení musí akceptovat veškeré přijaté rušení, včetně rušení, které může působit nežádoucí provoz.

Změny nebo úpravy tohoto zařízení, které nebyly výslovně schváleny stranou odpovědnou za vyhovění normám, mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele provozovat toto zařízení. Toto zařízení bylo testováno a bylo zjištěno, že vyhovuje limitům digitálního zařízení Třídy B na základě části 15 pravidel FCC. Uvedené meze byly stanoveny za účelem poskytnutí dostatečné ochrany před škodlivými interferencemi, je-li zařízení v provozu v komerčním prostředí. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a jestliže není instalováno a používáno v souladu s návodem k použití, může působit rušení radiových komunikací. Provoz tohoto zařízení v obytných oblastech může pravděpodobně působit škodlivé rušení. V tomto případě uživatel bude muset odstranit rušení na své vlastní náklady. Ke snížení problémů způsobených rušením lze použít následující postupy:

1. Zařízení posuňte dále od rušeného přístroje.
2. Změňte polohu přijímací antény zařízení, jež rušení přijímá.
3. Vyzkoušejte případně kombinaci několika uvedených opatření.

2.2 Popis výrobku

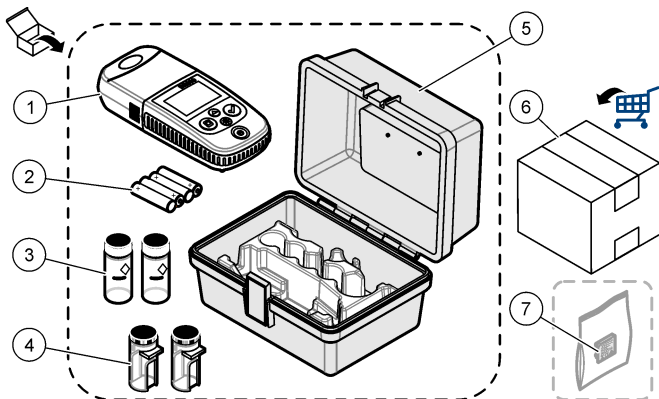
Tento přístroj je přenosný fotometr s filtrem, používaný k testování vody.

Poznámka: Tento přístroj nebyl posouzen k měření chlóru a chloraminů ve zdravotnických aplikacích v USA.

2.3 Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz Obr. 1. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na výrobce nebo příslušného obchodního zástupce. Obr. 1 je příklad a zobrazuje součásti dodávané s přístrojem LPV445.99.00110. Ostatní přístroje se dodávají s odlišnými součástmi.

Obr. 1 Součásti výrobku



1 DR 300	5 Úložný kuffík
2 Alkalické baterie AAA	6 Reagencie
3 Kyvety na vzorky, 25 mm (10 mL), skleněné	7 Komunikační hardwarový klíč Hach (volitelný, dodává se samostatně)
4 Kyvety na vzorky, 1 cm (10 mL), plastové	

Kapitola 3 Instalace baterií

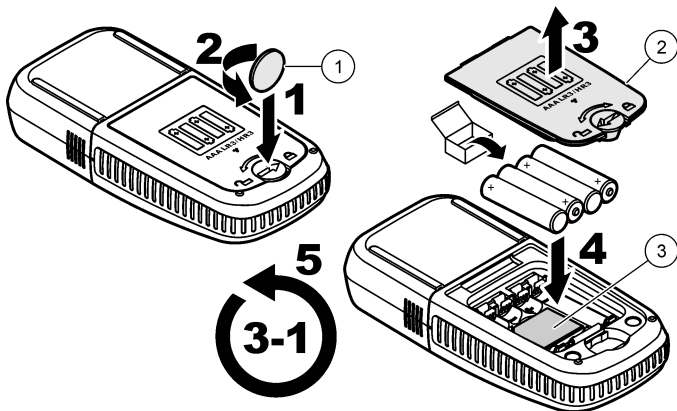
▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí výbuchu. Nesprávné vložení baterie může způsobit uvolňování výbušných plynů. Dbejte, aby baterie byly stejného chemického typu a aby byly vloženy se správnou orientací. Nepoužívejte současně nové a použité baterie.

Instalace baterií viz [Obr. 2](#). Poté stisknutím tlačítka  přístroj zapnete.

Obr. 2 Instalace baterií



1 Mince	3 Plastová vložka pro hardwarový klíč ²
2 Kryt baterie	

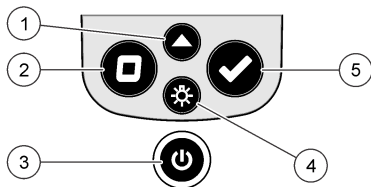
Kapitola 4 Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

4.1 Popis klávesnice

[Obr. 3](#) zobrazuje klávesnici a funkce kláves.

² Pro instalaci komunikačního hardwarového klíče Hach vytáhněte pouze plastovou vložku. Viz pokyny pro instalaci dodávané s klíčem.

Obr. 3 Klávesnice

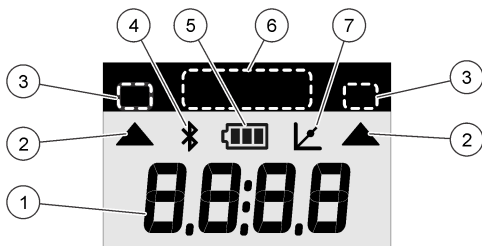


<p>1 Tlačítko rozsahu: Volí měřicí rozsah (např. LR nebo HR). Stisknutím a podržením po dobu 3 sekund přejdete do režimu nabídky nebo jej opustíte. V režimu nabídky posunuje nahoru nebo zvyšuje hodnotu vybrané číslice.</p>	<p>4 Klávesa podsvícení: Zapnutí a vypnutí podsvícení. V režimu nabídky posunuje dolů nebo snižuje hodnotu vybrané číslice.</p>
<p>2 Nulovací tlačítko: Nastaví nulovou hodnotu před měřením. V režimu nabídky se vrátí zpět o jednu úroveň nabídky, anebo přesune kurzor na předchozí číslici.</p>	<p>5 Tlačítko načítání: Spustí měření vzorku. V režimu nabídky vybere zobrazenou možnost, anebo přesune kurzor na předchozí číslici.</p>
<p>3 Klávesa napájení: Zapnutí a vypnutí napájení. Stisknutím a podržením po dobu 5 sekund resetujete přístroj. Kalibrace není smazaná.</p>	

4.2 Popis displeje

Obr. 4 ukazuje hodnoty a ikony zobrazené na displeji.

Obr. 4 Displej



1 Číselný displej: Naměřené hodnoty nebo možnosti nabídky	5 Ikona baterie: Úroveň nabití baterie. Bliká, je-li úroveň nabití baterie nízká.
2 Ikona rozsahu: Zobrazuje vybraný měřicí rozsah	6 Rozsahy parametrů a měřicí rozsahy
3 Měřicí rozsahy nebo parametry	7 Ikona nastavené kalibrace: Byla nastavena výchozí kalibrace z výroby nebo byla zadána uživatelská kalibrace.
4 Ikona Bluetooth®: Bluetooth® je zapnuto ³ .	

Kapitola 5 Nastavení času

Nastavte čas (24hodinový formát).

1. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund přejděte do režimu nabídky.
Zobrazí se čas (nebo se zobrazí 00:00).
2. Stisknutím ✓ změňte čas.
3. Stisknutím tlačítka ▲ nebo ☼ změňte blikající číslo. Stisknutím tlačítka ✓ přejdete k další číslici. Stisknutím tlačítka □ přejdete k předchozí číslici.

³ Zobrazí se, je-li nainstalován komunikační hardwarový klíč Hach.

Kapitola 6 Provedení stanovení

▲ NEBEZPEČÍ



Chemické nebo biologické riziko. Je-li tento přístroj používán ke sledování procesu čištění odpadních vod nebo pro systém dodávky chemických látek, pro něž existují regulační limity a požadavky na sledování související s veřejným zdravím, výrobou potravin nebo jejich zpracováním, pak je na odpovědnosti uživatele tohoto přístroje, aby se seznámil a dodržoval všechny platné zákony a předpisy a zavedl dostatečné a vhodné mechanismy zaručující dodržování platných zákonů a předpisů v případě poruchy přístroje.

▲ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Viz aktuální datové bezpečnostní listy (MSDS/SDS).

▲ POZOR





Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Následují obecné kroky provedení stanovení.

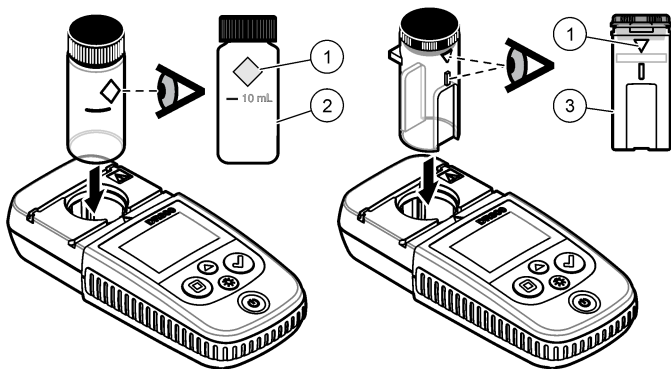
Chcete-li provést test konkrétního parametru (např. chlóru), stáhněte postup stanovení z webové stránky výrobce. Viz [Stažení postupu stanovení](#) na straně 36.

1. Stisknutím tlačítka ▲ vyberte příslušný měřicí rozsah (např. LR nebo HR).
2. Připravte slepý vzorek. Viz postup stanovení.
3. Očistěte kyvetu na vzorek hadříkem, který nepouští vlákna.
4. Do kyvetového držáku vložte kyvetu se slepým vzorkem. Ujistěte se, že je kyveta se slepým vzorkem správně vložena,

s odpovídající orientací, aby byly výsledky opakovatelné a přesné. Viz **Obr. 5**.

5. Na kyvetový držák nasadte kryt přístroje. Viz **Obr. 6**.
6. Stisknutím  nastavte nulovou hodnotu přístroje.
7. Vyměňte kyvetu na slepý vzorek.
8. Připravte vzorek. Viz postup stanovení.
9. Očistěte kyvetu na vzorek hadříkem, který nepouští vlákna.
10. Do kyvetového držáku vložte kyvetu se vzorkem. Ujistěte se, že je kyveta se vzorkem správně vložena, s odpovídající orientací, aby byly výsledky opakovatelné a přesné. Viz **Obr. 5**.
11. Na kyvetový držák nasadte kryt přístroje. Viz **Obr. 6**.
12. Stiskněte tlačítko . Na displeji se zobrazí výsledky v jednotkách koncentrace nebo absorbance.
***Poznámka:** Výsledek bude blikat, pokud bude výsledek nižší nebo vyšší než je rozsah přístroje.*
13. Vyměňte kyvetu se vzorkem z kyvetového držáku.
14. Kyvetu okamžitě vyprázdněte a opláchněte. Kyvetu a víčko třikrát opláchněte deionizovanou vodou (nebo destilovanou vodou).
***Poznámka:** Pokud měřené vzorky mají vyšší koncentraci než kohoutková voda, použijte pro opláchnutí kyvetu na vzorek kohoutkovou vodu jako alternativu.*

Obr. 5 Orientace kyvety na vzorek



1 Značka pro orientaci⁴

2 Kyveta na vzorky,
25 mm (10 mL),
skleněná⁵

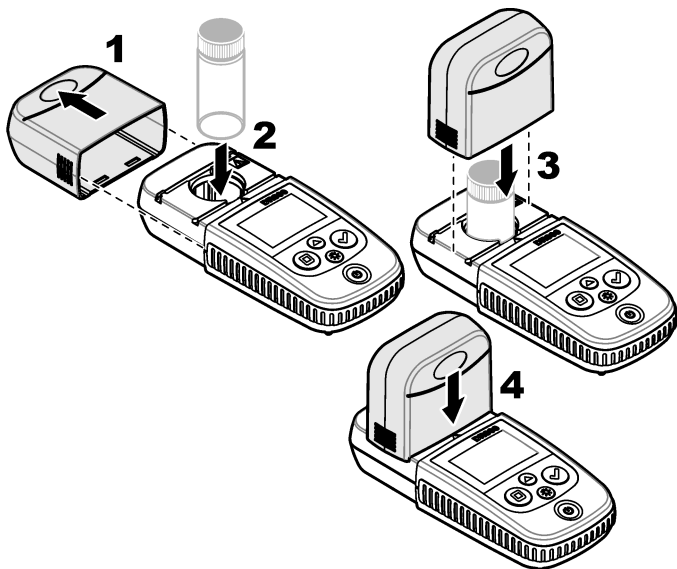
3 Kyveta na vzorky,
1 cm (10 mL),
plastová⁶

⁴ Některé varianty přístroje mají kyvety na vzorky bez orientační značky.

⁵ Pro stanovení nízkého rozsahu chlóru použijte skleněnou kyvetu na vzorky.

⁶ Pro stanovení vysokého rozsahu chlóru použijte plastovou kyvetu na vzorky.

Obr. 6 Na kyvetový držák nasadíte kryt přístroje



6.1 Stažení postupu stanovení

1. Přejděte na <http://www.hach.com>.
2. Do vyhledávacího políčka zadejte „DR300“.
3. Vyberte možnost „Ke stažení“ na levé straně v poli „Vyhledat typ“.
4. Posuňte se dolů na položku „Methods/Procedures“ (Metody/postupy).
5. Kliknutím na odkaz pro příslušný postup stanovení jej stáhněte.

Kapitola 7 Zobrazení měření

Poznámka: Přístroj ukládá maximálně 50 měření. Po 50 měřeních nová měření nahrazují nejstarší měření.

1. Stiskněte a podržte tlačítko ▲ po dobu 3 sekund.
2. Tiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „rCL“ (Vyvolat), poté stiskněte tlačítko ✓.

Zobrazí se „– 01 –“. Měření 01 je poslední provedené měření.

3. Stiskněte tlačítko ✓ pro posun vpřed.
Po čísle měření následuje naměřená hodnota a za ní čas.
4. Chcete-li přejít na číslo měření, tiskněte tlačítko ✓, dokud se nezobrazí číslo měření, poté stiskněte tlačítko ▲ nebo ☼.

Poznámka: Měření nelze smazat.

5. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund se vrátíte do režimu měření.

Kapitola 8 Kalibrace

Tento přístroj byl kalibrován ve výrobě. Uživatelská kalibrace není nutná.

8.1 Úpravy kalibrace podle standardu

Při kalibraci použijte volbu úpravy kalibrace podle standardu, aby byly splněny legislativní požadavky. Tovární kalibrace je mírně upravena pomocí úpravy kalibrace podle standardu, aby přístroj zobrazoval očekávanou hodnotu standardního roztoku. Nastavená kalibrace se poté použije pro všechny výsledky stanovení. Toto nastavení může zvýšit přesnost stanovení, pokud dochází k mírným změnám u reagií nebo přístrojů.

Poznámka: U přístrojů s továrně kalibrovanými rozsahy nebo metodami se funkce úpravy kalibrace podle standardu deaktivuje, jakmile se do přístroje zadá uživatelská kalibrace. Chcete-li funkci znovu zapnout, nastavte přístroj na výchozí tovární kalibraci. Viz [Nastavení výchozí tovární kalibrace na straně 42](#).

8.1.1 Úprava kalibrace na standard

1. Provedte stanovení pro rozsah, který se má kalibrovat. U vzorku použijte koncentraci standardního roztoku uvedenou v postupu stanovení.

Poznámka: *Není-li v postupu stanovení koncentrace standardního roztoku uvedena, lze použít jiný známý standard.*

2. Po dokončení postupu stanovení stiskněte a podržte tlačítko ▲ po dobu 3 sekund.
3. Stiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „SCA“, poté stiskněte tlačítko ✓

Na displeji se zobrazí hodnota úpravy kalibrace podle standardu.

4. Pokud je použitý jiný známý standard, zadejte jeho hodnotu.
 - a. Stiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „Edit“ (Upravit), poté stiskněte tlačítko ✓
 - b. Zadejte hodnotu standardu.

Stisknutím tlačítka ▲ nebo ✕ změňte blikající číslo. Stisknutím tlačítka ✓ přejdete k další číslu. Stisknutím tlačítka □ přejdete k předchozí číslu.
5. Stiskněte tlačítko ✓ pro přidání upravené hodnoty dle standardu ke kalibrační křivce z výroby.

8.1.2 Vypnutí nastavení kalibrace standardu

Chcete-li znovu použít výchozí tovární kalibraci, vypněte úpravu kalibrace na standard.

1. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund přejděte do režimu nabídky.
2. Tiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „SCA“, poté stiskněte tlačítko ✓.
3. Tiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „OFF“ (Vypnuto), poté stiskněte tlačítko ✓.

Poznámka: *Chcete-li funkci znovu zapnout, provedte úpravu kalibrace na standard.*

8.2 Uživatelem zadaná kalibrace křivka

Tento přístroj umožňuje použití uživatelem připravené kalibrační křivky. Kalibrační křivka může mít absorbanci od 0 do 2,5. Zkontrolujte, zda kalibrační křivka obsahuje hodnoty standardního roztoku, které jsou menší a větší než rozsah zájmu.

Rozsah přístroje bude stejný jako kalibrační rozsah. Pokud jsou například hodnoty použitých standardních roztoků 1,00, 2,00 a 4,00, bude rozsah přístroje 1,00 až 4,00.

Zadání uživatelské kalibrační křivky je možné dvěma způsoby:

- **Zadání kalibrační křivky pomocí standardních roztoků** – Hodnoty standardního roztoku jsou zadávány pomocí klávesnice a hodnoty absorbance jsou měřeny.
- **Zadání kalibrační křivky pomocí klávesnice** – Hodnoty standardního roztoku i absorbance jsou zadávány pomocí klávesnice.

Poznámka: Pokud bude před dokončením zadávání uživatelské kalibrační křivky přístroj vypnut nebo dojde k vypnutí jeho napájení, nebude kalibrační křivka uložena. V režimu zadávání uživatelské kalibrace se přístroj automaticky vypne po 60 minutách nečinnosti. Zadávání uživatelské kalibrace bude dokončeno, pokud uživatel opustí režim kalibrace (cal) nebo režim úprav (edit).

8.2.1 Zadání kalibrační křivky pomocí standardních roztoků

⚠ VAROVÁNÍ







Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).





⚠ POZOR






Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Poznámka: Jako slepé stanovení je možné použít deionizovanou vodu, pokud vzorek není významně více zakalený nebo nemá více barvy než deionizovaná voda.

1. Stisknutím tlačítka ▲ nastavte přístroj na rozsah, který se má kalibrovat (např. LR nebo HR).
2. Připravte slepé stanovení. Viz postup stanovení.
3. Očistěte kyvetu na vzorek hadříkem, který nepouští vlákna.
4. Nastavte nulovou hodnotu přístroje.
 - a. Do kyvetového držáku vložte kyvetu se slepým stanovením.
 - b. Na kyvetový držák nasadte kryt přístroje.
 - c. Stiskněte tlačítko . Na displeji se zobrazí „- - -“, poté „0.00“.
5. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund přejděte do režimu nabídky.
6. Stiskněte a držte tlačítko ▲, dokud se na displeji nezobrazí „USER“ („Uživatel“), poté stiskněte tlačítko .
7. Stiskněte a držte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „SCA“, poté stiskněte tlačítko .
8. Když se na displeji zobrazí „S0“, stiskněte tlačítko .
9. Jako hodnotu slepého vzorku zadejte 00.00 (nebo 000.0).

Stisknutím tlačítka ▲ nebo  změňte blikající číslo. Stisknutím tlačítka  přejdete k další číslu. Stisknutím tlačítka  přejdete k předchozí číslu.
10. Když se na displeji zobrazí „A0“, stiskněte  pro změření absorbance slepého stanovení.

Na displeji se zobrazí hodnota absorbance pro „S0“.
11. Vyměňte kyvetu z kyvetového držáku.
12. Připravte vzorek. Viz postup stanovení. U vzorku použijte koncentraci standardního roztoku uvedenou v postupu stanovení.
13. Očistěte kyvetu na vzorek hadříkem, který nepouští vlákna.
14. Stisknutím tlačítka  se zobrazí „S1“ nebo „Add“ (Přidat), poté stiskněte tlačítko .
15. Zadejte hodnotu koncentrace prvního kalibračního standardu a stiskněte tlačítko .

16. Když se na displeji zobrazí „A1“, následujícím způsobem změřte absorbanci:
- Do kyvetového držáku vložte kyvetu se zreagovaným standardním vzorkem.
 - Na kyvetový držák nasadte kryt přístroje.
 - Stiskněte tlačítko ✓. Na displeji se zobrazí hodnota absorbance pro „S1“.
17. Kalibrace je dokončena se dvěma kalibračními body. Pokud jsou ke kalibraci nutné další kalibrační roztoky:
Další kalibrační standardy změřte opětovným provedením kroků 11 - 16
18. Vyjměte kyvetu z kyvetového držáku.
19. Kyvetu okamžitě vyprázdněte a opláchněte. Kyvetu a víčko třikrát opláchněte deionizovanou vodou (nebo destilovanou vodou).
- Poznámka: Pokud je koncentrace analytu ve vodě z kohoutku nižší než u měřených vzorků, lze k vypláchnutí kyvety na vzorky použít i vodu z kohoutku.*
20. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund se vraťte do režimu měření.

8.2.2 Zadání kalibrační křivky pomocí klávesnice

K zadání uživatelem připravené kalibrační křivky jsou nutné nejméně dva datové páry. Každý datový pár musí obsahovat hodnotu koncentrace a hodnotu absorbance pro danou koncentraci. Zadat lze maximálně 10 datových párů.

- Stisknutím tlačítka ▲ nastavte přístroj na rozsah, který se má kalibrovat (např. LR nebo HR).
- Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund přejděte do režimu nabídky.
- Stiskněte a držte tlačítko ▲, dokud se na displeji nezobrazí „USER“ („Uživatel“), poté stiskněte tlačítko ✓.
- Stiskněte a držte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „EDIT“ (UPRAVIT), poté stiskněte tlačítko ✓.
- Když se na displeji zobrazí „S0“, stiskněte tlačítko ✓.
- Zadejte první datový pár.

První datový pár jsou hodnoty S0 (hodnota koncentrace) a A0 (hodnota absorpance).

- Stisknutím tlačítka ▲ nebo ✖ změníte blikající číslo.
- Stisknutím tlačítka ✓ přejdete k další číslici.
- Stisknutím tlačítka ◻ přejdete k předchozí číslici.

7. Znovu proveďte kroky 5–6 a zadejte druhý datový pár (S1 a A1).
8. Kalibrace je dokončena se dvěma datovými páry. Pokud jsou ke kalibraci nutné další datové páry:
 - a. Když se zobrazí „Add“ (Přidat), stiskněte tlačítko ✓.
 - b. Znovu proveďte kroky 5–6 a zadejte další datové páry.
9. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund se vrátíte do režimu měření.

8.2.3 Nastavení výchozí tovární kalibrace

Chcete-li z přístroje odebrat některou uživatelem zadanou kalibrační křivku a použít tovární kalibraci, proveďte následující kroky:

1. Stisknutím a podržením tlačítka ▲ po dobu 3 sekund přejděte do režimu nabídky.
2. Stiskněte a držte tlačítko ▲, dokud se na displeji nezobrazí „USER“ („Uživatel“), poté stiskněte tlačítko ✓.
3. Stiskněte tlačítko ▲, dokud se nezobrazí „dFL“ (Výchozí), poté stiskněte tlačítko ✓.

Kapitola 9 Údržba

▲ POZOR



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.




UPOZORNĚNÍ

Při údržbě nerozebírejte přístroj. Pokud je nutné vyčistit nebo opravit vnitřní součásti, obraťte se na výrobce.

9.1 Čištění přístroje

Vyčistěte vnější povrch přístroje vlhkým hadříkem a jemným mýdlovým roztokem a poté přístroj podle potřeby otřete dosucha.

9.2 Čištění kyvet na vzorky

▲ POZOR	
 	Nebezpečí expozice chemikáliím. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních datových bezpečnostních listech (MSDS/SDS).
▲ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Použit lze většinu laboratorních detergentů v doporučených koncentracích. Pokud je nutné pravidelné čištění, je bezpečnější používat neutrální detergenty, jako je například Liquinox. Chcete-li zkrátit dobu čištění, zvýšte teplotu nebo použijte ultrazvukovou lázeň. Čištění zakončete několikanásobným opláchnutím deionizovanou vodou a testovací celu poté nechte uschnout na vzduchu.

Testovací cely lze také čistit kyselinou a následně důkladně opláchnout deionizovanou vodou.

Poznámka: Při zkouškách s nízkými koncentracemi kovů při čištění testovacích cel vždy používejte kyselinu.

Jednotlivé postupy vyžadují speciální čisticí metody. Pokud k čištění testovacích cel používáte kartáč, dávejte pozor, aby nedošlo k poškrábání jejich vnitřních ploch.


9.3 Výměna baterií

Baterie vyměňte, jakmile bude úroveň nabití baterií nízká. Viz [Instalace baterií](#) na straně 29.

Kapitola 10 Řešení problémů

Chyba	Popis	Řešení
E-00	Žádná nula	V režimu uživatelské kalibrace byl měřen standardní roztok před vynulováním přístroje. Změřením sledého roztoku přístroj vynulujte.
E-01	Chyba způsobená okolním světlem ⁷	Do držáku kyvety vniká okolní světlo. Zkontrolujte, zda je na kyvetovém držáku správně nainstalovaný kryt přístroje. Viz Provedení stanovení na straně 33.
E-02	Chyba LED ⁷	Chyba ovládání LED (zdroje světla). Vyměňte baterie. Zkontrolujte, zda se při stisknutí <input checked="" type="checkbox"/> nebo <input type="checkbox"/> rozsvítí LED v kyvetovém držáku.
E-03	Chyba nastavení standardu	<ul style="list-style-type: none">• Naměřená hodnota standardního roztoku je vyšší než nastavené limity. Připravte čerstvý standardní roztok.• Koncentrace standardního roztoku není v rozsahu koncentrací, které mohou být použity k úpravě kalibrace podle standardu. Připravte standardní roztok s hodnotou koncentrace stejnou nebo přibližně stejnou, jako jsou doporučené koncentrace uvedené v postupu.• Zkontrolujte, zda je koncentrace standardního roztoku zadána správně.

⁷ Pokud dojde k chybě E-01 nebo E-02 při měření, na displeji se zobrazí „_._.“. Desetinné místo závisí na chemickém složení. Pokud dojde k chybě E-01 nebo E-02, když je přístroj nulován, znovu přístroj vynulujte.

Chyba	Popis	Řešení
Naměřená hodnota bliká a za ní se zobrazuje E-04	Měřená hodnota je vyšší nebo nižší než rozsah přístroje. ⁸	Pokud je měřená hodnota nižší než rozsah přístroje, zkontrolujte, zda je na kyvetovém držáku správně nainstalovaný kryt přístroje. Změřte slepý vzorek. Pokud odečet výsledku slepého vzorku není nula, znovu přístroj vynulujte.
		Pokud je měřená hodnota vyšší než rozsah přístroje, zkontrolujte, zda není zakrytý zdroj světla v kyvetovém držáku. Naředit vzorek. Proveďte stanovení znovu.
E-06	Chyba absorbance	Hodnota absorbance není správná nebo uživatelsky zadaná křivka má méně než dva body. Znovu zadejte nebo změňte hodnotu absorbance.
E-07	Chyba hodnoty standardu	Koncentrace standardního roztoku je stejná jako koncentrace jiného standardního roztoku, která již byla zadána v uživatelsky definované křivce. Zadejte správnou koncentraci standardního roztoku.
E-09	Chyba paměti flash	Přístroj nemůže uložit data. Stisknutím a podržením tlačítka  po dobu 5 sekund resetujete přístroj.
E-10	Teplota prostředí je příliš vysoká nebo příliš nízká	Teplota okolí je mimo rozsah. Používejte přístroj pouze za specifikovaných provozních podmínek. Viz Technické údaje na straně 25.
E-12	Nízká kapacita baterie	Baterie je příliš slabá. Vyměňte baterie. Viz Instalace baterií na straně 29.
E-13	Chyba při načítání parametrů	Paměť přístroje je vadná. Obratťe se na technickou podporu výrobce.

⁸ Blikající hodnota bude o 10 % vyšší než horní limit rozsahu.

Chyba	Popis	Řešení
E-14 a následně „_“ nebo „0“, pokud se nezobrazovala žádná nula	Neplatné nulové měření	Nulové měření je příliš nízké. Použijte kyvetu na vzorky naplněnou vodou a opakujte akci. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na technickou podporu.
E-15 a následně „_“	Absorbance je příliš vysoká	Zkontrolujte, zda v kyvetovém držáku není blokováno světlo. Vyčistěte kyvetový držák. Naředte vzorek. Proveďte stanovení znovu. Poznámka: Tento přístroj nemůže načítat hodnoty absorbance vyšší než 3,5 Abs.
E-20	Měření signálu mimo rozsah	Na detektoru světla je příliš mnoho světla. Zkontrolujte, zda je na kyvetovém držáku správně nainstalovaný kryt přístroje. Proveďte stanovení znovu. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na technickou podporu.
E-21	Měření signálu nestabilní	Na detektoru světla je nestabilní signál. Je přítomno příliš mnoho světla nebo je okolní světlo nestabilní. Zkontrolujte, zda je na kyvetovém držáku správně nainstalovaný kryt přístroje. Proveďte stanovení znovu. Pokud chyba přetrvává, obraťte se na technickou podporu.
E-22	Chyba hardwaru	Elektronický systém je vadný. Obratťte se na technickou podporu výrobce.

