



LANGE 

DOC022.L2.80451

Pocket Colorimeter II

08/2014, Edition 1

Basic User Manual
Grundlæggende brugerhåndbog
Podstawowa instrukcja obsługi
Grundläggande bruksanvisning
Peruskäyttöohje
Начальное руководство пользователя
Temel Kullanım Kılavuzu
Βασικό εγχειρίδιο λειτουργίας

English	3
Dansk	20
Polski	37
Svenska	55
Suomi	72
Русский	89
Türkçe	108
Ελληνικά	125

Table of contents

[Specifications](#) on page 3

[General information](#) on page 4

[Startup](#) on page 7

[User interface and navigation](#)
on page 9

[Operation](#) on page 11

[Maintenance](#) on page 16

[Troubleshooting](#) on page 17

[Replacement parts](#) on page 18

Additional information

Additional information is available on the manufacturer's website.

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Dimensions (W x D x H)	6.1 x 3.2 x 15.2 cm (2.4 x 1.25 x 6 in.)
Enclosure	IP67, waterproof at 1 m (3.3 ft) for 30 minutes (battery compartment not included). Keep out of direct sunlight.
Light source	Light emitting diode (LED)
Detector	Silicon photodiode
Display	LCD with backlight
Weight	0.2 kg (0.43 lb)
Pollution degree	2
Installation category	I
Protection class	3
Power requirements	4 AAA batteries; approximate life of 2000 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 (-7.6 to 131 °F)
Photometric precision	± 0.0015 Abs
Wavelength	Fixed wavelength ±2 nm, different for each model

Specification	Details
Filter bandwidth	15 nm
Absorbance range	0 to 2.5 Abs
Sample cell path length	1 cm (5–10 mL), 25 mm (10 mL)
Data storage	Last 10 measurements
Certifications	CE mark
Warranty	2 years

General information

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

Safety information

NOTICE

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

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

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

Use of hazard information

▲ DANGER

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

▲ WARNING

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

▲ CAUTION



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

NOTICE

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

Precautionary labels

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

	This 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.

Certification

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

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

FCC Part 15, Class "A" Limits

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

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

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

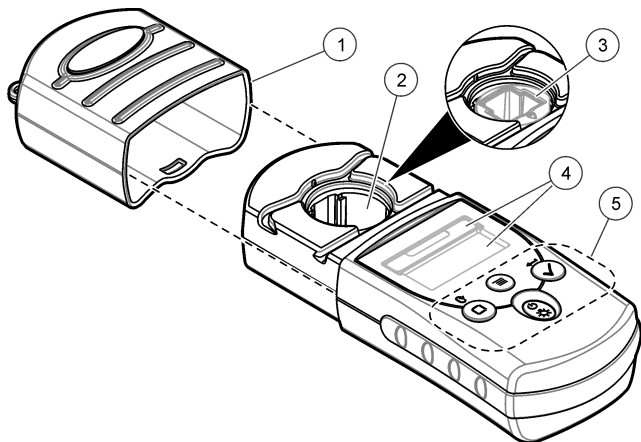
1. Move the equipment away from the device receiving the interference.
2. Reposition the receiving antenna for the device receiving the interference.
3. Try combinations of the above.

Product overview

This instrument is a portable filter photometer used for testing water. Refer to [Figure 1](#). This instrument is configured at the factory to measure one or two specific parameters. This instrument is calibrated at the factory. No user calibration is necessary.

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

Figure 1 Instrument overview



1 Instrument cap	3 Cell holder with 1-cm cell adapter ¹	5 Keypad
2 Cell holder	4 Display	

¹ Factory installed in some models

Startup

Install the batteries

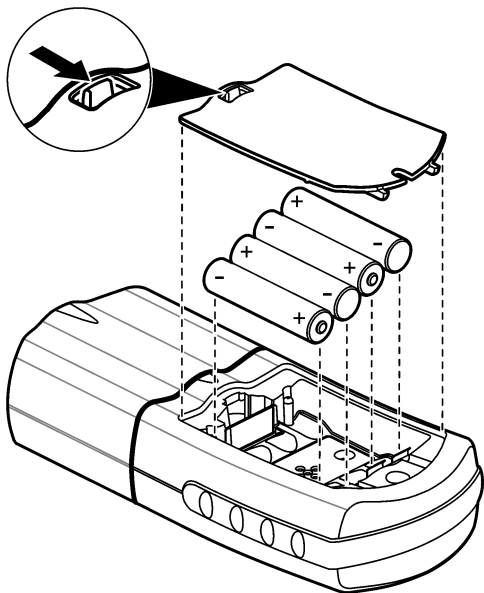
▲ WARNING



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.

Install the batteries as shown in [Figure 2](#).

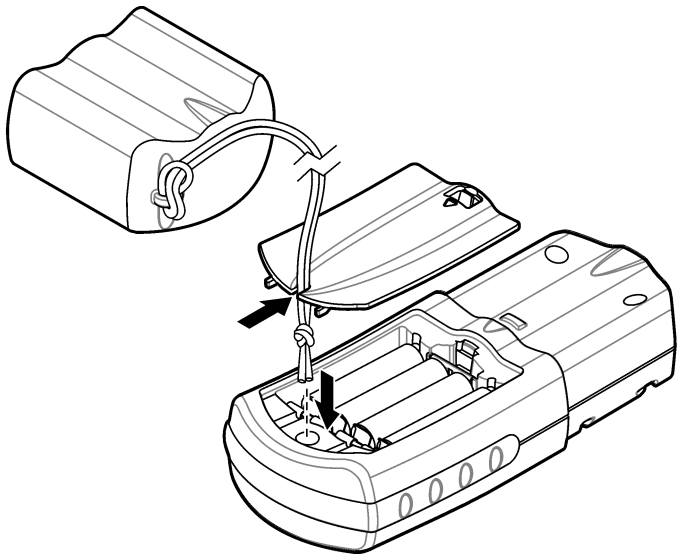
Figure 2 Install the batteries



Install the cap cord

Attach the cap cord to prevent loss of the instrument cap. Refer to [Figure 3](#).

Figure 3 Install the cap cord

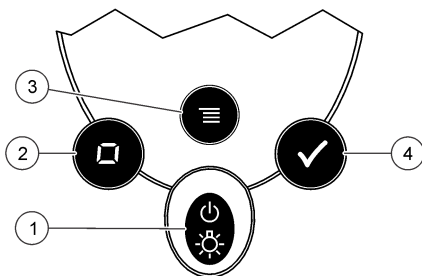


User interface and navigation

Keypad description

[Figure 4](#) shows the keypad and gives the key functions.

Figure 4 Keypad



1 Power/Backlight key: Sets the power to on and off. Push and hold for 1 second to set the backlight to on or off.	3 Menu key: Enters and goes out of menu mode.
2 Zero/Scroll key: Sets the instrument to zero, scrolls through menu options and numbers	4 Read/Enter key: Starts a sample measurement, selects a menu option, moves the cursor to the next digit

Display description

Figure 5 shows the values and icons shown on the display.

Figure 5 Display



<p>1 Numeric display: Measured value or menu options</p>	<p>4 Menu icon: The instrument is in menu mode.</p>
<p>2 Range icon: Selected range or parameter</p>	<p>5 Calibration adjusted icon: The factory default calibration was adjusted or a user-entered calibration curve was entered. Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website.</p>
<p>3 Range value: Range(s) or parameters</p>	<p>6 Low battery icon: Battery level is 10%. Flashes when the battery level is too low to complete measurements.</p>






Operation

Configure the instrument


1. Push
2. Push to scroll through the menu options. Push to select an option.

Option	Description
SEL	Sets the measurement range or parameter. Push to toggle between the measurement ranges or parameters.
00:00	Sets the time in 24-hour format (hh:mm). Push to change the time. Push to change the first digit, then to go to the next digit.

Option Description

rCL Shows the last 10 measurements recorded. Push  to show the recorded measurements (01—most recent measurement, 10—oldest measurement). Push  to scroll through the measurements. To select a measurement by number, push  to select the number and then . Push  to go out of this option.

SCA Refer to the expanded user manual on the manufacturer's website.

3. Push  to go back to measurement mode.

Run a test


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.



The basic measurement steps necessary to run a test follow. Refer to the applicable method to run a specific test.

1. Select the applicable measurement range or parameter. Refer to [Configure the instrument](#) on page 11.
2. Prepare the blank according to the method document. Make sure to use the correct sample cell size. Rinse the sample cell and cap with the blank before the sample cell is filled.
3. Close the sample cell and clean the optical faces of the sample cell with a lint-free 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 6](#).
5. Install the instrument cap over the cell holder. Refer to [Figure 7](#).
6. Push  to set the instrument zero. The display shows "0.000", or the degree of resolution that was previously selected.
7. Prepare the sample. Rinse the sample cell and cap with the sample three times before the sample cell is filled. Add reagents as specified by the method document.


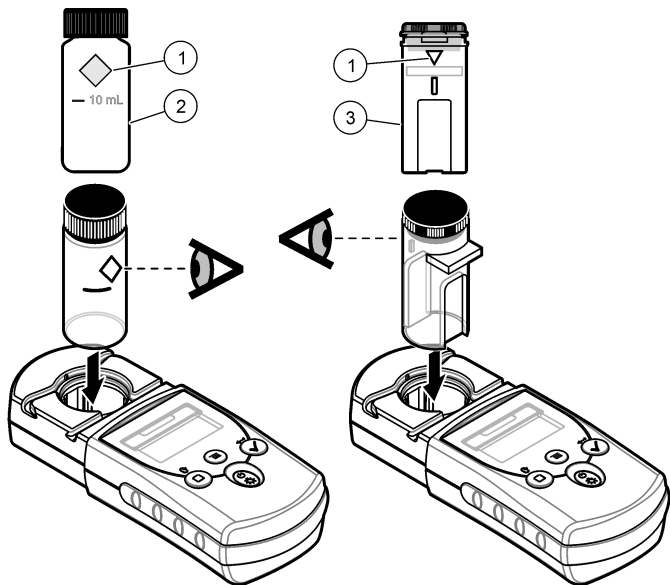
8. Close the sample cell and clean the optical surfaces of the cell with a lint-free cloth.
9. Insert the sample into the cell holder. Make sure to install the sample cell in the correct and consistent orientation so that the results are more repeatable and precise. Refer to [Figure 6](#).
10. Install the instrument cap over the cell holder. Refer to [Figure 7](#).
11. 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.
12. Remove the prepared sample from the cell holder.
13. Immediately empty and rinse the sample cell. Rinse the sample cell and cap three times with deionized water.

Figure 6 Sample cell orientation

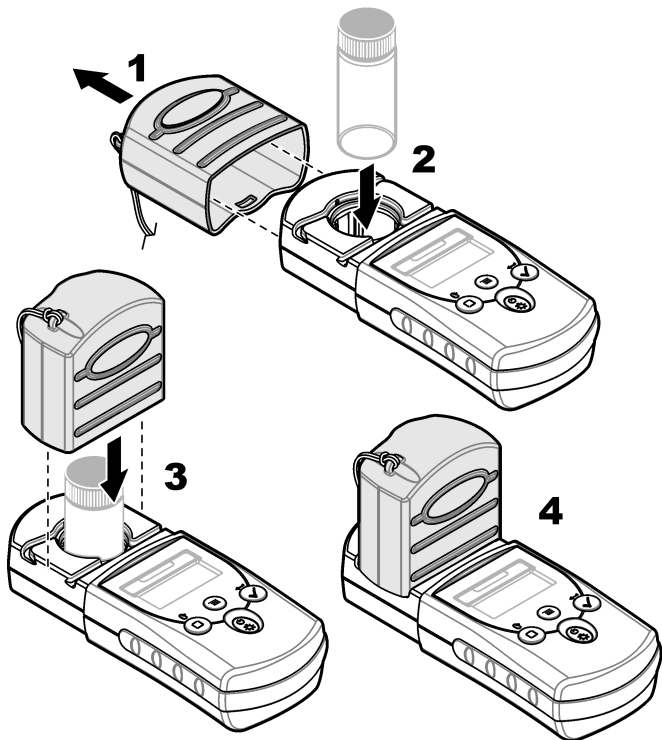


1 Orientation mark

2 Sample cell, 25-mm
(10 mL)

3 Sample cell, 1-cm
(10 mL)

Figure 7 Install the instrument cap over the cell holder



Show the recorded measurements

Refer to the "rCL" option in [Configure the instrument](#) on page 11.

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.

Clean the instrument

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

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.

Replace the batteries

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

Troubleshooting

Error	Description	Solution
E-0	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-1	Ambient light error ¹	There is ambient light in the cell holder. Make sure that the instrument cap is fully installed over the cell holder.
E-2	LED error ¹	The LED (light source) is out of regulation. Replace the batteries. Make sure that the LED in the cell holder comes on when ✓ or  is pushed.
E-3	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.
E-6	Abs 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.

Error	Description	Solution
E-7	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-9	Flash error	The instrument is not able to save data.
Reading flashes	The reading is more or less than the instrument range. ²	If the reading is less than the instrument range, make sure that the instrument cap is fully installed over the cell holder. Measure a blank. If the blank reading is not zero, set the instrument to zero again.
		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.
		For factory-calibrated programs, the maximum and minimum values always equal the factory-calibrated values and cannot be changed.

- ¹ When an E-1 or E-2 error occurs on a measurement, the display shows “_._.”. The decimal place depends on the chemistry. If the E-1 or E-2 error occurs while the instrument is set to zero, set the instrument to zero again.
- ² The flashing value will be 10% over the upper test range limit.

Replacement parts

⚠ WARNING



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

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

Replacement parts

Description	Quantity	Item no.
AAA batteries, alkaline	4/pkg	4674300
Cap cord	1	5955900
Instrument cap	1	5954800
Sample cell, 25 mm (10 mL), with caps	6/pkg	2427606
Sample cell, 1 cm (10 mL), with caps	2/pkg	4864302

Indholdsfortegnelse

[Specifikationer](#) på side 20

[Generelle oplysninger](#) på side 21

[Startup \(Opstart\)](#) på side 24

[Brugergrænseflade og navigation](#)
på side 26

[Betjening](#) på side 28

[Vedligeholdelse](#) på side 33

[Fejlsøgning](#) på side 34

[Reserve dele](#) på side 35

Yderligere oplysninger

Der er yderligere oplysninger på forhandlerens hjemmeside.

Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Detaljer
Dimensioner (B x D x H)	6.1 x 3.2 x 15.2 cm (2.4 x 1.25 x 6")
Kabinet	IP67, vandtæt ned til 1 m (3,3 fod) i 30 minutter (ikke inklusive batterirum). Skærmes fra direkte sollys.
Lyskilde	Lysafgivende diode (LED)
Detektor	Silikonfotodiode
Skærm	LCD med baggrundsbelysning
Vægt	0.2 kg (0.43 lb)
Forureningsgrad	2
Installationskategori	I
Beskyttelsesklasse	3
Strøm	4 AAA-batterier; ca. levetid på 2000 test (brug af baggrundsbelysning reducerer dette tal) Genopladelige batterier anbefales ikke.
Driftsmiljø	0 til 50 °C (32 til 122 °F), 0 til 90 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Opbevaringstemperatur	-20 til 55 °C (-7.6 til 131 °F)
Fotometrisk præcision	± 0,0015 Abs

Specifikation	Detaljer
Bølgelængde	Fast bølgelængde ± 2 nm, forskellig for hver model
Filterbåndbredde	15 nm
Absorbansområde	0 til 2,5 Abs
Lysvej på prøvecelle	1 cm (5–10 mL), 25 mm (10 mL)
Datalagring	Seneste 10 målinger
Certificeringer	CE-mærke
Garanti	2 år

Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle farehensvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

Brug af sikkerhedsoplysninger

FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadecomst, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG



Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadecomst.

BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

	Hvis dette symbol findes på instrumentet, henviser det til instruktionsmanualen vedrørende drifts- og/eller sikkerhedsoplysninger.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

Certificering

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

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser.

Dette Klasse A digitale apparat opfylder alle krav i the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

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

FCC del 15, klasse "A" grænser

Producenten opbevarer understøttende testfortegnelser. Enheden overholder Afs. 15 i FCCs regelsæt. Anvendelsen er underlagt følgende betingelser:

1. Udstyret må ikke forårsage skadelig interferens.
2. Udstyret skal acceptere modtaget interferens hvilket omfatter interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Ændringer og modifikationer af dette udstyr, som ikke er udtrykkeligt godkendt af den part som er ansvarlig for overholdelsen, kan ophæve brugerens ret til at betjene udstyret. Dette udstyr er blevet testet og overholder grænserne for Klasse A digitalt udstyr i overensstemmelse med Afs. 15 af FCCs regelsæt. Disse grænser er designet til at yde rimelig beskyttelse mod skadelig interferens når udstyret betjenes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelige interferens for radiokommunikationer. Anvendelse af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren skal udbedre interferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

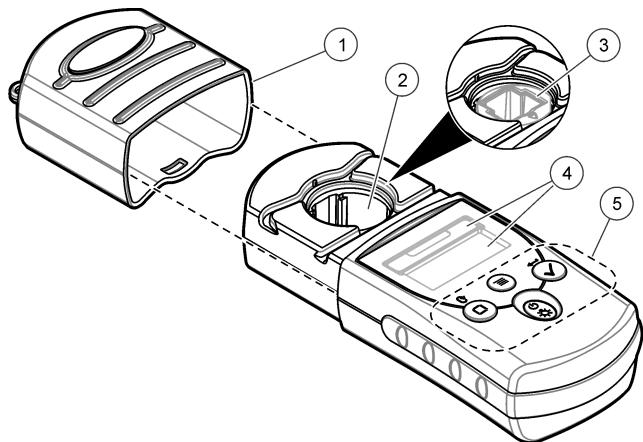
1. Flyt udstyret væk fra den enhed som modtager interferensen.
2. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
3. Prøv kombinationer af ovennævnte.

Produktoversigt

Dette instrument er et bærbart filterfotometer, som bruges til testning af vand. Se [Figur 8](#). Dette instrument konfigureres på fabrikken til måling af en eller to specifikke parametre. Dette instrument er kalibreret på fabrikken. Ingen brugerkalibrering er nødvendig.

BEMÆRK: Dette instrument er ikke blevet evalueret til måling af klor og kloraminer i medicinske anvendelser i USA.

Figur 8 Oversigt over Instrument



1 Instrumenthætte	3 Celleholder med 1-cm celleadapter ¹	5 Tastatur
2 Celleholder	4 Skærm	

¹ Fabriksinstalleret i visse modeller

Startup (Opstart)

Isæt batterierne

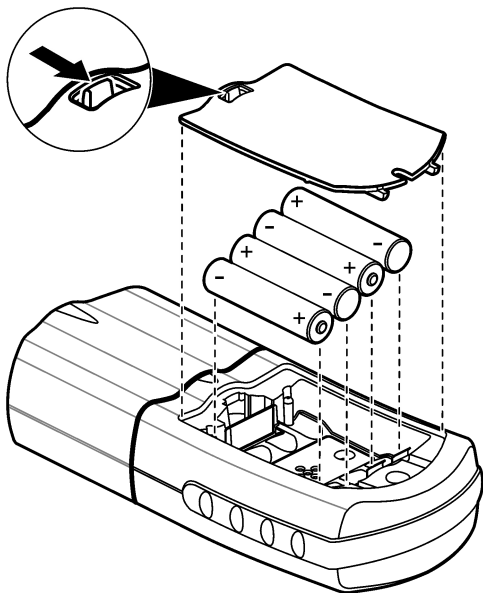
⚠ ADVARSEL



Eksplisionsfare. Ved forkert isætning af batterier kan der slippe eksplosive gasser ud. Sørg for, at batterierne er af den samme godkendte kemiske type og isat i den rigtige retning. Isæt ikke nye og brugte batterier sammen.