Následující chyby se mohou vyskytnout bezprostředně po aktualizaci přístroje.

Chyba	Popis	Řešení
E-30	Žádná aplikace	Během aktualizace aplikace došlo k chybě. Na přístroji nebyla nalezena platná aplikace. Aktualizujte přístroj znovu.
E31	Aktualizace bootladeru se nezdařila	Během aktualizace bootladeru došlo k chybě. Aktualizujte bootlader znovu.

Chyba	Popis	Řešení
E-32	Aktualizace aplikace se nezdařila	Během přenosu aktualizace aplikace došlo k chybě. Aktualizujte přístroj znovu.
E-66	Aktualizace selhala	Přístroj je vadný. Obráťte se na technickou podporu výrobce.

Kapitola 11 Náhradní díly a příslušenství

▲ VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Použití neschválených součástí může způsobit poranění osob, poškození nebo nesprávné fungování přístroje či vybavení. Náhradní díly v tomto oddíle jsou schváleny výrobcem.

Poznámka: Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obráťte se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.

Náhradní díly

Popis	Množství	Položka č.
Baterie AAA, alkalické	4/balení	4674300
Kryt přístroje	1	LPZ445.99.00006
Kryt baterie	1	LPZ445.99.00007
Kyveta na vzorky, 25 mm (10 mL), skleněná	6/balení	2427606
Kyveta na vzorky, 1 cm (10 mL), plastová	2/balení	4864302

Příslušenství

Popis	Množství	Položka č.
Komunikační hardwarový klíč Hach	1	LPV446.99.00012
Pouzdro s měkkým bokem/kožené pouzdro	1	5953100

Съдържание

- | | |
|--|---|
| 1 Спецификации на страница 48 | 7 Покажете измерванията на страница 61 |
| 2 Обща информация на страница 49 | 8 Калибриране на страница 61 |
| 3 Поставете батериите на страница 53 | 9 Поддръжка на страница 67 |
| 4 Потребителски интерфейс и навигация на страница 54 | 10 Отстраняване на неизправности на страница 69 |
| 5 Настройте часа на страница 56 | 11 Резервни части и принадлежности на страница 73 |
| 6 Изпълнете тест на страница 57 | |

Раздел 1 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Подробности
Размери (Ш x В x Д)	6,9 x 15,7 x 3,4 cm (2,7 x 6,2 x 1,3 in)
Корпус	IP67, водоустойчив на 1 m (3,3 ft) за 30 минути, когато отделението за батерии е затворено и заключено.
Светлинен източник	Светодиод (LED)
Детектор	Силиконов фотодиод
Дисплей	LCD с подсветка
Тегло	0,25 kg (0,55 lb)
Изисквания към захранването	4 AAA батерии; приблизителен експлоатационен срок за 5000 теста (използването на подсветка намалява броя на тестове) Не се препоръчва да се използват акумулаторни батерии.
Работна среда	0 до 50° C (32 до 122° F), 0 до 90% относителна влажност, не настъпва кондензация
Температура на съхранение	-20 до 55° C (-4 до 131° F), 0 до 80% относителна влажност, не настъпва кондензация

Спецификация	Подробности
Дължина на вълната	Фиксирана дължина на вълната ± 2 nm, различна за всеки модел
Лента на пропускане на филтъра	15 nm
Диапазон на абсорбцията	0 до 2.5 Abs
Кювета	25 mm (10 mL) и 1 cm (10 mL)
Съхраняване на данни	Последни 50 измервания
Bluetooth® ¹	Bluetooth® е включен, когато е инсталиран опционалният комуникационен донгъл на Nach.
Сертификати	CE
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

Раздел 2 Обща информация

При никакви обстоятелства производителят няма да носи отговорност за преки, непреки, специални, инцидентни или последващи щети, които са резултат от дефект или пропуск в това ръководство. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

2.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението

¹ Словната марка и логата на Bluetooth® са регистрирани търговски марки, притежавани от Bluetooth SIG, Inc., и всяка употреба на такива марки от страна на NACH е съгласно лиценз.

рискове и монтаж на подходящите механизми за подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обръщайте внимание на всички твърдения за опасност и предпазливост. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

(Уверете се, че защитата, осигурена от това оборудване, не е занижена. Не го използвайте и не го монтирайте по начин, различен от определения в това ръководство.

2.1.1 Използване на информация за опасностите

▲ ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

▲ ВНИМАНИЕ



Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

2.1.2 Предпазни надписи

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

	<p>Ако е отбелязан върху инструмента, настоящият символ означава, че е необходимо да се направи справка с ръководството за работа и/или информацията за безопасност.</p>
	<p>Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.</p>

2.1.3 Сертифициране

Канадски регламент за оборудване, предизвикващо радиосмущения, ICES-003, клас А:

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от Клас В съответства на всички изисквания на канадските нормативни документи относно оборудването причиняващо смущения.

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

FCC Част 15, Гранични стойности клас „В“

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя. Това устройство съответства на част 15 от наредбите на ФКК. Работата с него представлява предмет на следните условия:

1. Оборудването не може да причинява вредни смущения.
2. Оборудването трябва да приема всички получени смущения, включително такива, които могат да причинят нежелан начин на работа.

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство клас „В“, в съответствие с част 15 от правилника на

FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

1. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.
2. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
3. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

2.2 Общ преглед на продукта

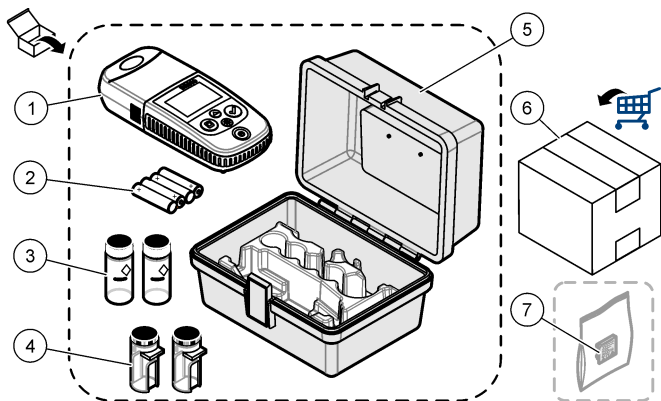
Този инструмент е преносим филтърен фотометър, който се използва за анализ на вода.

Забележка: *Този инструмент няма оценка за измерване на хлор и хлорамини за медицински приложения в САЩ.*

2.3 Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Направете справка с [Фигура 1](#). Ако някои от елементите липсват или са повредени, се свържете веднага с производителя или с търговския представител. [Фигура 1](#) е пример и показва частите, предоставени с LPV445.99.00110. Други инструменти се доставят с различни компоненти.

Фигура 1 Компоненти на продукта




1 DR300	5 Куфар за съхранение
2 AAA алкални батерии	6 Реактиви
3 Кювети, 25 mm (10 mL), стъклени	7 Комуникационен донгъл на Nach (опционален, доставя се отделно)
4 Кювети, 1 cm (10 mL), пластмасови	

Раздел 3 Поставете батериите

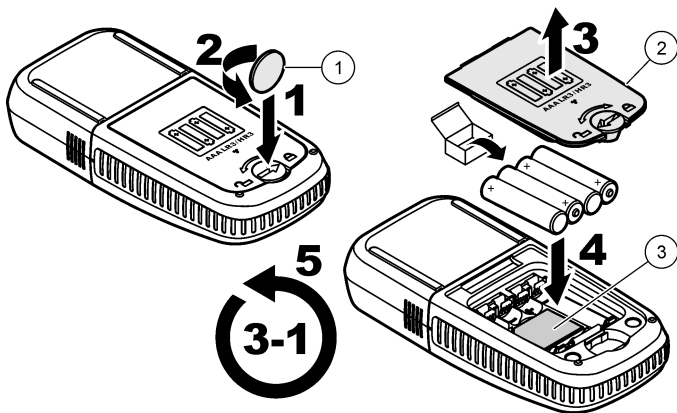
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от експлозия. Неправилното поставяне на батериите може да доведе до освобождаването на експлозивни газове. Уверете се, че батериите са от един и същ одобрен химически модел и че са поставени с правилната ориентация. Не смесвайте нови с използвани батерии.

Направете справка с [Фигура 2](#) относно поставянето на батериите. След това натиснете , за да включите инструмента.

Фигура 2 Поставете батериите



1 Монета

2 Капак на батериите

3 Пластмасова вложка за донгъл²

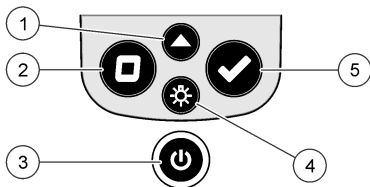
Раздел 4 Потребителски интерфейс и навигация

4.1 Описание на клавиатурата

На [Фигура 3](#) е показана клавиатурата и са описани функциите на клавишите.

² Извадете само пластмасовата вложка, за да инсталирате комуникационния донгъл на Nach. Направете справка с инструкциите за инсталиране, предоставени с донгъла.

Фигура 3 Клавиатура

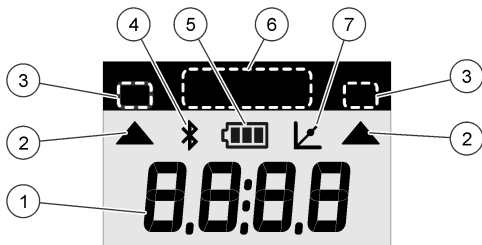


<p>1 Клавиш за диапазон: Избира измервателния диапазон (напр. LR или HR). Натиснете и задръжте за 3 секунди, за да влезете във или излезете от режим за меню. В режима за меню превърта нагоре или увеличава стойността на избраната цифра.</p>	<p>4 Клавиш за подсветка: Включва и изключва подсветката. В режима за меню превърта надолу или намалява стойността на избраната цифра.</p>
<p>2 Клавиш за нулата: Настройва нулевата стойност преди измерване. В режим за меню връща едно ниво назад в менюто или премества курсора на предходната цифра.</p>	<p>5 Клавиш за разчитане: Стартира измерване на пробата. В режима за меню избира показаната опция на менюто или премества курсора на следващата цифра.</p>
<p>3 Клавиш за захранване: Включва и изключва захранването. Натиснете и задръжте за 5 секунди, за да нулирате инструмента. Калибрирането не се изтрива.</p>	

4.2 Описание на дисплея

На **Фигура 4** са показани стойностите и иконите, намиращи се на дисплея.

Фигура 4 Дисплей



1 Цифров дисплей: Измерена стойност или опции на меню	5 Икона за батерия: Ниво на заряд на батерията. Премигва, когато зарядът на батерията е нисък.
2 Икона за диапазон: Сочи към избрания измервателен диапазон	6 Диапазони на параметри и измервания
3 Измервателни диапазони или параметри	7 Икона за регулирано калибриране: Фабрично калибрирането калибриране по подразбиране е регулирано или е въведена калибровъчна крива, въведена от потребителя.
4 Икона за Bluetooth®: Bluetooth® е включен ³ .	

Раздел 5 Настройте часа

Настройте часа (формат с 24 часа).

1. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да влезете в режим за меню.

³ Показва кога е инсталиран комуникационният донгъл на Nach.

Часът показва (или 00:00).

2. Натиснете ✓, за да настроите часа.
3. Натиснете ▲ или ☀, за да промените номера, който мига.
Натиснете ✓, за да преминете на следващата цифра.
Натиснете □, за да се върнете към предходната цифра.

Раздел 6 Изпълнете тест

▲ ОПАСНОСТ



Химически или биологични рискове. Ако този инструмент се използва за следене на процес на обработка и / или система за химическо хранване, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храна или напитки или преработка, отговорност на потребителя на този инструмент е да познава и спазва приложимата нормативна уредба и да разполага с достатъчно и подходящи механизми за съответствие с приложимите разпоредби в случай на неизправност на инструмента.

▲ ОПАСНОСТ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



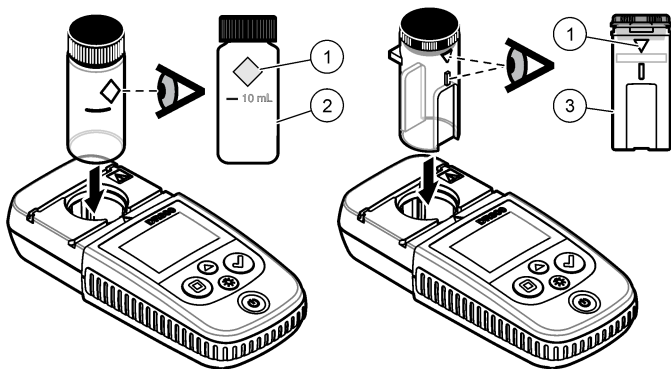
Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Следва информация за общите стъпки за изпълнение на тест.

За да изпълните тест за специфичен параметър (напр. хлор), изтеглете тестовата процедура от уебсайта на производителя. Направете справка с [Изтеглете тестова процедура](#) на страница 60.

1. Натиснете ▲, за да изберете приложим измервателен диапазон (напр. LR или HR).
2. Подгответе контролната проба. Направете справка с тестовата процедура.
3. Почистете кюветата с кърпа без влакна.
4. Поставете кюветата с контролна проба в държача за кювети. Уверете се, че поставяте кюветата с контролната проба в правилна и последователна ориентация, за да бъдат резултатите да бъдат по-повторяеми и точни. Направете справка с **Фигура 5**.
5. Поставете капачката на инструмента на държача за кювети. Направете справка с **Фигура 6**.
6. Натиснете □, за да настроите нулата на инструмента.
7. Извадете кюветата с контролна проба.
8. Подгответе пробата. Направете справка с тестовата процедура.
9. Почистете кюветата с кърпа без влакна.
10. Поставете кюветата в държача за кювети. Уверете се, че поставяте кюветата с правилна и последователна ориентация, за да бъдат резултатите да бъдат по-повторяеми и точни. Направете справка с **Фигура 5**.
11. Поставете капачката на инструмента на държача за кювети. Направете справка с **Фигура 6**.
12. Натиснете ✓. На дисплея се показват резултатите в мерни единици за концентрация или абсорбция.
Забележка: Резултатът мига, ако е по-малък или по-голям от диапазона на инструмента.
13. Отстранете кюветата от държача за кювети.
14. Веднага изпразнете и изплакнете кюветата. Изплакнете кюветата и капачката три пъти с дейонизирана вода (или дестилирана вода).
Забележка: Като алтернатива използвайте чешмяна вода, за да изплакнете кюветата, ако измерваните проби имат по-висока концентрация от чешмяната вода.

Фигура 5 Ориентация на кюветата



1 Маркировка за ориентацията⁴

2 Кювета, 25 mm (10 mL), стъклена⁵

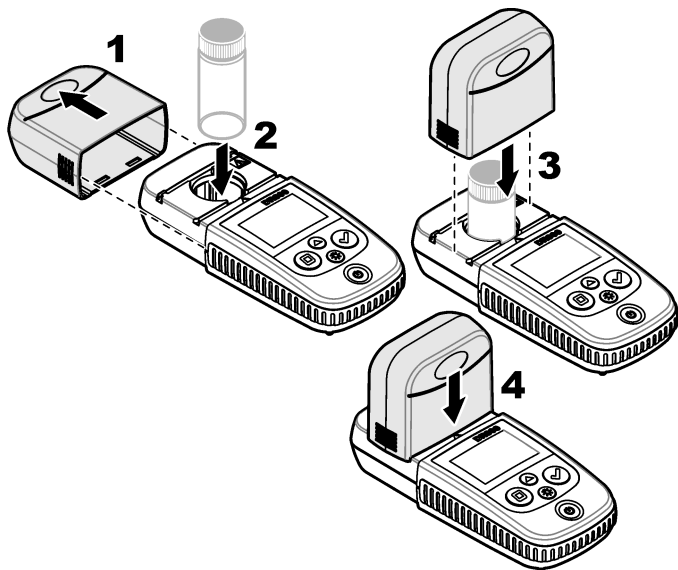
3 Кювета, 1 cm (10 mL), пластмасова⁶

⁴ Някои варианти на инструмента имат кювети без маркировка за ориентация.

⁵ Използвайте стъклената кювета за тестове с ниска концентрация на хлор.

⁶ Използвайте пластмасовата кювета за тестове с висока концентрация на хлор.

Фигура 6 Поставете капачката на инструмента на държача за кювети



6.1 Изтеглете тестова процедура

1. Преминете към <http://www.hach.com>.
2. Въведете "DR300" в полето Search (Търсене).
3. Изберете опцията „Продукти“ отляво в полето „Търсете по вид“.
4. Превъртете надолу до "Methods/Procedures" (Методи/процедури).
5. Щракнете върху връзката за приложимата тестова процедура, за да я изтеглите.

Раздел 7 Покажете измерванията

Забележка: Инструментът запазва максимално 50 измервания. След като са извършени 50 измервания, новите измервания заменят най-старите измервания.

1. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди.
2. Натиснете ▲, докато се покаже "rCL" (извикване), след което натиснете ✓.
Показва се "- 01 -". Измерване 01 е последното извършено измерване.
3. Натиснете ✓, за да превъртите напред.
Номерът на измерването е последван от стойността на измерването и след това от часа.
4. Отидете на номера на измерването, натискайте ✓, докато се покаже номер на измерването, след което натиснете ▲ или ☼.
Забележка: Измерванията не могат да се изтриват.
5. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да се върнете към режим за измерване.

Раздел 8 Калибриране

Този инструмент е със заводско калибриране. Не е необходимо да се калибрира от потребителя.

8.1 Регулиране на стандартно калибриране

Използвайте опцията за регулиране на стандартно калибриране (SCA), когато трябва да се регулира калибриране, което да отговори на регулаторните изисквания. Фабричното калибриране се регулира малко с опцията за регулиране на стандартно калибриране (SCA), за да показва инструментът очакваната стойност на стандартен разтвор. Регулираното калибриране след това се използва за всички тестови резултати. Това регулиране може да увеличи точността на тестовете, когато има малки вариации в реактивите или инструментите.

Забележка: За инструменти с фабрично калибрирани диапазони или методи функцията за регулиране на стандартно калибриране (SCA) се дезактивира, когато калибриране, въведено от потребителя, бъде въведено в инструмента. За повторно включване на SCA настройте инструмента на фабричното калибриране по подразбиране. Направете

8.1.1 Направете регулиране на стандартно калибриране

1. Изпълнете тестовата процедура за диапазона, който да се калибрира. За пробата използвайте концентрацията на стандартен разтвор, дадена в документацията за тестовата процедура.

Забележка: Ако не е дадена концентрация на стандартен разтвор в документацията за тестовата процедура, може да бъде използван различен известен стандарт.

2. Когато тестовата процедура е завършена, натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди.
3. Натиснете ▲, докато се покаже "SCA", след което натиснете ✓.
Дисплеят показва стойността на регулиране на стандартно калибриране.
4. Ако се използва различен известен стандарт, въведете стойността на стандарта:
 - a. Натиснете ▲, докато се покаже "Edit" (Редактиране), след което натиснете ✓.
 - b. Въведете стойността на стандарта.
Натиснете ▲ или ✱, за да промените номера, който мига.
Натиснете ✓, за да преминете на следващата цифра.
Натиснете □, за да се върнете към предходната цифра.
5. Натиснете ✓, за да добавите стойността на регулиране на стандартно калибриране към фабричната калибровъчна крива.

8.1.2 Изключете регулирането на стандартно калибриране

За да използвате отново фабричното калибриране по подразбиране, изключете регулирането на стандартно калибриране (SCA).

1. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да влезете в режим за меню.
2. Натиснете ▲, докато се покаже "SCA", след което натиснете ✓.
3. Натиснете ▲, докато се покаже "OFF" (Изкл.), след което натиснете ✓.

Забележка: За да включите отново функцията SCA, направете регулиране на стандартно калибриране.

8.2 Калибровъчна крива, въведена от потребителя

Инструментът приема калибровъчна крива, създадена от потребителя. Калибровъчната крива може да е с абсорбция от 0 до 2.5. Уверете се, че калибровъчната крива включва стандартни стойности, които са по-малки и по-големи от разглеждания диапазон.

Диапазонът на инструмента трябва да е същият като диапазона на калибриране. Например, когато стандартите, които се използват са 1.00, 2.00 и 4.00, диапазонът на инструмента е от 1.00 до 4.00.

Има два начина за въвеждане на калибровъчна крива от потребителя:

- **Въвеждане на калибровъчна крива със стандартни стойности**—Стойностите за стандартен разтвор се въвеждат от клавиатурата, а стойностите на абсорбцията се измерват.
- **Въвеждане на калибровъчна крива от клавиатурата**—Стойностите за стандартен разтвор и стойностите на абсорбцията се въвеждат от клавиатурата.

Забележка: Ако инструментът е изключен или захранването на инструмента се изключи преди потребителят да влезе калибрираща крива е завършен, кривата на калибриране не се записва. В режим на въвеждане на калибриране от потребителя, инструментът се изключва автоматично след 60 минути, ако няма активност. Калибриранията, въведени от потребителя, се изпълняват, когато потребителят излезе от режима на калибриране (cal) или режим на редактиране.

8.2.1 Въведете калибровъчна крива със стандарти

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка: Като алтернатива за контролната проба може да се използва дейонизирана вода, освен ако пробата е значително по-мътна или е с по-наситен цвят от дейонизираната вода.

1. Натиснете ▲, за да настроите инструмента към диапазона за калибриране (напр. LR или HR).
2. Подгответе контролната проба. Направете справка с тестовата процедура.
3. Почистете кюветата с кърпа без влакна.
4. Настройте инструмента на нула.
 - a. Поставете кюветата с контролна проба в държача за кювети.
 - b. Поставете капачката на инструмента на държача за кювети.
 - c. Натиснете □. На дисплея се показва " - - - ", а след това "0.00".
5. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да влезете в режим за меню.
6. Натиснете ▲, докато се покаже "USEr" (Потребител), след което натиснете ✓.
7. Натиснете ▲, докато се покаже "CAL" (Кал.), след което натиснете ✓.
8. При показване на "S0" на дисплея натиснете ✓.
9. Въведете 00.00 (или 000.0) за контролната стойност.

Натиснете ▲ или ☼, за да промените номера, който мига.
Натиснете ✓, за да преминете на следващата цифра.
Натиснете □, за да се върнете към предходната цифра.
10. Когато на дисплея се покаже "A0", натиснете ✓, за да измерите абсорбцията на контролната проба.

На дисплея се показва стойността на абсорбцията за "S0".
11. Отстранете кюветата от държача за кювети.

12. Подгответе пробата. Направете справка с тестовата процедура. За пробата използвайте концентрацията на стандартен разтвор, дадена в документацията за тестовата процедура.
13. Почистете кюветата с кърпа без влакна.
14. Натиснете ☼, за да се покаже "S1" (или "Add" (Добавяне), след което натиснете ✓.
15. Въведете стойността на концентрацията на първия стандарт за калибриране, след което натиснете ✓.
16. При показване на "A1" на дисплея изпълнете стъпките, които следват, за да измерите абсорбцията:
 - a. Поставете кюветата с реагираща контролна проба в държателя за кювети.
 - b. Поставете капачката на инструмента на държача за кювети.
 - c. Натиснете ✓. На дисплея се появява стойността на абсорбцията за "S1".
17. Калибрирането се изпълнява с две точки за калибриране. Ако са необходими допълнителни стандартни точки за калибриране:

Изпълнете отново стъпки 11 - 16, за да измерите повече стандарти за калибриране.
18. Отстранете кюветата от държача за кювети.
19. Веднага изпразнете и изплакнете кюветата. Изплакнете кюветата и капачката три пъти с дейонизирана вода (или дестилирана вода).

Забележка: Като алтернатива може да бъде използвана чешмяна вода за изплакване на кюветата, ако концентрацията на параметъра в чешмяната вода е по-ниска от тази на измерваните проби.
20. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да се върнете към режим за измерване.

8.2.2 Въведете калибровъчна крива от клавиатурата

За да въведете калибровъчна крива, изготвена от потребителя, са необходими най-малко две двойки данни. За всяка двойка данни за дадена концентрация са необходими стойността на концентрацията и стойността на абсорбцията. Могат да бъдат въведени максимално 10 двойки данни.

1. Натиснете **▲**, за да настроите инструмента към диапазона за калибриране (напр. LR или HR).
2. Натиснете и задръжте **▲** за 3 секунди, за да влезете в режим за меню.
3. Натиснете **▲**, докато се покаже "USEг" (Потребител), след което натиснете **✓**.
4. Натиснете **▲**, докато се покаже "Edit" (Редактиране), след което натиснете **✓**.
5. При показване на "S0" на дисплея натиснете **✓**.
6. Въведете първата двойка данни.
Първата двойка данни е S0 (стойност на концентрацията) и A0 (стойност на абсорбцията).
 - Натиснете **▲** или **☼**, за да промените номера, който мига.
 - Натиснете **✓**, за да преминете на следващата цифра.
 - Натиснете **□**, за да се върнете към предходната цифра.
7. Изпълнете отново стъпки **5** и **6**, за да въведете втората двойка данни (S1 и A1).
8. Калибрирането е изпълнено с две двойки данни. Ако за калибрирането са необходими допълнителни двойки данни:
 - a. Когато се появи "Add" (Добавяне), натиснете **✓**.
 - b. Изпълнете отново стъпки **5** и **6**, за да въведете още двойки данни.
9. Натиснете и задръжте **▲** за 3 секунди, за да се върнете към режим за измерване.

8.2.3 Настройте на фабрично калибриране по подразбиране

За да отстраните калибровъчна крива, въведена от потребителя, от инструмента и да използвате фабричното калибриране, изпълнете стъпките, които следват:

1. Натиснете и задръжте ▲ за 3 секунди, за да влезете в режим за меню.
2. Натиснете ▲, докато се покаже "USEг" (Потребител), след което натиснете ✓.
3. Натиснете ▲, докато се покаже "dFL" (по подразбиране), след което натиснете ✓.

Раздел 9 Поддръжка

▲ ВНИМАНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

Забележка

Не разглобявайте инструмента с цел извършване на поддръжка. Ако трябва да почистите или ремонтирате вътрешни компоненти се свържете с производителя.

9.1 Почистване на инструмента

Почистете външните повърхности на инструмента с влажна кърпа и слаб сапунен разтвор и след това изтрийте инструмента, за да се подсуши, ако е необходимо.

9.2 Почистване на кюветите

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

▲ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Използват се повечето лабораторни почистващи препарати с препоръчаните концентрации. Неутрални почистващи препарати, като Liquidox, са по-безопасни, когато е необходимо редовно почистване. За да се намали времето за почистване, увеличете температурата или използвайте ултразвукова вана. За да завършите почистването, изплакнете няколко пъти с дейонизирана вода и оставете кюветата да изсъхне на въздух. Кюветите могат да бъдат почиствани с киселина, като след това бъдат изплаквани с дейонизирана вода.

Забележка: *Винаги използвайте киселина, за да почиствате кюветите, които са били използвани за тестове за ниско ниво на съдържание на метал.*

За отделни процедури са необходими специални начини на почистване. Когато се използва четка за почистване на кюветите, обръщайте особено внимание, за да избегнете драскотини по вътрешните повърхности на кюветите.

9.3 Смяна на батериите

Сменете батериите, когато нивото на заряд на батерията е ниско. Вижте [Поставете батериите](#) на страница 53.


Раздел 10 Отстраняване на неизправности

Грешка	Описание	Решение
E-00	Няма нула	Измерен е стандартен разтвор в режим на потребителско калибриране, преди да е била направена настройка на нулата на инструмента. Измерете разтвор на контролна проба, за да се настрои нулата на инструмента.
E-01	Грешка от светлина на околната среда ⁷	В държача за кювети е проникнала светлина от околната среда. Уверете се, че капачката на инструмента е поставена добре на държача за кювети. Направете справка с Изпълнете тест на страница 57.
E-02	Грешка от LED ⁷	LED (източникът на светлина) е с нарушено регулиране. Сменете батериите. Уверете се, че LED в държача за кювети светва, когато се натисне <input checked="" type="checkbox"/> или <input type="checkbox"/> .

⁷ Когато възникне грешка E-01 или E-02 при измерване, на дисплея се показва "_. _". Мястото на десетичната запетая зависи от химичните вещества. Ако грешка E-01 или E-02 възникне по време на настройка на нулата на инструмента, отново настройте нулата на инструмента.

Грешка	Описание	Решение
E-03	Грешка от регулиране на стандарт	<ul style="list-style-type: none"> Измерената стойност на стандарт е по-голяма от границите за регулиране. Подответе нов стандартен разтвор. Стандартният разтвор не е в диапазона на концентрацията, който се използва за регулиране на стандартно калибриране. Пригответе стандарт, чиято стойност на концентрацията е при или е близо до препоръчаните концентрации, дадени в процедурата. Уверете се, че концентрацията на стандартния разтвор е въведена правилно.
Показанието мига, последвано от E-04	Показанието е по-голямо или по-малко от диапазона на инструмента. ⁸	<p>Ако показанието е по-малко от диапазона на инструмента, проверете дали капачката на инструмента е поставена изцяло на държача за кювети. Измерете контролна проба. Ако показанието след измерване на контролна проба не е нула, отново настройте нулата на инструмента.</p> <p>Ако показанието е по-голямо от диапазона на инструмента, проверете дали в държача за кювети няма блокиране на светлината. Разредете пробата. Изпълнете теста отново.</p>
E-06	Грешка при абсорбция	Стойността на абсорбцията не е правилна или калибровъчната крива, въведена от потребителя, има по-малко от две точки. Въведете или измерете стойността на абсорбция отново.

⁸ Стойността, която мига, ще бъде 10% над горната граница на тестовия диапазон.

Грешка	Описание	Решение
E-07	Грешка за стойност на стандарт	Концентрацията на стандартен разтвор е равна на друга концентрация на стандартен разтвор, която вече е въведена за калибровъчната крива, въведена от потребителя. Въведете правилна стандартна концентрация.
E-09	Мигаща грешка	Инструментът не може да запазва данни. Натиснете и задръжте  за 5 секунди, за да нулирате инструмента.
E-10	Температура на околната среда е твърде висока или твърде ниска	Температура на околната среда е извън диапазона. Използвайте инструмента само при посочените работни условия. Направете справка с Спецификации на страница 48.
E-12	Нисък заряд на батерията	Зарядът на батерията е твърде нисък. Сменете батериите. Направете справка с Поставете батериите на страница 53.
E-13	Грешка при зареждането на параметър	Паметта на инструмента е дефектна. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
E-14, последвано от "_.—" или "0", ако не е била налична нула	Невалидно измерване на нулата	Измерването на нулата е твърде ниско. Използвайте кювета, пълна с вода, и опитайте отново. Ако все още има грешка, свържете се с екипа за техническа поддръжка.
E-15, последвано от "_.—" "	Абсорбцията е твърде висока	Проверете дали в държача за кювети няма блокиране на светлината. Почистете държателя за кювети. Разрежете пробата. Изпълнете теста отново. Забележка: Този инструмент не може да отчита стойности на абсорбция, по-високи от 3,5 Abs.

Грешка	Описание	Решение
E-20	Измерването на сигнал е извън диапазона	Има твърде много светлина върху детектора на светлина. Уверете се, че капачката на инструмента е поставена добре на държача за кювети. Изпълнете теста отново. Ако все още има грешка, свържете се с екипа за техническа поддръжка.
E-21	Нестабилно измерване на сигнал	Има нестабилен сигнал на детектора на светлина. Има твърде много или нестабилна светлина от околната среда. Уверете се, че капачката на инструмента е поставена добре на държача за кювети. Изпълнете теста отново. Ако все още има грешка, свържете се с екипа за техническа поддръжка.
E-22	Хардуерна грешка	Електронната система е дефектна. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.

Следните грешки могат да възникнат веднага след актуализиране на инструмента.

Грешка	Описание	Решение
E-30	Няма приложение	Имало е грешка по време на актуализиране на приложението. Не е намерено валидно приложение на инструмента. Актуализирайте отново инструмента.
E31	Грешка при актуализирането на програмата за стартиране	Имало е грешка по време на предаването на актуализирането на програмата за стартиране. Актуализирайте отново програмата за стартиране.
E-32	Грешка при актуализирането на приложението	Имало е грешка по време на предаването на актуализирането на приложението. Актуализирайте отново инструмента.
E-66	Неуспешно актуализиране	Инструментът е дефектен. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.

Раздел 11 Резервни части и принадлежности

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от нараняване. Използването на части, които не са одобрени за употреба, може да причини нараняване, повреда на инструмента или неизправност на оборудването. Резервните части, упоменати в този раздел, са одобрени от производителя.

Забележка: Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.

Резервни части

Описание	Количество	Каталожен номер
Алкални батерии AAA	4/pkg	4674300
Капачка на инструмента	1	LPZ445.99.00006
Капак на батериите	1	LPZ445.99.00007
Кювета, 25 mm (10 mL), стъклена	6/pkg	2427606
Кювета, 1 cm (10 mL), пластмасова	2/pkg	4864302

Акcesoари

Описание	Количество	Каталожен номер
Комуникационен донгъл на Nach	1	LPV446.99.00012
Куфар/калъф с меки стени	1	5953100

Tartalomjegyzék

- | | | | | | |
|---|----------------------------|------------|----|--------------------------------|------------|
| 1 | Műszaki adatok | oldalon 74 | 7 | Mérések megjelenítése | oldalon 86 |
| 2 | Általános tudnivaló | oldalon 75 | 8 | Kalibrálás | oldalon 86 |
| 3 | Az elemek behelyezése | oldalon 79 | 9 | Karbantartás | oldalon 92 |
| 4 | Kezelőfelület és navigálás | oldalon 80 | 10 | Hibaelhárítás | oldalon 94 |
| 5 | Az idő beállítása | oldalon 81 | 11 | Cserealkatrészek és tartozékok | oldalon 97 |
| 6 | Tesztelés elvégzése | oldalon 82 | | | |

Szakasz 1 Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Méretek (Sz x Ma x Mé)	6.9 x 15.7 x 3.4 cm (2.7 x 6.2 x 1.3 hüvelyk)
Ház	IP67, 1 méterig 30 percen át vízálló, ha az elemtartó csukva és zárva van.
Fényforrás	Fénykibocsátó dióda (LED)
Detektor	Szilícium fotodióda
Kijelző	LCD háttérvilágítással
Tömeg	0.25 kg (0.55 font)
Teljesítményigény	4 AAA elem; élettartama kb. 5000 teszt elvégzésére elegendő (a háttérvilágítás használata csökkenti ezt a számot) Újratölthető elemek használata nem javasolt.
Üzemeltetési környezet	0 - 50 °C (32 - 122 °F), 0 - 90% relatív páratartalom, nem lecsapódó
Tárolási hőmérséklet	-20 - 55 °C (-4 - 131 °F), 0 - 80% relatív páratartalom, nem lecsapódó
Hullámhossz	Rögzített hullámhossz ± 2 nm, modellenként eltérő
Szűrő sáv szélessége	15 nm
Abszorbanciataromány	0 - 2,5 Abs
Mintacella	25 mm (10 ml) és 1 cm (10 ml)
Adattárolás	Utolsó 50 mérés

Műszaki adatok	Részletes adatok
Bluetooth® ¹	A Bluetooth® akkor működik, ha az opcionális Hach kommunikációs hardverkulcs telepítve van.
Tanúsítványok	CE
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

Szakasz 2 Általános tudnivaló

A gyártó semmilyen körülmények között sem felelős a jelen kézikönyv hibájából, vagy hiányosságaiból eredő közvetlen, közvetett, véletlenszerű, vagy következményként bekövetkezett kárért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatóak.

2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokkal védje a folyamatokat a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

¹ A Bluetooth® szömegjelölés és emblémák a Bluetooth SIG, Inc. tulajdonában lévő bejegyzett védjegyek, és ezek HACH általi bármely használata engedéllyel történik.

2.1.1 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

▲ VESZÉLY

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

▲ VIGYÁZAT



Lehetséges veszélyes helyzetet jelez, amely enyhe vagy kevésbé súlyos sérüléshez vezethet.

MEGJEGYZÉS

A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

2.1.2 Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.

	Ha a készüléken ez a szimbólum látható, az a használati útmutató kezelési és/vagy biztonsági tudnivalóira utal.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket.

2.1.3 Tanúsítvány

A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, IECS-003 B osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel B rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

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

FCC 15. szakasz, az „B” osztályra vonatkozó korlátok

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található. Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. szakaszában foglaltaknak. A működés a következő feltételek függvénye:

1. A berendezés nem okozhat káros interferenciát.
2. A berendezésnek minden felvett interferenciát el kell fogadnia, beleértve azokat az interferenciákat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

A berendezésben véghezvitt, és a megfelelőségbiztosításra kijelölt fél által kifejezetten el nem fogadott változtatások vagy módosítások a berendezés működtetési jogának megvonását vonhatják maguk után. Ezt a berendezést bevizsgálták, és azt az FCC szabályok 15. szakaszának megfelelően az B osztályú készülékekre érvényes határértékek szerintinek minősítették. E határértékek kialakításának célja a tervezés során a megfelelő védelem biztosítása a káros interferenciák ellen a berendezés kereskedelmi környezetben történő használata esetén. A berendezés rádió frekvencia energiát gerjeszt, használ és sugároz, és amennyiben nem a használati kézikönyvnek megfelelően telepítik vagy használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezésnek lakott területen való működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely következtében a felhasználót saját költségére az interferencia korrekációjára kötelezik. A következő megoldások használhatók az interferencia problémák csökkentésére:

1. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.
2. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
3. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

2.2 A termék áttekintése

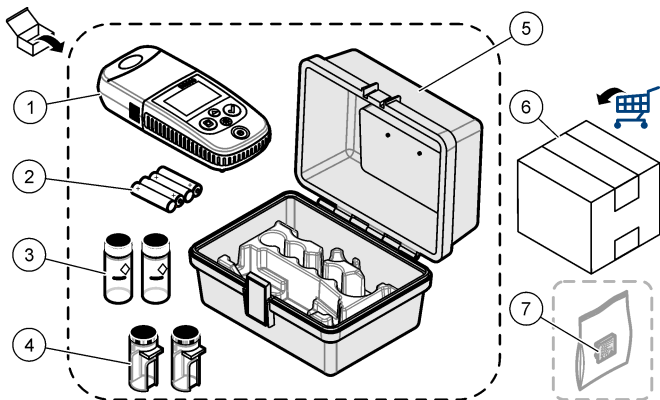
Ez a műszer egy hordozható, vízelemzéshez használt szűrős fotométer.

Megjegyzés: A készüléket nem hitelesítették az Egyesült Államokban használt orvosi berendezésekben lévő klór- és klór-amin-tartalom mérésére.

2.3 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: [1. ábra](#). Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz. Az [1. ábra](#) egy példa, és a LPV445.99.00110 készülékhez tartozó alkatrészeket szemlélteti. Egyéb eszközökhöz más alkatrészek tartoznak.

1. ábra A termék részegységei




1 DR300	5 Tárolótok
2 AAA alkáli elemek	6 Reagents (Reagensok)
3 Mintacellák, 25 mm (10 ml), üveg	7 Hach kommunikációs hardverkulcs (opcionális, külön beszerezhető)
4 Mintacellák, 1 cm (10 ml), műanyag	

Szakasz 3 Az elemek behelyezése

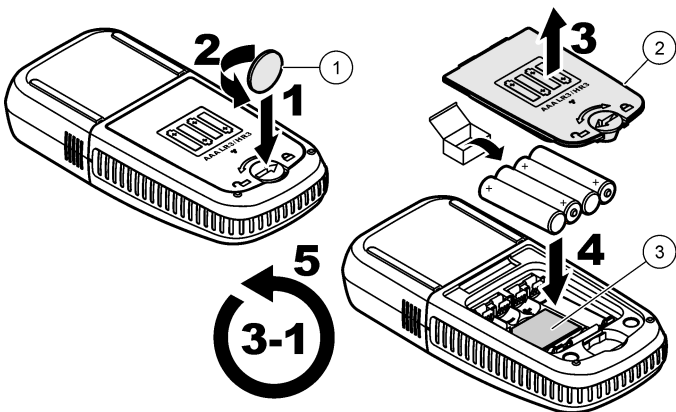
▲ FIGYELMEZTETÉS



Robbanásveszély. A szabálytalanul behelyezett akkumulátorok miatt robbanásveszélyes gázok szabadulhatnak fel. Ügyeljen az akkumulátorok azonos, jóváhagyott típusára, és hogy a megfelelő irányban legyenek behelyezve. Ne használjon egyidejűleg új és használt elemeket (akkumulátorokat).

Az elemek behelyezését a [2. ábra](#) mutatja. Ezután az eszköz bekapcsolásához nyomja meg a  gombot.

2. ábra Az elemek behelyezése



1 Érme	3 Hardverkulcs műanyag betéte ²
2 Elemtartó fedele	

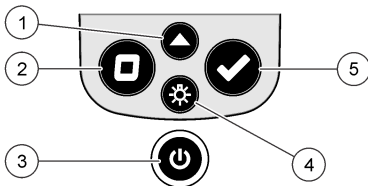
² A műanyag betétet csak a Hach kommunikációs hardverkulcs telepítésekor távolítsa el. Kövesse a hardverkulcshoz mellékelt telepítési utasításokat.

Szakasz 4 Kezelőfelület és navigálás

4.1 A gombok ismertetése

A 3. ábra a billentyűzetet ábrázolja, és ismerteti az egyes gombok funkcióját.

3. ábra Keypad (Billentyűzet)

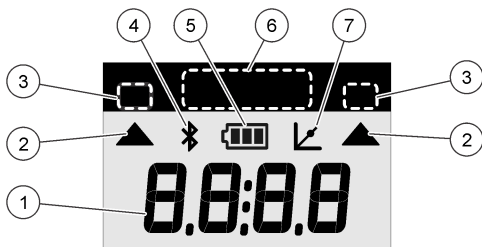


<p>1 Tartomány gomb: a mérési tartomány kiválasztása (pl. alacsony (LR) vagy magas (HR)). A menü módba lépéshez vagy annak elhagyásához tartsa lenyomva a gombot 3 másodpercig. A menü módban felgörget, és növeli a kiválasztott számjegyet.</p>	<p>4 Háttérvilágítás gomb: a háttérvilágítás be- és kikapcsolása. A menü módban legörget, és csökkenti a kiválasztott számértéket.</p>
<p>2 Zéró gomb: mérés előtti zéró érték beállítása. Menü módban visszalép egy menüszintet, és az előző számjegyre mozgatja a kurzort.</p>	<p>5 Olvasás gomb: mintamérés indítása. Menü módban kiválasztja a mutatott menü opciót, és a következő számjegyre mozgatja a kurzort.</p>
<p>3 Bekapcsoló gomb: a tápellátás be- és kikapcsolása. Az eszköz visszaállításához tartsa lenyomva 5 másodpercig. A kalibrálás nem törlődik.</p>	

4.2 A kijelző ismertetése

Az 4. ábra a kijelzőn megjelenő értékeket és ikonokat ábrázolja.

4. ábra Kijelző



1 Numerikus kijelző: Mért érték vagy menüpontok	5 Akkumulátor ikon: Akkumulátorszint mutatása. Villog, ha az akkumulátor töltöttségi szintje alacsony.
2 Tartomány ikon: A kiválasztott mérési tartományt mutatja	6 Paraméterek és mérési tartományok
3 Mérési tartományok vagy paraméterek	7 Kalibrálás beállítva ikon: A gyári alapértelmezett kalibrálást állították be, vagy egy felhasználó által megadott kalibrációs görbét adták meg.
4 Bluetooth® ikon: A Bluetooth® be van kapcsolva ³ .	

Szakasz 5 Az idő beállítása

Az idő beállítása (24 órás formátum).

1. A menümódba lépéshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.

³ Akkor jelenik meg, ha a Hach kommunikációs hardverkulcs telepítve van.

Megjelenik az idő (vagy 00:00).

2. A ✓ gombot megnyomva adja meg az időbeállítást.
3. A villogó szám módosításához nyomja meg a ▲ vagy ☼ gombot. A következő számjegyre ugráshoz nyomja meg a ✓ gombot. Az előző számjegyre ugráshoz nyomja meg a ▣ gombot.

Szakasz 6 Tesztelés elvégzése

▲ VESZÉLY



Kémiai vagy biológiai veszélyek. Ha ez a műszer olyan kezelési folyamat és/vagy vegyszeradagoló rendszer megfigyelésére szolgál, amelyre a közegészségüggyel, közbiztonsággal, élelmiszer- és italgártással vagy -feldolgozással kapcsolatos jogszabályi korlátozások vonatkoznak, a műszer felhasználójának a felelőssége, hogy ismerjen és betartson minden vonatkozó rendszabályt, és hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően elégséges és megfelelő mechanizmust biztosítson arra az esetre, ha a műszer meghibásodna.

▲ VESZÉLY



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

▲ VIGYÁZAT



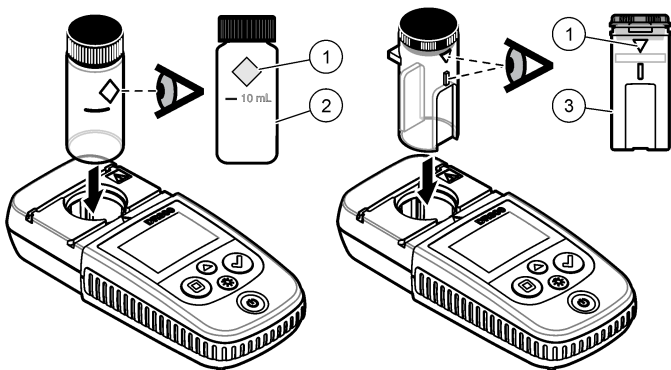
Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

A tesztelés általános lépései a következők.

Adott paraméter teszteléséhez (pl. klór) töltsen le a tesztelési eljárást a gyártó weboldaláról. Lásd: [Tesztelési eljárás letöltése](#) oldalon 85.

1. A megfelelő mérési tartomány (pl. alacsony (LR) vagy magas (HR)) kiválasztásához nyomja meg a ▲ gombot.
2. Készítse elő a vakpróbát. Olvassa el a tesztelési eljárást.
3. Tisztítsa meg a mintacellát egy szöszmentes ruhával.
4. Helyezze be a vakpróbát tartalmazó mintacellát a cellatartóba. Győződjön meg arról, hogy a vakpróbát tartalmazó mintacellát helyes és a jelzésnek megfelelő irányban helyezte be annak érdekében, hogy az eredmények reprodukálhatóbbak és pontosabbak legyenek. Lásd: 5. ábra.
5. Helyezze vissza a műszer fedelét a cellatartó fölé. Lásd: 6. ábra.
6. A □ gomb megnyomásával állítsa be a műszert zéró értékre.
7. Távolítsa el a vakoldat mintacelláját.
8. Készítse el a mintát. Olvassa el a tesztelési eljárást.
9. Tisztítsa meg a mintacellát egy szöszmentes ruhával.
10. Helyezze be a mintacellát a cellatartóba. Győződjön meg arról, hogy a mintacellát helyes és a jelzésnek megfelelő irányban helyezte be annak érdekében, hogy az eredmények reprodukálhatóbbak és pontosabbak legyenek. Lásd: 5. ábra.
11. Helyezze vissza a műszer fedelét a cellatartó fölé. Lásd: 6. ábra.
12. Nyomja meg a ✓ gombot. A kijelzőn a koncentrációs egységek eredményei vagy az abszorbancia értéke jelenik meg.
Megjegyzés: Az eredmény villog, ha a műszer megengedett méréstartománya alá vagy fölé esik.
13. Vegye ki a mintacellát a cellatartóból.
14. Azonnal ürítse ki és öblítse ki a mintacellát. Öblítse ki háromszor deionizált (vagy desztillált) vízzel a mintacellát és a fedelet.
Megjegyzés: Ennek alternatívájaként, ha a mért minták koncentrációja nagyobb, mint a csapvízé, akkor használjon csapvizet a mintacellák öblítéséhez.

5. ábra Mintacella irányultsága



1 Irányjelölés⁴

2 Mintacella, 25 mm
(10 ml), üveg⁵

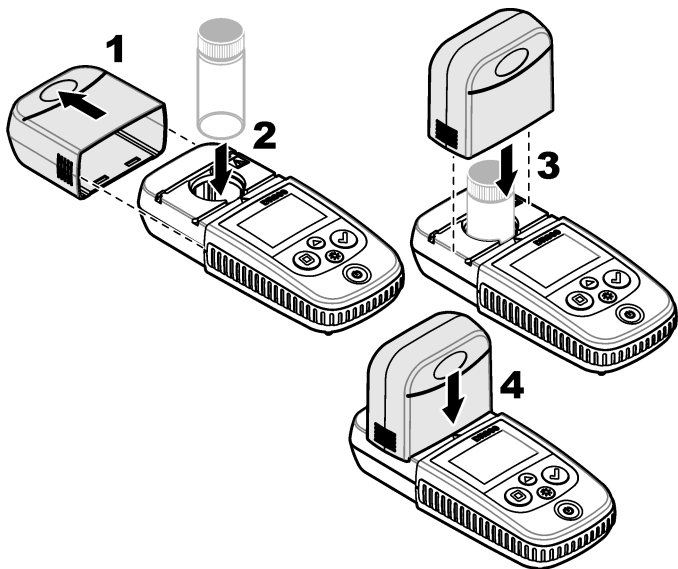
3 Mintacella, 1 cm
(10 ml), műanyag⁶

⁴ Az eszköz bizonyos változatainál a mintacellákon nem található irányjelölés.

⁵ Használja az üveg mintacellát az alacsony tartományú klórteszteléshez.

⁶ Használja a műanyag mintacellát a magas tartományú klórteszteléshez.

6. ábra A műszer fedelének visszahelyezése a cellatartó fölé



6.1 Tesztelési eljárás letöltése

1. Lépjen ide: ..
2. A keresőmezőben adja meg a „DR300” kulcsszót
3. Válassza a "Letöltések" lehetőséget a bal oldalon a "Keresés típusa" mezőben.
4. Görgessen le a „Módszerek/Eljárások” (Methods/Procedures) ponthoz.
5. A letöltéshez kattintson a megfelelő tesztelési eljárás hivatkozására.

Szakasz 7 Mérések megjelenítése

Megjegyzés: Az eszköz maximum 50 mérést tárol. Az 50. mérés elérésekor az új mérések felülírják a legrégebbi méréseket.

1. Tartsa nyomva a ▲ gombot legalább 3 másodpercig.
2. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „VISSZAHÍV” (rCL, visszahívás) felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
„– 01 –” jelenik meg. A 01. mérés a legfrissebb mérés.
3. Előregörgetéshez nyomja meg a ✓ gombot.
A mérés számát a mérési érték, majd a mérés ideje követi.
4. Ha mérési számhoz akar lépni, nyomja addig a ✓ gombot, míg a mérési szám megjelenik, majd nyomja meg a ▲, majd a ☼ gombot.
Megjegyzés: A mérések nem törölhetők.
5. A mérésmódba való visszatéréshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.

Szakasz 8 Kalibrálás

A műszert a gyárban bekalibrálták. Nincs szükség felhasználói kalibrálásra.

8.1 Szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás

Ha a szabályozási előírásoknak való megfeleléshez a kalibrálás módosítása szükséges, használja a szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás funkciót (SKA). A szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás (SKA) funkcióval kissé változtathat a gyári kalibráláson, így az eszköz a szabványos oldat várható értékét mutatja. Ezután minden teszteredményhez a módosított kalibrációt használja az eszköz. Ez a módosítás növelheti a tesztelés pontosságát, ha a reagensek vagy az eszközök között csekély eltérés van.

Megjegyzés: Gyárilag kalibrált tartományokkal és módszerekkel működő eszközöknél, ha felhasználó által megadott kalibrálásra van az eszköz állítva, a szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás (SKA) funkció letiltott. Az SKA újbóli bekapcsolásához állítsa az eszközt a gyári alapbeállítás szerinti kalibrációra.
Lásd: [Gyári alapbeállítás szerinti kalibráció beállítása](#) oldalon 92.

8.1.1 Végezzen szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítást

1. A tartomány kalibrációjához végezze ez a tesztelési eljárást. A mintához használja a tesztelési eljárás dokumentációjában megadott szabványos oldatkonzentrációt.

Megjegyzés: Ha a szabványos oldatkonzentráció nincs megadva a tesztelési eljárás dokumentációjában, egyéb ismert szabványos érték is használható.

2. A tesztelési eljárás befejezésekor nyomja meg és tartsa nyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.
3. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik az „SKA” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.

A kijelzőn megjelenik a szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás értéke.

4. Ha egyéb ismert szabványt használt, adja meg a szabvány szerinti értéket:
 - a. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „Szerkesztés” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
 - b. Adja meg a szabvány szerinti értéket.

A villogó szám módosításához nyomja meg a ▲ vagy ☼ gombot. A következő számjegyre ugráshoz nyomja meg a ✓ gombot. Az előző számjegyre ugráshoz nyomja meg a □ gombot.
5. A szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás értékét adja hozzá a ✓ gombok megnyomásával a gyári kalibrációs görbéhez.

8.1.2 A szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítás kikapcsolása

A gyári alapbeállítás szerinti kalibráció használatához kapcsolja ki a szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítást (SKA).

1. A menümódba lépéshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.
2. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik az „SKA” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
3. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „KI” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.

Megjegyzés: Az SKA újbóli használatához végezzen egy szabványnak megfelelő kalibrálásmódosítást.

8.2 Felhasználó által megadott kalibrálás görbe

A műszer elfogadja a felhasználó által előkészített kalibrációs görbét. A kalibrációs görbe 0-2,5 értékű abszorbanciával rendelkezhet.

Győződjön meg róla, hogy a kalibrációs görbe olyan szabványos értékeket tartalmaz, amelyek a kívánt tartománytól kisebbek vagy nagyobbak.

A műszer tartománya megegyezik a kalibrálási tartománnyal. Például, ha a használt szabványos értékek 1,00, 2,00 és 4,00, a műszer tartománya 1,00-4,00.

A felhasználó által készített kalibrációs görbe megadására lehetőség van:

- **Kalibrációs görbe megadása szabványos értékekkel** - A billentyűzettel megadják a szabványos oldatok értékét, és megméri az abszorbancia értékeket.
- **Kalibrációs görbe megadása a billentyűzet segítségével** A szabványos oldatok értékét is és az abszorbancia értékeket is a billentyűzettel adják meg.

Megjegyzés: Ha a műszert kikapcsolják vagy a tápellátását lekapcsolják, mielőtt a felhasználó által megadott kalibrációs görbe befejeződné, a rendszer nem menti el a kalibrációs görbét. Ha a felhasználó által megadott kalibrálás-beviteli módban nem történik tevékenység, a műszer 60 perc után automatikusan kikapcsol. A felhasználó által megadott kalibrálások akkor fejeződnek be, ha a felhasználó kilép a kalibrálás (kal.) módból vagy a szerkesztés módból.

8.2.1 Kalibrációs görbe megadása szabványos értékekkel

▲ FIGYELMEZTETÉS



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

Megjegyzés: Ennek alternatívájaként, deionizált víz használható a vakpróbához, kivéve ha a minta jelentős mértékben zavarosabb és színesebb, mint a deionizált víz.

1. Az eszköz által kalibrálandó tartomány (pl. LR vagy HR) beállításához nyomja meg a ▲ gombot.
2. Készítse elő a vakpróbát. Olvassa el a tesztelési eljárást.
3. Tisztítsa meg a mintacellát egy szöszmentes ruhával.
4. Állítsa be a műszert nulla értékre.
 - a. Helyezze be a vakpróbát tartalmazó mintacellát a cellatartóba.
 - b. Helyezze vissza a műszer fedelét a cellatartó fölé.
 - c. Nyomja meg a lehetőséget. A kijelzőn megjelenik a „- - -”, majd a „0.00” érték.
5. A menümódba lépéshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.
6. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „FELHASZN” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
7. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „KAL” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
8. Ha a kijelzőn megjelenik az „S0” felirat, nyomja meg a ✓ gombot.
9. A vakpróba értékének adja meg: 00.00 (vagy 000.0).

A villogó szám módosításához nyomja meg a ▲ vagy ☼ gombot. A következő számjegyre ugráshoz nyomja meg a ✓ gombot. Az előző számjegyre ugráshoz nyomja meg a gombot.
10. Ha a kijelzőn megjelenik az „A0” felirat, a vakpróba abszorbanciájának méréséhez nyomja meg a ✓ gombokat.

A kijelzőn megjelenik az „S0” minta abszorbancia értéke.
11. Vegye ki a mintacellát a cellatartóból.

12. Készítse el a mintát. Olvassa el a tesztelési eljárást. A mintához használja a tesztelési eljárás dokumentációjában megadott szabványos oldatkoncentrációt.
13. Tisztítsa meg a mintacellát egy szösmentes ruhával.
14. Az „S1” (vagy „Hozzáad”) megjelenítéséhez nyomja meg a ☼ gombot, majd a ✓ gombot.
15. Adja meg az első kalibrációs szabványos oldat koncentrációértékét, majd nyomja meg a ✓ gombot.
16. Mikor a kijelzőn az „A1” jelenik meg, végezze el a következő lépéseket az abszorbancia méréséhez:
 - a. Helyezze be a reakcióban részt vevő szabványos oldatot tartalmazó mintacellát a cellatartóba.
 - b. Helyezze vissza a műszer fedelét a cellatartó fölé.
 - c. Nyomja meg a ✓ lehetőséget. A kijelzőn megjelenik az „S1” minta abszorbancia értéke.
17. A kalibrálás két kalibrálási ponttal lett elvégezve. Ha a kalibráláshoz további szabványos oldatokra van szükség:

Több szabványos oldat kalibrációs méréséhez ismételje meg a 11–16 lépéseket.
18. Vegye ki a mintacellát a cellatartóból.
19. Azonnal ürítse ki és öblítse ki a mintacellát. Öblítse ki háromszor deionizált (vagy desztillált) vízzel a mintacellát és a fedelet.

Megjegyzés: Ennek alternatívájaként, használhat csapvizet a mintacellák öblítéséhez, ha a csapvíz paraméterének koncentrációja kevesebb, mint a mért minták koncentrációja.
20. A mérésmódba való visszatéréshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.

8.2.2 Kalibrációs görbe megadása a billentyűzet segítségével

A felhasználó által előkészített kalibrációs görbe megadásához legalább két adatpárra van szükség. Minden adatpárhoz szükség van egy koncentráció értékre és az adott koncentrációhoz tartozó abszorbancia értékre. Legfeljebb 10 adatpár adható meg.