Installer batterierne som vist i [Figur 9](#).

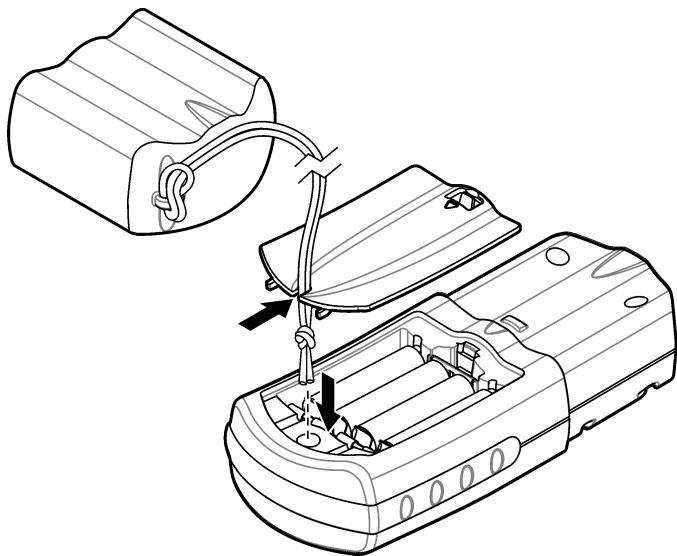
Figur 9 Isæt batterierne



Montér hættesnoren

Fastgør snoren til hættten, så instrumenthættten ikke mistes. Se [Figur 10](#).

Figur 10 Montér hættesnoren

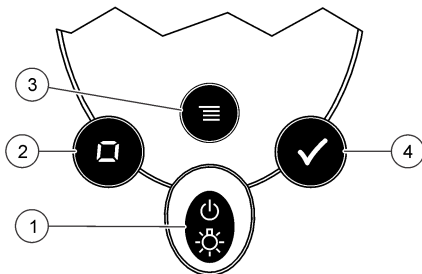


Brugergrenseflade og navigation

Beskrivelse af tastatur

[Figur 11](#) viser tastaturet og angiver tasternes funktioner.

Figur 11 Tastaur



1 Tast for tænd/sluk/baggrundsbelysning: Slår strømmen til og fra. Tryk og hold nede på denne tast nede i 1 sekund for at slå baggrundsbelysning til og fra.	3 Menutast: Åbner og forlader menuilstand.
2 Tast for nul/rulning: Indstiller instrumentet til nul, og ruller gennem menuindstillinger og -numre	4 Læs/Enter-tast: Starter en prøvemåling, vælger en menuindstilling og flytter markøren til den næste ciffer

Skærmbeskrivelse

Figur 12 viser de værdier og ikoner, der vises på displayet.

Figur 12 Skærm



1 Numerisk display: Målt værdi eller menuindstillinger	4 Menuikon: Instrumentet er i menuilstand.
2 Områdeikon: Valgt område eller parameter	5 Ikon for justeret kalibrering: Fabriksstandardkalibreringen blev justeret eller en brugerangivet kalibreringskurve blev indtastet. Se den udvidede brugervejledning på producentens webside.
3 Områdeværdi: Område(r) eller parametre	6 Ikon for batteri snart tomt: Batteriniveaulet er 10 %. Blinker, når batteriniveaulet er for lavt til at fuldføre målinger.



Betjening

Konfigurer instrumentet

1. Tryk på ☰.
2. Tryk på ⏪ for at rulle gennem menuindstillingerne. Tryk på ✓ for at vælge en indstilling.


Valgmulighed	Beskrivelse
SEL	Indstiller måleområde eller -parameter. Tryk på ✓ for at skifte mellem måleområder eller -parametre.
00:00	Indstiller tiden i et 24-timers format (tt:mm). Tryk på ✓ for at ændre tidsindstillingen. Tryk på ⏪ for at ændre det første ciffer og derefter på ✓ for at gå til det næste ciffer.

Valgmulighed Beskrivelse


- rCL** Viser de 10 seneste registrerede målinger. Tryk på ✓ for at vise de registrerede målinger (01—nyeste måling, 10—seneste måling). Tryk på ✓ for at rulle gennem målingerne. Hvis du vil vælge en måling efter nummer, skal du trykke på  for at vælge nummeret og derefter trykke på ✓. Tryk på  for at forlade denne indstilling.
- SCA** Se den udvidede brugervejledning på producentens webside.

3. Tryk på  for at vende tilbage til måletilstand.

Kør en test

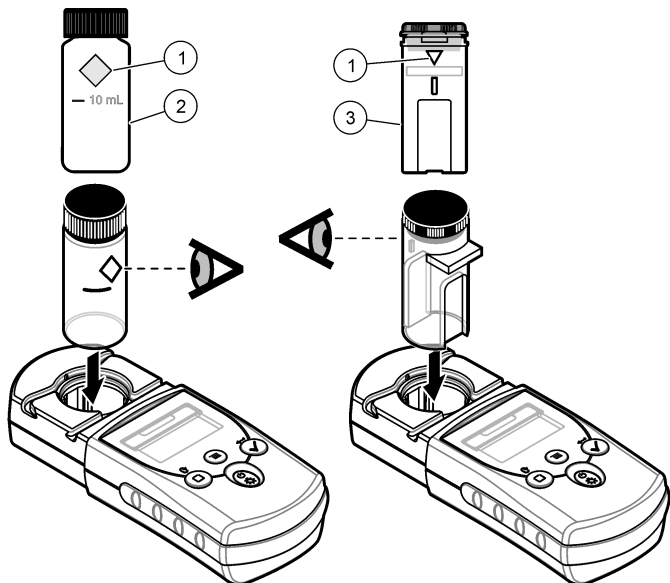
▲ ADVARSEL	
 	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.

De grundlæggende målingstrin, som er nødvendige for at køre en test, følger. Se den metode, der gælder for at køre en specifik test.

1. Vælg det relevante måleområde eller den relevante parameter. Se [Konfigurer instrumentet](#) på side 28.
2. Forbered blindprøven i overensstemmelse med metodedokumentet. Sørg for at bruge den korrekte størrelse prøvecelle. Skyl prøvecellen og hættten med blindprøven, før prøvecellen fyldes.
3. Luk kuvetten og rengør kuvettens optiske overflader med en fnugfri klud.
4. Isæt cellen med blindprøven i celleholderen. Sørg for at installere cellen med blindprøven i den korrekte og i den samme retning, herved opnås mere gentagelige og præcise målinger. Se [Figur 13](#).
5. Installer instrumenthætten over celleholderen. Se [Figur 14](#).
6. Tryk på  for at indstille instrumentets nul. Displayet viser "0.000" eller opløsningsgrad, der tidligere blev valgt.

7. Klargør prøven. Skyl prøvecellen og hættten med prøven tre gange, før prøvecellen fyldes. Tilføj reagenser, som specificeret i metodedokumentet.
8. Luk kuvetten og rengør cellens optiske overflader med en fnugfri klud.
9. Isæt prøven i celleholderen. Sørg for at installere prøvecellen i den korrekte og i den samme retning, herved opnås mere gentagelige og præcise målinger. Se [Figur 13](#).
10. Installer instrumenthætten over celleholderen. Se [Figur 14](#).
11. Tryk på ✓. Displayet viser resultaterne i koncentrationsenheder eller absorbans.
***BEMÆRK:** Resultatet blinker, hvis det er mindre eller mere end instrumentets område.*
12. Fjern den klargjorte prøve fra celleholderen.
13. Tøm og skyl prøvecellen med det samme. Skyl prøvecellen og hættten tre gange med afioniseret vand.

Figur 13 Kuvetterretning

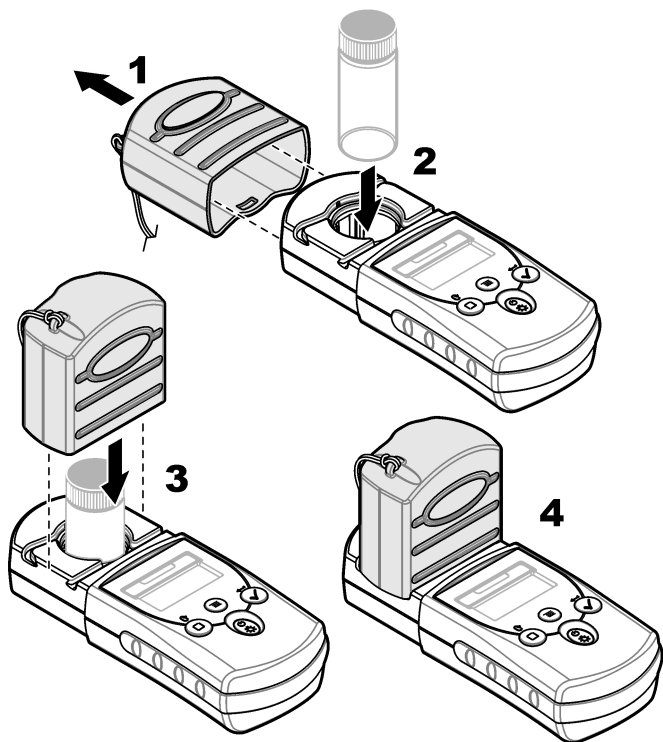


1 Orienteringsmærke

2 Prøvecelle, 25-mm
(10 mL)

3 Prøvecelle, 1-cm
(10 mL)

Figur 14 Installer instrumenthætten over celleholderen



Vis de registrerede målinger

Se indstillingen "rCL" i [Konfigurer instrumentet](#) på side 28.

Vedligeholdelse

▲ FORSIGTIG



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

BEMÆRKNING

Du må ikke skille instrumentet ad ved vedligeholdelse. Kontakt producenten, hvis de interne komponenter skal rengøres eller repareres.

Rengør instrumentet

Rengør instrumentet udvendigt med en fugtig klud og en mild sæbeopløsning og tør derefter instrumentet.

Rengør kuvetterne

▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.



▲ FORSIGTIG



Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

De fleste laboratorieopløsningsmidler bruges ved anbefalede koncentrationer. Neutrale laboratorieopløsningsmidler, som f.eks. Liquinox, er mere sikre, når regelmæssig rengøring er nødvendig. For at reducere antallet af rengøringer kan du forøge temperaturerne eller bruge et ultralydsbad. For at afslutte rengøringen skal du skylle efter nogle gange med deioniseret vand og lade kuvetten lufttørre. Kuvetterne kan også rengøres med syre, fulgt af en omhyggelig skylning med deioniseret vand.

BEMÆRK: Brug altid syre til at rengøre kuvetter, der er blevet brugt til tests med lavt metalniveau.

Specielle rengøringsmetoder er nødvendige til individuelle procedurer. Når der bruges en børste til at rengøre kuvetter, skal du være ekstra forsigtig for at undgå skrammer på kuvetternes indvendige overflade.

Udskift batterierne

Udskift batterierne, når batteristrømniveauet er lavt. Se [Isæt batterierne](#) på side 24.

Fejlsøgning

Fejl	Beskrivelse	Løsning
E-0	Intet nul	I brugerkalibreringstilstand blev der målt en standardopløsning, før instrumentets nul blev indstillet. Mål en blind opløsning for at indstille instrumentet til nul.
E-1	Fejl med lys fra omgivelserne ¹	Der er lys fra omgivelserne i celleholderen. Sørg for, at the instrumenthætten er fuldt installeret over celleholderen.
E-2	LED-fejl ¹	LED'en (lyskilden) overholder ikke reglerne. Udskift batterierne. Tjek, at LED'en i celleholderen tændes, når der trykkes på <input checked="" type="checkbox"/> eller <input type="checkbox"/> .
E-3	Fejl ved standardjustering	<ul style="list-style-type: none"> • Den målte værdi for standardopløsningen er over justeringsgrænserne. Klargør en ny standard. • Standardopløsningen er ikke inden for det koncentrationsområde, som kan bruges til justering af standardkalibrering. Klargør en standard med en værdi på eller i nærheden af de anbefalede koncentrationer, som er angivet i proceduren. • Sørg for, at standardopløsningens koncentration er indtastet korrekt.
E-6	Abs-fejl	Absorbansværdien er ikke korrekt, eller den brugerindtastede kalibreringskurve har mindre end to punkter. Indstast eller mål absorbansværdien igen.

Fejl	Beskrivelse	Løsning
E-7	Fejl ved standardværdi	Standardopløsningens koncentration er lig med en anden standardopløsningens koncentration, som allerede er indtastet i den brugerindtastede kalibreringskurve. Indtast den korrekte standardkoncentration.
E-9	Fejl ved blink	Instrumentet kan ikke gemme data.
Aflæsning af blink	Aflæsningen er over eller under instrumentets område. ²	Hvis aflæsningen er mindre end instrumentområdet, skal du sørge for, at instrumenthætten er fuldt installeret over celleholderen. Mål en blindprøve Hvis aflæsningen for blindprøven ikke er nul, skal du indstille instrumentet til nul igen.
		Hvis aflæsningen er større end instrumentområdet, skal du fastslå, om der er lysblokering i celleholderen. Fortynd prøven. Udfør testen igen.
		For fabrikskalibrerede programmer er maksimum- og minimumværdierne altid lig med de fabrikskalibrerede værdier og kan ikke ændres.

- ¹ Når der opstår en E-1 eller E-2 fejl på en måling, viser displayet “_._.”. Decimalpladsen afhænger af kemien. Hvis fejlen E-1 eller E-2 indtræder, mens instrumentet er indstillet til nul, skal du indstille instrumentet til nul igen.
- ² Værdien, der blinker, er 10 % over den øvre testgrænse.

Reserve dele

ADVARSEL



Fare for personskade. Anvendelse af ikke-godkendte dele kan medføre personskade, beskadigelse af instrumentet eller fejlfunktion af udstyret. Reservedelene i dette afsnit er godkendt af producenten.

BEMÆRK: Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.

Reserve dele

Beskrivelse	Mængde	Varenr.
AAA-batterier, alkaline	4/pk.	4674300
Hættesnor	1	5955900
Instrumenthætte	1	5954800
Prøvecelle, 25 mm (10 mL), med hætter	6/pk.	2427606
Prøvecelle, 1 cm (10 mL), med hætter	2/pk.	4864302

Spis treści

[Parametry techniczne](#) na stronie 37

[Ogólne informacje](#) na stronie 38

[Uruchomienie](#) na stronie 42

[Interfejs użytkownika i nawigacja](#)
na stronie 44

[Użytkowanie](#) na stronie 46

[Konserwacja](#) na stronie 51

[Rozwiązywanie problemów](#)
na stronie 52

[Części zamienne](#) na stronie 53

Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje są dostępne na stronie internetowej producenta.

Parametry techniczne

Parametry techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Parametry techniczne	Szczegółowe informacje
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	6.1 x 3.2 x 15.2 cm (2.4 x 1.25 x 6 cale)
Obudowa	IP67, wodoszczelność na głębokości 1 m (3.3 ft) przez 30 minut (komora na baterie nie została dołączona). Nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
Źródło światła	Dioda świecąca (LED)
Detektor	Fotodioda krzemowa
Wyświetlacz	LCD z podświetleniem
Waga	0.2 kg (0.43 lb)
Stopień zanieczyszczenia	2
Kategoria instalacyjna	I
Klasa ochrony	3
Wymagania dotyczące zasilania	4 baterie AAA; przybliżony czas eksploatacji wynosi 2000 testów (użycie podświetlenia zmniejsza liczbę testów) Akumulatory nie są zalecane.

Parametry techniczne	Szczegółowe informacje
Warunki pracy	0 do 50°C (32 do 122°F); 0 do 90% wilgotności względnej, bez kondensacji
Temperatura składowania	-20 do 55 °C (-7.6 do 131 °F)
Dokładność fotometryczna	± 0.0015 Abs
Długość fali	Stała długość fali ±2 nm, różna w zależności od modelu
Szerokość pasma filtracji	15 nm
Zakres absorbancji	0 do 2.5 Abs
Długość drogi optycznej kuwety	1 cm (5–10 mL), 25 mm (10 mL)
Rejestracja danych	10 ostatnich pomiarów
Certyfikaty	Znak CE
Gwarancja	2 lata

Ogólne informacje

W żadnym przypadku producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie, pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody wynikające z błędu lub pominięcia w niniejszej instrukcji obsługi. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian w niniejszej instrukcji obsługi i w produkcie, której dotyczy w dowolnym momencie, bez powiadomienia lub zobowiązania. Na stronie internetowej producenta można znaleźć poprawione wydania.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

POWIADOMIENIE

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z niewłaściwego stosowania albo użytkowania tego produktu, w tym, bez ograniczeń za szkody bezpośrednie, przypadkowe i wtórne, oraz wyklucza odpowiedzialność za takie szkody w pełnym zakresie dozwolonym przez obowiązujące prawo. Użytkownik jest wyłącznie odpowiedzialny za zidentyfikowanie krytycznych zagrożeń aplikacji i zainstalowanie odpowiednich mechanizmów ochronnych procesów podczas ewentualnej awarii sprzętu.

Prosimy przeczytać całą niniejszą instrukcję obsługi przed rozpakowaniem, włączeniem i rozpoczęciem użytkowania urządzenia. Należy zwrócić uwagę na wszystkie informacje dotyczące niebezpieczeństwa i kroków zapobiegawczych. Niezastosowanie się do tego może spowodować poważne obrażenia obsługującego lub uszkodzenia urządzenia.

Należy upewnić się, czy systemy zabezpieczające wbudowane w urządzenie pracują prawidłowo. Nie używać ani nie instalować tego urządzenia w inny sposób, aniżeli podany w niniejszej instrukcji.

Korzystanie z informacji o zagrożeniach

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która — jeśli się jej nie zapobiegnie — doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

OSTRZEŻENIE

Wskazuje na potencjalną lub bezpośrednią niebezpieczną sytuację, która, jeżeli się jej nie uniknie, może doprowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń.

UWAGA



Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może doprowadzić do mniejszych lub umiarkowanych obrażeń.

POWIADOMIENIE

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

Etykiety ostrzegawcze

Przeczytaj wszystkie etykiety dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować urazy ciała lub uszkodzenie urządzenia. Symbol umieszczony na urządzeniu jest zamieszczony w podręczniku i opatrzony informacją o należytych środkach ostrożności.

	<p>Ten symbol, jeżeli znajduje się on na przyrządzie, odsyła do instrukcji obsługi i/lub informacji dotyczących bezpieczeństwa.</p>
	<p>Urządzeń elektrycznych oznaczonych tym symbolem nie wolno wyrzucać do europejskich publicznych systemów utylizacji odpadów. Wyeksploatowane urządzenia należy zwrócić do producenta w celu ich utylizacji. Producent ma obowiązek przyjąć je bez pobierania dodatkowych opłat.</p>

Certyfikaty

Kanadyjska regulacja prawna dotycząca sprzętu powodującego zakłócenia odbioru radiowego, IECs-003, klasa A:

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta.