1. Az eszköz által kalibrálandó tartomány (pl. LR vagy HR) beállításához nyomja meg a ▲ gombot.
2. A menü módba lépéshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.
3. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „FELHASZN” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
4. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „Szerkesztés” (Edit) felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
5. Ha a kijelzőn megjelenik az „S0” felirat, nyomja meg a ✓ gombot.
6. Adja meg az első adatpárt.
Az első adatpár S0 (koncentráció értéke) és A0 (abszorbancia értéke).
 - A villogó szám módosításához nyomja meg a ▲ vagy ☼ gombot.
 - A következő számjegyre ugráshoz nyomja meg a ✓ gombot.
 - Az előző számjegyre ugráshoz nyomja meg a □ gombot.
7. A második adatpár (S1 és A1) megadásához végezze el újra az 5–6. lépéseket.
8. A kalibrálás két adatpárral lett elvégezve. Ha a kalibráláshoz további adatpárookra van szükség:
 - a. Ha megjelenik a „Hozzáadás” (Add) felirat, nyomja meg a ✓ gombot.
 - b. Több adatpár megadásához ismételje meg a 5–6 lépéseket.
9. A mérés módba való visszatéréshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.

8.2.3 Gyári alapbeállítás szerinti kalibráció beállítása

Felhasználó által megadott kalibrálás eltávolításához az eszközről és a gyári kalibráláshoz való visszatéréshez végezze el a következő lépéseket:

1. A menü módba lépéshez tartsa lenyomva a ▲ gombot 3 másodpercig.
2. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „FELHASZN” felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.
3. Nyomja meg a ▲ gombot, amíg meg nem jelenik a „ALAP” (dFL, alapbeállítás) felirat, majd nyomja meg a ✓ gombot.

Szakasz 9 Karbantartás

▲ VIGYÁZAT



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

MEGJEGYZÉS

Ne szerelje szét a műszert karbantartás céljából. Ha a belső alkatrészek tisztítása vagy javítása válik szükségessé, forduljon a gyártóhoz.

9.1 A berendezés tisztítása

Tisztítsa meg a készülék külsejét nedves ruhával és enyhe szappanos oldattal, majd szükség szerint törölje szárazra.

9.2 Tisztítsa meg a mintacellákat

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

▲ VIGYÁZAT



Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

A legtöbb laboratóriumi detergenst az ajánlott koncentrációban használják. A semleges detergensek, mint például a Liquinox, használata biztonságosabb, ha rendszeres tisztításra van szükség. A tisztítási idők csökkentése érdekében növelje a hőmérsékletet vagy használjon ultrahangos fürdőt. A tisztítás befejezéséhez öblítse néhányszor ionmentes vízzel, és hagyja, hogy a mintacella a levegőn megszáradjon.

A mintacellák tisztíthatók savval is, melyet alapos öblítésnek kell követnie ionmentesített vízzel.

Megjegyzés: *Mindig savat használjon olyan mintacellák tisztítására, amelyeket alacsony szintű fémtesztekhez használtak.*

Különleges tisztítási módszerekre van szükség az egyes eljárásoknál. Ha ecetet használunk a mintacellák tisztítására, különösen figyeljünk arra, hogy elkerüljük a karcolásokat a mintacellák belső felületén.


9.3 Akkumulátorcsere

Ha a töltöttségi szint alacsony, cserélje ki az elemeket. Lásd: [Az elemek behelyezése](#) oldalon 79.

Szakasz 10 Hibaelhárítás

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
E-00	Nincs zéró	A felhasználói kalibrálási módban egy szabványos oldatot a műszer zéró értékének beállítása előtt mértek meg. A műszer zéró értékének beállításához mérjen meg egy vakpróba oldatot.
E-01	Környezeti fény hiba ⁷	A cellatartóban környezeti fény van. Győződjön meg róla, hogy a műszer fedele teljesen vissza van helyezve a cellatartóra. Lásd: Tesztelés elvégzése oldalon 82.
E-02	LED hiba ⁷	A LED (fényforrás) nem szabályozható. Akkumulátorcsere. Gondoskodjon róla, hogy a cellatartóban lévő LED bekapcsoljon a <input checked="" type="checkbox"/> vagy a <input type="checkbox"/> gomb megnyomásakor.
E-03	Szabványmódosítási hiba	<ul style="list-style-type: none">• A szabványos oldat mért értéke meghaladja a módosítási korlátokat. Készítsen friss szabványos oldatot.• A szabványos oldat kívül esik a szabványos kalibrálás módosításához használható koncentrációtartományon. Készítsen egy olyan szabványos oldatot, amelynek értéke megegyezik vagy közel esik az eljárásban megadott, javasolt koncentrációk értékéhez.• Ellenőrizze, hogy helyesen adta-e meg a szabványos oldat koncentrációját.

⁷ Ha mérés közben E-01 vagy E-02 hiba történik, a kijelzőn a következő érték jelenik meg: „_,_”. A tizedesjegyek száma a kémiától függ. Ha az E-01 vagy E-02 hiba a beállított zéró értéknél történik, állítsa be a műszert újból a zéró értékre.

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
A leolvasás villog, majd megjelenik az E-04	A leolvasott érték kisebb vagy nagyobb, mint a kijelző tartománya. ⁸	Ha a leolvasott érték kisebb, mint a műszer tartománya, gondoskodjon arról, hogy a műszer fedele teljesen fel legyen helyezve a cellatartóra. Mérjen meg egy vakpróbát. Ha a vakpróba leolvasott értéke nem nulla, állítsa be ismét a műszert a zéró értékre.
		Ha a leolvasott érték nagyobb, mint a műszer tartománya, ellenőrizze, hogy nincs-e fényelzáródás a cellatartóban. Hígítsa a mintát. Végezze el újból a tesztet.
E-06	Abszorbancia hiba	Az abszorbancia értéke hibás vagy a felhasználó által megadott kalibrációs görbe kettőnél kevesebb pontot tartalmaz. Adja meg vagy mérje meg ismét az abszorbancia értékét.
E-07	Szabványos érték hibája	A szabványos oldat koncentrációja egy másik szabványos oldat koncentrációjával, amelyet már megadtak a felhasználó által megadott kalibrációs görbén. Adja meg a helyes szabványos koncentrációt.
E-09	Flash hiba	A műszer nem tudja elmenteni az adatokat. Az eszköz visszaállításához tartsa lenyomva a  gombot 5 másodpercig.
E-10	Környezeti hőmérséklet túl magas vagy alacsony	A környezeti hőmérséklet tartományon kívül esik. Az eszközt csak a megszabott üzemeltetési feltételek között használja. Lásd: Műszaki adatok oldalon 74.
E-12	Alacsony akkumulátortöltöttség	Az akkumulátor töltöttsége túl alacsony. Akkumulátorcsere. Lásd: Az elemek behelyezése oldalon 79.

⁸ A villogó érték 10%-kal meghaladja a tesztartomány felső korlátját.

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
E-13	Paraméterbetöltési hiba	A készülék memóriája hibás. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
E-14, majd „_.” vagy „0”, ha nem volt zéró	Zéró mérés érvénytelen	A zéró mérés túl alacsony. Használjon vízzel telt mintacellát, és próbálja újra. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
E-15, majd „_.”	Túl magas abszorbancia	Ellenőrizze, hogy nincs-e fényelzáródás a cellatartóban. Tisztítsa meg a cellatartót. Hígítsa a mintát. Végezze el újból a tesztet. <i>Megjegyzés: Ez az eszköz nem képes 3,5 Abs feletti abszorbanciaérték olvasására</i>
E-20	Jelmérés tartományon kívül	A fényérzékelőre túl sok fény vetül. Győződjön meg róla, hogy a műszer fedele teljesen vissza van helyezve a cellatartóra. Végezze el újból a tesztet. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
E-21	Jelmérés nem állandósul	A fényérzékelőre nem állandó fény vetül. A környezeti fény túl sok, vagy túl változó. Győződjön meg róla, hogy a műszer fedele teljesen vissza van helyezve a cellatartóra. Végezze el újból a tesztet. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.
E-22	Hardver hiba	Az elektronikai rendszer hibás. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.

A következő hibák az eszközfrissítés után azonnal jelentkezhetnek.

Hibaüzenet	Leírás	Megoldás
E-30	Nincs alkalmazás	Hiba történt az alkalmazás frissítésekor. Nem volt található érvényes alkalmazás az eszközön. Frissítse újra az eszközt.
E31	Bootoló frissítése nem sikerült	A bootoló frissítésének továbbításakor hiba történt. Frissítse újra a bootolót.
E-32	Alkalmazás frissítése nem sikerült	Az alkalmazás frissítésének továbbításakor hiba történt. Frissítse újra az eszközt.
E-66	A frissítés sikertelen	A készülék hibás. Vegye fel a kapcsolatot a műszaki ügyfélszolgálatl.

Szakasz 11 Cserealkatrészek és tartozékok

▲ FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A nem jóváhagyott alkatrészek használata személyi sérüléshez, a műszer károsodásához vagy a berendezés meghibásodásához vezethet. Az ebben a fejezetben található cserealkatrészek a gyártó által jóváhagyott alkatrészek.

Megjegyzés: A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalóért.

Cserealkatrészek

Leírás	Mennyiség	Cikksz.
AAA alkáli elemek	4/csomag	4674300
Műszer sapka	1	LPZ445.99.00006
Elemtartó fedele	1	LPZ445.99.00007
Mintacella, 25 mm (10 ml), üveg	6/csomag	2427606
Mintacella, 1 cm (10 ml), műanyag	2/csomag	4864302

Tartozékok

Leírás	Mennyiség	Cikksz.
Hach kommunikációs hardverkulcs	1	LPV446.99.00012
Puhafalú tároló/tok	1	5953100

Cuprins

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Specificații de la pagina 99 | 7 | Afișarea măsurătorilor de la pagina 111 |
| 2 | Informații generale de la pagina 100 | 8 | Calibrarea de la pagina 111 |
| 3 | Instalarea bateriilor de la pagina 104 | 9 | Întreținerea de la pagina 116 |
| 4 | Interfața cu utilizatorul și navigarea de la pagina 105 | 10 | Depanare de la pagina 118 |
| 5 | Setarea orei de la pagina 106 | 11 | Piese de schimb și accesorii de la pagina 121 |
| 6 | Testare de la pagina 107 | | |

Secțiunea 1 Specificații

Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Specificație	Detalii
Dimensiuni (L x l x h)	6,9 x 15,7 x 3,4 cm (2,7 x 6,2 x 1,3 in.)
Incintă	IP67, impermeabilă la 1 m (3,3 ft) pentru 30 de minute, în cazul în care compartimentul pentru baterii este închis și blocat.
Sursă de lumină	Diodă luminescentă (LED)
Detector	Fotodiodă siliconică
Afișaj	LCD cu iluminare de fundal
Greutate	0,25 kg (0,55 lb)
Cerințe de alimentare	4 baterii AAA, durată aproximativă de viață de 5000 de teste (utilizarea iluminării de fundal reduce acest număr) Nu sunt recomandați acumulatorii.
Mediul de utilizare	0-50 °C (32-122 °F), umiditate relativă de 0-90%, fără condens
Temperatură de depozitare	-20-55 °C (-4-131 °F), umiditate relativă de 0-80%, fără condens
Lungime de undă	Lungime de undă fixă de ± 2 nm, diferită pentru fiecare model
Lărgime de bandă a filtrului	15 nm
Interval de absorbanță	0-2,5 Abs
Cuvă	25 mm (10 ml) și 1 cm (10 ml)

Specificație	Detalii
Salvarea datelor	Ultimele 50 măsurători
Bluetooth® ¹	Bluetooth® este activat dacă dongle-ul de comunicare Hach este instalat.
Certificări	CE
Garanție	1 an (UE: 2 ani)

Secțiunea 2 Informații generale

Producătorul nu se face responsabil în nicio situație de deteriorări directe, indirecte, speciale, accidentale sau pe cale de consecință ce ar rezulta din orice defect sau omisiune din acest manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

2.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Citiți în întregime manualul înainte de a despacheta, configura și utiliza aparatura. Respectați toate atenționările de pericol și avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizați sau nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

¹ Cuvântul Bluetooth® și siglele sunt mărci comerciale înregistrate, deținute de Bluetooth SIG, Inc. și orice utilizare a unor astfel de mărci de către HACH este licențiată.

2.1.1 Informații despre utilizarea produselor periculoase

▲ PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

▲ AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

▲ ATENȚIE



Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

2.1.2 Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

	Acest simbol, dacă este notat pe instrument, se regăsește în manualul de instrucțiuni referitoare la funcționare și/sau siguranță.
	Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

2.1.3 Certificare

Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferențe radio, IECS-003, clasa B:

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă B întrunește toate cerințele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferențe.

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

FCC Partea 15, limite pentru clasa „B”

Înregistrările testelor relevante se află la producător. Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 din Regulile FCC. Funcționarea se supune următoarelor condiții:

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferențe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferențe recepționate, inclusiv interferențe care pot provoca funcționare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorității utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă B, conform Părții 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecție rezonabilă împotriva interferențelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiții comerciale. Acest echipament generează, folosește și poate radia energie cu frecvență radio și, dacă nu este instalat și folosit în conformitate cu manualul de instrucțiuni, poate cauza interferențe dăunătoare asupra comunicațiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidențială să producă interferențe dăunătoare, caz în care utilizatorul i se va solicita să remedieze interferența pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferențe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Depărtați echipamentul de dispozitivul care recepționează interferențe.
2. Repoziționați antena de recepție a dispozitivului afectat de interferență.
3. Încercați combinații ale soluțiilor de mai sus.

2.2 Prezentarea generală a produsului

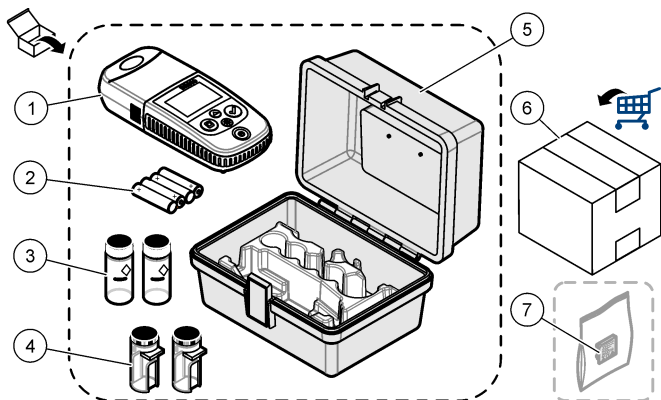
Acest instrument este un fotometru portabil cu filtru, utilizat pentru testarea apei.

Notă: Acest instrument nu a fost evaluat în ceea ce privește măsurarea clorului și cloraminelor în aplicațiile medicale din Statele Unite.

2.3 Componentele produsului

Asigurați-vă că ați primit toate componentele. Consultați [Figura 1](#). Dacă oricare dintre elemente lipsește sau este deteriorat, contactați imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări. [Figura 1](#) este un exemplu și indică piesele furnizate împreună cu LPV445.99.00110. Alte instrumente sunt dotate cu piese diferite.

Figura 1 Componentele produsului



1 DR300	5 Carcasă de depozitare
2 Baterii alcaline de tip AAA	6 Reactivi
3 Cuvă, 25 mm (10 ml), sticlă	7 Dongle de comunicare Hach (opțional, furnizat separat)
4 Cuvă, 1 cm (10 ml), plastic	

Secțiunea 3 Instalarea bateriilor

⚠ AVERTISMENT



Pericol de explozie. Instalarea incorectă a bateriilor poate provoca eliberarea de gaze explozive. Asigurați-vă că bateriile sunt de același tip chimic aprobat și că sunt introduse cu orientarea corectă. Nu amestecați baterii noi și uzate.


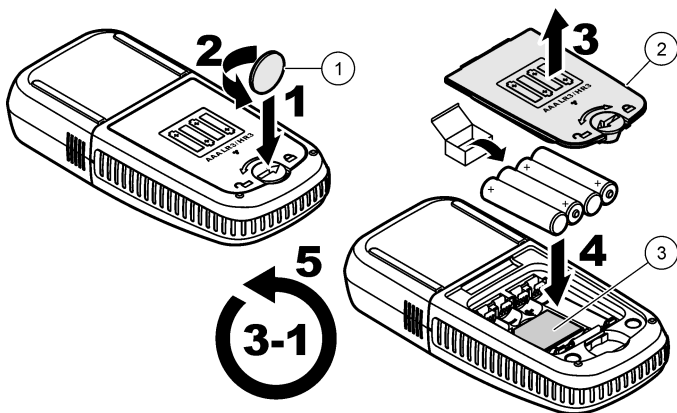
Consultați [Figura 2](#) pentru a instala bateriile. Apoi, apăsați  pentru pornirea instrumentului.

Figura 2 Instalarea bateriilor



1 Baterie tip pastilă

2 Capacul compartimentului pentru baterii

3 Inserție din plastic pentru dongle²

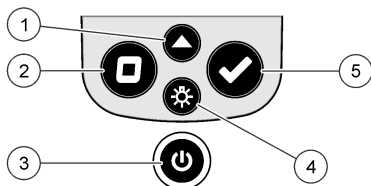
² Nu demontați inserția din plastic decât dacă doriți să instalați dongle-ul de comunicare Hach. Consultați instrucțiunile de instalare furnizate împreună cu dongle-ul.

Secțiunea 4 Interfața cu utilizatorul și navigarea

4.1 Descrierea tastaturii

Figura 3 prezintă tastatura și indică funcțiile tastelor.

Figura 3 Tastatura

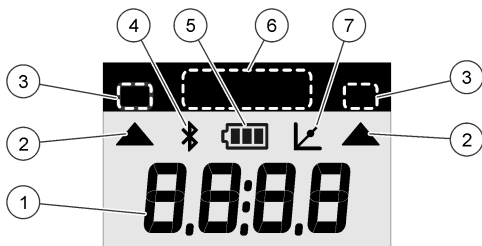


<p>1 Tasta Range (Interval): Selectează intervalul de măsurare (de ex., LR sau HR). Apăsați și țineți apăsat pentru 3 secunde pentru a intra sau a ieși din meniu. În modul de meniu, derulează în sus sau crește valoarea cifrei selectate.</p>	<p>4 Tasta Backlight (Iluminare de fundal): Pornește și oprește iluminarea de fundal. În modul de meniu, derulează în jos sau reduce valoarea cifrei selectate.</p>
<p>2 Tasta Zero: Setează valoarea zero înainte de o măsurătoare. În modul de meniu, revine la un nivel anterior sau mută cursorul la cifra anterioară.</p>	<p>5 Tasta Read (Citire): Pornește o măsurătoare a probelor. În modul de meniu, selectează opțiunea de meniu afișată sau mută cursorul la următoarea cifră.</p>
<p>3 Tasta Power (Pornire): Pornește și oprește instrumentul. Apăsați și mențineți apăsat timp de 5 secunde pentru a reseta instrumentul. Calibrarea nu este ștearsă.</p>	

4.2 Descrierea afișajului

Figura 4 prezintă valorile și pictogramele care apar pe afișaj.

Figura 4 Afișaj



1 Afișajul numeric: Valoarea măsurată sau opțiunile de meniu	5 Pictograma Battery (Baterie): Nivelul de alimentare a bateriei. Intermitent atunci când nivelul bateriei este scăzut.
2 Pictograma Range (Interval): Indică intervalul de măsurare selectat	6 Parametri și intervale de măsurare
3 Intervaie de măsurare sau parametri	7 Pictograma de calibrare reglată: Calibrarea implicită din fabrică a fost reglată sau o curbă de calibrare a fost introdusă de către utilizator.
4 Pictograma Bluetooth®: Bluetooth® este activat ³ .	

Secțiunea 5 Setarea orei

Setați ora (format 24 de ore).

1. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a intra în meniu. Este afișată ora (sau 00:00).
2. Apăsați ✓ pentru a seta ora.
3. Apăsați ▲ sau ☼ pentru a schimba numărul care luminează intermitent. Apăsați ✓ pentru a trece la cifra următoare. Apăsați □ pentru a trece la cifra anterioară.

³ Arată dacă dongle-ul de comunicare Hach este instalat.

Secțiunea 6 Testare

⚠ PERICOL



Riscuri de natură chimică sau biologică. Dacă instrumentul este utilizat pentru a monitoriza un proces de tratare și/sau un sistem cu alimentare chimică pentru care există limite reglementate și condiții de monitorizare corelate sănătății publice, siguranței publice, fabricării sau procesării de alimente sau băuturi, este responsabilitatea utilizatorului acestui instrument de a cunoaște și respecta orice reglementare aplicabilă și de a avea mecanisme suficiente și adecvate pentru a se conforma cu reglementările aplicabile în cazul defectării instrumentului.

⚠ PERICOL



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

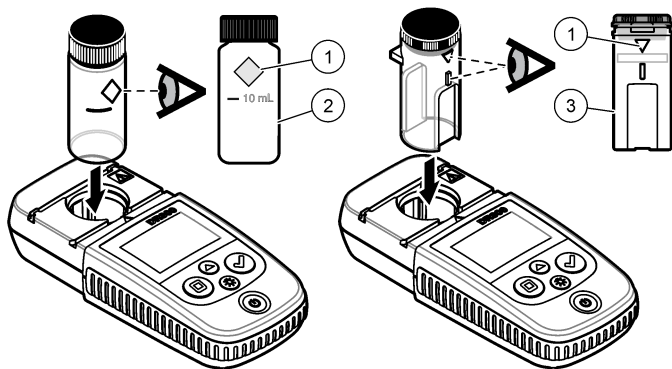
Pașii generici pentru testare sunt prezentați mai jos.

Pentru a testa un parametru specific (de ex., clor), descărcați procedura de testare de pe site-ul web al producătorului. Consultați [Descărcați o procedură de testare](#) de la pagina 110.

1. Apăsați ▲ pentru a selecta intervalul de măsurare aplicabil (de ex., LR sau HR).
2. Pregătiți soluția martor. Consultați procedura de testare.
3. Curățați cuva cu o lavetă care nu lasă scame.
4. Introduceți cuva cu martorul în suportul pentru cuvă. Nu uitați să instalați cuva cu martorul cu orientarea corectă de fiecare dată,

- astfel încât rezultatele să fie repetabile și precise. Consultați [Figura 5](#).
5. Instalați capacul instrumentului peste suportul cuvei. Consultați [Figura 6](#).
 6. Apăsați pentru a reseta instrumentul la zero.
 7. Scoateți cuva cu soluție martor.
 8. Pregătiți proba. Consultați procedura de testare.
 9. Curățați cuva cu o lavetă care nu lasă scame.
 10. Introduceți cuva în suportul pentru cuvă. Nu uitați să instalați cuva cu orientarea corectă de fiecare dată, astfel încât rezultatele să fie repetabile și precise. Consultați [Figura 5](#).
 11. Instalați capacul instrumentului peste suportul cuvei. Consultați [Figura 6](#).
 12. Apăsați . Pe afișaj apar rezultatele, în unități de concentrație sau absorbantă.
Notă: Rezultatul este afișat intermitent dacă nu se înscrie în intervalul instrumentului.
 13. Scoateți cuva din suportul acesteia.
 14. Goliți și clătiți imediat cuva. Clătiți de trei ori cuva și capacul cu apă deionizată (sau apă distilată).
Notă: Ca alternativă, folosiți apă de la robinet pentru a clăti cuva dacă probele măsurate au o concentrație mai mare decât apa de la robinet.

Figura 5 Orientarea cuvei



1 Marcaj de orientare⁴

2 Cuvă, 25 mm (10 ml), sticlă⁵

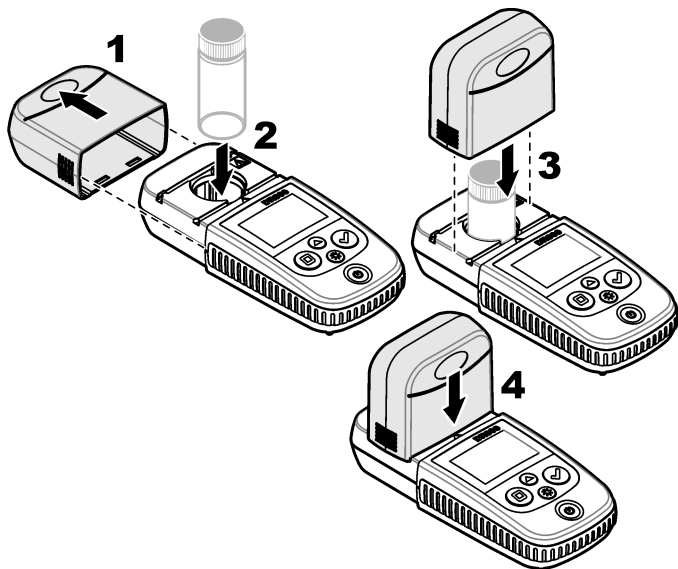
3 Cuvă, 1 cm (10 ml), plastic⁶

⁴ Anumite variante ale instrumentului au cuve fără marcaj de orientare.

⁵ Utilizați cuva din sticlă pentru testarea clorului la valori scăzute.

⁶ Utilizați cuva din plastic pentru testarea clorului la valori ridicate.

Figura 6 Instalați capacul instrumentului peste suportul cuvei.



6.1 Descărcați o procedură de testare

1. Accesați <http://www.hach.com>.
2. Introduceți „DR300” în caseta Search (Căutare).
3. Selectați opțiunea „Descărcări” din partea stângă în caseta „Tip căutare”.
4. Derulați în jos până la „Methods/Procedures” (Metode/Proceduri).
5. Faceți clic pe link pentru procedura de testare aplicabilă pentru a o descărca.

Secțiunea 7 Afișarea măsurătorilor

Notă: Dispozitivul salvează maximum 50 de măsurători. După realizarea a 50 de măsurători, noile măsurători le înlocuiesc pe cele vechi.

1. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde.
2. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „rCL” (Reapelare), apoi apăsați ✓.
Se afișează „– 01 –”. Măsurătoarea 01 este ultima măsurătoare realizată.
3. Apăsați ✓ pentru a derula înainte.
Numărul măsurătorii este urmat de valoarea măsurătorii și de ora la care a fost realizată.
4. Pentru a merge la un număr de măsurătoare, apăsați ✓ până când se afișează numărul măsurătorii, apoi apăsați ▲ sau ☼.
Notă: Măsurătorile nu pot fi șterse.
5. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a reveni la modul de măsurare.

Secțiunea 8 Calibrarea

Acest instrument este calibrat din fabrică. Nu este necesară calibrarea de către utilizator.

8.1 Ajustarea calibrării cu soluție etalon

Utilizați opțiunea de ajustare a calibrării cu soluție etalon (SCA) dacă trebuie să ajutați o calibrare pentru îndeplinirea cerințelor de reglementare. Calibrarea din fabrică este ajustată ușor cu opțiunea de ajustare a calibrării cu soluție etalon (SCA), astfel încât instrumentul să arate valoarea așteptată a soluției etalon. Calibrarea ajustată este folosită apoi pentru toate rezultatele de testare. Această ajustare poate crește acuratețea testului atunci când există variații ușoare ale reactivilor sau instrumentelor.

Notă: Pentru instrumentele cu intervale sau metode calibrate din fabrică, opțiunea de ajustare a calibrării cu soluție etalon (SCA) este dezactivată dacă o calibrare a utilizatorului este introdusă în instrument. Pentru a reactiva opțiunea SCA, setați instrumentul la calibrarea implicită din fabrică. Consultați [Setarea la calibrarea implicită din fabrică](#) de la pagina 116.

8.1.1 Realizați o ajustare a calibrării cu soluție etalon

1. Finalizați procedura de testare pentru intervalul de calibrat. Pentru probă, utilizați concentrația de soluție etalon oferită în documentația procedurii de testare.

Notă: Dacă în documentația procedurii de testare nu este oferită o concentrație a soluției etalon, poate fi utilizată o soluție etalon cunoscută diferită.

2. După finalizarea procedurii de testare, apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde.
3. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „SCA”, apoi apăsați ✓. Afișajul arată valoarea de ajustare a calibrării cu soluție etalon.
4. Dacă este folosită o soluție etalon cunoscută diferită, introduceți valoarea acesteia:
 - a. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „Edit” (Editare), apoi apăsați ✓.
 - b. Introduceți valoarea soluției etalon.
Apăsați ▲ sau ☼ pentru a schimba numărul care luminează intermitent. Apăsați ✓ pentru a trece la cifra următoare. Apăsați □ pentru a trece la cifra anterioară.
5. Apăsați ✓ pentru a adăuga valoare de ajustare a calibrării cu soluție etalon la curba de calibrare din fabrică.

8.1.2 Dezactivarea opțiunii de ajustare a calibrării cu soluție etalon

Pentru a folosi din nou calibrarea implicită din fabrică, dezactivați opțiunea de ajustare a calibrării cu soluție etalon (SCA).

1. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a intra în meniu.
2. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „SCA”, apoi apăsați ✓.
3. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „OFF” (Oprit), apoi apăsați ✓.

Notă: Pentru a reactiva funcția SCA, realizați o ajustare a calibrării cu soluție etalon.

8.2 Calibrarea introdusă de utilizator utilizator

Acest instrument acceptă curbele de calibrare pregătite de utilizator. Curba de calibrare poate acoperi un interval de absorbantă de la 0 la 2,5. Curba de calibrare trebuie să includă valori pentru etalon aflate atât sub, cât și peste intervalul dorit.

Intervalul instrumentului va fi același cu cel de calibrare. De exemplu, atunci când soluțiile etalon utilizate sunt de 1,00, 2,00 și 4,00, intervalul instrumentului va fi de la 1,00 la 4,00.

Pentru introducerea de către utilizator a curbei de calibrare, există două opțiuni:

- **Introducerea unei curbe de calibrare cu ajutorul soluțiilor etalon** – Valorile soluției etalon sunt introduse cu ajutorul tastaturii, iar valorile de absorbantă sunt măsurate.
- **Introducerea unei curbe de calibrare cu ajutorul tastaturii** – Valorile soluției etalon și valorile de absorbantă sunt introduse cu ajutorul tastaturii.

***Notă:** Dacă instrumentul este oprit sau alimentarea acestuia este întreruptă înainte de finalizarea curbei de calibrare introduse de utilizator, curba de calibrare nu va fi salvată. Atunci când se află în modul de introducere a calibrării pregătite de utilizator, instrumentul se oprește după 60 de minute de inactivitate. Calibrările introduse de utilizator sunt finalizate atunci când utilizatorul iese din modul de calibrare (cal) sau cel de editare.*

8.2.1 Introducerea unei curbe de calibrare cu ajutorul soluțiilor etalon

▲ AVERTISMENT



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de siguranță (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Notă: Ca alternativă, apa deionizată poate fi utilizată ca martor, cu excepția cazului în care proba este semnificativ mai tulbură sau are o culoare mai intensă decât apa deionizată.

1. Apăsăți ▲ pentru a seta instrumentul la intervalul care trebuie calibrat (de ex. LR sau HR).
2. Pregătiți soluția martor. Consultați procedura de testare.
3. Curățați cuva cu o lavetă care nu lasă scame.
4. Setăți instrumentul la zero.
 - a. Introduceți cuva cu martorul în suportul pentru cuvă.
 - b. Instalați capacul instrumentului peste suportul cuvei.
 - c. Apăsăți □. Pe afișaj apare șirul „- - -”, apoi „0.00”.
5. Apăsăți și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a intra în meniu.
6. Apăsăți ▲ până ce este afișată indicația „USER” (Utilizator), apoi apăsați ✓.
7. Apăsăți ▲ până ce este afișată indicația „CAL” (Calibrare), apoi apăsați ✓.
8. La afișarea indicației „S0”, apăsați ✓.
9. Introduceți 00,00 (sau 000,0) pentru valoarea martorului.

Apăsăți ▲ sau ☼ pentru a schimba numărul care luminează intermitent. Apăsăți ✓ pentru a trece la cifra următoare. Apăsăți □ pentru a trece la cifra anterioară.
10. La afișarea indicației „A0”, apăsați ✓ pentru a măsura absorbanta martorului.

Pe afișaj apare valoarea absorbantei pentru „S0”.
11. Scoateți cuva din suportul acesteia.
12. Pregătiți proba. Consultați procedura de testare. Pentru probă, utilizați concentrația de soluție etalon oferită în documentația procedurii de testare.
13. Curățați cuva cu o lavetă care nu lasă scame.

14. Apăsați ☼ pentru a afișa „S1” (sau „Add” (Adăugare)), apoi apăsați ✓.
15. Introduceți valoarea concentrației pentru prima soluție etalon de calibrare, apoi apăsați ✓.
16. Când se afișează „A1”, parcurgeți următorii pași pentru a măsura absorbanta:
 - a. Introduceți cuva cu soluția etalon utilizată pentru reacție în suportul pentru cuvă.
 - b. Instalați capacul instrumentului peste suportul cuvei.
 - c. Apăsați ✓. Pe afișaj apare valoarea absorbantei pentru „S1”.
17. Calibrarea este finalizată cu cele două puncte de calibrare. Dacă pentru calibrare sunt necesare soluții etalon suplimentare:
Repetăți pașii 11-16 pentru a măsura mai multe soluții etalon de calibrare.
18. Scoateți cuva din suportul acesteia.
19. Goliți și clătiți imediat cuva. Clătiți de trei ori cuva și capacul cu apă deionizată (sau apă distilată).
Notă: Ca alternativă, apa de robinet poate fi folosită pentru a clăti cuva, în cazul în care concentrația parametrului din apa de robinet este mai mică decât cea a probelor măsurate.
20. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a reveni la modul de măsurare.

8.2.2 Introducerea unei curbe de calibrare cu ajutorul tasturii

Pentru introducerea unei curbe de calibrare pregătite de către utilizator, sunt necesare cel puțin două perechi de date. Pentru fiecare pereche de date sunt necesare valoarea concentrației și valoarea absorbantei pentru concentrația dată. Puteți introduce maximum 10 perechi de date.

1. Apăsați ▲ pentru a seta instrumentul la intervalul care trebuie calibrat (de ex. LR sau HR).
2. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a intra în meniu.
3. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „USER” (Utilizator), apoi apăsați ✓.
4. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „Edit” (Editare), apoi apăsați ✓.

5. La afișarea indicației „S0”, apăsați ✓.
6. Introduceți prima pereche de date.
Prima pereche de date este S0 (valoarea concentrației) și A0 (valoarea absorbanței).
 - Apăsați ▲ sau ☼ pentru a schimba numărul care luminează intermitent.
 - Apăsați ✓ pentru a trece la cifra următoare.
 - Apăsați □ pentru a trece la cifra anterioară.
7. Repetați pașii 5-6 pentru a introduce cea de-a doua pereche de date (S1 și A1).
8. Calibrarea este finalizată cu cele două perechi de date. Dacă pentru calibrare sunt necesare perechi de date suplimentare:
 - a. La afișarea indicației „Add” (Adăugare), apăsați ✓.
 - b. Repetați pașii 5-6 pentru a introduce mai multe perechi de date.
9. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a reveni la modul de măsurare.

8.2.3 Setarea la calibrarea implicită din fabrică

Pentru a elimina din instrument o curbă de calibrare introdusă de utilizator și a folosi calibrarea din fabrică, parcurgeți următorii pași:

1. Apăsați și țineți apăsat ▲ pentru 3 secunde pentru a intra în meniu.
2. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „USER” (Utilizator), apoi apăsați ✓.
3. Apăsați ▲ până ce este afișată indicația „dFL” (Implicit), apoi apăsați ✓.

Secțiunea 9 Întreținerea

▲ ATENȚIE



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

NOTĂ

Nu demontați instrumentul pentru întreținere. În cazul în care componentele interne trebuie curățate sau reparate, contactați producătorul.

9.1 Curățarea instrumentului

Curățați exteriorul instrumentului cu o lavetă umedă și cu o soluție de săpun delicat, iar apoi uscați instrumentul prin ștergere, dacă este necesar.

9.2 Curățarea cuvelor

⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

⚠ ATENȚIE



Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Se utilizează majoritatea detergenților de laborator, la concentrațiile recomandate. Detergenții neutri, precum Liquinox, sunt mai siguri de utilizat când este necesară curățarea regulată. Pentru a reduce timpii de curățare, creșteți temperatura sau utilizați o baie ultrasonică. Pentru a finaliza curățarea, clătiți de câteva ori cu apă deionizată și apoi lăsați cuva să se usuce în aer liber.

Cuvele pot fi curățate și cu acid, urmat de o clătire intensă cu apă deionizată.

Notă: Utilizați întotdeauna acid pentru a curăța cuvele care au fost utilizate pentru teste pe metal de nivel scăzut.

Pentru anumite proceduri, sunt necesare metode speciale de curățare. În cazul utilizării unei perii pentru curățarea cuvelor, acordați o atenție suplimentară pentru a evita zgârierea suprafețelor interioare ale cuvelor.


9.3 Înlocuirea bateriilor

Înlocuiți bateriile atunci când nivelul acestora este scăzut. Consultați [Instalarea bateriilor](#) de la pagina 104.

Secțiunea 10 Depanare

Eroare	Descriere	Soluție
E-00	Fără zero	În modul de calibrare de către utilizator, o soluție etalon a fost măsurată înainte de setarea valorii zero a instrumentului. Măsurați o soluție-martor pentru a seta instrumentul la zero.
E-01	Eroare de lumină ambientală ⁷	Lumina ambientală pătrunde în suportul cuvei. Asigurați-vă că ați poziționat corect capacul instrumentului pe suportul cuvei. Consultați Testare de la pagina 107.
E-02	Eroare LED ⁷	LED-ul (sursa de lumină) este dereglat. Înlocuiți bateriile. Asigurați-vă că LED-ul din suportul cuvei se aprinde la apăsarea tastei <input checked="" type="checkbox"/> sau <input type="checkbox"/> .
E-03	Eroare de ajustare soluție etalon	<ul style="list-style-type: none">• Valoarea măsurată a soluției etalon depășește limitele de ajustare. Pregătiți un nou etalon.• Soluția etalon nu se înscrie în intervalul de concentrație care poate fi utilizat pentru ajustarea calibrării cu soluție etalon. Pregătiți un etalon cu o valoare egală sau apropiată de concentrațiile recomandate în cadrul procedurii.• Asigurați-vă că este introdusă corect concentrația soluției etalon.

⁷ Dacă în timpul unei măsurători survine o eroare E-01 sau E-02, pe afișaj apar caracterele „_._.”. Zecimalele depind de compoziția chimică. Dacă o eroare E-01 sau E-02 survine în timpul setării la zero a instrumentului, setați din nou instrumentul la zero.

Eroare	Descriere	Soluție
Valoarea este afișată intermitent, urmată de E-04	Valoarea se află în afara limitelor intervalului instrumentului. ⁸	Dacă valoarea se află sub intervalul instrumentului, asigurați-vă că ați poziționat corect capacul instrumentului pe suportul cuvei. Măsurați un martor. Dacă valoarea măsurată a matorului nu este zero, setați din nou instrumentul la zero.
		Dacă valoarea depășește intervalul instrumentului, determinați dacă suportul cuvei este ușor înfundat. Diluați proba. Repetați testul.
E-06	Eroare de absorbanță	Valoarea absorbanței nu este corectă sau curba de calibrare introdusă de utilizator are mai puțin de două puncte. Introduceți sau măsurați din nou valoarea absorbanței.
E-07	Eroare valoare etalon	Concentrația soluției etalon este egală cu concentrația unei alte soluții etalon, care este deja introdusă în curba de calibrare pregătită de utilizator. Introduceți concentrația corectă a etalonului.
E-09	Eroare memorie flash	Instrumentul nu poate salva datele. Apăsati și mențineți apăsat pe  timp de 5 secunde pentru a reseta instrumentul.
E-10	Temperatură ambientă prea ridicată sau prea scăzută	Temperatura ambientă se află în afara intervalului. Utilizați instrumentul doar în condițiile de funcționare specificate. Consultați Specificații de la pagina 99.
E-12	Baterie descărcată	Alimentarea de la baterie este prea redusă. Înlocuiți bateriile. Consultați Instalarea bateriilor de la pagina 104.
E-13	Eroare de încărcare a parametrului	Memoria instrumentului este defectă. Contactați asistența tehnică.

⁸ Valoarea afișată intermitent este cu 10% peste limita superioară a intervalului de testare.

Eroare	Descriere	Soluție
E-14 urmat de „.____” sau „0” dacă nu a fost efectuată nicio resetare la zero	Măsurătoare zero nevalidă	Măsurătoarea zero are valori prea scăzute. Utilizați o cuvetă plină cu apă și încercați din nou. Dacă eroarea persistă, adresați-vă serviciului de asistență tehnică.
E-15 urmat de „.____”	Absorbantă prea ridicată	Identificați dacă există un blocaj ușor în suportul pentru cuvă. Curățați suportul pentru cuvă. Diluați proba. Repetați testul. Notă: Acest instrument nu poate citi valori ale absorbantei mai mari de 3,5 Abs.
E-20	Măsurarea semnalului în afara intervalului	Există prea multă lumină pe detectorul de lumină. Asigurați-vă că ați poziționat corect capacul instrumentului pe suportul cuvei. Repetați testul. Dacă eroarea persistă, adresați-vă serviciului de asistență tehnică.
E-21	Măsurare instabilă a semnalului	Există un semnal instabil pe detectorul de lumină. Există prea multă lumină ambientă sau lumină ambientă instabilă. Asigurați-vă că ați poziționat corect capacul instrumentului pe suportul cuvei. Repetați testul. Dacă eroarea persistă, adresați-vă serviciului de asistență tehnică.
E-22	Eroare componente	Sistemul electronic este defect. Contactați asistența tehnică.

Următoarele erori pot apărea imediat după actualizarea instrumentului.

Eroare	Descriere	Soluție
E-30	Nicio aplicație	A intervenit o eroare în timpul actualizării aplicației. Nu a fost găsită o aplicație validă pe instrument. Actualizați instrumentul din nou.
E 31	Actualizare nereușită bootloader	A intervenit o eroare în timpul transmisiei actualizării pentru bootloader. Actualizați bootloaderul din nou.

Eroare	Descriere	Soluție
E-32	Actualizare nereușită aplicație	A intervenit o eroare în timpul transmisiei actualizării pentru aplicație. Actualizați instrumentul din nou.
E-66	Actualizare nereușită	Instrumentul este defect. Contactați asistența tehnică.

Secțiunea 11 Piese de schimb și accesorii

▲ AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piesele de schimb din această secțiune sunt aprobate de producător.

Notă: Numerele pentru produs și articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactați distribuitorul respectiv sau consultați site-ul Web al companiei pentru informațiile de contact.

Piese de schimb

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Baterii alcaline AAA	4/pachet	4674300
Capac instrument	1	LPZ445.99.00006
Capacul compartimentului pentru baterii	1	LPZ445.99.00007
Cuvă, 25 mm (10 ml), sticlă	6/pachet	2427606
Cuvă, 1 cm (10 ml), plastic	2/pachet	4864302

Accesorii

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Dongle de comunicare Hach	1	LPV446.99.00012
Carcasă/suport cu laterală moale	1	5953100

Obsah

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Technické údaje na strane 122 | 7 | Zobrazenie meraní na strane 134 |
| 2 | Všeobecné informácie na strane 123 | 8 | Kalibrácia na strane 134 |
| 3 | Vkladanie batérií na strane 127 | 9 | Údržba na strane 139 |
| 4 | Užívateľské rozhranie a navigácia na strane 127 | 10 | Riešenie problémov na strane 141 |
| 5 | Nastavenie času na strane 129 | 11 | Náhradné diely a príslušenstvo na strane 144 |
| 6 | Vykonanie stanovenia na strane 130 | | |

Odsek 1 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š x V x H)	6,9 × 15,7 × 3,4 cm (2,7 × 6,2 × 1,3 palca)
Kryt	IP67, vodotesnosť do hĺbky 1 m (3,3 stopy) po dobu 30 minút, ak je zatvorená a zaistená priehradka batérií.
Zdroj svetla	Svetlo emitujúca dióda (LED)
Detektor	Kremíková fotodióda
Displej	LCD s podsvietením
Hmotnosť	0,25 kg (0,55 libry)
Požiadavky na napájanie	4 batérie typu AAA, približná výdrž 5000 stanovení (pri používaní podsvietenia sa táto hodnota znižuje) Neodporúča sa používať nabíjateľné batérie.
Prevádzkové prostredie	0 až 50 °C (32 až 122 °F), relatívna vlhkosť 0 až 90 % nekondenzujúca
Teplota skladovania	-20 až 55 °C (-4 až 131 °F), relatívna vlhkosť 0 až 80 % nekondenzujúca
Vlnová dĺžka	Pevná vlnová dĺžka ±2 nm, líši sa pri jednotlivých modeloch
Šírka pásma filtra	15 nm
Rozsah absorbancie	0 až 2,5 Abs
Kyveta na vzorky	25 mm (10 mL) a 1 cm (10 mL)

Technické údaje	Podrobnosti
Ukladanie údajov	Posledných 50 meraní
Bluetooth® ¹	Funkcia Bluetooth® sa aktivuje zapojením komunikačného adaptéra Hach.
Certifikáty	CE
Záruka	1 rok (EÚ: 2 roky)

Odsek 2 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

2.1 Bezpečnostné informácie

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priamych, náhodných a následných škôd, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, toto zariadenie nepoužívajte ani nemontujte iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

¹ Označenie a logá Bluetooth® sú registrované ochranné známky patriace spoločnosti Bluetooth SIG, Inc. a použitie ktoréhokoľvek z týchto označení spoločnosťou HACH podlieha licencií.

2.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

▲ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

▲ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

▲ UPOZORNENIE



Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

2.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Tento symbol na prístroji upozorňuje na prevádzkovú alebo bezpečnostnú informáciu v príručke s pokynmi.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

2.1.3 Certifikáty

Kanadská smernica o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie, IECS-003, Trieda B

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Tento digitálny prístroj Triedy B vyhovuje všetkým požiadavkám Kanadskej smernice o zariadeniach emitujúcich elektromagnetické žiarenie.

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

Obmedzenia podľa smernice FCC, Časť 15, Trieda „B“

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia. Toto zariadenie vyhovuje požiadavkám Časti 15 smernice FCC. Používanie zariadenia podlieha nasledujúcim podmienkam:

1. Zariadenie nesmie spôsobovať elektromagnetické rušenie.
2. Toto zariadenie musí byť schopné prijať akékoľvek rušenie, vrátane takého, ktoré môže spôsobiť nežiadajú prevádzku.

V dôsledku zmien alebo úprav na tomto zariadení vykonaných bez výslovného schválenia organizáciou zodpovednou za posúdenie zhody môže používateľ stratiť oprávnenie prevádzkovať toto zariadenie. Skúškou bolo potvrdené, že toto zariadenie vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia Triedy B, podľa Časti 15 smernice FCC. Tieto obmedzenia sú určené na zabezpečenie primeranej miery ochrany proti elektromagnetickému rušeniu pri prevádzke zariadenia v priemyselnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, využíva a môže vyžarovať energiu v pásme rádiových frekvencií a v prípade, ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobovať rušenie rádiovej komunikácie. Pri používaní tohto zariadenia v obytnej zóne je vysoká pravdepodobnosť, že dôjde k takémuto rušeniu. V takom prípade je používateľ zariadenia povinný obmedziť elektromagnetické rušenie na vlastné náklady. Pri odstraňovaní problémov s elektromagnetickým rušením možno použiť nasledujúce postupy:

1. Presuňte zariadenie ďalej od zariadenia zasiahnutého rušením.
2. Zmeňte polohu prijímacej antény na zariadení zasiahnutom rušením.
3. Skúste kombináciu vyššie uvedených postupov.

2.2 Popis výrobku

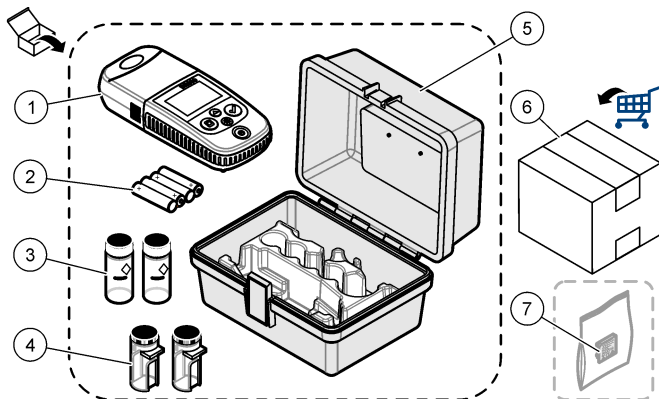
Tento prístroj je prenosný filtračný fotometer určený na analýzu vody.

Poznámka: Tento prístroj nebol posudzovaný na meranie chlóru a chloramínov v medicínskych aplikáciách v Spojených štátoch.

2.3 Súčasti produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky súčasti. Pozrite časť **Obrázok 1**. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo predajcu. Ako príklad slúži **Obrázok 1**, ktorý zobrazuje diely dodané s prístrojom LPV445.99.00110. Iné prístroje sa dodávajú s odlišnými komponentmi.

Obrázok 1 Súčasti produktu




1 DR 300	5 Úložné puzdro
2 Alkalické batérie typu AAA	6 Reagencie
3 Kyvety na vzorky, 25 mm (10 mL), sklené	7 Komunikačný adaptér Hach (voliteľná súčasť, dodáva sa osobitne)
4 Kyvety na vzorky, 1 cm (10 mL), plastové	

Odsek 3 Vkladanie batérií

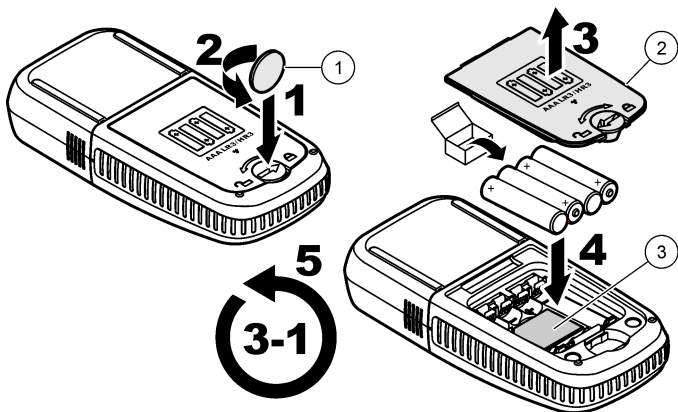
⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo výbuchu. Z nesprávne vložených batérií môžu uniknúť výbušné plyny. Ubezpečte sa, že batérie sú rovnakého odporúčaného chemického typu a že sú správne orientované. Nepoužívajte nové batérie spolu so starými.

Informácie o vkladaní batérií nájdete v časti [Obrázok 2](#). Následne stlačením  zapnete prístroj.

Obrázok 2 Vkladanie batérií



1 Minca

2 Kryt batérií

3 Plastová vložka pre adaptér²

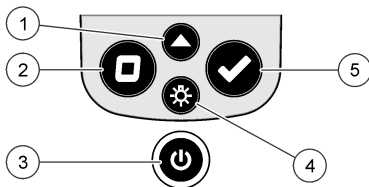
Odsek 4 Uživatelské rozhranie a navigácia

4.1 Popis tlačidiel

[Obrázok 3](#) zobrazuje tlačidlá a uvádza ich funkcie.

² Plastovú vložku vyberajte iba vtedy, keď zapájate komunikačný adaptér Hach. Pokyny na inštaláciu sú súčasťou balenia adaptéra.

Obrázok 3 Tlačidlá

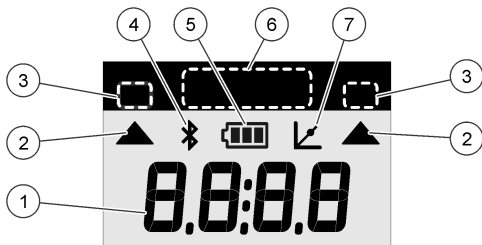


<p>1 Tlačidlo rozsahu: slúži na voľbu rozsahu merania (napr. LR alebo HR). Stlačením a podržaním tlačidla po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk alebo ho ukončíte. V režime ponúk tlačidlo slúži na posúvanie nahor alebo zvyšovanie hodnoty zvoleného čísla.</p>	<p>4 Tlačidlo podsvietenia: slúži na zapínanie a vypínanie podsvietenia. V režime ponúk tlačidlo slúži na posúvanie nadol alebo znižovanie hodnoty zvoleného čísla.</p>
<p>2 Tlačidlo nulovania: slúži na nastavenie nulovej hodnoty pred meraním. V režime ponúk slúži na návrat o jednu úroveň ponuky alebo posunutie kurzora na predchádzajúcu číslicu.</p>	<p>5 Tlačidlo potvrdenia: slúži na spustenie merania vzorky. V režime ponúk slúži na výber možnosti v rámci ponuky alebo posunutie kurzora na ďalšiu číslicu.</p>
<p>3 Tlačidlo napájania: slúži na zapínanie a vypínanie napájania. Stlačením a podržaním tlačidla po dobu 5 sekúnd resetujete prístroj. Kalibrácia sa nevymaže.</p>	

4.2 Popis displeja

Obrázok 4 zobrazuje hodnoty a ikony zobrazené na displeji.

Obrázok 4 Displej



1 Číselný displej: Nameraná hodnota alebo možnosti ponuky	5 Ikona batérie: úroveň nabitia batérie. V prípade nízkej úrovne nabitia batérie bliká.
2 Ikona rozsahu: ukazuje na zvolený rozsah merania.	6 Rozsahy parametrov a merania
3 Rozsahy merania alebo parametre	7 Ikona upravenej kalibrácie: Bola upravená predvolená výrobná kalibrácia alebo bola zadaná používateľom stanovená kalibračná krivka.
4 Ikona Bluetooth®: funkcia Bluetooth® je aktivovaná. ³	

Odsek 5 Nastavenie času

Postup nastavenia času (24-hodinový formát):

1. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk.
Zobrazí sa čas (alebo 00:00).
2. Stlačením tlačidla ✓ nastavte čas.
3. Blikajúce číslo zmeníte stláčaním tlačidiel ▲ alebo ☼. Stlačením tlačidla ✓ prejdete na nasledujúcu číslicu. Stlačením tlačidla ◻ prejdete na predchádzajúcu číslicu.

³ Zobrazí sa, keď sa zapojí komunikačný adaptér Hach

Odsek 6 Vykonanie stanovenia

▲ NEBEZPEČIE



Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo systému na dávkovanie chemických látok, pre ktoré existujú regulačné limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja.

▲ NEBEZPEČIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

▲ UPOZORNENIE





Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

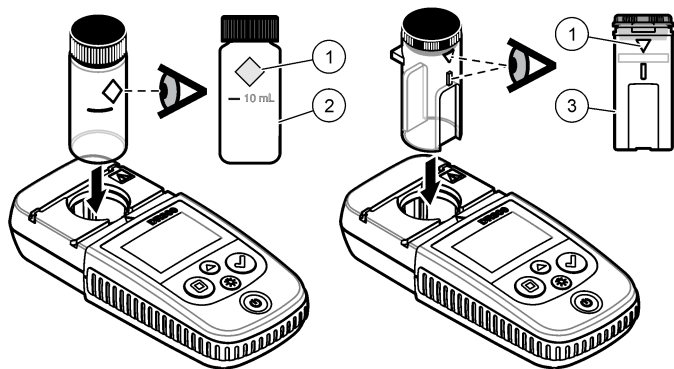
Nasleduje všeobecný postup vykonania stanovenia.

Ak chcete vykonať stanovenie pre konkrétny parameter (napr. chlór), stiahnite si postup z internetovej stránky výrobcu. Pozrite [Stiahnutie postupu stanovenia](#) na strane 133.

1. Stlačením tlačidla ▲ vyberte príslušný rozsah merania (napr. LR alebo HR).
2. Pripravte si blank. Dodržiavajte postup stanovenia.
3. Kyvetu na vzorku vyčistite utierkou, ktorá nezanecháva vlákna.
4. Kyvetu s blankom vložte do držiaka kyvety. Uistite sa, že ste kyvetu s blankom vložili v správnej a zhodnej orientácii, dosiahnete tak presnejšie výsledky s vyššou opakovateľnosťou. Pozrite [Obrázok 5](#).
5. Nasadzte veko prístroja na držiak kyvety. Pozrite [Obrázok 6](#).

6. Stlačením tlačidla  sa prístroj vynuluje.
7. Vyberte kyvetu s blankom.
8. Pripravte vzorku. Dodržiavajte postup stanovenia.
9. Kyvetu so vzorkou vyčistite utierkou, ktorá nezanecháva vlákna.
10. Vložte kyvetu so vzorkou do držiaka kyvety. Uistite sa, že ste kyvetu so vzorkou vložili v správnej a zhodnej orientácii, dosiahnete tak presnejšie výsledky s vyššou opakovateľnosťou. Pozrite [Obrázok 5](#).
11. Nasadíte veko prístroja na držiak kyvety. Pozrite [Obrázok 6](#).
12. Stlačte tlačidlo . Na displeji sa zobrazia výsledky v jednotkách koncentrácie alebo absorbancie.
Poznámka: Výsledok bliká, ak je nižší alebo vyšší ako rozsah prístroja.
13. Vyberte kyvetu so vzorkou z držiaka kyvety.
14. Okamžite vyprázdňte a vypláchnite kyvetu na vzorku. Kyvetu na vzorku a viečko vypláchnite trikrát deionizovanou vodou (alebo destilovanou vodou).
Poznámka: Ako alternatívu môžete na vypláchnutie kyvety na vzorku použiť vodu z vodovodu, pokiaľ majú merané vzorky vyššiu koncentráciu ako voda z vodovodu.

Obrázok 5 Orientácia kyvety na vzorku



1 Orientačná značka⁴

2 Kyveta na vzorku,
25 mm (10 mL),
sklená⁵

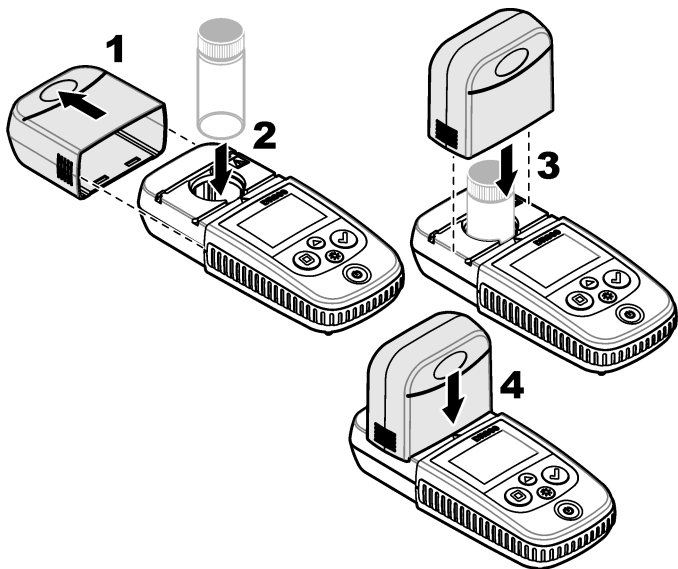
3 Kyveta na vzorku,
1 cm (10 mL),
plastová⁶

⁴ Niektoré varianty prístroja sú vybavené kyvetami na vzorky bez orientačných značiek.

⁵ Sklená kyveta na vzorky sa používa na stanovenia chlóru v nízkom rozsahu.

⁶ Plastová kyveta na vzorky sa používa na stanovenia chlóru vo vysokom rozsahu.