Ten cyfrowy aparat klasy A spełnia wszystkie wymagania kanadyjskich regulacji prawnych dotyczących sprzętu powodującego zakłócenia.

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

FCC Część 15, Ograniczenia Klasy "A"

Stosowne wyniki testów dostępne są u producenta. Niniejsze urządzenie spełnia warunki Części 15 Zasad FCC. Przy pracy obowiązują poniższe warunki:

1. Sprzęt nie może powodować szkodliwego zakłócenia.
2. Sprzęt musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Zmiany oraz modyfikacje tego urządzenia, które nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować pozbawienie użytkownika upoważnienia do korzystania z niniejszego urządzenia. To urządzenie zostało przetestowane i odpowiada ograniczeniom dla urządzenia cyfrowego klasy A, stosownie do części 15 zasad FCC. Ograniczenia te zostały wprowadzone w celu zapewnienia należytej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest użytkowane w środowisku komercyjnym. Niniejsze urządzenie wytwarza, używa i może wydzielać energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie jest zainstalowane i używane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe

zakłócenia w łączności radiowej. Istnieje prawdopodobieństwo, że wykorzystywanie tego urządzenia w terenie mieszkalnym może spowodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt. W celu zmniejszenia problemów z zakłóceniami można wykorzystać poniższe metody:

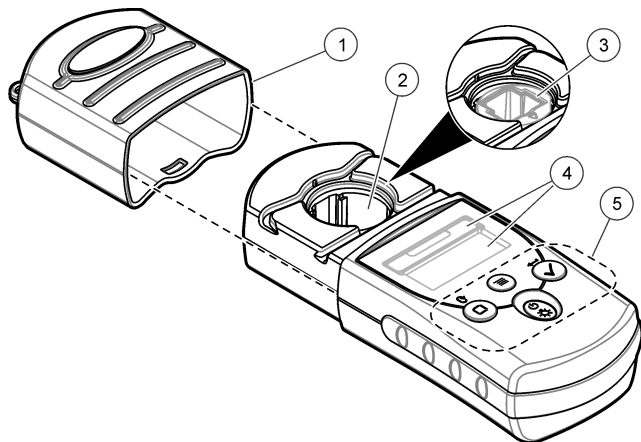
1. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
2. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
3. Spróbować kombinacji powyższych metod.

Informacje o produkcie

To urządzenie jest przenośnym fotometrem z filtrem do analizy wody. Zobacz punkt [Rysunek 15](#). To zaprogramowane fabrycznie urządzenie służy do pomiaru jednego lub dwóch parametrów. Kalibracja tego urządzenia została przeprowadzona w fabryce. Przeprowadzenie kalibracji przez użytkownika nie jest konieczne.

Uwaga: *To urządzenie nie ma atestu do pomiaru chloru i chloraminy w zastosowaniach medycznych w USA.*

Rysunek 15 Krótki opis urządzenia



1 Nasadka urządzenia	3 Uchwyt kувety z 1-cm adapterem kувety ¹	5 Blok przycisków
2 Uchwyt kувety	4 Wyświetlacz	

¹ Fabryczny montaż w niektórych modelach

Uruchomienie

Instalowanie baterii

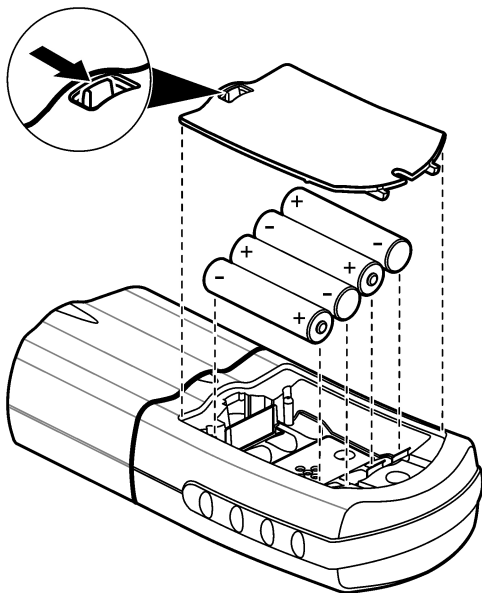
▲ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie wybuchem. Niewłaściwie zainstalowane baterie mogą uwalniać gazy wybuchowe. Upewnić się, że bateria jest odpowiedniego typu i, czy została zainstalowana we właściwy sposób z zachowaniem biegunowości. Nie używać razem zużytych i nowych baterii.

Baterie należy zainstalować, jak pokazano w punkcie [Rysunek 16](#)

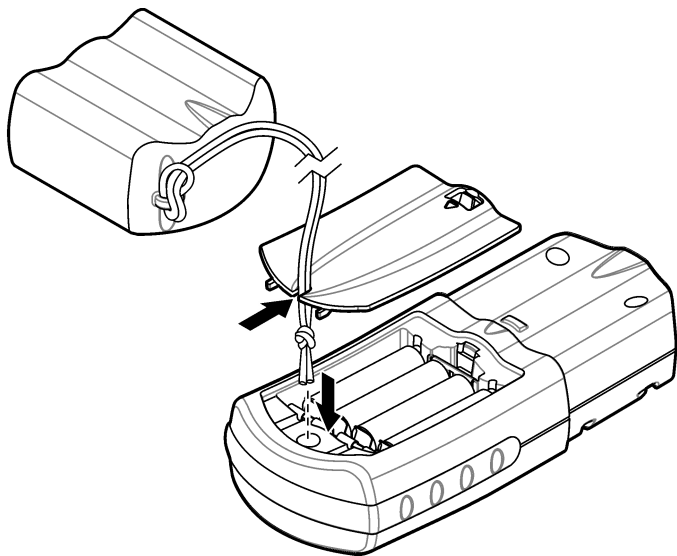
Rysunek 16 Instalowanie baterii



Montaż linki nasadki

Należy założyć linkę nasadki, aby zapobiec utracie nasadki urządzenia. Zobacz punkt [Rysunek 17](#).

Rysunek 17 Montaż linki nasadki

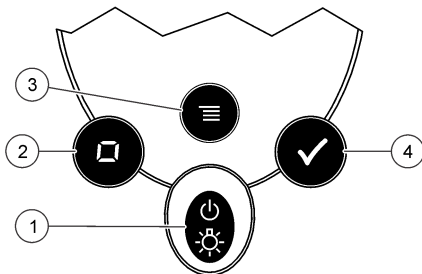


Interfejs użytkownika i nawigacja

Opis bloku przycisków

[Rysunek 18](#) pokazuje blok przycisków i obsługiwane przez nie główne funkcje.

Rysunek 18 Blok przycisków



1 Przycisk zasilania/podświetlenie: włącza i wyłącza zasilanie. Naciśnij i przytrzymaj przez 1 sekundę, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie.	3 Przycisk menu: otwieranie i zamykanie trybu menu.
2 Przycisk zerowania/przewijania: zeruje urządzenie, przewija opcje menu i cyfry	4 Przycisk odczytu/Enter: uruchamia pomiar próbki, wybiera opcję menu, przesuwa kursor na następną cyfrę

Opis wyświetlacza

Rysunek 19 pokazuje wartości i ikony widoczne na wyświetlaczu.

Rysunek 19 Wyświetlacz



1 Wyświetlacz numeryczny: zmierzone wartości lub opcje menu	4 Ikona Menu: urządzenie jest w trybie menu
2 Ikona zakresu: wybrany zakres lub parametr	5 Ikona kalibracji skorygowanej: Fabryczna kalibracja została skorygowana lub wprowadzona została krzywa kalibracji zdefiniowana przez użytkownika. Informacje na ten temat znajdziesz w rozszerzonej wersji instrukcji, dostępnej na stronie internetowej producenta.
3 Wartość zakresu: zakres(y) lub parametry	6 Ikona niskiego poziomu naładowania baterii: poziom naładowania baterii nie przekracza 10%. Miga, jeśli poziom naładowania baterii jest zbyt niski, aby przeprowadzić pomiary.

Użytkowanie

Konfigurowanie urządzenia

1. Naciśnij
2. Naciśnij , aby przewinąć opcje menu. Naciśnij , aby wybrać opcję.

Opcja Opis

- SEL** Ustawia zakres pomiarowy lub parametr. Naciśnij ✓, aby przełączyć pomiędzy zakresem pomiarowym i parametrem.
- 00:00** Ustawia godzinę w formacie 24-godzinnym (hh:mm). Naciśnij ✓, aby zmienić godzinę. Naciśnij kolejno □, aby zmienić pierwszą cyfrę, a następnie ✓, aby przejść do następnej cyfry.
- rCL** Pokazuje ostatnich 10 zarejestrowanych pomiarów. Naciśnij ✓, aby pokazać zarejestrowane pomiary (01 – pomiar najnowszy, 10 – pomiar najstarszy). Naciśnij ✓, aby przewinąć listę pomiarów. Aby wybrać pomiar według numeru, naciśnij □, aby wybrać numer, a następnie ✓. Naciśnij ≡, aby wyjść z opcji.
- SCA** Informacje na ten temat znajdziesz w rozszerzonej wersji instrukcji, dostępnej na stronie internetowej producenta.

3. Naciśnij ≡, aby cofnąć się do trybu pomiarów.

Wykonanie testu

▲ OSTRZEŻENIE





Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładach sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

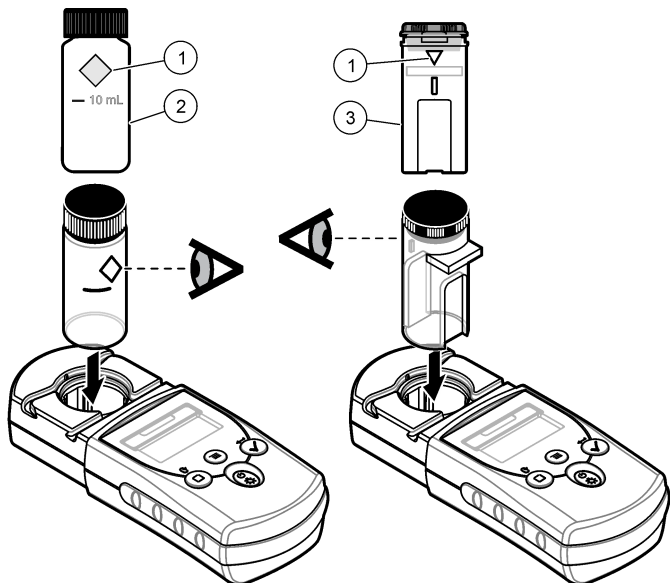
Podstawowe kroki pomiarowe, niezbędne do przeprowadzenia testu. W celu wykonania określonego testu, należy zapoznać się z odpowiednią metodą.

1. Wybrać odpowiedni zakres pomiarowy lub parametr. Zobacz punkt [Konfigurowanie urządzenia](#) na stronie 46.
2. Sporządzić ślepą próbkę zgodnie z dokumentacją metody. Upewnić się, że jest używany odpowiedni rozmiar kuwety. Przed napełnieniem kuwety przemyć kuwetę i nasadkę ze ślepą próbką.
3. Zamknąć kuwetę i oczyścić płaszczyzny optyczne kuwety ściereczką nie pozostawiającą włókien.
4. Włożyć kuwetę ze ślepą próbką do uchwytu kuwety. Zadbać o włożenie kuwety ze ślepą próbką w prawidłowej i konsekwentnej

orientacji, tak aby wyniki były bardziej powtarzalne i precyzyjne. Zobacz punkt [Rysunek 20](#).

5. Założyć nasadkę urządzenia na uchwyt kuwety. Zobacz punkt [Rysunek 21](#).
6. Nacisnąć , aby wyzerować urządzenie. Wyświetlacz pokazuje wartość „0.000” lub stopień rozdzielczości, wybrany poprzednio.
7. Przygotować próbkę. Przed napełnieniem kuwety przemyć trzykrotnie kuwetę i nasadkę z próbką. Dodać odczynniki, jak to określono w dokumentacji metody.
8. Zamknąć kuwetę i oczyścić płaszczyzny optyczne kuwety ściereczką nie pozostawiającą włókien..
9. Włożyć próbkę do uchwytu kuwety. Zadbać o włożenie kuwety w prawidłowej i konsekwentnej orientacji, tak aby wyniki były bardziej powtarzalne i precyzyjne. Zobacz [Rysunek 20](#).
10. Założyć nasadkę urządzenia na uchwyt kuwety. Zobacz [Rysunek 21](#).
11. Naciśnij . Wyświetlacz pokazuje wyniki w jednostkach stężenia lub absorpcji.
***Uwaga:** Wynik miga, jeśli jego wartość jest mniejsza lub większa niż zakres pomiarowy.*
12. Wyjąć przygotowaną próbkę z uchwytu kuwety.
13. Niezwłocznie opróżnić i przepłukać kuwetę. Przepłukać kuwetę i nasadkę trzy razy wodą dejonizowaną.

Rysunek 20 Orientacja kuwety

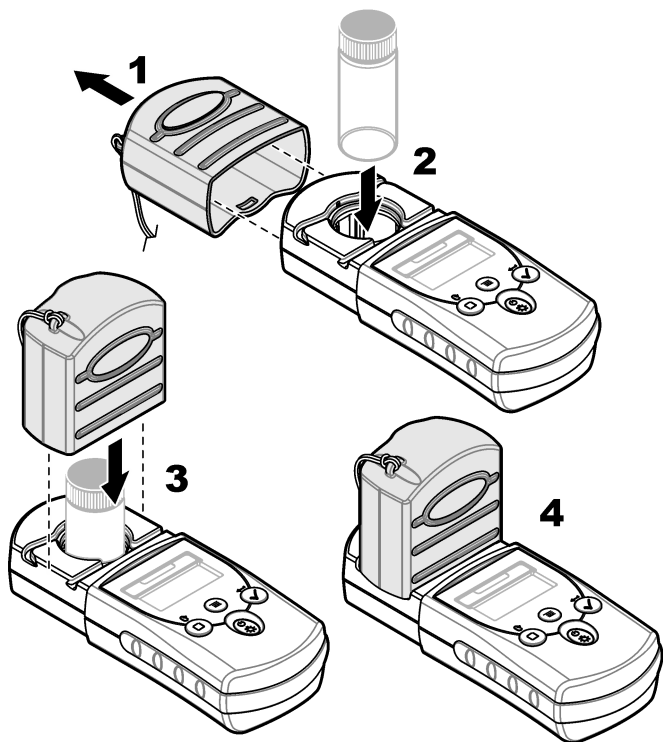


1 Znacznik orientacji

2 Kuweta, 25-mm
(10 mL)

3 Kuweta, 1-cm (10 mL)

Rysunek 21 Założyć nasadkę urządzenia na uchwyt kuwety



Wyświetlanie zarejestrowanych pomiarów

Zobacz opcję „rCL” w punkcie [Konfigurowanie urządzenia](#) na stronie 46.

Konserwacja

▲ UWAGA



Wiele zagrożeń. Tylko wykwalifikowany personel powinien przeprowadzać prace opisane w tym rozdziale niniejszego dokumentu.

POWIADOMIENIE

Nie demontuj urządzenia w celu konserwacji. Skontaktuj się z producentem, gdy komponent wewnętrzny wymaga czyszczenia lub naprawy.

Czyszczenie urządzenia

Oczyszczyć zewnętrzną powierzchnię instrumentu wilgotną ściereczką i łagodnym roztworem mydła, a następnie wytrzeć instrument do sucha.

Czyszczenie kuwet

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Stosować się do procedur bezpieczeństwa w laboratoriach i zakładać sprzęt ochrony osobistej, odpowiedni dla używanych substancji chemicznych. Protokoły warunków bezpieczeństwa można znaleźć w aktualnych kartach charakterystyki (MSDS/SDS) materiałów.

▲ UWAGA



Narażenie na działanie substancji chemicznych. Usuwać substancje chemiczne i odpady zgodnie z przepisami lokalnymi, regionalnymi i państwowymi.

Używa się większości detergentów laboratoryjnych w zalecanych stężeniach. Naturalne środki czyszczące (np. Liquinox) są bezpieczniejsze w użytkowaniu, gdy konieczne jest regularne czyszczenie. Aby skrócić czas czyszczenia, należy podwyższyć temperaturę lub skorzystać z łaźni ultradźwiękowej. Aby zakończyć czyszczenie, przepłucz kilkakrotnie za pomocą dejonizowanej wody i pozostaw zbiornik do wyschnięcia.

Zbiorniki próbek można również wyczyścić kwasem, a następnie przepłukać dejonizowaną wodą.


Uwaga: Jeśli zbiorniki były używane podczas testów na niskie stężenia metali, zawsze używaj kwasu do ich czyszczenia.

W indywidualnych procedurach konieczne jest stosowanie specjalnych metod czyszczenia. Jeżeli czyszczenie zbiorników próbek wymaga użycia szczoteczki, pamiętaj żeby zachować szczególną ostrożność i nie zarysować ich wewnętrznej powierzchni.

Wymiana baterii

Baterie należy wymienić, jeśli poziom naładowania baterii jest niski. Zobacz punkt [Instalowanie baterii](#) na stronie 42.

Rozwiązywanie problemów

Błąd	Opis	Rozwiązanie
E-0	Brak zera	W trybie kalibracji zdefiniowanej przez użytkownika, roztwór wzorcowy został zmierzony przed wyzerowaniem urządzenia. Zmierzyć ślepa próbkę, aby ustawić zero.
E-1	Błąd światła otoczenia ¹	Światło otoczenia dochodzi do uchwytu kuwety. Upewnić się, że nasadka urządzenia jest dokładnie nałożona na uchwyt kuwety.
E-2	Błąd diody LED ¹	Diody LED (źródło światła) nie można wyregulować. Wymienić baterie. Upewnić się, że dioda LED w uchwycie kuwety świeci, jeśli naciśnięty jest przycisk ✓ lub 
E-3	Błąd ustawienia wzorca	<ul style="list-style-type: none">• Wartość zmierzona roztworu wzorcowego wykracza poza limity regulacji. Przygotować świeży wzorzec.• Roztwór wzorcowy nie mieści się w zakresie stężeń, które mogą być stosowane do regulacji kalibracji wzorca. Przygotować wzorzec, którego wartość jest równa lub przybliżona wartościom zalecanych stężeń podanych w procedurze.• Upewnić się, że wprowadzone stężenie roztworu wzorcowego jest poprawne.

Błąd	Opis	Rozwiązanie
E-6	Błąd Abs	Wartość absorbancji jest obarczona błędem lub krzywa kalibracji zdefiniowana przez użytkownika jest punktem. Wprowadzić lub zmierzyć wartość absorbancji ponownie.
E-7	Błąd wartości wzorca	Stężenie roztworu wzorcowego jest równe stężeniu innego roztworu wzorcowego, który już został wprowadzony na krzywej kalibracji zdefiniowanej przez użytkownika. Wprowadzić poprawne stężenie wzorca.
E-9	Błąd pamięci Flash	Urządzenie nie może zapisać danych.
Odczyt miga	Odczyt wykracza poza zakres urządzenia. ²	Jeśli odczyt jest mniejszy niż zakres urządzenia, upewnić się, że nasadka urządzenia jest cała nałożona na uchwycie kuwety. Dokonać pomiaru ślepej próbki. Jeśli odczyt ślepej próbki nie jest równy zero, ustawić urządzenie na zero ponownie..
		Jeśli odczyt wykracza poza zakres urządzenia sprawdzić, czy strumień światła nie jest blokowany w uchwycie kuwety. Rozcieńczyć próbkę. Wykonać test ponownie.
		Dla programów fabrycznie skalibrowanych, wartości maksymalne i minimalne zawsze równe są wartościom skalibrowanym fabrycznie i nie można ich zmienić.

¹ Jeśli błąd E-1 lub E-2 występuje podczas pomiaru, wyświetlacz pokazuje znak „_._.”. Miejsce po przecinku zależy od substancji chemicznej. Jeśli błąd E-1 lub E-2 występuje po wyzerowaniu urządzenia, powtórzć czynność zerowania.

² Wartość, która miga przekracza o 10% górny limit zakresu testu.

Części zamienne

▲ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie uszkodzenia ciała. Stosowanie niezatwierdzonych części grozi obrażeniami ciała, uszkodzeniem urządzenia lub nieprawidłowym działaniem osprzętu. Części zamienne wymienione w tym rozdziale zostały zatwierdzone przez producenta.

Uwaga: Numery produktów i części mogą być różne w różnych regionach. Skontaktuj się z odpowiednim dystrybutorem albo znajdź informacje kontaktowe w witrynie internetowej firmy.

Części zamienne

Opis	Ilość	Numer pozycji
Baterie AAA, alkaliczne	4/op	4674300
Linka nasadki	1	5955900
Nasadka urządzenia	1	5954800
Kuweta, 25 mm (10 mL), z nasadkami	6/op	2427606
Kuweta, 1 cm (10 mL), z nasadkami	2/op	4864302

Innehållsförteckning

[Specifikationer](#) på sidan 55

[Allmän information](#) på sidan 56

[Start](#) på sidan 59

[Användargränssnitt och navigering](#)
på sidan 61

[Användning](#) på sidan 63

[Underhåll](#) på sidan 68

[Felsökning](#) på sidan 69

[Reservdelar](#) på sidan 71

Mer information

Mer information finns på tillverkarens webbplats.

Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Dimensioner (B x D x H)	6,1 x 3,2 x 15,2 cm (2,4 x 1,25 x 6 tum)
Hölje	IP67, vattentätt ned till 1 m (3,3 ft) i 30 minuter (gäller inte batterifacket). Utsätt det inte för direkt solljus.
Ljuskälla	Lysdiod (LED)
Detektor	Silikonfotodiod
Display	LCD med bakgrundsbelysning
Vikt	0,2 kg (0,43 lb)
Föroreningsgrad	2
Installationskategori	I
Skyddsklass	3
Effektbehov	4 AAA-batterier; ungefärlig hållbarhet = 2 000 tester (kortare hållbarhet om bakgrundsbelysningen används) Uppladdningsbara batterier rekommenderas inte.
Omgivning vid användning	0 till 50 °C (32 till 122 °F); 0 till 90 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Förvaringstemperatur	-20 till 55 °C (-7.6 till 131 °F)
Fotometrisk precision	± 0,0015 Abs

Specifikation	Information
Våglängd	Fast våglängd ± 2 nm, olika för varje modell
Filter bandbredd	15 nm
Absorbansområde	0 till 2,5 Abs
Provcell spårlängd	1 cm (5–10 ml), 25 mm (10 ml)
Datalagring	De senaste 10 mätningarna
Certifieringar	CE-märkning
Garanti	2 år

Allmän information

Tillverkaren är under inga omständigheter ansvarig för direkta, särskilda, indirekta eller följdskador som orsakats av eventuellt fel eller utelämnande i denna bruksanvisning. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

Säkerhetsinformation

ANMÄRKNING:

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, tillfälliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och försiktighetshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

Anmärkning till information om risker

▲ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

▲ FÖRSIKTIGHET



Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

Varningsdekaler

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om dessa ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

	Denna symbol, om den finns på instrumentet, refererar till bruksanvisningen angående drifts- och/eller säkerhetsinformation.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.

Certifiering

Canadian Radio Interference-causing Equipment Regulation, IECS-003, Klass A:

Stödjande testresultat finns hos tillverkaren.

Den digitala apparaten motsvarar klass A och uppfyller alla krav enligt kanadensiska föreskrifter för utrustning som orsakar störning.

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

FCC del 15, klass "A" gränser

Stödjande testresultat finns hos tillverkaren. Denna utrustning uppfyller FCC-reglerna, del 15. Användning sker under förutsättning att följande villkor uppfylls:

1. Utrustningen bör inte orsaka skadlig störning.
2. Utrustningen måste tåla all störning den utsätts för, inklusive störning som kan orsaka driftsstörning.

Ändringar eller modifieringar av utrustningen, som inte uttryckligen har godkänts av den part som ansvarar för överensställningen, kan ogiltigförklara användarens rätt att använda utrustningen. Den här utrustningen har testats och faller inom gränserna för en digital enhet av klass A i enlighet med FCC-reglerna, del 15. Dessa gränser har tagits fram för att ge rimligt skydd mot skadlig störning när utrustningen används i en kommersiell omgivning. Utrustningen genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt handboken, leda till skadlig störning på radiokommunikation. Användning av utrustningen i bostadsmiljö kan orsaka skadlig störning. Användaren ansvarar då för att på egen bekostnad korrigera störningen. Följande tekniker kan användas för att minska problemen med störningar:

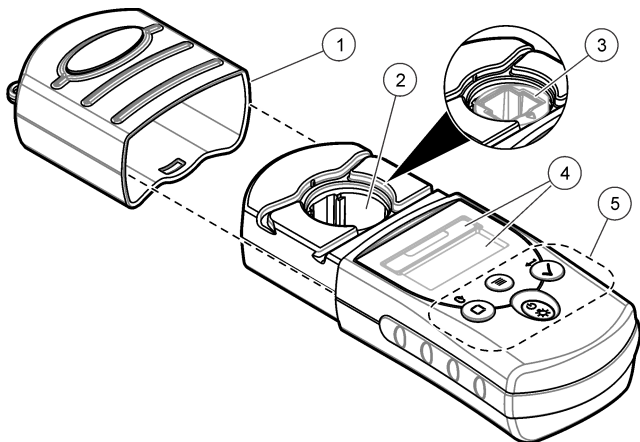
1. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
2. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
3. Prova med kombinationer av ovanstående.

Produktöversikt

Detta instrument är en bärbar filterfotometer som används för att kontrollera vatten. Se [Figur 22](#). Detta instrument är fabriksinställt för att mäta en eller två specifika parametrar. Instrumentet är fabrikskalibrerat. Användaren behöver inte kalibrera det.

Observera: Detta instrument är inte utvecklat för mätning av klor och kloraminer i medicinska tillämpningar i USA.

Figur 22 Instrumentöversikt



1 Instrumentlock	3 Cellhållare med 1 cm-celldapter ¹	5 Knappsats
2 Cellhållare	4 Display	

¹ Fabriksmonterad på vissa modeller

Start

Installera batterierna

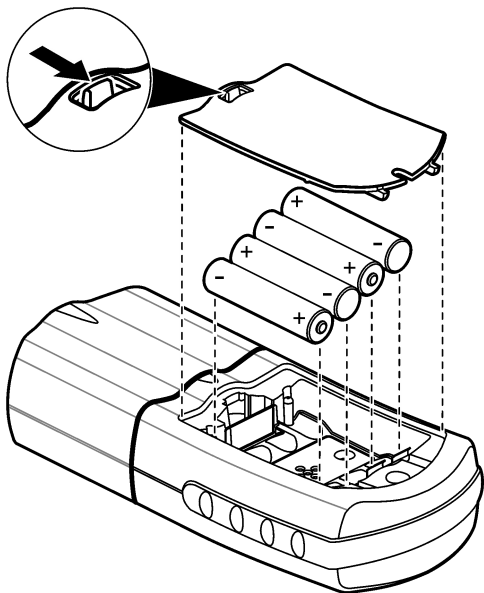
⚠ VARNING



Explosionsrisk. Felaktig placering av batterierna kan göra att explosiva gaser frisätts. Kontrollera att batterierna är av samma godkända kemiska typ och har placerats i rätt riktning. Blanda inte nya och redan använda batterier.

Installera batterierna i enlighet med [Figur 23](#).

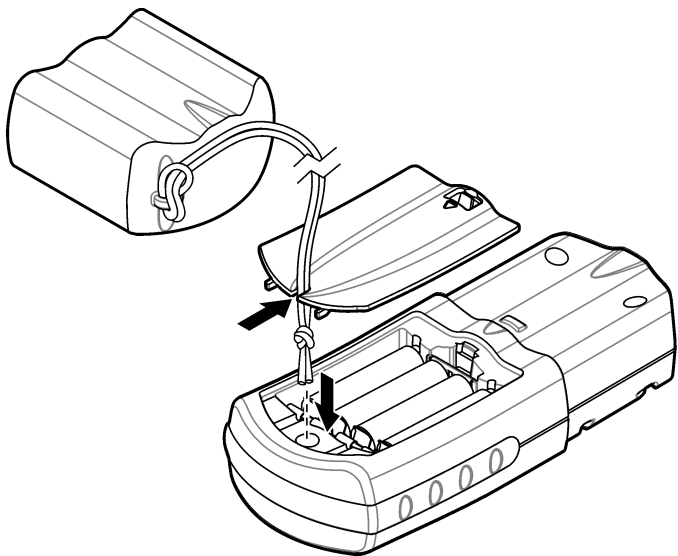
Figur 23 Installera batterierna



Montera snöret till locket

Montera snöret till locket för att förhindra att instrumentets lock försvinner. Se [Figur 24](#).

Figur 24 Montera snöret till locket

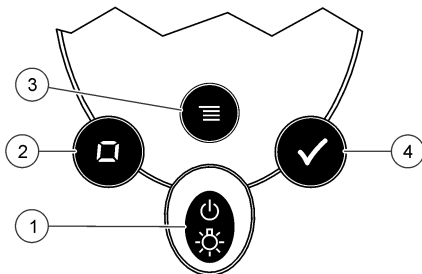


Användargränssnitt och navigering

Beskrivning av knappsatsen

[Figur 25](#) visar knappsatsen och beskriver huvudfunktionerna.

Figur 25 Knappsats



1 Knapp för ström/bakgrundsbelysning: Slår på och av strömmen. Håll knappen intryckt i 1 sekund för att slå på eller av bakgrundsbelysningen.	3 Menyknapp: Öppnar och stänger menyläget.
2 Knapp för nollställning/bläddring: Nollställer instrumentet, bläddrar mellan menyalternativ och nummer	4 Knapp för inläsning/inmatning: Startar en provmätning, väljer ett menyalternativ, flyttar markören till nästa siffra

Beskrivning av displayen.

Figur 26 visar värdena och symbolerna som visas i displayen.

Figur 26 Display



1 Numerisk display: Uppmätt värde eller menyalternativ	4 Menysymbol: Instrumentet är i menyläget.
2 Symbol för mätområdet: Valt mätområde eller parameter	5 Symbol för ändrad kalibrering: Den fabriksinställda kalibreringen har ändrats eller en användaranpassad kalibreringskurva har matats in. Läs också den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats.
3 Värde för mätområdet: Mätområden eller parametrar	6 Symbol för låg batterinivå: Batterinivån är 10 %. Blinkar när batterinivån är för låg för att mätningar ska kunna slutföras.

Användning




Konfigurera instrumentet

1. Tryck på .
2. Tryck på för att bläddra i menyn. Tryck på för att välja ett alternativ.

Alternativ	Beskrivning
------------	-------------

SEL	Inställning av mätområdet eller parameter. Tryck på för att växla mellan mätområdena eller parametrarna.
-----	---

Alternativ Beskrivning

- 00:00** Ställer in tiden i 24-timmarsformat (tt:mm). Tryck på ✓ för att ändra tiden. Tryck på  för att ändra den första siffran och sedan på ✓ för att fortsätta till nästa siffra.
- rCL** Visar de senaste 10 mätningarna som lagrats. Tryck på ✓ för att visa mätningarna som lagrats (01 – den senaste mätningen, 10 – den äldsta mätningen). Tryck på ✓ för att bläddra bland mätningarna. Välj en mätning genom att trycka på  för att välja numret på mätningen och sedan ✓. Tryck på  för att stänga detta alternativ.
- SCA** Läs också den utökade användarhandboken på tillverkarens webbplats.

3. Tryck på  för att återvända till mätningssläget.

Utför ett test

▲ VARNING





Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsprocedurer och använd all personlig skyddsutrustning som lämpar sig för de kemikalier som hanteras. I de aktuella materialsäkerhetsdatabladerna (MSDS/SDS) finns säkerhetsprotokoll.

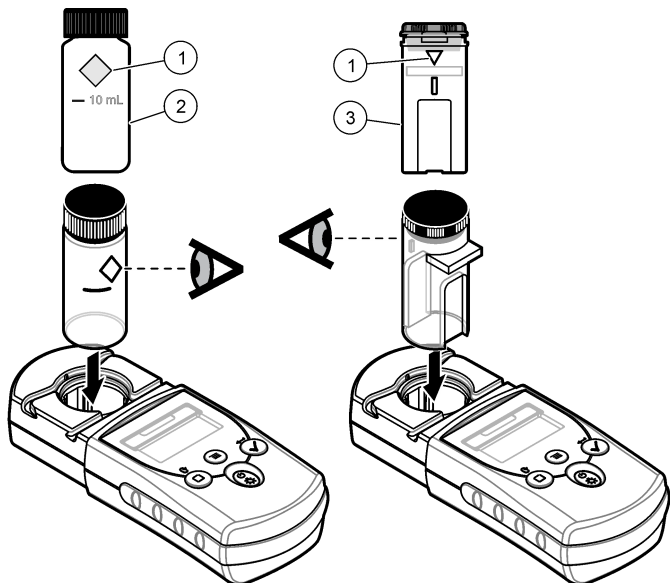


Nedan beskrivs de grundläggande stegen för att utföra ett test. Hänvisa till tillämplig metod för att köra ett visst test.

1. Välj passande mätområde eller parameter. Se [Konfigurera instrumentet](#) på sidan 63.
2. Förbered blankprovet i enlighet med metoddokumentet. Se till att använda rätt provcellstorlek. Skölj provcellen och locket med blankprovet innan provcellen fylls på.
3. Stäng provcellen och rengör de optiska ytorna på provcellen med en luddfri trasa.
4. Sätt i blankprovcellen i cellhållaren. Se till att montera blankprovcellen korrekt med rätt orientering så att resultaten blir mer repeterbara och exakta. Se [Figur 27](#).
5. Montera instrumentlocket över cellhållaren. Se [Figur 28](#).

6. Tryck på  för att nollställa instrumentet. Displayen visar "0.000" eller den upplösningsgrad som tidigare valts.
7. Förbered provet. Skölj provcellen och locket med provet tre gånger innan provcellen fylls på. Lägg till reagenser i enlighet med metoddokumentet.
8. Stäng provcellen och rengör de optiska ytorna på cellen med en luddfri trasa..
9. Sätt i provet i cellhållaren. Se till att montera provcellen korrekt med rätt orientering så att resultaten blir mer repeterbara och exakta. Se [Figur 27](#).
10. Montera instrumentlocket över cellhållaren. Se [Figur 28](#).
11. Tryck på . Displayen visar resultaten i koncentrationsenheter eller absorbans.
Observera: Resultatet blinkar om resultatet ligger utanför instrumentets område.
12. Ta ut det färdiga provet ur cellhållaren.
13. Töm och skölj provcellen med en gång. Skölj provcellen och locket tre gånger med avjoniserat vatten.

Figur 27 Orientering av provcell

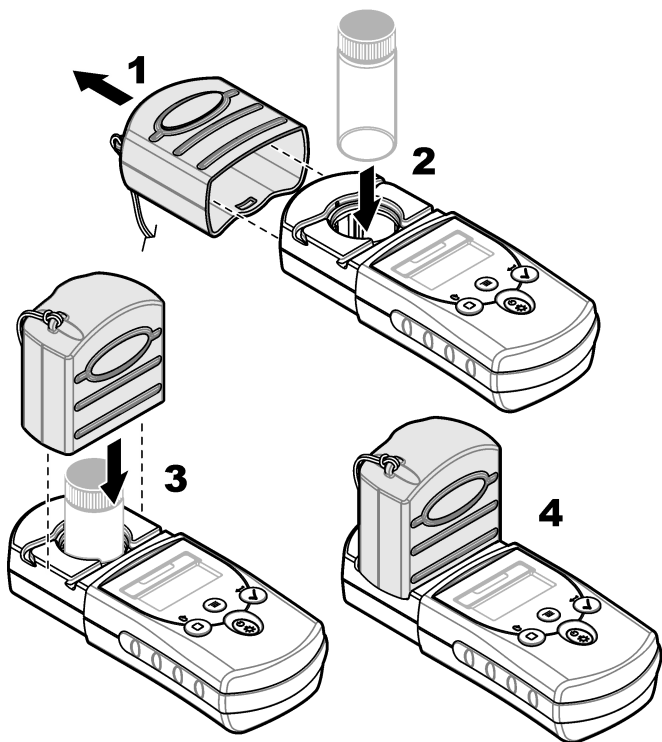


1 Orienteringsmärke

2 Provcell, 25-mm
(10 ml)

3 Provcell, 1-cm (10 ml)

Figur 28 Montera instrumentlocket över cellhållaren.



Visa lagrade mätningar

Se alternativet "rCL" i [Konfigurera instrumentet](#) på sidan 63.

Underhåll

⚠ FÖRSIKTIGHET



Flera risker. Endast kvalificerad personal får utföra de moment som beskrivs i den här delen av dokumentet.

ANMÄRKNING:

Ta inte isär instrumentet för att utföra underhåll. Kontakta tillverkaren om de inre delarna behöver rengöras eller repareras.

Rengöra instrumentet

Rengör utsidan av instrumentet med en fuktig trasa och en mild tvållösning och torka sedan instrumentet torrt.

Rengör provcellerna

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsprocedurer och använd all personlig skyddsutrustning som lämpar sig för de kemikalier som hanteras. I de aktuella materialsäkerhetsdatabladerna (MSDS/SDS) finns säkerhetsprotokoll.



⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Kassera kemikalier och avfall enligt lokala, regionala och nationella lagar.

De flesta rengöringsmedel för laboratorier används vid rekommenderade koncentrationer. Naturliga lösningsmedel, så som Liquinox, är säkrare att använda när regelbunden rengöring är nödvändig. För att minska rengöringstillfällena, öka temperaturen eller använd ett ultraljudsbad. Avsluta rengöringen med att skölja några gånger med avjoniserat vatten och sedan låta provcellen lufttorka. Provceller kan även rengöras med syra, följt av en grundlig sköljning med avjoniserat vatten.


Observera: Använd alltid syra för att rengöra provceller som har använts för att testa låga nivåer av metall.

Specialmetoder för rengöring krävs för individuella procedurer. Om en borste används för att rengöra provcellerna, var extra noga med att inte repa de inre ytorna på provcellerna.