Obrázok 6 Nasadenie veka prístroja na držiak kvety



6.1 Stiahnutie postupu stanovenia

1. Navštívte stránku <http://www.hach.com>.
2. Do poľa vyhľadávania zadajte „DR300“.
3. Vyberte možnosť „Na stiahnutie“ na ľavej strane v poli „Vyhľadať“.
4. Posuňte sa nadol na „Methods/Procedures“ (Metódy/postupy).
5. Kliknutím na odkaz príslušného postupu stanovenia si ho stiahnete.

Odsek 7 Zobrazenie meraní

Poznámka: Prístroj má pamäť maximálne pre 50 meraní. Ak ste už vykonali 50 meraní, ďalšie merania budú nahrádzať najstaršie merania.

1. Stlačte ▲ a podržte po dobu 3 sekúnd.
2. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí „rCL“ (Vyvolať), potom stlačte tlačidlo ✓.
Zobrazí sa „– 01 –“. Meranie 01 predstavuje posledné meranie.
3. Stlačením ✓ sa posuniete dopredu.
Za číslom merania nasleduje meraná hodnota a následne čas.
4. Ak chcete prejsť na číslo merania, stláčajte ✓, až kým sa nezobrazí číslo merania, následne stlačte ▲ alebo ☼.
Poznámka: Merania nemožno vymazať.
5. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd sa vrátite naspäť do režimu merania.

Odsek 8 Kalibrácia

Tento prístroj je kalibrovaný z výroby. Nie je potrebná kalibrácia používateľom.

8.1 Úprava kalibrácie podľa štandardu

Možnosť úpravy kalibrácie podľa štandardu (SCA) sa používa v prípade, keď treba kalibráciu prispôsobiť požiadavkám predpisov. Továrnska kalibrácia sa prostredníctvom možnosti nastavenia kalibrácie podľa štandardu (SCA) mierne upraví tak, aby prístroj zobrazoval očakávanú hodnotu štandardného roztoku. Upravená kalibrácia sa následne použije pre výsledky všetkých stanovení. V dôsledku tejto úpravy sa môže zvýšiť presnosť stanovenia, pokiaľ dochádza k miernym variáciám v rámci reagencií alebo prístrojov.

Poznámka: V prípade prístrojov s rozsahmi alebo metódami kalibrovanými v továrni sa funkcia úpravy kalibrácie podľa štandardu (SCA) deaktivuje, keď používateľ zadá do prístroja vlastnú kalibráciu. Ak chcete opätovne aktivovať SCA, nastavte prístroj na predvolenú továrenskú kalibráciu. Pozrite [Nastavenie predvolenej kalibrácie z výroby](#) na strane 139.

8.1.1 Vykonanie úpravy kalibrácie podľa štandardu

1. Pre rozsah, ktorý sa má kalibrovať, uskutočnite postup stanovenia. V prípade vzorky použijete štandardný roztok v koncentrácii uvedenej v postupe stanovenia.

Poznámka: Ak koncentrácia štandardného roztoku nie je v postupe stanovenia uvedená, možno použiť iný známy štandard.

2. Po vykonaní stanovenia stlačte tlačidlo ▲ a podržte ho po dobu 3 sekúnd.
3. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „SCA“, potom stlačte tlačidlo ✓.

Na displeji sa zobrazí hodnota úpravy kalibrácie podľa štandardu.

4. Ak použijete iný známy štandard, zadajte hodnotu štandardu:

- a. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „Edit“ (Upraviť), potom stlačte tlačidlo ✓.

- b. Zadajte hodnotu štandardu.

Blikajúce číslo zmeníte stláčaním tlačidiel ▲ alebo ☼. Stlačením tlačidla ✓ prejdete na nasledujúcu číslicu. Stlačením tlačidla □ prejdete na predchádzajúcu číslicu.

5. Stlačením tlačidla ✓ pridáte hodnotu úpravy kalibrácie podľa štandardu do továrenskej kalibračnej krivky.

8.1.2 Deaktivácia úpravy kalibrácie podľa štandardu

Ak chcete znova použiť predvolenú kalibráciu z výroby, deaktivujte hodnotu úpravy kalibrácie podľa štandardu (SCA).

1. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk.
2. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „SCA“, potom stlačte tlačidlo ✓.
3. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „OFF“ (Vypnúť), potom stlačte tlačidlo ✓.

Poznámka: Ak budete chcieť znova aktivovať funkciu SCA, vykonajte postup úpravy kalibrácie podľa štandardu.

8.2 Používateľom stanovená kalibračná krivka

V tomto prístroji možno použiť používateľom pripravenú kalibračnú krivku. Kalibračná krivka môže byť v rozsahu absorpcie 0 až 2,5. Uistite sa, že kalibračná krivka obsahuje hodnoty štandardov, ktoré sú nižšie a vyššie ako požadovaný rozsah.

Rozsah prístroja bude rovnaký ako rozsah kalibrácie. Ak sa napríklad použijú štandardné hodnoty 1,00, 2,00 a 4,00, rozsah prístroja bude 1,00 až 4,00.

K dispozícii sú dve možnosti na zadanie používateľom stanovenej kalibračnej krivky:

- **Zadanie kalibračnej krivky pomocou štandardných hodnôt** – Hodnoty štandardného roztoku sa zadávajú pomocou klávesnice a hodnoty absorpcie sa odmerajú.
- **Zadanie kalibračnej krivky pomocou klávesnice** – Hodnoty štandardného roztoku a hodnoty absorpcie sa zadávajú pomocou klávesnice.

***Poznámka:** Ak sa prístroj vypne alebo sa odpojí jeho napájanie pred dokončením zadania používateľom stanovenej kalibračnej krivky, kalibračná krivka sa neuloží. V režime zadania používateľom stanovenej kalibrácie sa prístroj automaticky vypne po 60 minútach nečinnosti. Používateľom stanovená kalibrácia je dokončená, keď používateľ opustí režim kalibrácie (cal) alebo režim úpravy.*

8.2.1 Zadanie kalibračnej krivky pomocou štandardných hodnôt

▲ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

Poznámka: Ako alternatívu možno pre blank použiť deionizovanú vodu, pokiaľ vzorka nie je podstatne viac zakalená alebo obsahuje viac farby ako deionizovaná voda.

1. Stlačením ▲ nastavíte prístroj do rozsahu na kalibráciu (napr. LR alebo HR).
2. Pripravte si blank. Dodržiavajte postup stanovenia.
3. Kyvetu s blankom vyčistite utierkou, ktorá nezanecháva vlákna.
4. Vynulujte prístroj.
 - a. Kyvetu s blankom vložte do držiaka kyvety.
 - b. Nasadte veko prístroja na držiak kyvety.
 - c. Stlačte tlačidlo □. Na displeji sa zobrazí „- - - -“ a potom „0.00“.
5. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk.
6. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „USEr“ (Používateľ), potom stlačte tlačidlo ✓.
7. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „CAL“ (Kalibrácia), potom stlačte tlačidlo ✓.
8. Keď sa na displeji zobrazí položka „S0“, stlačte tlačidlo ✓.
9. Pre hodnotu blanku zadajte 00.00 (alebo 000.00).

Blikajúce číslo zmeníte stláčaním tlačidiel ▲ alebo ☼. Stlačením tlačidla ✓ prejdete na nasledujúcu číslicu. Stlačením tlačidla □ prejdete na predchádzajúcu číslicu.
10. Keď sa na displeji zobrazí položka „A0“, stlačte tlačidlo ✓ na zmeranie absorbancie blanku.

Na displeji sa zobrazí hodnota absorbancie pre položku „S0“.
11. Vyberte kyvetu so vzorkou z držiaka kyvety.
12. Pripravte vzorku. Dodržiavajte postup stanovenia. V prípade vzorky použite štandardný roztok v koncentrácii uvedenej v postupe stanovenia.

13. Kyvetu vyčistíte utierkou, ktorá nezanecháva vlákna.
14. Stlačením tlačidla ☼ zobrazíte „S1“ (alebo „Add“ (Pridať)), následne stlačte ✓.
15. Zadajte hodnotu koncentrácie prvého kalibračného štandardu, potom stlačte ✓.
16. Keď sa na displeji zobrazí „A1“, zmerajte absorbanciu podľa nasledujúceho postupu:
 - a. Kyvetu so zreagovaným štandardom vložte do držiaka kyvety.
 - b. Nasadte veko prístroja na držiak kyvety.
 - c. Stlačte tlačidlo ✓. Na displeji sa zobrazí hodnota absorbancie pre položku „S1“.
17. Kalibrácia je dokončená pomocou dvoch kalibračných bodov. Ak kalibrácia vyžaduje ďalšie štandardné hodnoty:

Ak chcete zmerať viac kalibračných štandardov, znova vykonajte postup 11-16.
18. Vyberte kyvetu z držiaka kyvety.
19. Okamžite vyprázdňte a vypláchnite kyvetu na vzorku. Kyvetu na vzorku a viečko vypláchnite trikrát deionizovanou vodou (alebo destilovanou vodou).

***Poznámka:** Ako alternatívu môžete na vypláchnutie kyvety na vzorku použiť vodu z vodovodu, pokiaľ je koncentrácia parametra vo vode z vodovodu nižšia ako v meraných vzorkách.*
20. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd sa vrátite naspäť do režimu merania.

8.2.2 Zadanie kalibračnej krivky pomocou klávesnice

Na zadanie používateľom stanovenej kalibračnej krivky sú potrebné najmenej dve dvojice údajov. V každej dvojici údajov sa vyžaduje hodnota koncentrácie a hodnota absorbancie pre danú koncentráciu. Maximálne možno zadať 10 dvojíc údajov.

1. Stlačením ▲ nastavíte prístroj do rozsahu na kalibráciu (napr. LR alebo HR).
2. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk.
3. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „USER“ (Používateľ), potom stlačte tlačidlo ✓.

4. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „Edit“ (Upraviť), potom stlačte tlačidlo ✓.
5. Keď sa na displeji zobrazí položka „S0“, stlačte tlačidlo ✓.
6. Zadajte prvú dvojicu údajov.
Prvou dvojicou údajov sú S0 (hodnota koncentrácie) a A0 (hodnota absorpcie).
 - Blikajúce číslo zmeníte stláčaním tlačidiel ▲ alebo ☼.
 - Stlačením tlačidla ✓ prejdite na nasledujúcu číslicu.
 - Stlačením tlačidla □ prejdete na predchádzajúcu číslicu.
7. Ak chcete zadať druhú dvojicu údajov (S1 a A1), zopakujte kroky 5 a 6.
8. Kalibrácia je dokončená pomocou dvoch dvojíc údajov. Ak kalibrácia vyžaduje ďalšie dvojice údajov:
 - a. Keď sa zobrazí položka „Add“, stlačte tlačidlo ✓.
 - b. Ak chcete zadať ďalšie dvojice údajov, zopakujte kroky 5 a 6.
9. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd sa vrátite naspäť do režimu merania.

8.2.3 Nastavenie predvolenej kalibrácie z výroby

Ak chcete z prístroja odstrániť používateľom zadanú kalibračnú krivku a opätovne použiť kalibráciu z výroby, vykonajte nasledujúci postup:

1. Stlačením a podržaním tlačidla ▲ po dobu 3 sekúnd prejdete do režimu ponúk.
2. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí položka „USER“ (Používateľ), potom stlačte tlačidlo ✓.
3. Stláčajte tlačidlo ▲, až kým sa nezobrazí „dFL“ (Predvolené), potom stlačte tlačidlo ✓.

Odsek 9 Údržba

▲ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

POZNÁMKA

Nerobte merací prístroj na účely údržby. Ak je potrebné opraviť alebo vyčistiť vnútorné komponenty, obráťte sa na výrobcu.

9.1 Čistenie prístroja

Podľa potreby očistite vonkajší povrch prístroja pomocou utierky navlhčenej v roztoku jemného saponátu a potom prístroj utrite dosucha.

9.2 Čistenie kyviet na vzorky

▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).



▲ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

Väčšina laboratórných detergentov sa používa pri odporúčaných koncentráciách. Neutrálne detergenty, ako Liquinox, sú bezpečnejšie, pokiaľ sa vyžaduje pravidelné čistenie. S cieľom znížiť doby čistenia zvýšte teplotu alebo použite ultrazvukový kúpeľ. Na dokončenie čistenia opláchnite niekoľkokrát deionizovanou vodou a potom nechajte kyvetu na vzorky uschnúť na vzduchu.

Kyvety na vzorky sa môžu čistiť aj pomocou kyseliny, potom ich treba dôkladne opláchnuť deionizovanou vodou.

Poznámka: Kyselinu používajte vždy na čistenie kyviet na vzorky, ktoré boli použité pri analýzach kovov v nízkych koncentráciách.

Pri jednotlivých postupoch je nevyhnutné používať špeciálne metódy čistenia. Ak pri čistení kyviet na vzorky použijete kefku, dávajte veľký pozor, aby ste nepoškriabali vnútorné povrchy kyviet na vzorky.


9.3 Výmena batérií

Keď je úroveň nabitia batérií nízka, vymeňte ich. Pozri [Vkladanie batérií](#) na strane 127.

Odsek 10 Riešenie problémov

Chyba	Popis	Riešenie
E-00	Bez vynulovania	V režime kalibrácie používateľom sa pred vynulovaním prístroja vykonalo meranie štandardného roztoku. Žmeraním roztoku blanku vynulujte prístroj.
E-01	Chyba spôsobená okolitým svetlom ⁷	V držiaku kyvety je prítomné okolité svetlo. Uistite sa, že je veko prístroja úplne nasadené na držiaku kyvety. Pozrite Vykonanie stanovenia na strane 130.
E-02	Chyba diódy LED ⁷	Dióda LED (zdroj svetla) nemá zodpovedajúce parametre. Vymeňte batérie. Uistite sa, že sa dióda LED v držiaku kyvety rozsvieti pri stlačení tlačidla <input checked="" type="checkbox"/> alebo <input type="checkbox"/> .
E-03	Chyba štandardného nastavenia	<ul style="list-style-type: none">• Nameraná hodnota štandardného roztoku prekračuje nastavené limity. Pripravte nový štandardný roztok.• Štandardný roztok nie je v rámci rozsahu koncentrácie, ktorý možno použiť na úpravu kalibrácie podľa štandardu. Pripravte štandardný roztok s hodnotou, ktorá zodpovedá alebo sa približuje odporúčaným koncentráciám uvedeným v postupe.• Uistite sa, že je správne zadaná koncentrácia štandardného roztoku.

⁷ Keď sa pri meraní vyskytne chyba E-01 alebo E-02, na displeji sa zobrazí „_._.“. Desatinné miesto závisí od chemických vlastností. Ak sa počas nulovania prístroja vyskytne chyba E-01 alebo E-02, prístroj vynulujte znova.

Chyba	Popis	Riešenie
Hodnota bliká, následne sa zobrazí E-04	Údaj je vyšší alebo nižší ako rozsah prístroja. ⁸	Ak je údaj nižší ako rozsah prístroja, uistite sa, že je veko prístroja úplne nasadené na držiaku kyvety. Zmerajte blank. Ak hodnota blanku nie je nulová, znova vynulujte prístroj.
		Ak je údaj vyšší ako rozsah prístroja, overte, či dochádza k blokovaniu svetla v držiaku kyvety. Zriedte vzorku. Vykonajte test znova.
E-06	Chyba absorbancie	Hodnota absorbancie nie je správna alebo používateľom stanovená kalibračná krivka má menej ako dva body. Zadaťte alebo zmerajte hodnotu absorbancie znova.
E-07	Chyba štandardnej hodnoty	Koncentrácia štandardného roztoku sa rovná inej koncentrácii štandardného roztoku, ktorá je už zadaná v používateľom stanovenej kalibračnej krivke. Zadaťte správnu koncentráciu štandardu.
E-09	Chyba pamäte flash	Prístroj nemôže uložiť údaje. Stlačením a podržaním tlačidla  po dobu 5 sekúnd resetujete prístroj.
E-10	Okolité teplota je príliš vysoká alebo príliš nízka	Okolité teplota je mimo rozsahu. Prístroj používajte iba v špecifikovaných prevádzkových podmienkach. Pozrite Technické údaje na strane 122.
E-12	Nízka úroveň batérie	Úroveň nabitia batérie je príliš nízka. Vymeňte batérie. Pozrite Vkladanie batérií na strane 127.
E-13	Neúspešné načítanie parametrov	Pamäť prístroja je chybná. Obráťte sa na technickú podporu.

⁸ Blikajúca hodnota bude 10 % nad horným limitom testovacieho rozsahu.

Chyba	Popis	Riešenie
E-14, za ktorým sa nachádza „_.“ alebo „0“, ak nebola prítomná žiadna nula	Nulové meranie neplatné	Nulové meranie je príliš nízke. Použite kyvetu na vzorku naplnenú vodou a skúste to znova. Ak chyba pretrváva, kontaktujte oddelenie technickej podpory.
E-15, za ktorým sa nachádza „_.“	Príliš vysoká absorbančia	Zistite, či v držiaku kyviet nedochádza k blokovaniu svetla. Vyčistite držiak kyviet. Zriedte vzorku. Zopakujte stanovenie. Poznámka: Prístroj nedokáže odčítať hodnoty absorbančie vyššie ako 3,5 Abs.
E-20	Meranie signálu mimo rozsahu	Svetelný detektor je vystavený príliš veľkému svetlu. Uistite sa, že je veko prístroja úplne nasadené na držiaku kyvety. Zopakujte stanovenie. Ak chyba pretrváva, kontaktujte oddelenie technickej podpory.
E-21	Meranie signálu nestabilné	Svetelný detektor je vystavený nestabilnému signálu. Príliš veľa okolitého svetla, prípadne je nestabilné. Uistite sa, že je veko prístroja úplne nasadené na držiaku kyvety. Zopakujte stanovenie. Ak chyba pretrváva, kontaktujte oddelenie technickej podpory.
E-22	Chyba hardvéru	Elektronický systém má poruchu. Obráťte sa na technickú podporu.

Nasledovné chyby sa môžu vyskytnúť ihneď po aktualizácii prístroja.

Chyba	Popis	Riešenie
E-30	Žiadna aplikácia	Počas aktualizácie aplikácie došlo k chybe. V prístroji nebola zistená platná aplikácia. Zopakujte aktualizáciu aplikácií.
E31	Aktualizácia zavádzacieho programu neúspešná	Počas prenosu aktualizácie zavádzacieho programu došlo k chybe. Zopakujte aktualizáciu aplikácií.

Chyba	Popis	Riešenie
E-32	Aktualizácia aplikácie neúspešná	Počas prenosu aktualizácie aplikácie došlo k chybe. Zopakujte aktualizáciu aplikácií.
E-66	Aktualizácia neúspešná	Prístroj nefunguje. Obráťte sa na technickú podporu.

Odsek 11 Náhradné diely a príslušenstvo

⚠ V A R O V A N I E



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom.

Poznámka: Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.

Náhradné diely

Popis	Množstvo	Katalógové čísla
Batérie typu AAA, alkalické	4/pkg	4674300
Veko prístroja	1	LPZ445.99.00006
Kryt batérií	1	LPZ445.99.00007
Kyveta na vzorku, 25 mm (10 mL), sklená	6/pkg	2427606
Kyveta na vzorku, 1 cm (10 mL), plastová	2/pkg	4864302

Príslušenstvo

Popis	Množstvo	Katalógové čísla
Komunikačný adaptér Hach	1	LPV446.99.00012
Puzdro s mäkkou výplňou	1	5953100

Vsebina

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Specifikacije na strani 145 | 7 | Prikaz meritev na strani 157 |
| 2 | Splošni podatki na strani 146 | 8 | Umerjanje na strani 157 |
| 3 | Namestitev baterij na strani 149 | 9 | Vzdrževanje na strani 162 |
| 4 | Uporabniški vmesnik in pomikanje na strani 150 | 10 | Odpravljanje težav na strani 164 |
| 5 | Nastavitev časa na strani 152 | 11 | Nadomestni deli in dodatna oprema na strani 167 |
| 6 | Izvedba preizkusa na strani 153 | | |

Razdelek 1 Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Mere (Š × D × G)	6,9 × 15,7 × 3,4 cm (2,7 × 6,2 × 1,3 in)
Ohišje	IP67, vodotesno pri 1 m (3,3 ft) 30 minut, ko je predal za baterije zaprt in zaklenjen.
Vir svetlobe	Svetlobna dioda (LED)
Detektor	Silikonska fotodioda
Zaslon	LCD z osvetlitvijo ozadja
Teža	0,25 kg (0,55 lb)
Napajanje	4 baterije AAA, ki zadostujejo za približno 5000 preizkusov (manj, če se uporablja osvetlitev iz ozadja) Akumulatorskih baterij ne priporočamo.
Delovno okolje	Od 0 do 50 °C (32 do 122 °F), od 0 do 90-odstotna relativna vlažnost brez kondenzacije.
Temperatura skladiščenja	Od -20 do 55 °C (-4 do 131 °F), od 0 do 80-odstotna relativna vlažnost brez kondenzacije.
Valovna dolžina	Fiksna valovna dolžina ± 2 nm; odvisno od modela
Pasovna širina filtra	15 nm
Območje absorbanca	Od 0 do 2,5 Abs
Kiveta z vzorcem	25 mm (10 mL) in 1 cm (10 mL)
Shranjevanje podatkov	Zadnjih 50 meritev

Tehnični podatki	Podrobnosti
Bluetooth® ¹	Bluetooth® je vklopljen, kadar je nameščen komunikacijski vmesnik Hach.
Certifikati	CE
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

Razdelek 2 Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih.

Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

2.1 Varnostni napotki

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki bi nastala kot posledica napačne aplikacije ali uporabe tega izdelka, kar med drugim zajema neposredno, naključno in posledično škodo, in zavrača odgovornost za vso škodo v največji meri, dovoljeni z zadevno zakonodajo. Uporabnik je v celoti odgovoren za prepoznavo tveganj, ki jih predstavljajo kritične aplikacije, in namestitvev ustreznih mehanizmov za zaščito procesov med potencialno okvaro opreme.

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priložena navodila. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb uporabnika oz. škode na opremi.

Zaščita te opreme mora biti brezhlebna. Uporabljajte in nameščajte jo izključno tako, kot je navedeno v tem priročniku.

2.1.1 Uporaba varnostnih informacij

▲ NEVARNOST

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

¹ Beseda in logotipi Bluetooth® so registrirane blagovne marke v lasti družbe Bluetooth SIG, Inc. Uporaba teh oznak s strani družbe HACH je urejena z licenco.

⚠ OPOZORILO

Označuje možno ali neposredno nevarno situacijo, ki lahko privede do hude poškodbe ali povzroči smrt, če se ji ne izognete.

⚠ PREVIDNO



Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči manjše ali srednje težke poškodbe.

OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Informacija, ki zahteva posebno pozornost.

2.1.2 Opozorilne oznake

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nahajajo na napravi. Neupoštevanje tega lahko privede do telesnih poškodb ali poškodb naprave. Simbol na merilni napravi se nanaša na navodila s

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

2.1.3 Potrdila

Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), IECS-002, razred B:

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec.

Ta digitalna naprava razreda B izpolnjuje vse zahteve pravilnika za opremo, ki povzroča motnje in velja za Kanado.

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

FCC del 15, omejitve razreda "B"

Zapiske o opravljenih preizkusih hrani proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojevma:

1. Oprema lahko ne sme povzročati škodljivih motenj.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

Spremembe ali prilagoditve opreme, ki jih izrecno ne odobri oseba, odgovorna za zagotavljanje skladnosti, lahko razveljavijo uporabnikovo pravico do uporabe te naprave. Naprava je bila preizkušena in je skladna z omejitvami za digitalne naprave razreda B glede na 15. del pravil FCC. Te omejitve omogočajo zaščito pred škodljivim sevanjem, ko se naprava uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema ustvarja, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo. Če ni nameščena ali uporabljena v skladu s priročnikom z navodili, lahko povzroča škodljive motnje pri radijski komunikaciji. Uporaba te opreme v bivalnem okolju verjetno povzroča škodljive motnje, zato mora uporabnik motnje na lastne stroške odpraviti. Za zmanjšanje težav z motnjami lahko uporabite naslednje tehnike:

1. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
2. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
3. Poskusite kombinacijo zgornjih možnosti.

2.2 Pregled izdelka

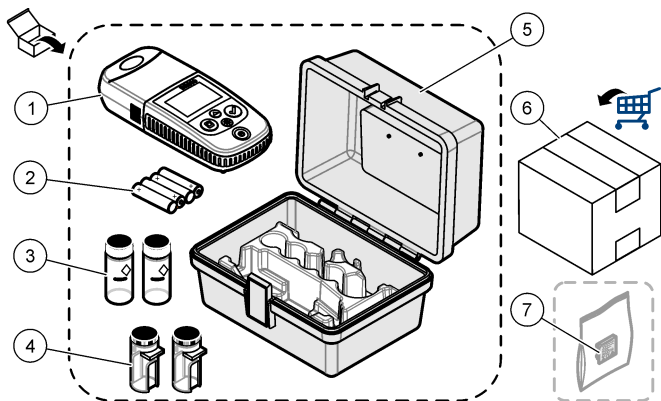
Instrument je prenosni fotometer s filtrom za testiranje vode.

Napotek: Instrument ni bil ocenjen za merjenje klora in kloramina na medicinskem področju v ZDA.

2.3 Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte [Slika 1](#). Če kateri koli del manjka ali je poškodovan, se nemudoma obrnite na proizvajalca ali prodajnega zastopnika. [Slika 1](#) je simbolična in prikazuje dele, ki so dobavljeni z LPV445.99.00110. Drugim instrumentom so priloženi drugačni sestavni deli.

Slika 1 Sestavni deli izdelka



1 DR300	5 Škatla za shranjevanje
2 Alkalne baterije AAA	6 Reagenti
3 Kivete za vzorec, 25 mm (10 mL), steklene	7 Komunikacijski vmesnik Hach (izbirno, dobavljeno ločeno)
4 Kivete za vzorec, 1 cm (10 mL), plastične	

Razdelek 3 Namestitev baterij

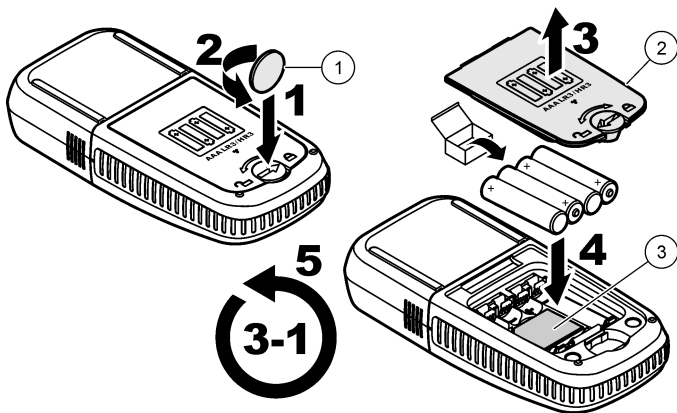
⚠ OPOZORILO



Nevarnost eksplozije. Nepravilno vstavljanje baterij lahko povzroči sproščanje eksplozivnih plinov. Preverite, da ste vzeli baterije enake odobrene kemijske vrste ter da so pravilno vstavljene. Ne mešajte novih in uporabljenih baterij.

Za namestitev baterij glejte [Slika 2](#). Nato pritisnite , da vklopite instrument.

Slika 2 Namestitev baterij



1 Kovanec

2 Pokrov baterije

3 Plastičen vstavek za vmesnik²

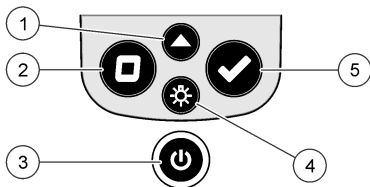
Razdelek 4 Uporabniški vmesnik in pomikanje

4.1 Opis tipkovnice

Slika 3 prikazuje tipkovnico in navaja osnovne funkcije.

² Plastični vstavek odstranite samo, če želite namestiti komunikacijski vmesnik Hach. Upoštevajte navodila za namestitev, priložena vmesniku.

Slika 3 Tipkovnica

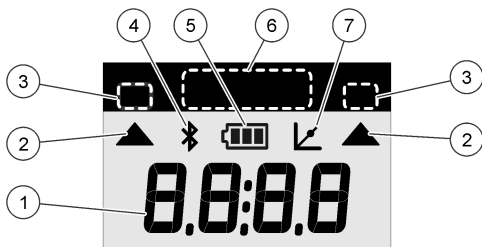


<p>1 Tipka za območje: izbira merilnega območja (na primer nizko – LR ali visoko HR). Pritisnite in 3 sekunde držite, da odprete ali zaprete menijski način. V menijskem načinu se s to tipko pomikate navzgor ali povečate vrednost izbrane številke.</p>	<p>4 Tipka za osvetlitev ozadja: vklop in izklop osvetlitve ozadja. V menijskem načinu se s to tipko pomikate navzdol ali znižate vrednost izbrane številke.</p>
<p>2 Tipka za ničlo: ponastavitev ničelne vrednosti pred meritvijo. V menijskem načinu se s to tipko vrnete v prejšnji menijski nivo ali pomaknete kazalko na prejšnjo številko.</p>	<p>5 Tipka Meri: začetek merjenja vzorca. V menijskem načinu s to tipko izberete prikazano menijsko možnost ali pomaknete kazalko na naslednjo številko.</p>
<p>3 Gumb za vklop: vklop in izklop naprave. Pritisnite in 5 sekunde držite, da ponastavite instrument. Umerjanje se ne izbriše.</p>	

4.2 Opis zaslona

Slika 4 prikazuje vrednosti in ikone, prikazane na zaslonu.