Byta ut batterierna

Byt ut batterierna om batteriernas laddningsnivå är låg. Se [Installera batterierna](#) på sidan 59.

Felsökning

Fel	Beskrivning	Lösning
E-0	Ingen nollställning	En standardlösning uppmättes i användarkalibreringsläget innan instrumentet nollställdes. Mät en blanklösning för att nollställa instrumentet.
E-1	Omgivningsljusfel ¹	Omgivningsljuset tränger in i cellhållaren. Se till att instrumentlocket har monterats korrekt över cellhållaren.
E-2	LED-fel ¹	Det finns ingen spänning på lysdioden (ljuskällan). Byt ut batterierna. Kontrollera att lysdioden i cellhållaren tänds ✓ eller  trycks in.
E-3	Standardinställningsfel	<ul style="list-style-type: none">• Det uppmätta värdet för standardlösningen ligger utanför inställningsgränserna. Förbered en ny standardlösning.• Standardlösningen ligger utanför koncentrationsområdet som kan användas för standardkalibreringsinställning. Förbered en standardlösning med ett värde som motsvarar eller ligger nära de rekommenderade koncentrationerna för processen.• Se till att standardlösningens koncentration är korrekt angiven.

Fel	Beskrivning	Lösning
E-6	Abs-fel	Absorbansvärdet är inte korrekt eller den användaranpassade kalibreringskurvan har färre än två punkter. Ange eller mät absorptionsvärdet igen.
E-7	Standardvärdesfel	Standardlösningen har samma koncentration som en annan standardlösningskoncentration som redan har matats in i den användaranpassade kalibreringskurvan. Mata in en korrekt standardkoncentration.
E-9	Flash-fel	Instrumentet kan inte spara data.
Avläsningen blinkar	Avläsningen ligger utanför instrumentets område. ²	Se till att instrumentlocket har monterats korrekt över cellhållaren om avläsningen ligger under instrumentets område. Mät en blanklösning. Om avläsningen av blanklösningen inte är lika med noll ska instrumentet nollställas igen.
		Kontrollera om det finns en lätt blockering i cellhållaren om avläsningen överskrider instrumentets område. Späd provet. Gör om testet.
		För fabrikskalibrerade program motsvarar max. och min. värdena alltid de fabrikskalibrerade värdena och kan inte ändras.

¹ Om felet E-1 eller E-2 inträffar vid en mätning visar displayen "_,_". Decimalen beror på kemin. Om felet E-1 eller E-2 inträffar när instrumentet nollställs ska instrumentet nollställas igen.

² Värdet som blinkar ligger 10 % över den övre testområdesgränsen.

Reservdelar

▲ VARNING



Risk för personskada. Användning av ej godkända delar kan leda till personskador eller skador på instrumentet eller till att utrustningen inte fungerar som den ska. Reservdelar i det här avsnittet är godkända av tillverkaren.

Observera: Produkt- och artikelnummer kan variera i olika försäljningsregioner. Kontakta lämplig återförsäljare eller se företagets webbsida för att få kontaktinformation.

Reservdelar

Beskrivning	Antal	Produkt nr.
AAA-batterier, alkaliska	4/pkt	4674300
Snöre till lock	1	5955900
Instrumentlock	1	5954800
Provcell, 25 mm (10 ml), med lock	6/pkt	2427606
Provcell, 1 cm (10 ml), med lock	2/pkt	4864302

Sisällysluettelo

[Tekniset tiedot](#) sivulla 72

[Yleistietoa](#) sivulla 73

[Käynnistys](#) sivulla 76

[Käyttöliittymä ja selaaminen](#)
sivulla 78

[Käyttö](#) sivulla 80

[Huolto](#) sivulla 85

[Vianmääritys](#) sivulla 86

[Varaosat](#) sivulla 87

Lisätiedot

Lisätietoja on valmistajan verkkosivuilla.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

Ominaisuus	Lisätietoja
Mitat (L x S x K)	6,1 x 3,2 x 15,2 cm (2,4 x 1,25 x 6 tuumaa)
Kotelo	IP67, vesitiivis 30 minuutin ajan 1 metrin (3,3 jalan) syvyydessä (ei koske paristokotelo). Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta.
Valonlähde	LED
Detektori	Silikoninen fotodiiodi
Näyttö	LCD-näyttö taustavalolla
Paino	0,2 kg (0,43 lb)
Ympäristöhaittaluokka	2
Asennusluokka	I
Suojausluokka	3
Tehovaatimukset	4 AAA-paristoa; kesto noin 2000 testiä (taustavalon käyttö pienentää testimäärää) Ladattavia paristoja ei suositella.
Käyttöympäristö	0–50 °C (32–122 °F), 0–90 %:n tiivistymätön suhteellinen kosteus
Säilytyslämpötila	–20...55 °C (–7,6...131 °F)
Fotometrinen tarkkuus	± 0,0015 Abs

Ominaisuus	Lisätietoja
Aallonpituus	Kiinteä aallonpituus ± 2 nm, vaihtelee mallikohtaisesti
Suodattimen kaistanleveys	15 nm
Absorbanssialue	0–2,5 Abs
Näyteastian mitat	1 cm (5–10 ml), 25 mm (10 ml)
Muisti	10 viimeisintä mittausta
Sertifioinnit	CE-merkintä
Takuu	2 vuotta

Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavana valmistajan verkkosivuilta.

Turvallisuustietoa

HUOMAUTUS

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

Vaaratilanteiden merkintä

▲ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

▲ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei välitetä, voisi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

▲ VAROTOIMI



Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vamman.

HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Henkilövamma tai laitevaurio on mahdollinen, jos ohjeet laiminlyödään. Laitteen symboliin viitataan käsikirjassa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä symboli, jos se on merkitty kojeeseen, viittaa kojeen käsikirjaan käyttö- ja/tai turvallisuustietoja varten.
	Sähkölaitteita, joissa on tämä symboli, ei saa hävittää yleisille tai kotitalousjätteille tarkoitetuissa eurooppalaisissa jätteiden hävitysjärjestelmissä. Vanhat tai käytöstä poistetut laitteet voi palauttaa maksutta valmistajalle hävittämistä varten.

Sertifiointi

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

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla.

Tämä luokan A digitaalinen laite vastaa kaikkia Kanadan häiriöitä tuottavista laitteista annettujen säädösten vaatimuksia.

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

FCC Osa 15, luokan "A" rajoitukset

Tarkemmat testitulokset ovat valmistajalla. Laite vastaa FCC-säädösten osaa 15. Laitteen toimintaa koskevat seuraavat ehdot:

1. Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
2. Laitteen on voitava vastaanottaa häiriöitä, mukaan lukien häiriöt, jotka voivat olla syynä epätoivottuun toimintaan.

Tähän laitteeseen tehty, muut kuin yhteensopivuudesta vastaavan osapuolen hyväksymät muutokset tai muokkaukset saattavat johtaa käyttäjän menettämään oikeutensa käyttää tätä laitetta. Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan A digitaalinen laite, joka vastaa FCC-säädösten osaa 15. Nämä rajoitukset on laadittu antamaan kohtuullinen suoja haitallisilta häiriöiltä, kun laitetta käytetään kaupallisessa ympäristössä. Tämä laite kehittää, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja näiden ohjeiden vastaisesti asennettuna tai käytettynä se saattaa aiheuttaa haitallisia häiriöitä radioliikenteeseen. Tämän laitteen käyttö asuinalueella aiheuttaa todennäköisesti haitallisia häiriöitä, missä tapauksessa käyttäjän on korjattava tilanne omalla kustannuksellaan. Häiriöitä voidaan vähentää seuraavilla tavoilla:

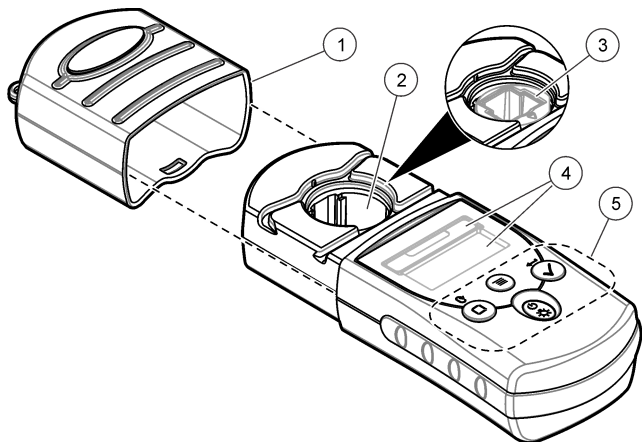
1. Siirrä laite kauemmas häiriötä vastaanottavasta laitteesta.
2. Sijoita häiriötä vastaanottavan laitteen antenni toiseen paikkaan.
3. Kokeile edellä annettujen ohjeiden yhdistelmiä.

Tuotteen yleiskuvaus

Tämä laite on kannettava suodatinfotometri, jota käytetään veden tutkimiseen. Katso kohta [Kuva 29](#). Laite on määritetty tehtaalla mittaamaan yhtä tai kahta parametria. Laite on kalibroitu tehtaalla. Käyttäjän ei tarvitse kalibroida laitetta.

Huomautus: Tätä laitetta ei ole hyväksytty lääketieteellisten sovellusten kloorin ja kloramiinien mittaukseen Yhdysvalloissa.

Kuva 29 Laitteen yleiskuvaus



1 Laitteen kansi	3 Näyteastian pidike ja 1 cm:n kyvettiadapteri ¹	5 Näppäimistö
2 Näyteastian pidike	4 Näyttö	

¹ Tehdasasennettuna joissakin malleissa

Käynnistys

Paristojen asentaminen

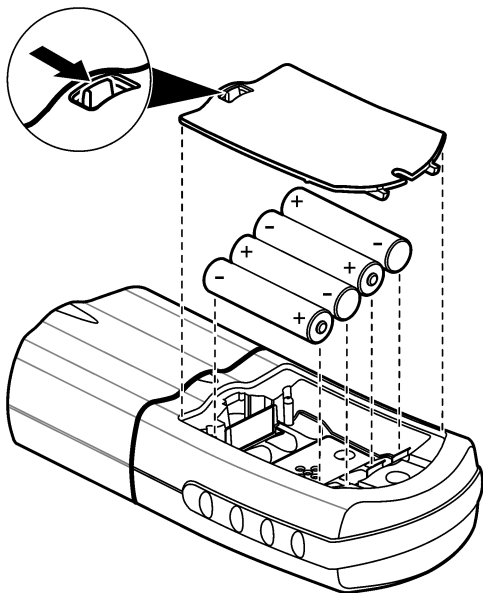
▲ VAROITUS



Räjähdysvaara. Akun asentaminen väärin voi vapauttaa räjähtäviä kaasuja. Varmista, että akut ovat samaa hyväksyttyä kemiallista tyyppiä ja että ne on asennettu oikein päin. Älä käytä uusia ja vanhoja akkuja sekaisin.

Asenna paristot kuvan [Kuva 30](#) mukaisesti.

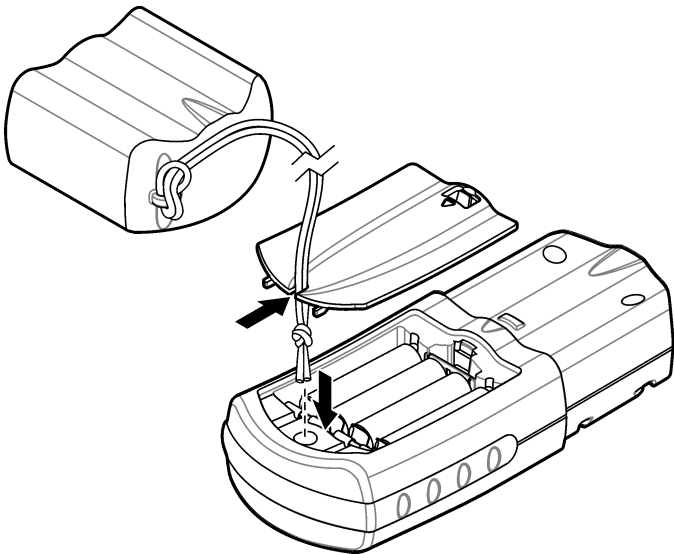
Kuva 30 Paristojen asentaminen



Kannen kiinnitysnauhan asentaminen

Kiinnitä kannen kiinnitysnauha paikalleen. Näin estät laitteen kannen katoamisen. Katso kohta [Kuva 31](#).

Kuva 31 Kannen kiinnitysnauhan asentaminen

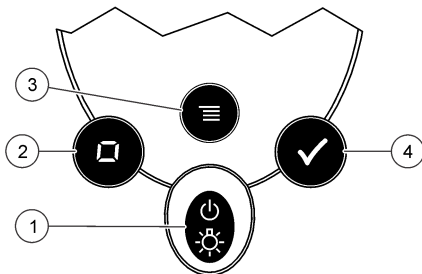


Käyttöliittymä ja selaaminen

Näppäimistön kuvaus

Näppäimistö ja näppäinten toiminnot on kuvattu kuvassa [Kuva 32](#).

Kuva 32 Näppäimistö



1 Virta-/taustavalonnäppäin: kytkee ja katkaisee virran. Kytke taustavalo käyttöön tai pois käytöstä painamalla näppäintä 1 sekunnin ajan.	3 Valikkonäppäin: käytetään valikkotilaan siirtymiseen ja valikkotilasta poistumiseen.
2 Nolla-/selausnäppäin: käytetään laitteen nollatason määrittämiseen ja valikkovaihtoehtojen ja numeroiden selaamiseen.	4 Luku-/Enter-näppäin: käytetään näytteen mittauksen aloittamiseen, valikkovaihtoehtojen valitsemiseen ja kohdistimen siirtämiseen seuraavan merkin kohdalle.

Näytön kuvaus

Näytössä näkyvät arvot ja kuvakkeet on esitelty kuvassa [Kuva 33](#).

Kuva 33 Näyttö



1 Numeronäyttö: mitattu arvo tai valikon vaihtoehto	4 Valikkokuvake: laite on valikkotilassa.
2 Aluekuvake: valittu alue tai parametri	5 Kalibroinnin säätökuvake: tehdaskalibrointia on säädetty tai käyttäjä on lisännyt kalibrointikäyrän. Katso ohjeita valmistajan verkkosivustossa olevasta laajennetusta käyttöoppaasta.
3 Aluearvo: alueet tai parametrit	6 Alhainen paristojen varaus - kuvake: paristojen varauksesta on jäljellä 10 %. Kuvake vilkkuu, kun paristojen varaus on liian alhainen mittausten suorittamiseen.

Käyttö

Laitteen asetusten määrittäminen

1. Paina -painiketta.
2. Selaa valikkovaihtoehtoja painamalla -näppäintä. Valitse vaihtoehto painamalla -näppäintä.

Vaihtoehto Kuvaus


SEL	Mittausalueen tai parametrin asetus. Voit siirtyä mittausalueesta tai parametrin toiseen painamalla -näppäintä.
------------	---

Vaihtoehto Kuvaus

- 00:00** Ajan asetus 24 tunnin esitysmuodossa (hh:mm). Voit muuttaa aikaa painamalla ✓-näppäintä. Muuta ensimmäistä merkkiä painamalla □-näppäintä ja siirry seuraavaan merkkiin painamalla ✓-näppäintä.
- rCL** Näyttää 10 viimeisintä tallennettua mittaustulosta. Näet tallennetut mittaustulokset painamalla ✓-näppäintä (01 = viimeisin mittaustulos, 10 = vanhin mittaustulos). Voit selata mittaustuloksia painamalla ✓-näppäintä. Jos haluat valita mittaustuloksen numeron perusteella, valitse ensin numero painamalla □-näppäintä ja paina sitten ✓-näppäintä. Voit poistua painamalla ≡-näppäintä.
- SCA** Katso ohjeita valmistajan verkkosivustossa olevasta laajennetusta käyttöoppaasta.


3. Palaa mittaustilaan painamalla ≡-näppäintä.

Testin suorittaminen

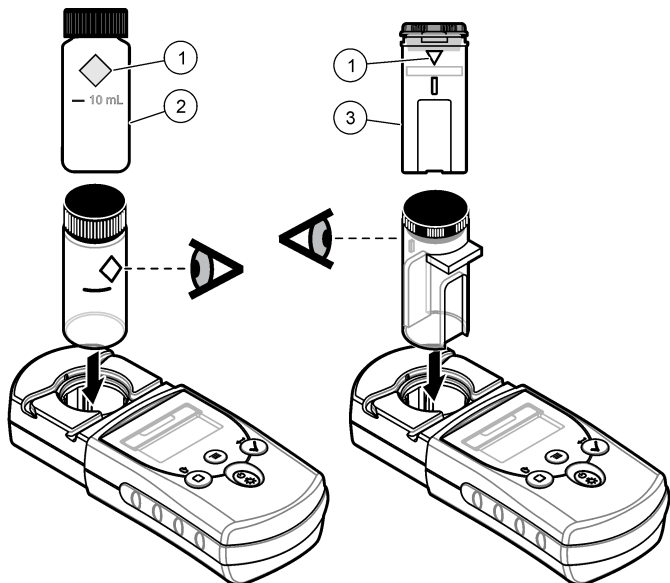
▲ VAROITUS	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiiedoista (MSDS/SDS).

Testin suorittamiseen tarvittavat mittauksen perusvaiheet on lueteltu alla. Suorita tietty testi asianmukaisen menetelmän mukaisesti.

1. Valitse soveltuva mittausalue tai parametri. Katso kohta [Laitteen asetusten määrittäminen](#) sivulla 80.
2. Valmistele nollanäyte menetelmädokumentin mukaisesti. Varmista, että käytät oikeankokoista näyteastiaa. Huuhtelee näyteastia ja kansi nollanäytteellä ennen näyteastian täyttämistä.
3. Sulje näyteastia ja puhdista näyteastian optiset pinnat nukkaamattomalla liinalla.
4. Aseta nollanäyteastia näyteastian pidikkeeseen. Muista asentaa näyteastia oikeassa ja yhdenmukaisessa asennossa, jotta tuloksista tulee paremmin toistettavia ja tarkempia. Katso kohta [Kuva 34](#).

5. Aseta laitteen kansi näyteastian pidikkeen päälle. Katso kohta [Kuva 35](#).
6. Määritä laitteen nollataso painamalla -näppäintä. Näytössä näkyy "0.000" tai aiemmin valittu tarkkuus.
7. Valmistele näyte. Huuhtelee näyteastia ja kansi näytteellä kolme kertaa ennen näyteastian täyttämistä. Lisää reagensejä menetelmädokumentin mukaisesti.
8. Sulje näyteastia ja puhdistaa näyteastian optiset pinnat nukattomalla liinalla..
9. Aseta näyte näyteastian pidikkeeseen. Muista asentaa näyteastia oikeassa ja yhdenmukaisessa asennossa, jotta tuloksista tulee paremmin toistettavia ja tarkempia. Katso kohta [Kuva 34](#).
10. Aseta laitteen kansi näyteastian pidikkeen päälle. Katso kohta [Kuva 35](#).
11. Valitse ✓. Näyttö näyttää tulokset konsentraatioyksikköinä tai absorbanssina.
***Huomautus:** Tulos vilkkuu, jos se ylittää tai alittaa laitteen mittausalueen.*
12. Irrota valmisteltu näyte näyteastian pidikkeestä.
13. Tyhjennä ja huuhtelee näyteastia välittömästi. Huuhtelee näyteastia ja kansi kolme kertaa deionisoidulla vedellä.

Kuva 34 Näyteastian suunta

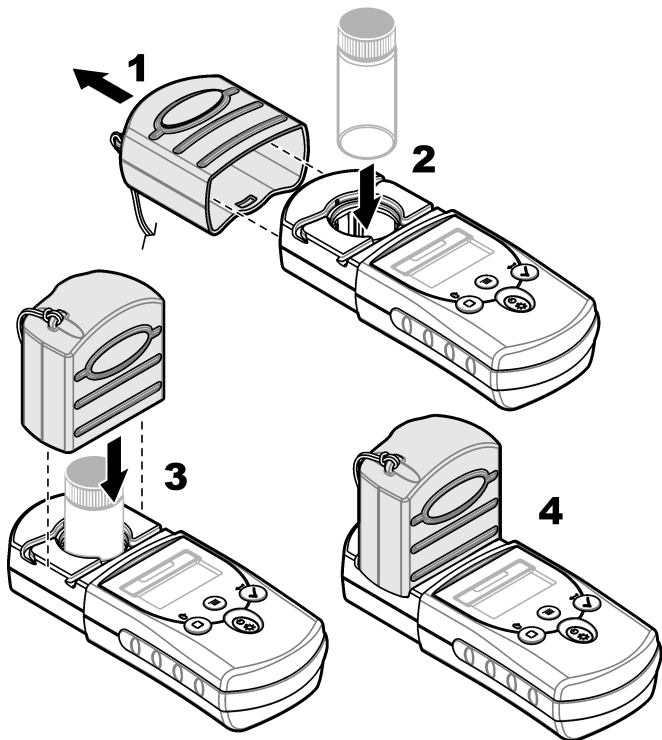


1 Suuntamerkki

2 Näyteastia, 25 mm
(10 ml)

3 Näyteastia, 1 cm
(10 ml)

Kuva 35 Aseta laitteen kansi näyteastian pidikkeen päälle.



Tallennettujen tulosten tarkasteleminen

Lue rCL-valikkotoiminnosta kohdasta [Laitteen asetusten määrittäminen](#) sivulla 80.

Huolto

▲ VAROTOIMI



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

HUOMAUTUS

Älä pura laitetta huoltamista varten. Jos laitteen sisällä olevia osia on puhdistettava tai korjattava, ota yhteys valmistajaan.

Laitteen puhdistaminen

Puhdista instrumentin ulkopinta kostealla liinalla ja laimealla saippualliuoksella ja pyyhi se sitten kuivaksi.

Näyteastioiden puhdistaminen

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvaviedotteista (MSDS/SDS).

▲ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

Useimpia laboratoriopuhdistusaineita käytetään suositelluin pitoisuuksin. Neutraalit pesuaineet, kuten Liquinox, ovat turvallisempia käyttää säännöllisessä puhdistuksessa. Voit lyhentää puhdistusaikaa kasvattamalla lämpötilaa tai käyttämällä yliäänikylyä. Huuhtelee lopuksi deionisoidulla vedellä ja anna sitten näyteastian kuivua. Näyteastiat voidaan myös puhdistaa hapolla ja sitten huuhdella huolellisesti deionisoidulla vedellä.


Huomautus: Puhdista matalan tason metallitesteihin käytetyt näyteastiat aina hapolla.

Yksittäisissä menetelmissä vaaditaan erityisiä puhdistusmenetelmiä. Kun näyteasiat puhdistetaan harjalla, varo, ettet naarmuta niiden sisäpintoja.

Paristojen vaihtaminen

Vaihda paristot, kun niiden varaus on alhainen. Katso kohta [Paristojen asentaminen](#) sivulla 76.


Vianmääritys

Virhe	Kuvaus	Ratkaisu
E-0	Ei nollaa	Standardiliuos on mitattu käyttäjän kalibrintilassa ennen laitteen nollatason määrittämistä. Määritä laitteen nollataso mittaamalla nollaliuos.
E-1	Ympäristön valon aiheuttama virhe ¹	Näyteastian pidikkeeseen pääsee valoa ympäristöstä. Varmista, että laitteen kansi on kokonaan näyteastian pidikkeen päällä.
E-2	LED-virhe ¹	LED (valonlähde) ei toimi oikein. Vaihda paristot. Varmista, että näyteastian pidikkeen LED-valo syttyy, kun painat ✓- tai  -näppäintä.
E-3	Standardisäätövirhe	<ul style="list-style-type: none">• Standardiliuoksen mitattu arvo on säätörajojen ulkopuolella. Valmistele uusi standardiliuos.• Standardiliuos ei ole standardikalibroinnin säätämiseen käytettävän konsentraatioalueen sisäpuolella. Valmistele standardiliuos, jonka konsentraatio on sama kuin ohjeissa suositeltu konsentraatio tai lähellä sitä.• Varmista, että syötät standardiliuoksen konsentraation oikein.
E-6	Abs-virhe	Absorbanssiarvo ei ole oikea tai käyttäjän syöttämässä kalibrointikäyrässä on vähemmän kuin kaksi pistettä. Syötä tai mittaa absorbanssiarvo uudelleen.

Virhe	Kuvaus	Ratkaisu
E-7	Standardiarvovirhe	Standardiliuoksen konsentraatio on sama kuin toisen standardiliuoksen konsentraatio, joka on jo syötetty käyttäjän syöttämään kalibrointikäyrään. Syötä oikea standardikonsentraatio.
E-9	Flash-virhe	Laite ei pysty tallentamaan tietoja.
Lukema vilkkuu	Lukema on laitteen mittausalueen ylä- tai alapuolella. ²	Jos lukema on laitteen mittausalueen alapuolella, varmista, että laitteen kansi on kokonaan näyteastian pidikkeen päällä. Mittaa nollaliuos. Jos tulos ei ole nolla, määritä laitteen nollataso uudelleen.
		Jos tulos ylittää laitteen mittausalueen, tarkista, onko näyteastian pidikkeessä valon kulun estävä este. Laimenna näytettä. Suorita testi uudelleen.
		Tehtaalla kalibroituissa ohjelmissa enimmäis- ja vähimmäisarvot vastaavat aina tehtaalla kalibroituja arvoja, eikä niitä voi muuttaa.

- ¹ Kun mittauksen aikana tapahtuu E-1- tai E-2-virhe, näytössä näkyy " _ . _ ". Desimaalien määrä vaihtelee kemiallisen reaktion mukaan. Jos E-1- tai E-2-virhe sattuu nollatason määrittämisen aikana, määritä laitteen nollataso uudelleen.
- ² Vilkkuva arvo on 10 % ylemmän testialueen rajan yläpuolella.

Varaosat

▲ VAROITUS	
	Henkilövahinkojen vaara. Hyväksymättömien osien käyttö voi aiheuttaa henkilövahingon tai laitteen toimintahäiriön tai vaurioittaa laitetta. Tässä osassa esitellyt varaosat ovat valmistajan hyväksymiä.

Huomautus: Tuote- ja artikkelinumerot voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.

Varaosat

Kuvaus	Määrä	Osanumer o
AAA-alkaliparistot	4 kpl/pakkaus	4674300
Kannen kiinnitysnauha	1	5955900
Laitteen kansi	1	5954800
Näyteastia, 25 mm (10 ml), mukana kannet	6 kpl/pakkaus	2427606
Näyteastia, 1 cm (10 ml), mukana kannet	2 kpl/pakkaus	4864302

Содержание

Технические характеристики
на стр. 89

Общая информация на стр. 90

Начало работы на стр. 94

Пользовательский интерфейс и
управление курсором на стр. 96

Эксплуатация на стр. 98

Обслуживание на стр. 103

Поиск и устранение неполадок
на стр. 104

Запасные части на стр. 106

Дополнительная информация

Дополнительную информацию можно найти на сайте производителя.

Технические характеристики

В технические характеристики могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Характеристика	Данные
Размеры (Ш x Г x В)	6,1 x 3,2 x 15,2 см (2,4 x 1,25 x 6 дюймов)
Корпус	IP67, водонепроницаемый на глубине 1 м (3,3 фута) в течение 30 минут (без батарейного отсека). Не держите под прямым солнечным светом.
Источник света	Светоизлучающий диод (СИД)
Детектор	Кремниевый фотодиод
Экран	Жидкокристаллический дисплей с задней подсветкой
Масса	0,2 кг (0,43 фунта)
Класс загрязнения	2
Категория установки	1
Класс защиты	3

Характеристика	Данные
Потребляемая мощность	4 батареи AAA, срок службы приблизительно составляет 2000 измерений (при использовании подсветки это число снижается) Использовать аккумуляторы не рекомендуется.
Условия эксплуатации	от 0 до 50 °C (от 32 до 122 °F), относительная влажность от 0 до 90%, без конденсации
Условия хранения	от -20 до 55 °C (от -7,6 до 131 °F)
Фотометрическая точность	$\pm 0,0015$ Abs
Длина волны	Фиксированная длина волны ± 2 нм, отличается для каждой модели
Полоса пропускания фильтра	15 нм
Диапазон поглощения	от 0 до 2,5 Abs
Длина оптического пути кюветы	1 см (5–10 мл), 25 мм (10 мл)
Сохранение данных	Последние 10 измерений
Сертификация	Марка CE
Гарантия	2 года

Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, не прямой, умышленный, неумышленный или косвенный ущерб в результате любых недочетов или ошибок, содержащихся в данном руководстве. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в руководство или описанную в нем продукцию без извещений и обязательств. Все обновления можно найти на веб-сайте производителя.

Указания по безопасности

УВЕДОМЛЕНИЕ

Изготовитель не несет ответственности за любые повреждения, вызванные неправильным применением или использованием изделия, включая, без ограничения, прямой, неумышленный или косвенный ущерб, и снимает с себя ответственность за подобные повреждения в максимальной степени, допускаемой действующим законодательством. Пользователь несет исключительную ответственность за выявление критических рисков в работе и установку соответствующих механизмов для защиты обследуемой среды в ходе возможных неполадок оборудования.

Внимательно прочтите все руководство пользователя, прежде чем распаковывать, устанавливать или вводить в эксплуатацию оборудование. Соблюдайте все указания и предупреждения относительно безопасности. Их несоблюдение может привести к серьезной травме обслуживающего персонала или выходу из строя оборудования.

Чтобы гарантировать, что обеспечиваемая оборудованием защита не нарушена, не используйте или не устанавливайте данное оборудование никаким иным способом, кроме указанного в данном руководстве.

Информация о потенциальных опасностях

▲ ОПАСНОСТЬ

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении приведут к серьезным травмам или смерти.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциальные или непосредственно опасные ситуации, которые при нарушении могут привести к серьезным травмам или смерти.

▲ ОСТОРОЖНО



Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к травмам малой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Указывает на ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести и повреждению оборудования. Информация, на которую следует обратить особое внимание.

Предупредительные надписи

Прочтите все бирки и этикетки на корпусе прибора. При несоблюдении их требований возникает опасность телесных повреждений или повреждений прибора. Символ на приборе вместе с предостережением об опасности включен в руководство.

	Если данный символ нанесен на прибор, в руководстве по эксплуатации необходимо найти информацию об эксплуатации и/или безопасности.
	Возможен запрет на утилизацию электрооборудования, отмеченного этим символом, в европейских домашних и общественных системах утилизации. Пользователь может бесплатно вернуть старое или неработающее оборудование производителю для утилизации.

Сертификаты

Канадские нормативные требования к оборудованию вызывающему помехи, IECIS-003, класс A:

Прилагающиеся протоколы испытаний находятся у производителя.

Данное цифровое устройство класса A отвечает всем требованиям канадских норм относительно вызывающего помехи оборудования.

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

Правила FCC, часть 15, ограничения класса "A"

Прилагающиеся протоколы испытаний остаются у производителя. Данное устройство соответствует требованиям части 15 правил FCC. Эксплуатация может производиться при выполнении двух следующих условий:

1. Устройство не должно создавать опасные помехи.
2. Устройство должно допускать любое внешнее вмешательство, в том числе способное привести к выполнению нежелательной операции.

Изменения и модификации данного устройства без явного на то согласия стороны, ответственной за соответствие стандартам, могут привести к лишению пользователя прав на эксплуатацию данного устройства. Результаты испытаний данного устройства свидетельствуют о соответствии ограничениям для цифровых устройств класса "А", изложенным в части 15 правил FCC. Данные ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Данное устройство генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и в случае установки и использования вопреки требованиям руководства по эксплуатации может стать источником помех, опасных для устройств радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в населенных пунктах может привести к возникновению опасных помех – в этом случае пользователь будет обязан устранить их за свой счет. Для сокращения помех можно использовать следующие методы:

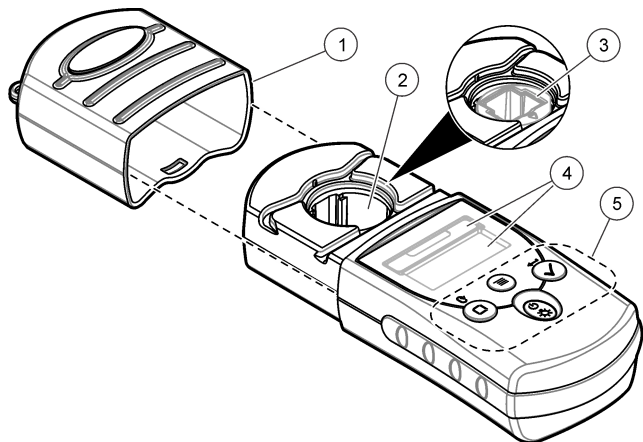
1. Переместите устройство подальше от прибора, для работы которого он создает помехи.
2. Поменяйте положение антенны другого устройства, принимающего помехи.
3. Попробуйте разные сочетания указанных выше мер.

Основные сведения о приборе

Данный прибор представляет собой портативный фильтровый фотометр, используемый для анализа воды. См. [Рисунок 36](#). Заводские настройки прибора позволяют ему измерять один или два определенных параметра. Калибровка прибора осуществляется на заводе. Пользовательская калибровка не требуется.

***Примечание:** Прибор не проходил проверку на измерение хлора и хлораминов в медицине в США.*

Рисунок 36 Общий вид изделия



1 Крышка прибора	3 Держатель кювет с адаптером для кювет 1-см ¹	5 Клавиатура
2 Держатель кювет	4 Экран	

¹ Для некоторых моделей устанавливается на заводе

Начало работы

Установка батареек

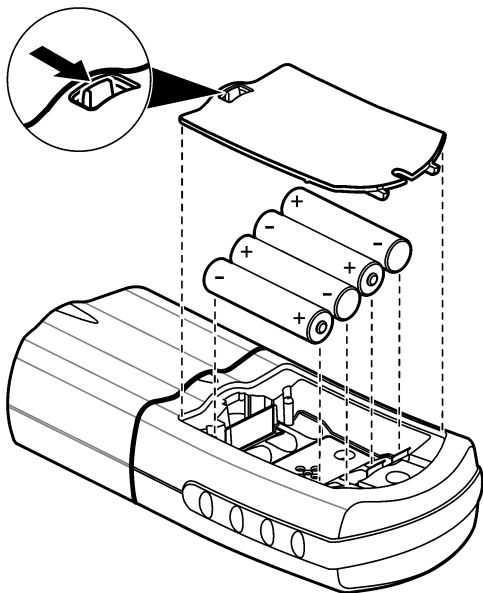
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Вероятность взрыва. При неправильной установке батареек могут выделяться взрывоопасные газы. Убедитесь, что используются батареи одного и того же подходящего типа и они установлены с соблюдением полярности. Не устанавливайте одновременно новые и старые батареи.

Установите батарейки, как показано на [Рисунок 37](#).

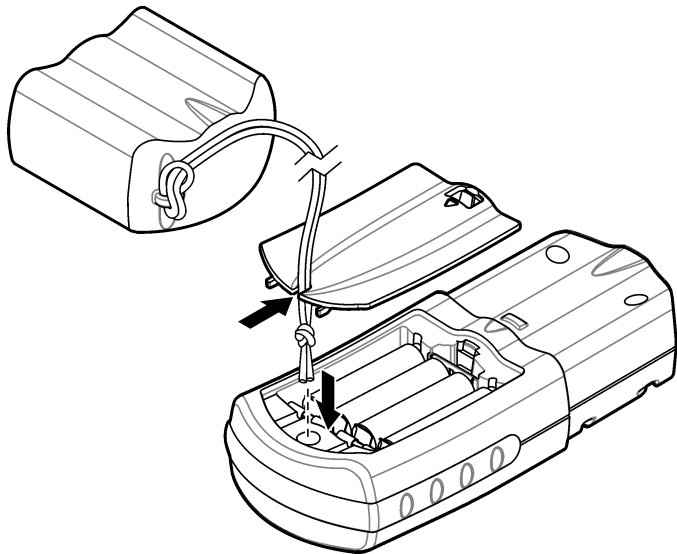
Рисунок 37 Установка батареек



Установка ремешка для крышки

Прикрепите ремешок для крышки, чтобы не допустить потери крышки прибора. См. [Рисунок 38](#).

Рисунок 38 Установка ремешка для крышки

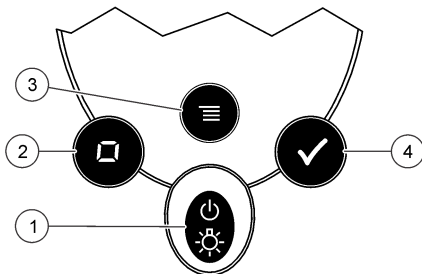


Пользовательский интерфейс и управление курсором

Описание клавиатуры

На [Рисунок 39](#) показана клавиатура и дается объяснение функциям клавиш.

Рисунок 39 Клавиатура



<p>1 Клавиша питания/подсветки: Включает и выключает питание. Нажмите и удерживайте в течение 1 секунды для включения и выключения подсветки.</p>	<p>3 Клавиша меню: Вход и выход из режима меню.</p>
<p>2 Клавиша нуля/прокрутки: Ставит показания прибора на ноль, пролистывает опции меню и числа</p>	<p>4 Клавиша чтения/ввода: Запускает измерение пробы, выбирает опцию меню, перемещает курсор на следующую цифру</p>

Описание дисплея

Рисунок 40 показывает значения и значки, отображаемые на экране.

Рисунок 40 Экран



1 Цифровой экран: Измеренное значение или опции меню	4 Значок меню: Прибор находится в режиме меню.
2 Значок диапазона: Выбранный диапазон или параметр	5 Значок отрегулированной калибровки: Заводская калибровка по умолчанию была изменена или была введена пользовательская кривая калибровки. См. расширенное руководство пользователя на сайте производителя.
3 Значение диапазона: Диапазон(ы) или параметры	6 Значок низкого заряда батареи: Уровень заряда батареи составляет 10%. Загорается в том случае, если уровень заряда батареи слишком низкий для выполнения измерений.

Эксплуатация

Настройка прибора

1. Нажмите
2. Нажмите , чтобы пролистать опции меню. Нажмите , чтобы выбрать какую-либо опцию.