Slika 4 Zaslona



1 Številski zaslon: izmerjena vrednost ali menijske možnosti.	5 Ikona baterije: nivo napoljenosti baterije. Utripa, ko je baterija skoraj prazna.
2 Ikona območja: kaže na izbrano merilno območje	6 Parametri in merilna območja
3 Merilna območja ali parametri	7 Ikona za prilagojeno umerjanje: tovarniško privzeta umeritev je bila prilagojena ali pa je uporabnik vnesel lastno umeritveno krivuljo.
4 Ikona Bluetooth®: vmesnik Bluetooth® je vklopljen ³ .	

Razdelek 5 Nastavitve časa

Nastavite čas (24-urni zapis).

1. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da odprete menijski način. Prikazan je trenutni čas (ali 00:00).
2. Za nastavitve časa pritisnite ✓.
3. Pritisnite ▲ ali ☼, da spremenite številko, ki utripa. Pritisnite ✓ za premik na naslednjo številko. Pritisnite □, če se želite vrniti na prejšnje število.

³ Prikazana, če je nameščen komunikacijski vmesnik Hach.

Razdelek 6 Izvedba preizkusa

⚠ NEVARNOST



Kemične ali biološke nevarnosti. Če instrument uporabljate za spremljanje postopka obdelave in/ali dovajanja kemikalij, ki je določen z zakonskimi omejitvami in zahtevami za spremljanje, povezanimi z javnim zdravjem, javno varnostjo, proizvodnjo hrane in pijač, je uporabnik tega instrumenta dolžan poznati in spoštovati vse zadevne predpise, poskrbeti pa mora tudi za zadostne in primerne mehanizme, ki zagotavljajo skladnost z zadevno zakonodajo v primeru okvare instrumenta.

⚠ NEVARNOST



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

⚠ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

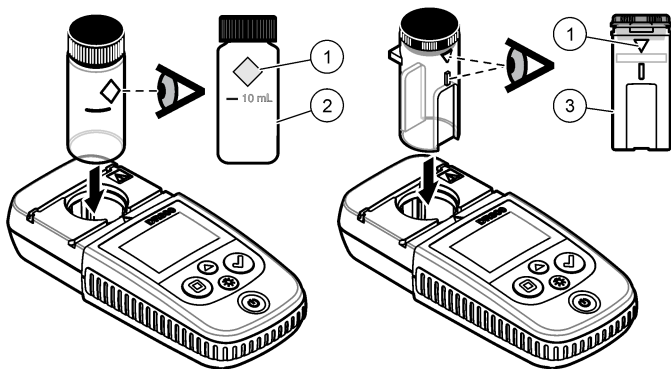
V nadaljevanju so predstavljeni splošni koraki za preizkus.

Če želite opraviti preizkus za določen parameter (na primer klor) prenesite postopek preizkusa s spletnega mesta proizvajalca. Glejte [Prenos preizkusnega postopka](#) na strani 156.

1. Pritisnite ▲, da izberete primerno merilno območje (npr. nizko – LR ali visoko – HR).
2. Pripravite slepo raztopino. Glejte preizkusni postopek.
3. Očistite kiveto z gladko krpo.
4. V vložišče za kiveto vstavite kiveto za slepi vzorec. Pazite, da bo kiveta za slepi vzorec vstavljena pravilno in ustrezno poravnana za večjo ponovljivost rezultatov in točnost. Glejte [Slika 5](#).
5. Vložišče za kiveto prekrijte s pokrovom instrumenta. Glejte [Slika 6](#).

6. Za ponastavitev instrumenta na nič pritisnite **0**.
7. Odstranite kiveto za slepi vzorec.
8. Pripravite vzorec. Glejte preizkusni postopek.
9. Očistite kiveto z gladko krpo.
10. Kiveto vstavite v vložišče za kiveto. Pazite, da bo kiveta za vzorec vstavljena pravilno in ustrezno poravnana za večjo ponovljivost rezultatov in točnost. Glejte [Slika 5](#).
11. Vložišče za kiveto prekrijte s pokrovom instrumenta. Glejte [Slika 6](#).
12. Pritisnite tipko **✓**. Na zaslonu so prikazani rezultati v enotah za koncentracijo ali absorbanco.
Napotek: Če je rezultat zunaj razpona instrumenta, izpis utripa.
13. Kiveto z vzorcem vzemite iz vložišča za kiveto.
14. Kiveto takoj izpraznite in sperite. Kiveto in pokrov trikrat sperite z deionizirano vodo (ali destilirano vodo).
Napotek: Namesto tega lahko za spiranje kivete uporabite vodo iz pipe, če je koncentracija v vodi iz pipe nižja kot v merjenih vzorcih.

Slika 5 Usmeritev kivet z vzorcem



1 Oznaka za usmeritev⁴

2 Kiveta za vzorec,
25 mm (10 mL),
steklena⁵

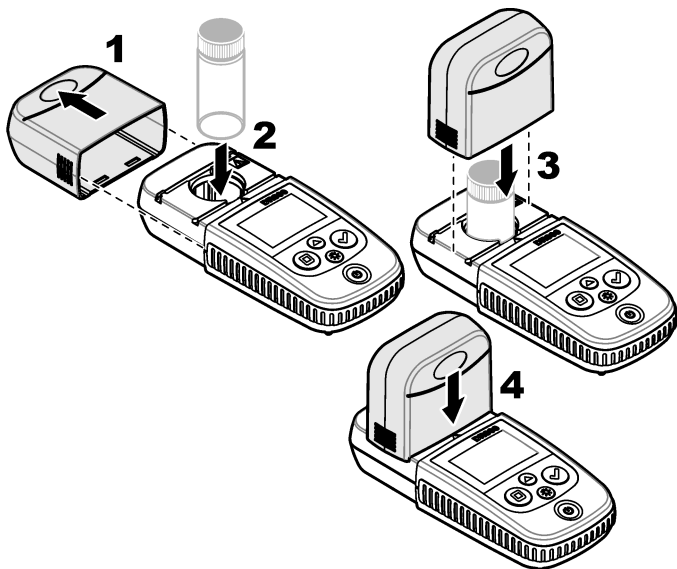
3 Kiveta za vzorec,
1 cm (10 mL),
plastična⁶

⁴ Nekatere različice instrumenta imajo kivete brez oznake za usmeritev.

⁵ Stekleno kiveto uporabljajte za preizkušanje klora v nizkem območju.

⁶ Plastično kiveto uporabljajte za preizkušanje klora v visokem območju.

Slika 6 Vložišče za kiveto prekrijte s pokrovom instrumenta.



6.1 Prenos preizkusnega postopka

1. Pojdite na <http://www.hach.com>.
2. V polje za iskanje vpišite "DR300".
3. Izberite možnost "Prenosi" na levi strani v polju "Vrsta iskanja".
4. Pomaknite se navzdol do razdelka "Metode/postopki".
5. Kliknite povezavo za preskusni postopek, ki ga želite prenesti.

Razdelek 7 Prikaz meritev

Napotek: Instrument lahko shrani največ 50 meritev. Po 50 meritvah se najstarejše meritve prepíšejo z novimi.

1. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲.
 2. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "rCL" (priklic), nato pritisnite ✓. Prikaže se "- 01 -". Meritev 01 je je zadnja opravljena meritev.
 3. Za pomik naprej pritisnite ✓.
Številki meritve sledita izmerjena vrednost in nato čas.
 4. Če se želite pomakniti na določeno številko meritve, pritisnite ✓, da se prikaže številka meritve in nato pritisnite ▲ ali ☼.
- Napotek:** Meritev ni mogoče izbrisati.
5. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da se vrnete na način merjenja.

Razdelek 8 Umerjanje

Instrument je tovarniško umerjen. Uporabniška konfiguracija ni potrebna.

8.1 Prilagoditev umerjanja s standardom

Možnost prilagoditve umerjanja s standardom (SCA) uporabite, kadar je treba prilagoditi umerjanje tako, da se sklada z zakonskimi zahtevami. Pri možnosti prilagoditve umerjanja s standardom (SCA) se tovarniško umerjanje nekoliko prilagodi, tako da instrument prikazuje pričakovano vrednost standardne raztopine. Prilagojeno umerjanje se nato uporablja za vse rezultate preizkusov. Ta popravek lahko izboljša točnost preizkušanja pri manjših odstopanjih v reagentih ali instrumentih.

Napotek: Za instrumente s tovarniško umerjenimi obsegi ali metodami je prilagoditev umerjanja s standardom (SCA) onemogočena, ko v instrument vnesete uporabniško vneseno umerjanje. Če želite znova vklopiti funkcijo SCA, instrument nastavite na tovarniško privzeto umerjanje. Glejte [Nastavitev tovarniško privzetega umerjanja na strani 162](#).

8.1.1 Prilagoditev umerjanja s standardom

1. Za umerjanje opravite preizkusni postopek za ustrezno območje. Za vzorec uporabite koncentracijo standardne raztopine, navedeno v dokumentaciji za preizkusni postopek.

Napotek: Če koncentracija standardne raztopine ni navedena v dokumentaciji za preizkusni postopek, lahko uporabite drugačen standard.

2. Po koncu preizkusnega postopka pritisnite in 3 sekunde držite ▲.
3. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "SCA", nato pritisnite ✓.
Na zaslonu se izpiše vrednost prilagoditve umerjanja s standardom.
4. Če se uporablja drugačen znan standard, vnesite vrednost standarda:
 - a. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "Edit" (Uredi), nato pritisnite ✓.
 - b. Vnesite vrednost standarda.
Pritisnite ▲ ali ☼, da spremenite številko, ki utripa. Pritisnite ✓ za premik na naslednjo številko. Pritisnite □, če se želite vrniti na prejšnje število.
5. Pritisnite ✓, da tovarniški umeritveni krivulji dodate vrednost prilagoditve umerjanja s standardom.

8.1.2 Izklop prilagoditve umerjanja s standardom

Če želite znova uporabiti tovarniško privzeto umerjanje, izklopite funkcijo za prilagoditev umerjanja s standardom (SCA).

1. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da odprete menijski način.
2. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "SCA", nato pritisnite ✓.
3. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "OFF" (Izklopljeno), nato pritisnite ✓.

Napotek: Če želite znova vklopiti funkcijo SCA, opravite prilagoditev umerjanja s standardom.

8.2 Uporabniško vnesena umeritev krivulja

Instrument podpira uporabniško pripravljene umeritvene krivulje. Umeritvena krivulja lahko poteka od 0 do 2,5 absorbance. Umeritvena krivulja mora vključevati vrednosti standardov, ki so pod območjem zanimanja in ki ga presegajo.




Območje instrumenta je enako kot območje umerjanja. Če so na primer vrednosti standardov, ki se uporabljajo, 1,00, 2,00 in 4,00, je območje instrumenta med 1,00 in 4,00.

Uporabniško umeritveno krivuljo lahko vnesete na dva načina:

- **Vnos umeritvene krivulje s standardi** – vrednosti standardnih raztopin so vnesene s tipkovnico, vrednosti absorbance pa se izmerijo.
- **Vnos umeritvene krivulje s tipkovnico** – vrednosti standardne raztopine in vrednosti absorbance so vnesene s tipkovnico.








Napotek: Če instrument izklopite ali če pride do izpada napajanja še pred koncem vnosa uporabniške umeritvene krivulje, umeritvena krivulja ni shranjena. Instrument se v načinu za vnos uporabniške krivulje samodejno izklopi po 60 minutah mirovanja. Uporabniško vneseno umerjanje je končano, ko uporabnik zapusti način za umerjanje (cal) ali urejanje.






8.2.1 Vnos umeritvene krivulje s standardi





▲ OPOZORILO	
 	Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).
▲ PREVIDNO	
	Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavržite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

Napotek: Namesto tega lahko za slepo raztopino uporabite tudi deionizirano vodo, razen če je vzorec bistveno bolj moten ali ima več barve kot deionizirana voda.

1. Pritisnite ▲, da nastavite instrument v območje za umerjanje (npr. LR ali HR).
2. Pripravite slepo raztopino. Glejte preizkusni postopek.

3. Očistite kiveto z gladko krpo.
4. Ponastavite instrument na ničelno vrednost.
 - a. V vložišče za kiveto vstavite kiveto za slepi vzorec.
 - b. Vložišče za kiveto prekrijte s pokrovom instrumenta.
 - c. Pritisnite tipko . Na zaslonu je prikazano "- - - -", nato pa "0.00".
5. Pritisnite in 3 sekunde držite , da odprete menijski način.
6. Pritisnite , da se pojavi sporočilo "USEr" (Uporabnik), nato pritisnite .
7. Pritisnite , da se pojavi sporočilo "CAL" (Umerjanje), nato pritisnite .
8. Ko se na zaslonu pojavi "S0", pritisnite .
9. Vnesite 00.00 (ali 000,0) za slepo vrednost.

Pritisnite  ali , da spremenite številko, ki utripa. Pritisnite  za premik na naslednjo številko. Pritisnite , če se želite vrniti na prejšnje število.
10. Ko se na zaslonu pojavi "A0", pritisnite , da izmerite absorbanco slepe raztopine.

Na zaslonu se izpiše vrednost absorbance za "S0".
11. Kiveto z vzorcem vzemite iz vložišča za kiveto.
12. Pripravite vzorec. Glejte preizkusni postopek. Za vzorec uporabite koncentracijo standardne raztopine, navedeno v dokumentaciji za preizkusni postopek.
13. Očistite kiveto z gladko krpo.
14. Pritisnite , da se prikaže "S1" (ali "Add" (Dodaj)), nato pritisnite .
15. Vnesite koncentracijo prvega umeritvenega standarda, nato pritisnite .
16. Ko se na zaslonu prikaže "A1", sledite naslednjim korakom za merjenje absorbance:
 - a. V vložišče za kiveto vstavite kiveto z reagirano standardno raztopino.
 - b. Vložišče za kiveto prekrijte s pokrovom instrumenta.
 - c. Pritisnite tipko . Na zaslonu se izpiše vrednost absorbance za "S1".

17. Umerjanje je zaključeno z dvema umeritvenima točkama. Če so za umerjanje potrebni dodatni standardi:

Ponovite koraka 11-16, da izmerite več umeritvenih standardov.

18. Kiveto z vzorcem vzemite iz vložišča za kiveto.

19. Kiveto za vzorec takoj izpraznite in sperite. Kiveto in pokrov trikrat sperite z deionizirano vodo (ali destilirano vodo).

Napotek: Namesto tega lahko za spiranje kivete uporabite vodo iz pipe, če je koncentracija parametra v vodi iz pipe nižja kot v merjenih vzorcih.

20. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da se vrnete na način merjenja.

8.2.2 Vnos umeritvene krivulje s tipkovnico

Za vnos uporabniško pripravljene umeritvene krivulje potrebujete vsaj dva podatkovna para. Za vsak par potrebujete vrednost koncentracije in vrednost absorbance pri dani koncentraciji. Vnesti je mogoče največ 10 podatkovnih parov.

1. Pritisnite ▲, da nastavite instrument v območje za umerjanje (npr. LR ali HR).

2. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da odprete menijski način.

3. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "USEr" (Uporabnik), nato pritisnite ✓.

4. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "Edit" (Uredi), nato pritisnite ✓.

5. Ko se na zaslonu pojavi "S0", pritisnite ✓.

6. Vnesite prvi podatkovni par.

Prvi podatkovni par je S0 (vrednost koncentracije) in A0 (vrednost absorbance).

- Pritisnite ▲ ali ☼, da spremenite število, ki utripa.

- Pritisnite ✓ za premik na naslednjo številko.

- Pritisnite □, če se želite vrniti na prejšnje število.

7. Za vnos drugega podatkovnega para (S1 in A1) ponovite koraka 5 in 6.

8. Umerjanje je zaključeno z dvema podatkovnima paroma. Če so za umerjanje potrebni dodatni podatkovni pari:

a. Ko se pojavi "Add" (Dodaj), pritisnite ✓.

- b. Za vnos dodatnih podatkovnih parov ponovite koraka 5 in 6.
9. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da se vrnete na način merjenja.

8.2.3 Nastavitev tovarniško privzetega umerjanja

Če želite iz instrumenta izbrisati uporabniško vneseno umeritveno krivuljo in uporabljati tovarniško umerjanje, sledite naslednjim korakom:

1. Pritisnite in 3 sekunde držite ▲, da odprete menijski način.
2. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "USEr" (Uporabnik), nato pritisnite ✓.
3. Pritisnite ▲, da se pojavi sporočilo "dFL" (privzeto), nato pritisnite ✓.

Razdelek 9 Vzdrževanje

▲ PREVIDNO



Različne nevarnosti Opravila, opisana v tem delu dokumenta, lahko izvaja samo usposobljeno osebje.

OPOMBA

Ne razstavljajte inštrumenta zaradi vzdrževanja. V kolikor je potrebno čiščenja ali zamenjava notranjih delov kontaktirajte proizvajalca.

9.1 Čiščenje instrumenta

Zunanost instrumenta očistite z vlažno krpo in blago milno raztopino ter ga obrišite, če je to potrebno.

9.2 Očistite kivete z vzorci

▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Upoštevajte varnostne predpise v laboratoriju in nosite vso osebno zaščitno opremo, primerno za delo s kemikalijami, ki jih trenutno uporabljate. Za varnostne protokole glejte veljaven varnostni list (MSDS/SDS).

▲ PREVIDNO



Nevarnost izpostavljenosti kemikalijam. Kemikalije in odpadke zavrzite v skladu z lokalnimi, regionalnimi in nacionalnimi predpisi.

Večina laboratorijskih detergentov se uporablja v priporočenih koncentracijah. Če je potrebno redno čiščenje, je varnejša uporaba nevtralnih detergentov, kot je Liquinox. Za skrajšanje časa čiščenja povečajte temperaturo ali uporabite ultrazvočno kopel. Čiščenje zaključite tako, da nekajkrat splaknete z deionizirano vodo in počakate, da se kiveta za vzorce posuši na zraku.

Kivete za vzorce lahko očistite tudi s kislino, ki jo nato temeljito splaknete z deionizirano vodo.

Napotek: Za čiščenje kivet, ki so bile uporabljene pri testih za nizko koncentracijo kovin, vedno uporabite kislino.

Pri posameznih postopkih so potrebne posebne metode čiščenja. Kadar kivete za vzorce čistite s ščetkanjem, bodite še zlasti previdni, da ne opraskate notranjih površin kivet.


9.3 Zamenjava baterij

Ko je napolnjenost šibka, zamenjajte baterije. Glejte [Namestitev baterij](#) na strani 149.

Razdelek 10 Odpravljanje težav

Napaka	Opis	Rešitev
E-00	Ni ničelne vrednosti	V načinu z uporabniškim umerjanjem je bila standardna raztopina izmerjena, preden je bila nastavljena ničelna vrednost instrumenta. Izmerite slepo raztopino, da ponastavite instrument na ničelno vrednost.
E-01	Napaka zaradi svetlobe v okolici ⁷	V vložišče za kiveto vstopa svetloba iz okolice. Pokrov instrumenta mora biti dobro nameščen na vložišču za kiveto. Glejte Izvedba preizkusa na strani 153.
E-02	Napaka pri diodi LED ⁷	LED (vir svetlobe) ne ustreza predpisom. Zamenjajte baterije. Preverite, ali dioda LED v vložišču za kiveto zasveti, ko pritisnete <input checked="" type="checkbox"/> ali <input type="checkbox"/> .
E-03	Napaka prilagoditve standarda	<ul style="list-style-type: none">Izmerjena vrednost standardne raztopine presega mejo za prilagoditev. Pripravite nov standard.Koncentracija standardne raztopine je zunaj območja, ki se lahko uporablja za prilagajanje umeritve za standard. Pripravite standard s koncentracijo, ki bo enaka ali blizu priporočene vrednosti, navedene v postopku.Pazite, da bo koncentracija standardne raztopine pravilno vnesena.

⁷ Če se pri meritvi pojavi napaka E-01 ali E-02, se na zaslonu prikaže "_. _". Decimalno mesto je odvisno od lastnosti kemikalije. Če se napaka E-01 ali E-02 pojavi, ko je instrument nastavljen na ničlo, je treba nastavev na ničelno vrednost ponoviti.

Napaka	Opis	Rešitev
Utripanje odčitka in nato E-04	Odčitek presega območje instrumenta ali pa ga ne dosega. ⁸	<p>Če odčitek ne dosega območja instrumenta, se prepričajte, da je pokrov instrumenta dobro nameščen na vložišču za kiveto. Izmerite slepo raztopino. Če odčitek za slepo raztopino ni nič, instrument znova nastavite na ničelno vrednost.</p> <p>Če odčitek presega območje instrumenta, preverite, ali je v vložišču za kiveto ovira, ki zastira svetlobo. Razredčite vzorec. Ponovite preizkus.</p>
E-06	Napaka absorbance	Vrednost absorbance ni pravilna ali pa ima uporabniško vnesena umeritvena krivulja manj kot dve točki. Ponovno vnesite ali izmerite vrednost absorbance.
E-07	Napaka pri vrednosti standarda	Koncentracija standardne raztopine je enaka koncentraciji druge standardne raztopine, ki je že vnesena v uporabniško vneseni umeritveni krivulji. Vnesite pravilno koncentracijo standarda.
E-09	Napaka bliskovnega pomnilnika	Shranjevanje podatkov v instrumentu ni mogoče. Pritisnite in 5 sekunde držite  , da ponastavite instrument.
E-10	Temperatura okolice je previsoka ali prenizka.	Temperatura okolice je zunaj območja. Instrument uporabljajte le v določenih pogojih delovanja. Glejte Specifikacije na strani 145.
E-12	Skoraj prazna baterija	Baterija je premalo napolnjena. Zamenjajte baterije. Glejte Namestitev baterij na strani 149.
E-13	Napaka pri nalaganju parametra	Pomnilnik instrumenta ne deluje pravilno. Stopite v stik s tehnično podporo.

⁸ Vrednost, ki utripa, bo za 10 % presejala zgornjo mejno vrednost preizkusa.

Napaka	Opis	Rešitev
E-14 in nato "._" ali "0", če ni nastavljene ničle	Ničelna meritev ni veljavna	Ničelna meritev je prenizka. Uporabite kiveto, napolnjeno z vodo in poskusite znova. Če vam napake ne uspe odpraviti, se obrnite na tehnično podporo.
E-15 in nato "._"	Absorbanca je previsoka	Preverite, ali je v vložišču za kiveto ovira, ki zastira svetlobo. Očistite vložišče za kiveto. Razredčite vzorec. Ponovite preizkus. Napotek: <i>Instrument ne more prebrati vrednosti absorbance nad 3,5 Abs.</i>
E-20	Merjenje signala je zunaj območja	Detektor svetlobe zaznava preveč svetlobe. Pokrov instrumenta mora biti dobro nameščen na vložišču za kiveto. Ponovite preizkus. Če vam napake ne uspe odpraviti, se obrnite na tehnično podporo.
E-21	Merjenje signala ni stabilno	Signal na detektorju svetlobe ni stabilen. Svetloba v okolici je premočna ali nestabilna. Pokrov instrumenta mora biti dobro nameščen na vložišču za kiveto. Ponovite preizkus. Če vam napake ne uspe odpraviti, se obrnite na tehnično podporo.
E-22	Napaka na strojni opremi	Elektronski sistem ne deluje pravilno. Stopite v stik s tehnično podporo.

Naslednje napake se lahko pojavijo takoj po posodobitvi instrumenta.

Napaka	Opis	Rešitev
E-30	Ni aplikacije	Med posodobitvijo aplikacije se je pojavila napaka. V instrumentu ni bilo mogoče najti veljavne aplikacije. Znova posodobite instrument.
E31	Posodobitev zagonskega programa ni uspela	Med prenosom posodobitve zagonskega programa se je pojavila napaka. Znova posodobite zagonski program.
E-32	Posodobitev aplikacije ni uspela	Med prenosom posodobitve aplikacije se je pojavila napaka. Znova posodobite instrument.
E-66	Posodobitev ni uspela	Instrument je okvarjen. Stopite v stik s tehnično podporo.

Razdelek 11 Nadomestni deli in dodatna oprema

▲ OPOZORILO



Nevarnost telesnih poškodb. Z uporabo neodobrenih delov tvegate telesne poškodbe, materialno škodo na instrumentih ali okvaro opreme. Nadomestne dele v tem razdelku je odobril proizvajalec.

Napotek: Za nekatere prodajne regije se lahko številka izdelka in artikla razlikuje. Za kontaktne informacije stopite v stik z ustreznim prodajalcem ali pa jih poiščite na spletni strani podjetja.

Nadomestni deli

Opis	Količina	Št. dela
Baterije AAA, alkalne	4/pak	4674300
Pokrov instrumenta	1	LPZ445.99.00006
Pokrov baterije	1	LPZ445.99.00007
Kiveta za vzorec, 25 mm (10 mL), steklena	6/pak	2427606
Kiveta za vzorec, 1 cm (10 mL), plastična	2/pak	4864302

Dodatna oprema

Opis	Količina	Št. dela
Komunikacijski vmesnik Hach	1	LPV446.99.00012
Oblazinjena škatlica/etui	1	5953100

Sadržaj

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Specifikacije na stranici 168 | 7 | Prikazivanje mjerenja na stranici 180 |
| 2 | Opći podaci na stranici 169 | 8 | Kalibracija na stranici 180 |
| 3 | Umetanje baterija na stranici 172 | 9 | Održavanje na stranici 185 |
| 4 | Korisničko sučelje i navigacija na stranici 173 | 10 | Rješavanje problema na stranici 187 |
| 5 | Postavljanje vremena na stranici 175 | 11 | Zamjenski dijelovi i dodatna oprema na stranici 190 |
| 6 | Izvršavanje ispitivanja na stranici 176 | | |

Odjeljak 1 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojednosti
Dimenzije (Š x V x D)	6,9 x 15,7 x 3,4 cm (2.7 x 6,2 x 1,3 inča)
Kućište	IP67, vodootporno na dubini od 1 m (3,3 ft) tijekom 30 minuta kada je odjeljak za bateriju zatvoren i zaključan.
Izvor svjetlosti	Dioda koja emitira svjetlo (LED)
Detektor	Silikonska fotodioda
Zaslon	LCD s pozadinskim osvjetljenjem
Težina	0,25 kg (0,55 lb)
Potrošnja struje	4 AAA baterije; približan vijek trajanja 5000 testova (uporaba pozadinskog svjetla smanjuje taj broj) Punjive baterije se ne preporučuju.
Radno okružje	0 do 50 °C (32 do 122 °F), 0 do 90% relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Temperatura za pohranu	-20 do 55 °C (-4 do 131 °F), 0 do 80 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Valna duljina	Fiksna valna duljina ±2 nm, različita je za svaki model
Propusnost filtra	15 nm
Raspon apsorpcije	0 do 2,5 Abs
Kiveta za uzorak	25 mm (10 ml) i 1 cm (10 ml)

Specifikacije	Pojedinosti
Pohrana podataka	Zadnjih 50 mjerenja
Bluetooth® ¹	Bluetooth® je uključen kada je umetnut izborni komunikacijski ključić tvrtke Hach.
Certifikati	CE
Jamstvo	1 godina (EU: 2 godine)

Odjeljak 2 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

2.1 Sigurnosne informacije

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiranja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

¹ Oznaka i logotipovi Bluetooth® registrirani su zaštitni znakovi u vlasništvu tvrtke Bluetooth SIG, Inc. i svaka njihova upotreba od strane tvrtke HACH je pod licencijom.

2.1.1 Korištenje informacija opasnosti

▲ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

▲ OPREZ



Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

2.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovaj simbol, ako se nalazi na instrumentu, navodi korisnički priručnik kao referencu za informacije o radu i/ili zaštiti.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

2.1.3 Certifikati

Kanadska odredba o opremi koja uzrokuje smetnje, ICES-003, klasa A:

Izvjешća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

Ovo digitalno pomagalo klase B udovoljava svim zahtjevima Kanadskog zakona o opremi koja uzrokuje smetnje.

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

FCC dio 15, ograničenja klase "B"

Izvrješća s testiranja nalaze se kod proizvođača. Uređaj je sukladan s dijelom 15 FCC pravila. Rad uređaja mora ispunjavati sljedeće uvjete:

1. Oprema ne smije uzrokovati štetne smetnje.
2. Oprema mora prihvatiti svaku primljenu smetnju, uključujući smetnju koja može uzrokovati neželjen rad.

Zbog promjena ili prilagodbi ovog uređaja koje nije odobrila stranka nadležna za sukladnost korisnik bi mogao izgubiti pravo korištenja opreme. Ova je oprema testirana i u sukladnosti je s ograničenjima za digitalne uređaje klase B, koja su u skladu s dijelom 15 FCC pravila. Ta ograničenja su osmišljena da bi se zajamčila razmjerna zaštita od štetnih smetnji kada se oprema koristi u poslovnom okruženju. Ova oprema proizvodi, koristi i odašilje energiju radio frekvencije, te može prouzročiti smetnje u radio komunikaciji ako se ne instalira i koristi prema korisničkom priručniku. Koristite li ovu opremu u naseljenim područjima ona može prouzročiti smetnje, a korisnik će sam snositi odgovornost uklanjanja smetnji o vlastitom trošku. Sljedeće tehnike mogu se koristiti kao bi se smanjili problemi uzrokovani smetnjama:

1. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
2. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
3. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

2.2 Pregled proizvoda

Ovaj je instrument prijenosni fotometar s filtrom za ispitivanje vode.