Опция Наименование

- SEL** Задает диапазон измерений или параметр. Нажмите ✓ для переключения между диапазонами измерений или параметрами.
- 00:00** Задает время в формате 24 часов (чч:мм). Нажмите ✓, чтобы настроить время. Нажмите □, чтобы изменить первую цифру, затем ✓, чтобы перейти к следующей цифре.
- rCL** Показывает последние записанные 10 измерений. Нажмите ✓, чтобы посмотреть записанные измерения (01 — самое новое измерение, 10 — самое старое измерение). Нажмите ✓, чтобы пролистать измерения. Для выбора измерения по номеру нажмите □, чтобы выбрать номер, а затем ✓. Нажмите ≡, чтобы выйти из этой опции.
- SCA** См. расширенное руководство пользователя на сайте производителя.

3. Нажмите ≡, чтобы вернуться в режим измерения.

Проведение измерений

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность воздействия химических реагентов. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

Далее приведены базовые действия, необходимые для проведения измерений. Для выполнения конкретного метода обратитесь к соответствующей процедуре.

1. Выберите подходящий диапазон измерения или параметр. См. [Настройка прибора](#) на стр. 98.
2. Подготовьте холостую пробу в соответствии с процедурой метода. Убедитесь, что используется измерительная кювета правильного размера. Перед наполнением прополоскайте измерительную кювету и крышку чистой водой.
3. Закройте кювету и очистите оптические поверхности кюветы безворсовой тканью.



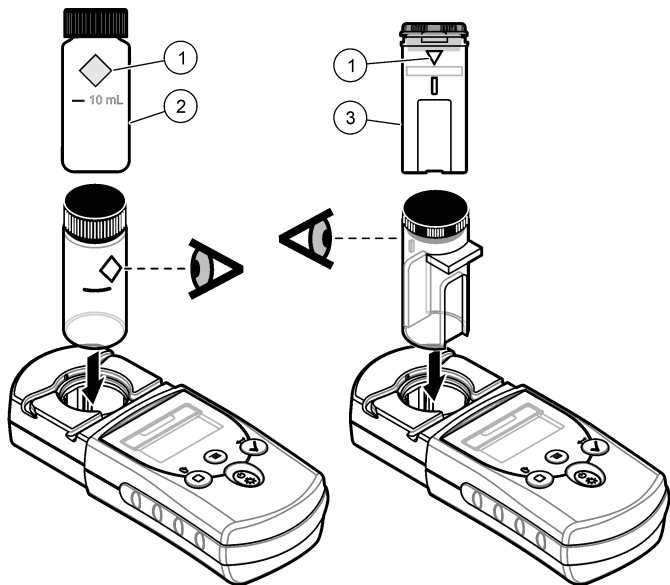
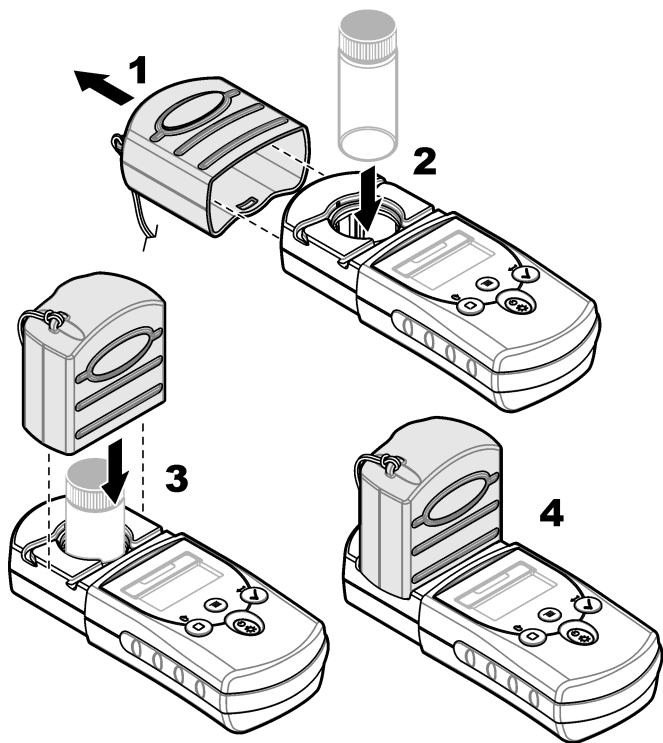
4. Вставьте чистую измерительную кювету в держатель. Убедитесь, что чистая измерительная кювета установлена в правильное положение — это обеспечит более высокую точность и повторяемость результатов. См. [Рисунок 41](#).
 5. Установите на держатель крышку прибора. См. [Рисунок 42](#).
 6. Нажмите , чтобы обнулить прибор. На дисплее отобразится "0.000" или степень разрешения, выбранная ранее.
 7. Подготовьте образец. Перед наполнением три раза прополощите измерительную кювету и крышку. Добавьте реагенты в соответствии с процедурой метода.
 8. Закройте измерительную кювету и очистите оптические поверхности кюветы безворсовой тканью.
 9. Вставьте пробу в держатель кювет. Убедитесь, что измерительная кювета установлена в правильное положение — это обеспечит более высокую точность и повторяемость результатов. См. [Рисунок 41](#).
 10. Установите на держатель крышку прибора. См. [Рисунок 42](#).
 11. Нажмите . На дисплее отобразятся результаты в единицах концентрации или поглощения.
- Примечание:** Значение на экране мигает, если результат меньше или больше диапазона инструмента.*
12. Извлеките подготовленную пробу из держателя.
 13. Немедленно освободите и ополосните измерительную кювету. Три раза ополосните измерительную кювету и крышку деионизированной водой.

Рисунок 41 Ориентация измерительной кюветы



<p>1 Метка для ориентировки кюветы</p>	<p>2 Измерительная кювета, 25 мм (10 мл)</p>	<p>3 Измерительная кювета, 1 см (10 мл)</p>
---	---	--

Рисунок 42 Установите крышку прибора на держатель кюветы



Показать записанные измерения

См. опцию "rCL" в [Настройка прибора](#) на стр. 98

Обслуживание

▲ ОСТОРОЖНО



Различные опасности. Работы, описываемые в данном разделе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не разбирайте прибор для обслуживания. При необходимости очистки или ремонта внутренних компонентов обратитесь к производителю.

Очистка прибора

Выполните очистку наружной поверхности прибора влажной тканью, пропитанной мягким мыльным раствором, после чего протрите насухо.

Очистка измерительных кювет

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность воздействия химических реагентов. Необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать индивидуальные средства защиты, соответствующие используемым химикатам. При составлении протоколов по технике безопасности воспользуйтесь действующими паспортами безопасности / паспортами безопасности материалов (MSDS/SDS).

▲ ОСТОРОЖНО



Опасность воздействия химических реагентов. Утилизируйте химикаты и отходы в соответствии с местными, региональными и общегосударственными правилами и законами.

Большинство лабораторных моющих средств используются в рекомендованных концентрациях. Если необходима регулярная очистка, безопаснее использовать нейтральные моющие средства, такие как Liquinox. Чтобы снизить количество чисток, увеличьте температуру или используйте ультразвуковую ванну. Очистку завершают многократным ополаскиванием в деионизированной воде, после чего следует дать измерительной кювете высохнуть на воздухе.

Кюветы можно также очищать кислотой, после чего следует тщательно прополоскать ее деионизированной водой.



Примечание: После определения низких концентраций металлов обязательно выполняйте чистку кювет с помощью кислоты.

Для отдельных процедур требуются специальные методы очистки. Если для чистки кювет используется щетка, примите меры предосторожности во избежание нанесения царапин на внутреннюю поверхность кюветы.

Замена батареек

При низком уровне заряда батареек заменяйте их. См. [Установка батареек](#) на стр. 94.

Поиск и устранение неполадок

Ошибка	Наименование	Способ устранения
E-0	Отсутствие нуля	В режиме пользовательской калибровки измерялся стандартный раствор перед установкой нуля прибора. Измерьте нулевой раствор для установки прибора на ноль.
E-1	Ошибка, связанная с окружающим освещением ¹	В держатель кюветы попадает окружающий свет. Убедитесь, что крышка прибора плотно установлена на держателе кюветы.
E-2	Погрешность светодиода ¹	Сбилась регулировка светодиода (источника света). Замените батареи. Убедитесь, что при нажатии кнопок  и  светодиод на держателе кюветы загорается.

Ошибка	Наименование	Способ устранения
E-3	Ошибка настройки стандарта	<ul style="list-style-type: none"> • Измеренное значение стандартного раствора больше ограничений настройки. Подготовьте свежий стандарт. • Стандартный раствор выходит за пределы диапазона концентрации, который можно использовать для стандартной настройки калибровки. Подготовьте стандарт с концентрацией равной или близкой к рекомендованному для данной процедуры значению. • Убедитесь, что концентрация стандартного раствора введена правильно.
E-6	Погрешность Abs	Значение поглощения неверное, либо введенная пользователем кривая калибровки имеет менее двух точек. Еще раз введите или измерьте значение поглощения.
E-7	Ошибка стандартного значения	Концентрация стандартного раствора равна концентрации другого стандартного раствора, который уже введен в пользовательскую кривую калибровки. Введите правильное значение стандартной концентрации.
E-9	Ошибка флеш-памяти	Прибор не может сохранять данные.

Ошибка	Наименование	Способ устранения
Загорается надпись "Reading" (Показание)	Значение показания выходит за рамки диапазона прибора. ²	Если значение показания ниже диапазона прибора, убедитесь, что крышка прибора плотно прилегает к держателю кюветы. Выполните холостое измерение. Если холостое показание не равно нулю, снова установите прибор на ноль.
		Если показание превышает диапазон прибора, убедитесь, что свет не блокируется в держателе кюветы. Разбавьте образец. Выполните измерение снова.
		Для откалиброванных на заводе программ максимальные и минимальные значения всегда равны значениям калибровки на заводе, и их нельзя изменить.

- 1 При возникновении во время измерения ошибок E-1 или E-2 на дисплее отображается “_.”. Десятичный знак зависит от химического состава. Если ошибка E-1 или E-2 возникает, когда прибор установлен на ноль, установите прибор на ноль еще раз.
- 2 Высвечивающееся значение будет на 10% превышать верхний предел диапазона измерений.

Запасные части

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Риск получения травмы. Использование несогласованных деталей может стать причиной травм, повреждения прибора или нарушения в работе оборудования. Запасные детали, описанные в данном разделе, одобрены производителем.

Примечание: Номера изделия и товара могут меняться для некоторых регионов продаж. Свяжитесь с соответствующим дистрибьютором или см. контактную информацию на веб-сайте компании.

Запасные части

Описание	Количество	Изд. №
Батарейки AAA, щелочные	4 шт./уп.	4674300
Ремешок для крышки	1	5955900
Крышка прибора	1	5954800
Измерительная кювета, 25 мм (10 мл), с крышками	6 шт./уп.	2427606
Измерительная кювета, 1 см (10 мл), с крышками	2 шт./уп.	4864302

İçindekiler

Teknik Özellikler sayfa 108

Genel Bilgiler sayfa 109

Başlatma sayfa 112

Kullanıcı arayüzü ve gezinme sayfa 114

Çalıştırma sayfa 116

Bakım sayfa 121

Sorun giderme sayfa 122

Yedek parçalar sayfa 123

Ek bilgi

Ek bilgiye üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Boyutlar (G x D x Y)	6,1 x 3,2 x 15,2 cm (2,4 x 1,25 x 6 inç)
Muhafaza	IP67, 1 m'de (3,3 ft) 30 dakika süreyle su geçirmez (pil bölmesi dahil değildir). Doğrudan güneş ışığından koruyun.
Işık kaynağı	Işık yayan diyot (LED)
Dedektör	Silikon fotodiyot
Ekran	Arkadan aydınlatmalı LCD
Ağırlık	0,2 kg (0,43 lb)
Kirlilik derecesi	2
Kurulum kategorisi	I
Koruma sınıfı	3
Güç gereksinimi	4 AAA pil; yaklaşık 2000 testlik kullanım süresi (arkadan aydınlatmanın kullanılması bu rakamın düşmesine neden olur) Şarj edilebilir pillerin kullanılması önerilmez.
Çalışma ortamı	0 - 50°C (32 - 122°F), %0 - 90 bağıl nem, yoğunlaşmayan
Saklama sıcaklığı	-20 - 55°C (-7,6 - 131°F)

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Fotometrik hassasiyet	$\pm 0,0015$ Abs
Dalgaboyu	Sabit dalgaboyu ± 2 nm, her modelde farklıdır
Filtre bant genişliği	15 nm
Absorbans aralığı	0 - 2,5 Abs
Numune hücresi yol uzunluğu	1 cm (5 - 10 mL), 25 mm (10 mL)
Veri saklama	Son 10 ölçüm
Sertifikalar	CE işareti
Garanti	2 yıl

Genel Bilgiler

Hiçbir durumda üretici, bu kılavuzdaki herhangi bir hata ya da eksiklikten kaynaklanan doğrudan, dolaylı, özel, tesadüfi ya da sonuçta meydana gelen hasarlardan sorumlu olmayacaktır. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

Güvenlik bilgileri

BİLGİ

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

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

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

⚠ TEHLİKE

Olması muhtemel veya yakın bir zamanda olmasından korkulan, engellenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Önlenmemesi durumunda ciddi yaralanmalar veya ölümle sonuçlanabilecek potansiyel veya yakın bir zamanda meydana gelmesi beklenen tehlikeli durumların mevcut olduğunu gösterir.

⚠ DİKKAT



Daha küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

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

Uyarı etiketleri

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

	Bu sembol cihazın üzerinde mevcutsa çalıştırma ve/veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna referansta bulunur.
	Bu simgeyi taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

Belgelendirme

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

Destekleyen test kayıtları, üreticide bulunmaktadır.

Bu A Sınıfı dijital cihaz, Kanada Girişime Neden Olan Cihaz Yönetmeliğinin tüm şartlarını karşılamaktadır.

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

FCC PART 15, "A" Sınıfı Limitleri

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

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

Bu cihaz üzerinde, uyumluluktan sorumlu tarafın açıkça onaylamadığı her türlü değişiklik, kullanıcının cihazı çalıştırma yetkisini geçersiz kılacaktır. Bu cihaz, test edilmiş ve FCC kuralları, Bölüm 15 uyarınca A Sınıfı bir dijital cihaz limitlerini karşıladığı tespit edilmiştir. Bu limitler, ekipmanın bir işyeri ortamında çalıştırılması durumunda zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu cihaz, telsiz frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve kullanım kılavuzuna uygun olarak kurulmazsa ve kullanılmazsa telsiz iletişimlerine zararlı parazitlere neden olabilir. Bu cihazın bir konut alanında kullanılması zararlı parazitlere neden olabilir. Böyle bir durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere bu parazitleri düzeltilmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

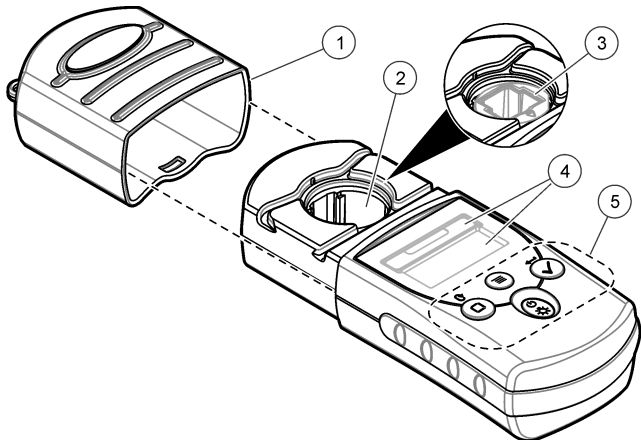
1. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
2. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
3. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

Ürüne genel bakış

Bu cihaz, su testlerinde kullanılan portatif bir filtre fotometredir. Bkz. **Şekil 43**. Bu cihaz, fabrikada bir veya iki spesifik parametreyi ölçecek şekilde yapılandırılmıştır. Bu cihaz fabrikada kalibre edilmiştir. Kullanıcı tarafından kalibre edilmesi gerekli değildir.

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

Şekil 43 Cihaza genel bakış



1 Cihaz kapağı	3 1 cm'lik hücre adaptörlü hücre tutucu ¹	5 Tuş takımı
2 Hücre tutucu	4 Ekran	

¹ Bazı modellerde fabrikada takılmıştır

Başlatma

Pillerin takılması

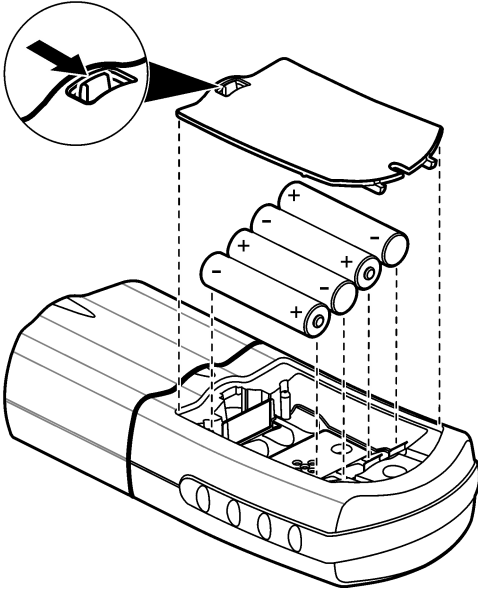
⚠ UYARI



Patlama tehlikesi. Pilin yanlış takılması, patlayıcı gazların salınmasına neden olabilir. Pillerin aynı ve onaylanmış kimyasal türde olduklarından, ayrıca doğru yönlerde takılı olduklarından emin olun. Yeni ve kullanılmış pilleri bir arada kullanmayın.

Pilleri [Şekil 44](#)'de gösterildiği şekilde takın.

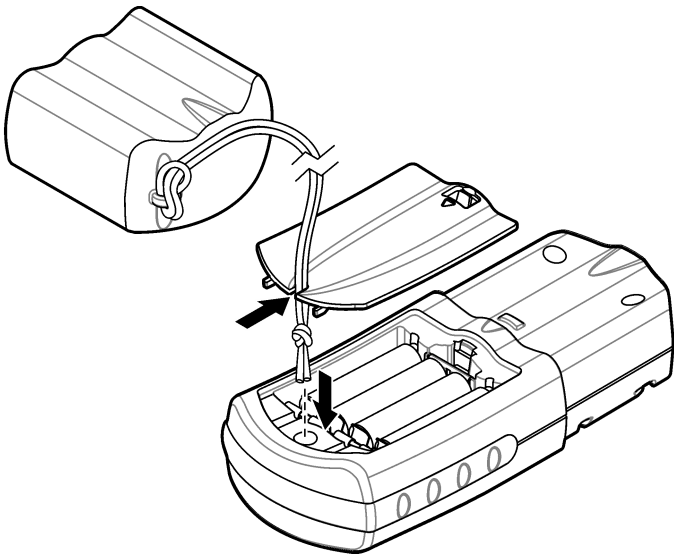
Şekil 44 Pillerin takılması



Kapak kordonunun takılması

Cihazın kapağının kaybolmasını önlemek için kapak kordonunu takın.
Bkz. [Şekil 45](#).