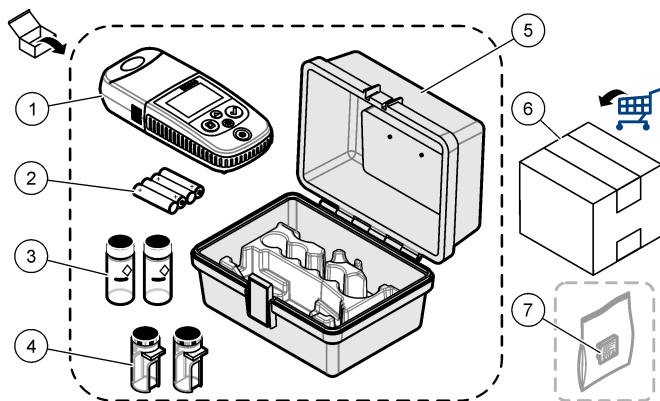
***Napomena:** Ovaj uređaj nije procijenjen za mjerenje klora i kloramina u medicinskim primjenama u Sjedinjenim Državama.*

2.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pročitajte [Slika 1](#). Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku. [Slika 1](#) je primjer i prikazuje dijelove koji se

dostavljaju s LPV445.99.00110. Ostali instrumenti imaju drukčije komponente.

Slika 1 Komponente proizvoda




1 DR300	5 Kutija za pohranu
2 Alkalne baterije AAA	6 Reagensi
3 Kivete za uzorak, 25 mm (10 ml), staklene	7 Komunikacijski ključić tvrtke Hach (po izboru, dostavlja se zasebno)
4 Kivete za uzorak, 1 cm (10 ml), plastične	

Odjeljak 3 Umetanje baterija

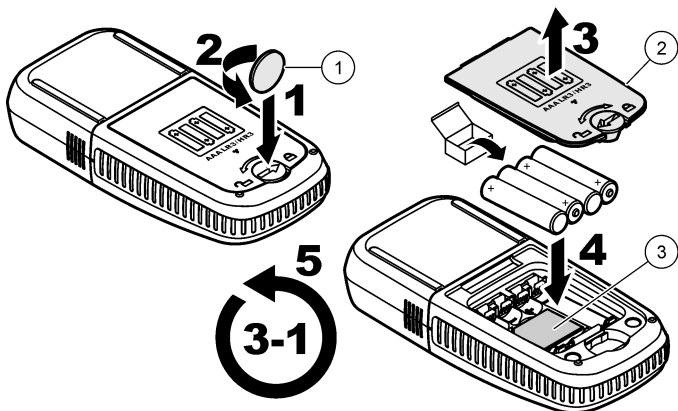
▲ UPOZORENJE



Opasnost od eksplozije. Neodgovarajućim postavljanjem baterija može doći do ispuštanja eksplozivnih plinova. Provjerite jesu li baterije iste odobrene kemijske vrste i jesu li ispravno okrenute. Nemojte kombinirati nove i stare baterije.

Pogledajte prikaz [Slika 2](#) za umetanje baterija. Zatim pritisnite  za uključivanje instrumenta.

Slika 2 Umetanje baterija



1 Kovanica

2 Poklopac odjeljka za baterije

3 Plastični umetak za ključić²

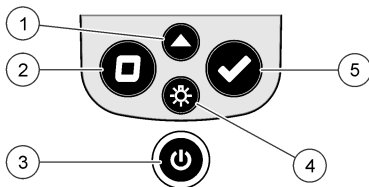
Odjeljak 4 Korisničko sučelje i navigacija

4.1 Opis tipkovnice

Slika 3 prikazuje tipkovnicu i daje funkcije tipki.

² Plastični umetak izvadite samo radi umetanja komunikacijskog ključića tvrtke Hach. Pogledajte upute za postavljanje dostavljene s ključićem.

Slika 3 Tipkovnica

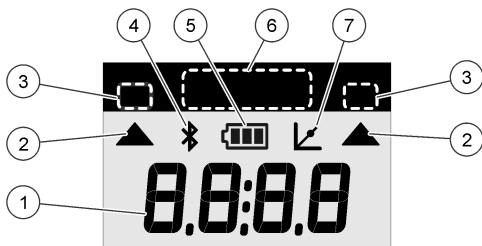


<p>1 Tipka raspona: odabire raspon mjerenja (npr. LR ili HR). Pritisnite i držite u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik ili izašli iz njega.</p> <p>U izborniku se pomiče prema gore ili povećava vrijednost odabrane znamenke.</p>	<p>4 Tipka pozadinskog osvjetljenja: uključivanje i isključivanje pozadinskog osvjetljenja. U izborniku se pomiče prema dolje ili smanjuje vrijednost odabrane znamenke.</p>
<p>2 Tipka nule: postavlja vrijednost nule prije mjerenja. U izborniku se vraća unatrag za jednu razinu izbornika ili pomiče pokazivač na prethodnu znamenku.</p>	<p>5 Tipka očitavanja: pokreće mjerenje uzorka. U izborniku odabire prikazanu opciju izbornika ili premješta pokazivač na sljedeću znamenku.</p>
<p>3 Tipka napajanja: uključivanje i isključivanje napajanja. Pritisnite i držite u trajanju od 5 sekundi kako biste ponovno postavili instrument. Kalibracija nije izbrisana.</p>	

4.2 Opis zaslona

Slika 4 prikazuje vrijednosti i ikone prikazane na zaslonu.

Slika 4 Zaslom



1 Numerički zaslon: izmjerena vrijednost ili opcije izbornika	5 Ikona baterije: razina napunjenosti baterije. Treperi kada je razina napunjenosti baterije niska.
2 Ikona raspona: pokazuje odabrani raspon mjerenja	6 Parametar i rasponi mjerenja
3 Rasponi mjerenja ili parametri	7 Ikona podešene kalibracije: podešena je tvornički zadana kalibracija ili je korisnik unio krivulju kalibracije.
4 Ikona Bluetooth®: Bluetooth® je uključen ³ .	

Odjeljak 5 Postavljanje vremena

Postavite vrijeme (24-sati format).

1. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik.
Prikazuje se vrijeme (ili 00:00).
2. Pritisnite ✓ za postavljanje vremena.
3. Pritisnite ▲ ili ☼ kako biste promijenili broj koji treperi. Pritisnite ✓ za prelazak na sljedeću znamenku. Pritisnite □ za prelazak na prethodnu znamenku.

³ Pokazuje kada je umetnut komunikacijski ključić tvrtke Hach.

Odjeljak 6 Izvršavanje ispitivanja

▲ OPASNOST



Kemijska ili biološka opasnost. Koristi li se ovaj instrument za praćenje postupka liječenja i/ili sustava kemijskog punjenja za koji postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da pozna i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta.

▲ OPASNOST



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

▲ OPREZ





Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

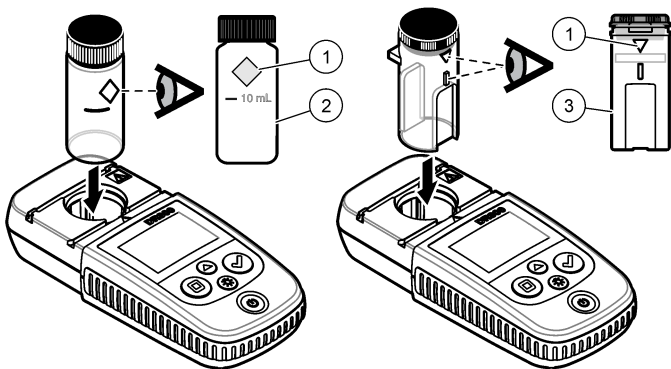
U nastavku slijede općeniti koraci za izvršavanje ispitivanja.

Kako biste ispitili određeni parametar (npr. klor), preuzmite postupak ispitivanja s web-mjesta proizvođača. Pogledajte [Preuzimanje postupka ispitivanja](#) na stranici 179.

1. Pritisnite ▲ kako biste odabrali primjenjivi raspon mjerenja (npr. LR ili HR).
2. Pripremite slijepu probu. Pogledajte postupak ispitivanja.
3. Očistite kivetu za uzorak s pomoću krpe koja ne ostavlja dlačice.
4. Umetnite kivetu za uzorak sa slijepom probom u držač kiveta. Provjerite jeste li postavili kivetu za uzorak sa slijepom probom u točnom i dosljednom smjeru tako da su rezultati ponovljivi i precizni. Pogledajte [Slika 5](#).

5. Poklopac instrumenta postavite na držač kivete. Pogledajte [Slika 6](#).
6. Pritisnite  za postavljanje instrumenta na nulu.
7. Izvadite kivetu za uzorak sa slijepom probom.
8. Pripremite uzorak. Pogledajte postupak ispitivanja.
9. Očistite kivetu za uzorak s pomoću krpe koja ne ostavlja dlačice.
10. Umetnite kivetu za uzorak u držač kiveta. Provjerite jeste li postavili kivetu za uzorak u točnom i dosljednom smjeru tako da su rezultati ponovljivi i precizni. Pogledajte [Slika 5](#).
11. Poklopac instrumenta postavite na držač kivete. Pogledajte [Slika 6](#).
12. Pritisnite . Na zaslonu se prikazuju rezultati u jedinicama koncentracije ili apsorbancija.
Napomena: *Rezultat treperi ako je rezultat veći ili manji od raspona instrumenta.*
13. Uklonite kivetu za uzorak iz držača kivete.
14. Odmah ispraznite i isperite kivetu za uzorak. Kivetu za uzorak i poklopac isperite tri puta deioniziranom vodom (ili destiliranom vodom).
Napomena: *Kao drugu mogućnost, kivetu za uzorak isperite vodom iz slavine ako izmjereni uzorci imaju višu koncentraciju od vode iz slavine.*

Slika 5 Položaj kivete za uzorak



1 Orijentacijska oznaka⁴

2 Kiveta za uzorak, 25-mm (10 ml), staklena⁵

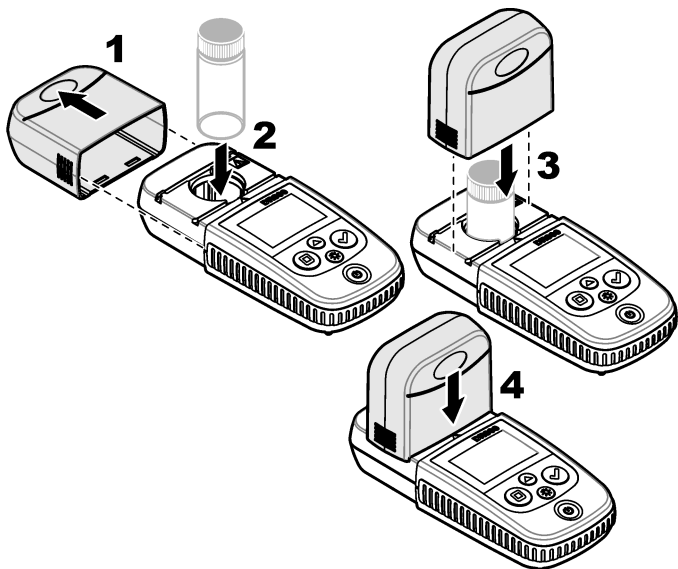
3 Kiveta za uzorak, 1-cm (10 ml), plastična⁶

⁴ Neke varijante instrumenta imaju kivete za uzorak bez orijentacijske oznake.

⁵ Staklenu kivetu za uzorak upotrijebite za ispitivanje klora niskog raspona.

⁶ Plastičnu kivetu za uzorak upotrijebite za ispitivanje klora visokog raspona.

Slika 6 Poklopac instrumenta postavite na držač kivete



6.1 Preuzimanje postupka ispitivanja

1. Idite na <http://www.hach.com>.
2. U okvir Search (Pretraži) unesite „DR300“.
3. Odaberite opciju "Preuzimanja" s lijeve strane u okviru "Tip pretrage".
4. Idite do „Methods/Procedures“ (Metode/Postupci).
5. Pritisnite poveznicu za primjenjivi postupak ispitivanja kako biste ga preuzeli.

Odjeljak 7 Prikazivanje mjerenja

Napomena: Instrument sprema najviše 50 mjerenja. Nakon što je izvršeno 50 mjerenja, nova mjerenja zamjenjuju ona najstarija.

1. Pritisnite i držite ▲ tijekom 3 sekunde.
 2. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „rCL“ (opozovi) i zatim pritisnite ✓. Prikazuje se „– 01 –“. Mjerenje 01 posljednje je izvršeno mjerenje.
 3. Pritisnite ✓ kako biste išli naprijed. Nakon broja mjerenja slijedi vrijednost mjerenja i zatim vrijeme.
 4. Kako biste prešli na broj mjerenja, pritisnite ✓ dok se ne prikaže broj mjerenja i zatim pritisnite ▲ ili ☼.
- Napomena:** Mjerenje se ne može izbrisati.
5. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste se vratili na način rada za mjerenje.

Odjeljak 8 Kalibracija

Instrument je kalibriran u tvornici. Korisnik ne treba vršiti kalibraciju.

8.1 Standardno podešavanje kalibracije

Upotrijebite opciju standardnog podešavanja kalibracije (SCA) kada kalibracija treba biti podešena na način da udovoljava regulativnim zahtjevima. Tvornička kalibracija neznatno se podešava s opcijom za standardno podešavanje kalibracije (SCA) tako da instrument prikazuje očekivanu vrijednost standardne otopine. Prilagođena kalibracija tada se upotrebljava za sve rezultate ispitivanja. Ovo podešavanje može povećati preciznost testa kada postoje neznatna odstupanja u reagensima ili instrumentima.

Napomena: Za instrumente s tvornički kalibriranim reagensima ili metodama, značajka standardnog podešavanja kalibracije (SCA) onemogućena je kada je korisnički unesena kalibracija unesena na instrument. Kako biste ponovno uključili SCA, postavite instrument na tvornički zadanu kalibraciju. Pogledajte [Postavljanje tvornički zadane kalibracije na stranici 185](#).

8.1.1 Izvršavanje standardnog podešavanja kalibracije

1. Dopržite postupke ispitivanja za kalibraciju raspona. Za uzorak upotrijebite koncentraciju standardne otopine navedenu u dokumentaciji za postupak ispitivanja.

Napomena: *Ako se koncentracija standardne otopine ne nalazi u dokumentaciji za postupak ispitivanja, može se upotrijebiti drugi poznati standard.*

2. Kada je postupak ispitivanja gotov, pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde.
3. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „SCA“ i zatim pritisnite ✓.
Na zaslonu se prikazuje vrijednost standardnog podešavanja kalibracije.
4. Ako se upotrebljava drugi poznati standard, unesite vrijednost standarda:
 - a. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „Edit“ (Uredi) i zatim pritisnite ✓.
 - b. Unesite vrijednost standarda.
Pritisnite ▲ ili ☼ kako biste promijenili broj koji treperi. Pritisnite ✓ za prelazak na sljedeću znamenku. Pritisnite □ za prelazak na prethodnu znamenku.
5. Pritisnite ✓ za dodavanje vrijednosti standardnog podešavanja kalibracije na tvorničku krivulju kalibracije.

8.1.2 Isključivanje standardnog podešavanja kalibracije

Kako biste ponovno mogli upotrebljavati tvornički zadanu kalibraciju, isključite standardno podešavanje kalibracije (SCA).

1. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik.
2. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „SCA“ i zatim pritisnite ✓.
3. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „OFF“ (Isključi) i zatim pritisnite ✓.

Napomena: *Za ponovno uključivanje funkcije SCA, izvršite standardno podešavanje kalibracije.*

8.2 Korisnička kalibracija krivulja

Ovaj uređaj prihvaća korisničku krivulju kalibracije. Krivulja kalibracije može biti od 0 do 2,5 apsorpcije. Pobrinite se da krivulja kalibracije

uključuje standardne vrijednosti koje su manje i veće od raspona interesa.

Raspon uređaja bit će isti kao i raspon kalibracije. Na primjer, kada su korišteni standardi 1,00; 2,00 i 4,00. Raspon uređaja je od 1,00 do 4,00.

Dvije su opcije za unos korisničke krivulje kalibracije:

- **Unos krivulje kalibracije sa standardima**— vrijednosti standardne otopine unose se putem tipkovnice, a vrijednosti apsorpcije se mjere.
- **Unos krivulje kalibracije putem tipkovnice**— vrijednosti standardne otopine i apsorpcije unose se putem tipkovnice.

Napomena: Ako se uređaj isključi ili se isključi napajanje na uređaju prije dovršavanja korisničke krivulje kalibracije, krivulja kalibracije se neće spremirati. Uređaj se automatski isključuje u načinu unosa korisničke kalibracije nakon 60 minuta neaktivnosti. Korisničke kalibracije dovršavaju se kada uređaj izađe iz načina kalibracije (cal) ili načina uređivanja.

8.2.1 Unos krivulje kalibracije sa standardima

▲ UPOZORENJE



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

▲ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

Napomena: Kao drugu mogućnost, možete upotrijebiti deioniziranu vodu za slijepu probu, osim ako uzorak nije značajno mutniji ili ima više boje od deionizirane vode.

1. Pritisnite ▲ kako biste postavili instrument na raspon za kalibraciju (npr. LR ili HR).
2. Pripremite slijepu probu. Pogledajte postupak ispitivanja.
3. Očistite kivetu za uzorak s pomoću krpe koja ne ostavlja dlačice.
4. Uređaj postavite na nulu.
 - a. Umetnite praznu kivetu za uzorak u držač kiveta.
 - b. Poklopac instrumenta postavite na držač kivete.
 - c. Pritisnite □. Instrument će prikazati „- - - -“, a zatim „0.00“.
5. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik.
6. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „USER“ (Korisnik) i zatim pritisnite ✓.
7. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „CAL“ (Kalibracija) i zatim pritisnite ✓.
8. Kada se na zaslonu prikaže „S0“, pritisnite ✓.
9. Unesite 00.00 (ili 000.0) za vrijednost slijepe probe.

Pritisnite ▲ ili ☼ kako biste promijenili broj koji treperi. Pritisnite ✓ za prelazak na sljedeću znamenku. Pritisnite □ za prelazak na prethodnu znamenku.
10. Kada se na zaslonu prikaže „A0“, pritisnite ✓ kako biste izmjerili apsorbanciju slijepe probe.

Na zaslonu se prikazuje vrijednost apsorbancije za „S0“.
11. Uklonite kivetu za uzorak iz držača kivete.
12. Pripremite uzorak. Pogledajte postupak ispitivanja. Za uzorak upotrijebite koncentraciju standardne otopine navedenu u dokumentaciji za postupak ispitivanja.
13. Očistite kivetu za uzorak s pomoću krpe koja ne ostavlja dlačice.
14. Pritisnite ☼ kako bi se prikazalo „S1“ (ili „Add (Dodaj)“), a zatim pritisnite ✓.
15. Unesite vrijednost koncentracije prvog standarda za kalibraciju i pritisnite ✓.
16. Kada se na zaslonu prikaže „A1“, izvršite korake u nastavku radi mjerenja apsorbancije:
 - a. Umetnite kivetu sa standardom koji je reagirao u držač kiveta.

- b. Poklopac instrumenta postavite na držač kivete.
- c. Pritisnite ✓. Na zaslonu se prikazuje vrijednost apsorpcije za "S1".

17. Kalibracija je dovršena s dvije točke kalibracije. Ako su potrebni dodatni standardi za kalibraciju:

Ponovno izvršite korake 11-16 kako biste izmjerili više standarda za kalibraciju.

18. Uklonite kivetu za uzorak iz držača kivete.

19. Odmah ispraznite i isperite kivetu za uzorak. Kivetu za uzorak i poklopac isperite tri puta deioniziranim vodom (ili destiliranom vodom).

***Napomena:** Kao drugu mogućnost možete upotrijebiti vodu iz slavine za ispiranje kivete za uzorak ako je koncentracija parametra u vodi iz slavine manja od izmjerenog uzorka.*

20. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste se vratili na način rada za mjerenje.

8.2.2 Unos krivulje kalibracije putem tipkovnice

Za unos korisničke krivulje kalibracije potrebna su najmanje dva para podataka. Za svaki par podataka potrebna je vrijednost koncentracije i vrijednost apsorpcije za danu koncentraciju. Može biti unijeto maksimalno 10 parova podataka.

1. Pritisnite ▲ kako biste postavili instrument na raspon za kalibraciju (npr. LR ili HR).
2. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik.
3. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „USER“ (Korisnik) i zatim pritisnite ✓.
4. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „Edit“ (Uredi) i zatim pritisnite ✓.
5. Kada se na zaslonu prikaže „S0“, pritisnite ✓.
6. Unesite prvi podatkovni par.
Prvi podatkovni par je S0 (vrijednost koncentracije) i A0 (vrijednost apsorpcije).
 - Pritisnite ▲ ili ☼ kako biste promijenili broj koji treperi.
 - Pritisnite ✓ za prelazak na sljedeću znamenku.
 - Pritisnite □ za prelazak na prethodnu znamenku.

7. Ponovno izvršite korake 5 i 6 za unos drugog para podataka (S1 i A1).
8. Kalibracija je dovršena s dva para podataka. Ako su za kalibraciju potrebni dodatni parovi podataka:
 - a. Kada se prikaže „Add“ (Dodaj), pritisnite ✓.
 - b. Za unos dodatnih parova podataka ponovno izvršite korake 5 i 6.
9. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste se vratili na način rada za mjerenje.

8.2.3 Postavljanje tvornički zadane kalibracije

Za uklanjanje korisnički unesene krivulje kalibracije iz instrumenta i upotrebu tvorničke kalibracije slijedite korake u nastavku:

1. Pritisnite i držite ▲ u trajanju od 3 sekunde kako biste ušli u izbornik.
2. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „USER“ (Korisnik) i zatim pritisnite ✓.
3. Pritisnite ▲ dok se ne prikaže „dFL“ (zadano) i zatim pritisnite ✓.

Odjeljak 9 Održavanje

▲ OPREZ



Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

OBAVIJEST

Ne rastavljajte instrument radi održavanja. U slučaju potrebe za čišćenjem ili popravkom internih dijelova, obratite se proizvođaču.

9.1 Čišćenje instrumenta

Očistite vanjski dio instrumenta vlažnom krpom i otopinom blagog sapuna, a zatim krpom po potrebi osušite instrument.

9.2 Obrišite kivete za uzorak

⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).



⚠ OPREZ



Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odložite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

Većina deterdženata u laboratoriju se koristi pri preporučenim koncentracijama. Neutralni deterdženti, poput Liquinoxa, su sigurniji kad je potrebno redovno čišćenje. Za smanjenje vremena čišćenja, povećajte temperaturu ili koristite ultrazvučnu kupku. Za dovršetak čišćenja, isperite nekoliko puta deioniziranom vodom i ostavite da se kiveta za uzorke osuši.

Kivete za uzorke se mogu čistiti s kiselinom, koju treba temeljito isprati s destiliranom vodom.

Napomena: Uvijek koristite kiselinu za čišćenje kiveta za uzorke kada se koriste za testove s nikom razinom metala.

Za pojedinačne načine potrebne su posebne metode čišćenja. Kada se za čišćenje koristi četka, budite pažljivi kako biste izbjegli ogrebotine na unutarnjim površinama kiveta za uzorke.


9.3 Zamjena baterija

Baterije zamijenite kada su pri kraju. Pogledajte [Umetanje baterija](#) na stranici 172.

Odjeljak 10 Rješavanje problema

Pogreška	Opis	Rješenje
E-00	Bez nule	U načinu korisničke kalibracije, standardna otopina izmjerena je prije postavljanja nule instrumenta. Izmjerite otopinu za kalibraciju kako biste postavili instrument na nulu.
E-01	Pogreška ambijentalnog svjetla ⁷	U držaču kivete postoji ambijentalno svjetlo. Provjerite je li poklopac instrumenta u potpunosti postavljen na držač kivete. Pogledajte Izvršavanje ispitivanja na stranici 176.
E-02	LED pogreška ⁷	LED (izvor svjetlosti) je izvan nadzora. Zamjena baterija. Provjerite uključuje li se LED u držaču kivete kada pritisnete <input checked="" type="checkbox"/> ili <input type="checkbox"/> .
E-03	Pogreška podešavanja standardne otopine	<ul style="list-style-type: none">• Izmjerena vrijednost standardne otopine veća je od podešenih ograničenja. Pripremite svježi standard.• Standardna otopina ne nalazi se u rasponu koncentracije koji se može koristiti za podešavanje standardne kalibracije. Pripremite standard s vrijednošću preporučenih koncentracija danih u postupku ili blizu njih.• Pobrinite se da točno unesete koncentraciju standardne otopine.

⁷ Kad dođe do pogreške E-01 ili E-02 na mjernoj jedinici, zaslon prikazuje „_._.“. Decimalno mjesto ovisi o kemijskom elementu. Dođe li do pogreške E-01 ili E-02 dok je instrument postavljen na nulu, instrument ponovno postavite na nulu.

Pogreška	Opis	Rješenje
Očitavanje treperi i nakon njega slijedi E-04	Očitavanje je veće ili manje od raspona instrumenta. ⁸	Ako je očitavanje manje od raspona instrumenta, provjerite je li poklopac instrumenta u potpunosti postavljen preko držača kivete. Mjerenje slijepe probe. Ako očitavanje slijepe probe nije nula, ponovno postavite instrument na nulu.
		Ako je očitavanje veće od raspona instrumenta, utvrdite postoji li blokada svjetla u držaču kiveta. Razrijedite uzorak. Ponovite test.
E-06	Pogreška apsorbancije	Vrijednost apsorbancije nije točna ili korisnička krivulja kalibracije ima manje od dvije točke. Unesite ili ponovno izmjerite vrijednost apsorbancije.
E-07	Pogreška vrijednosti standarda	Koncentracija standardne otopine jednaka je drugoj koncentraciji standardne otopine koja je već unesena u korisničku krivulju kalibracije. Unesite točnu koncentraciju standarda.
E-09	Pogreška treptanja	Instrument ne može spremati podatke. Pritisnite i držite  u trajanju od 5 sekundi kako biste ponovno postavili instrument.
E-10	Ambijentalna temperatura je previsoka ili preniska	Ambijentalna temperatura je izvan raspona. Instrument upotrebljavajte samo u specificiranim radnim uvjetima. Pogledajte Specifikacije na stranici 168.
E-12	Niska razina napunjenosti baterije	Napunjenost baterije je preniska. Zamjena baterija. Pogledajte Umetanje baterija na stranici 172.
E-13	Pogreška učitavanja parametra	Memorija instrumenta je oštećena. Obratite se tehničkoj podršci.

⁸ Vrijednost koja treperi bit će 10 % iznad gornje granice testa.

Pogreška	Opis	Rješenje
E-14 nakon čega slijedi „_.” ili „0“ ako je bila prisutna opcija bez nule	Mjerenje nule nije valjano	Mjerenje nule je prenisko. Upotrijebite kivetu za uzorak napunjenu vodom i pokušajte ponovno. Ako se problem nastavi, obratite se tehničkoj podršci.
E-15 nakon čega slijedi „_.”	Apsorbancija je previsoka	Utvrđite postoji li lagano začepljenje u držaču kivete. Očistite držač za kivetu. Razrijedite uzorak. Ponovite test. Napomena: Ovaj instrument ne može očitati vrijednosti apsorbancije višu od 3,5 Abs.
E-20	Mjerenje signala je izvan raspona	Previše svjetlosti na svjetlosnom detektoru. Provjerite je li poklopac instrumenta u potpunosti postavljen na držač kivete. Ponovite test. Ako se problem nastavi, obratite se tehničkoj podršci.
E-21	Mjerenje signala nije stabilno	Previše nestabilan signal na svjetlosnom detektoru. Previše ambijentalnog svjetla ili je ono nestabilno. Provjerite je li poklopac instrumenta u potpunosti postavljen na držač kivete. Ponovite test. Ako se problem nastavi, obratite se tehničkoj podršci.
E-22	Pogreška hardvera	Elektronički sustav je neispravan. Obratite se tehničkoj podršci.

Do sljedećih pogrešaka može doći odmah nakon ažuriranja instrumenta.

Pogreška	Opis	Rješenje
E-30	Nema aplikacije	Došlo je do pogreške tijekom ažuriranja aplikacije. Na instrumentu nije pronađena valjana aplikacija. Ponovno ažurirajte instrument.
E31	Nije uspjelo ažuriranje pokretača operacijskog sustava	Došlo je do pogreške tijekom prijenosa ažuriranja pokretača operacijskog sustava. Ponovno ažurirajte pokretač operacijskog sustava (bootloader).

Pogreška	Opis	Rješenje
E-32	Nije uspjelo ažuriranje aplikacije	Došlo je do pogreške tijekom prijenosa ažuriranja aplikacije. Ponovno ažurirajte instrument.
E-66	Ažuriranje nije uspjelo	Instrument je oštećen. Obratite se tehničkoj podršci.

Odjeljak 11 Zamjenski dijelovi i dodatna oprema

▲ UPOZORENJE



Opasnost od ozljede. Korištenje neodobrenih dijelova može uzrokovati osobne ozljede, oštećenje instrumenta ili neispravno funkcioniranje opreme. Proizvođač je odobrio upotrebu rezervnih dijelova navedenih u ovom odjeljku.

Napomena: Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.

Zamjenski dijelovi

Opis	Količina	Broj proizvoda
AAA baterije, alkalne	4/pkg	4674300
Poklopac instrumenta	1	LPZ445.99.00006
Poklopac odjeljka za baterije	1	LPZ445.99.00007
Kiveta za uzorak, 25 mm (10 ml), staklena	6/pak	2427606
Kiveta za uzorak, 1 cm (10 ml), plastična	2/pak	4864302

Dodaci

Opis	Količina	Broj proizvoda
Komunikacijski ključić tvrtke Hach	1	LPV446.99.00012
Mekana kutija/futrola	1	5953100

**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