Şekil 45 Kapak kordonunun takılması

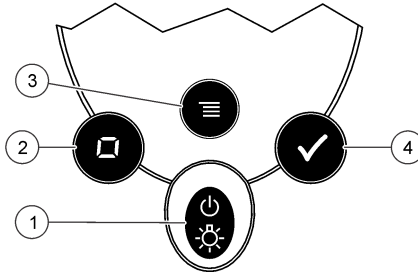


Kullanıcı arayüzü ve gezinme

Tuş takımının açıklaması

[Şekil 46](#)'da tuş takımı gösterilmekte ve tuş işlevleri verilmektedir.

Şekil 46 Tuş takımı



1 Güç/Arkadan aydınlatma tuşu: Gücün açılıp kapatılmasını sağlar. Arkadan aydınlatmayı açmak veya kapatmak için tuşa basın ve 1 saniye basılı tutun.	3 Menü tuşu: Menü moduna girilmesini ve menü modundan çıkılmasını sağlar.
2 Sıfır/Kayıdırma tuşu: Cihazın sıfır değerine ayarlanmasını ve menü seçenekleri ve numaralar arasında geçiş yapılmasını sağlar	4 Okuma/Giriş tuşu: Örnek ölçümün başlatılmasını, bir menü seçeneğinin belirlenmesini ve imlecin bir sonraki rakama geçirilmesini sağlar

Ekran açıklaması

Şekil 47, ekranda görüntülenen değerleri ve simgeleri gösterir.

Şekil 47 Ekran



1 Sayısal ekran: Ölçüm değeri veya menü seçenekleri	4 Menü simgesi: Cihazın menü modunda olduğunu gösterir.
2 Aralık simgesi: Seçilen aralık veya parametre	5 Kalibrasyon ayarlandı simgesi: Varsayılan fabrika çıkış kalibrasyon ayarının yapıldığını veya kullanıcı girişi kalibrasyon eğrisinin girildiğini gösterir. Üreticinin web sayfasında bulunan genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.
3 Aralık değeri: Aralık(lar) veya parametreler	6 Düşük pil düzeyi simgesi: Pil düzeyinin %10'a düştüğünü gösterir. Pil düzeyi ölçüm yapılamayacak kadar düşük olduğunda yanıp söner.

Çalıştırma

Cihazın yapılandırılması

1. ☰ tuşuna basın.
2. Menü seçenekleri arasında gezinmek için ☐ tuşuna basın. Bir seçeneği seçmek için ✓ tuşuna basın.

Seçenek Açıklama



SEL Ölçüm aralığı veya parametrenin ayarlanmasını sağlar. Ölçüm aralıkları veya parametreler arasında geçiş yapmak için ✓ tuşuna basın.

Seçenek Açıklama

- 00:00** Saatin 24 saat formatında (ss:dd) ayarlanmasını sağlar. Saati değiştirmek için ✓ tuşuna basın. Birinci rakamı değiştirmek için □ tuşuna basın, ardından ✓ tuşuna basarak bir sonraki rakama geçin.
- rCL** Son kaydedilen 10 ölçümü gösterir. Kaydedilen ölçümleri göstermek için ✓ tuşuna basın (01: en yeni ölçüm, 10: en eski ölçüm). Ölçümler arasında geçiş yapmak için ✓ tuşuna basın. Bir ölçümü rakama göre seçmek için □ tuşuna basarak rakamı seçin, ardından ✓ tuşuna basın. Bu seçenekten çıkmak için ≡ tuşuna basın.
- SCA** Üreticinin web sayfasında bulunan genişletilmiş kullanım kılavuzuna bakın.


3. Ölçüm moduna geri dönmek için ≡ tuşuna basın.

Analizin gerçekleştirilmesi

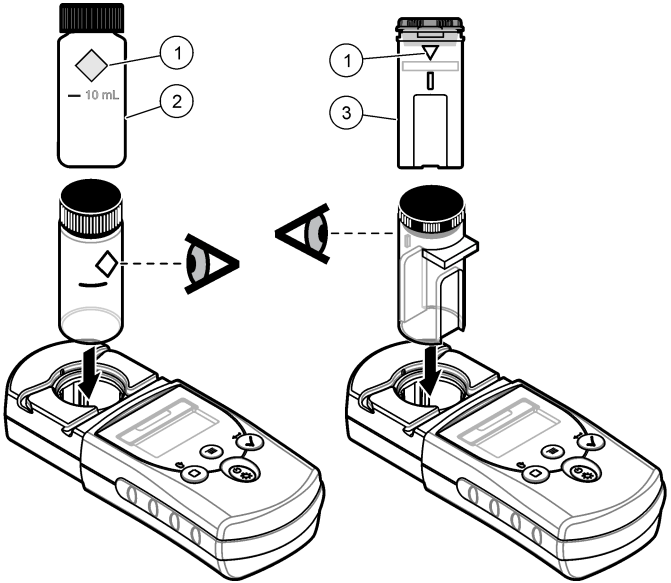
⚠ UYARI	
	<p>Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun kişisel koruma ekipmanının tamamını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik bilgi formlarına (MSDS) bakın.</p>
	

Analiz yapılabilmesi için temel ölçüm adımlarının uygulanması gereklidir. Belirli bir analizi gerçekleştirmek için uygun metoda başvurun.

1. Uygun ölçüm aralığı veya parametresini seçin. Bkz. [Cihazın yapılandırılması](#) sayfa 116.
2. Şahidi metodun prosedürüne göre hazırlayın. Doğru boyuttaki numune hücresinin kullanıldığından emin olun. Numune hücresinin doldurmadan önce numune hücresinin ve kapağını şahitle yıkayın.
3. Numune hücresinin kapatın ve numune hücresinin optik yüzeylerini tiftiksiz, toz ve leke bırakmayan bir bezle temizleyin.
4. Şahit numune hücresinin hücre tutucuya yerleştirin. Sonuçların daha tekrarlanabilir ve hassas olması için şahit numune hücresinin doğru bir şekilde ve doğru yönde taktığınızdan emin olun. Bkz. [Şekil 48](#).

5. Cihazın kapağını hücre tutucunun üzerine kapatın. Bkz. [Şekil 49](#).
6. Cihazı sıfıra ayarlamak için  tuşuna basın. Ekranda "0.000" veya önceden belirlenmiş olan çözünürlük derecesi gösterilir.
7. Numuneyi hazırlayın. Numune hücrelerini doldurmadan önce numune hücrelerini ve kapağını numune ile üç kez yıkayın. Reaktifleri metodun prosedüründe gösterildiği şekilde ekleyin.
8. Numune hücrelerini kapatın ve hücrenin optik yüzeylerini tiftiksiz, toz ve leke bırakmayan bir bezle temizleyin.
9. Numuneyi hücre tutucuya yerleştirin. Sonuçların daha tekrarlanabilir ve hassas olması için numune hücrelerini doğru bir şekilde ve doğru yönde taktığınızdan emin olun. Bkz. [Şekil 48](#).
10. Cihazın kapağını hücre tutucunun üzerine kapatın. Bkz. [Şekil 49](#).
11. ✓ tuşuna basın. Ekranda, konsantrasyon veya absorpsiyon olarak sonuçlar gösterilir.
Not: Sonuç cihazın aralığından düşük veya yüksekse sonuç yanıp söner.
12. Hazırlanan numuneyi hücre tutucudan çıkarın.
13. Numune hücrelerini hemen boşaltıp yıkayın. Numune hücrelerini ve kapağını deiyonize suyla üç kez yıkayın.

Şekil 48 Numune hücresinin yerleştirilmesi

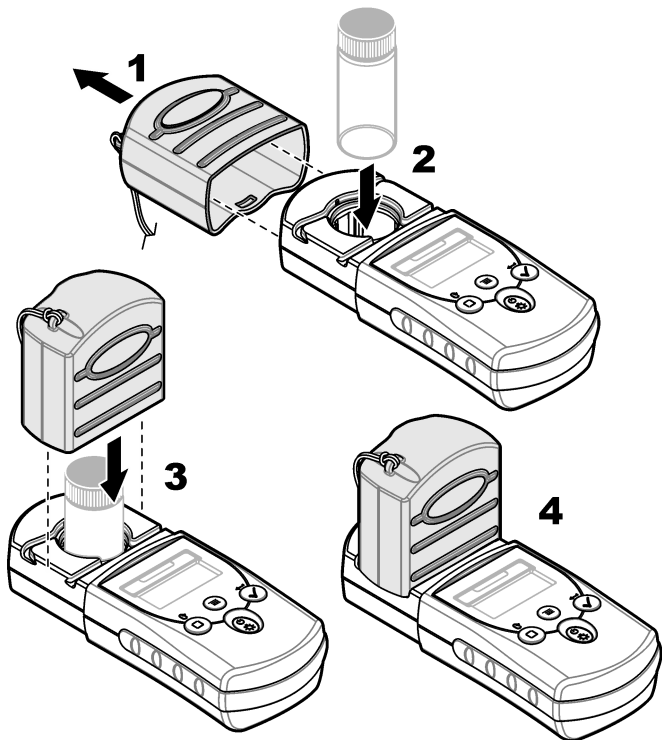


1 Yön işareti

2 Numune hücresi,
25 mm (10 mL)

3 Numune hücresi,
1 cm (10 mL)

Şekil 49 Cihazın kapağının hücre tutucunun üzerine kapatılması



Kaydedilen ölçümlerin gösterilmesi

Bkz. sayfa 95'deki [Cihazın yapılandırılması](#) sayfa 116 bölümündeki "rCL" seçeneği.

Bakım

⚠ DİKKAT



Birden fazla tehlike. Belgenin bu bölümünde açıklanan görevleri yalnızca yetkili personel gerçekleştirmelidir.

BİLGİ

Cihazı bakım için demonte etmeyin. Dahili bileşenlerin temizlenmesi ya da onarılması gerektiğinde üreticinize başvurun.

Aygıtın temizlenmesi

Aygıtın dış kısmını nemli bir bezle ve hafif sabunlu bir solüsyonla temizleyin, daha sonra aygıtı silerek kurulayın.

Numune hücrelerinin temizlenmesi

⚠ DİKKAT



Kimyasal maddelere maruz kalma tehlikesi. Laboratuvar güvenlik talimatlarına uyun ve kullanılan kimyasallara uygun kişisel koruma ekipmanının tamamını kullanın. Güvenlik protokolleri için mevcut güvenlik bilgi formlarına (MSDS) bakın.

⚠ DİKKAT



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

Laboratuvar deterjanlarının çoğu önerilen konsantrasyonlarda kullanılır. Düzenli temizlik gerektiğinde Liquinox gibi nötr deterjanların kullanılması daha güvenlidir. Temizleme süresini kısaltmak için, sıcaklığı artırın veya bir ultrasonik banyo kullanın. Temizleme işlemini tamamlamak için numune hücrelerini birkaç kez deiyonize suyla yıkayıp kendi kendine kurumaya bırakın.

Numune hücreler aynı zamanda asitle temizlenerek ardından deiyonize suyla iyice yıkanabilir.


Not: Düşük seviyeli metal testlerinde kullanılan numune hücrelerini temizlemek için her zaman asit kullanın.

Bazı prosedürler için özel temizleme yöntemleri gereklidir. Numune hücrelerini temizlerken fırça kullanıldığında, numune hücrelerinin iç yüzeyini çizmemek için ekstra özen gösterin.

Pillerin değiştirilmesi

Pil düzeyi düşük olduğunda pilleri değiştirin. Bkz. [Pillerin takılması](#) sayfa 112.


Sorun giderme

Hata	Açıklama	Çözüm
E-0	Sıfır yok	Kullanıcı kalibrasyon modunda, cihaz sıfır değerine ayarlanmadan önce standart bir çözelti ölçülmüştür. Cihazı sıfırlamak için bir şahit çözelti ölçün.
E-1	Ortam ışığı hatası ¹	Hücre tutucuda ortam ışığı vardır. Cihazın kapağının hücre tutucunun üzerine tam olarak kapatıldığından emin olun.
E-2	LED hatası ¹	LED (ışık kaynağı) sistem dışı kalmıştır. Pilleri değiştirin. ✓ veya  tuşuna basıldığında hücre tutucudaki LED'in yandığından emin olun.
E-3	Standart ayarlama hatası	<ul style="list-style-type: none">• Standart çözeltinin ölçüm değeri ayarlanan sınırlarının üzerindedir. Yeni bir standart hazırlayın.• Standart çözelti, standart kalibrasyon ayarı için kullanılabilir konsantrasyon aralığı içinde değildir. Prosedürde belirtilen önerilen konsantrasyonlarda veya bu konsantrasyon değerlerine yakın bir değerde bir standart hazırlayın.• Standart çözeltinin konsantrasyon değerinin doğru girildiğinden emin olun.
E-6	Abs hatası	Absorbans değeri doğru değildir veya kullanıcı tarafından girilen kalibrasyon eğrisinde ikiden az nokta vardır. Absorbans değerini yeniden girin veya ölçün.

Hata	Açıklama	Çözüm
E-7	Standart değer hatası	Standart çözelti konsantrasyonu, kullanıcı tarafından girilen kalibrasyon eğrisine daha önceden girilmiş bir standart çözelti konsantrasyonuna eşittir. Doğru standart konsantrasyonu girin.
E-9	Flash hatası	Cihaz verileri kaydedemiyordur.
Okumanın yanıp sönməsi	Okuma değeri cihaz aralığından düşük veya yüksektir. ²	Okuma değeri cihaz aralığından düşükse cihazın kapağının hücre tutucunun üzerine tam olarak takıldığından emin olun. Bir şahit ölçün. Şahit okuması değeri sıfır değilse cihazı tekrar sıfırlayın.
		Okuma değeri cihaz aralığından yüksekse hücre tutucuda ışığın engellenip engellenmediğini belirleyin. Numuneyi seyreltin. Analizi yeniden yapın.
		Fabrikada kalibre edilen programlarda maksimum ve minimum değerler her zaman fabrika kalibrasyon değerlerine eşittir ve değiştirilemez.

- 1 Bir ölçümde E-1 veya E-2 hatasıyla karşılaşıldığında, ekranda “_._.” görüntülenir. Ondalık hane madde yapısına göre değişir. Cihaz sıfırlanırken E-1 veya E-2 hatasıyla karşılaşılmaması halinde cihazı tekrar sıfırlayın.
- 2 Yanıp sönen değer, en yüksek analiz aralığı sınırından %10 yüksek olacaktır.

Yedek parçalar

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

Not: Bazı satış bölgelerinde Ürün ve Madde numaraları değişebilir. İrtibat bilgileri için uygun distribütörle bağlantı kurun veya şirketin web sitesine başvurun.

Yedek parçalar

Açıklama	Miktar	Ürün no.
AAA piller, alkalın	4/pkt	4674300
Kapak kordonu	1	5955900
Cihaz kapağı	1	5954800
Numune hücresi, 25 mm (10 mL), kapaklı	6/pkt	2427606
Numune hücresi, 1 cm (10 mL), kapaklı	2/pkt	4864302

Πίνακας περιεχομένων

Προδιαγραφές στη σελίδα 125

Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 126

Εκκίνηση στη σελίδα 130

Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη
στη σελίδα 132

Λειτουργία στη σελίδα 134

Συντήρηση στη σελίδα 139

Αντιμέτωπιση προβλημάτων
στη σελίδα 140

Ανταλλακτικά στη σελίδα 142

Πρόσθετες πληροφορίες

Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Διαστάσεις (Π x Β x Υ)	6,1 x 3,2 x 15,2 cm (2,4 x 1,25 x 6 in.)
Περιβάλημα	IP67, αδιάβροχο στο 1 m (3,3 ft) επί 30 λεπτά (δεν συμπεριλαμβάνεται η θήκη της μπαταρίας). Να φυλάσσεται μακριά από το άμεσο ηλιακό φως.
Πηγή φωτός	Δίοδος εκπομπής φωτός (LED)
Ανιχνευτής	Φωτοδίοδος σιλικόνης
Οθόνη	LCD με οπισθοφωτισμό
Βάρος	0,2 kg (0,43 lb)
Βαθμός ρύπανσης	2
Κατηγορία εγκατάστασης	1
Κατηγορία προστασίας	3
Απαιτήσεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας	4 μπαταρίες AAA, με κατά προσέγγιση διάρκεια ζωής για 2000 ελέγχους (η χρήση του οπισθοφωτισμού μειώνει αυτόν τον αριθμό) Δεν συνιστάται η χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Περιβάλλον λειτουργίας	0 έως 50 °C (32 έως 122 °F), 0 έως 90% σχετική υγρασία χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 έως 55 °C (-7,6 έως 131 °F)
Φωτομετρική ακρίβεια	± 0,0015 Abs
Μήκος κύματος	Σταθερό μήκος κύματος ±2 nm, διαφορετικό για κάθε μοντέλο
Εύρος ζώνης φίλτρου	15 nm
Εύρος απορρόφησης	0 έως 2,5 Abs
Μήκος διαδρομής κυψελίδας δείγματος	1 cm (5–10 mL), 25 mm (10 mL)
Αποθήκευση δεδομένων	Τελευταίες 10 μετρήσεις
Πιστοποιήσεις	Σήμανση CE
Εγγύηση	2 έτη

Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημιές που προκύπτουν από οποιοδήποτε ελάττωμα ή παράλειψη του παρόντος εγχειριδίου. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να πραγματοποιήσει αλλαγές στο παρόν εγχειρίδιο και στα προϊόντα που περιγράφει ανά στιγμή, χωρίς ειδοποίηση ή υποχρέωση. Αναθεωρημένες εκδόσεις διατίθενται από τον ιστοχώρο του κατασκευαστή.

Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημιές εξαιτίας της λανθασμένης εφαρμογής ή χρήσης του παρόντος προϊόντος, συμπεριλαμβανομένων, χωρίς περιορισμό, των άμεσων, συμπτωματικών και παρεπόμενων ζημιών, και αποποιείται τέτοιες ζημιές στη μέγιστη έκταση που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών με στόχο την προστασία των διεργασιών κατά τη διάρκεια μιας πιθανής δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Παρακαλούμε διαβάστε ολόκληρο αυτό το εγχειρίδιο προτού αποσυσκευάσετε, εγκαταστήσετε ή λειτουργήσετε αυτόν τον

εξοπλισμό. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις κινδύνου και προσοχής. Η παράλειψη μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς του χειριστή ή σε ζημιές της συσκευής.

Διασφαλίστε ότι δεν θα προκληθεί καμία βλάβη στις διατάξεις προστασίας αυτού του εξοπλισμού. Μην χρησιμοποιείτε και μην εγκαθιστάτε τον συγκεκριμένο εξοπλισμό με κανέναν άλλον τρόπο, εκτός από αυτούς που προσδιορίζονται στο παρόν εγχειρίδιο.

Χρήση των πληροφοριών προειδοποίησης κινδύνου

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποτραπεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει ενδεχόμενη ή επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, αν δεν αποτραπεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Υποδεικνύει κάποια ενδεχόμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να καταλήξει σε ελαφρό ή μέτριο τραυματισμό.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει κατάσταση που, εάν δεν αποτραπεί, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο. Πληροφορίες που απαιτούν ειδική έμφαση.

Ετικέτες προειδοποίησης

Διαβάστε όλες τις ετικέτες και τις πινακίδες που είναι επικολλημένες στο όργανο. Εάν δεν τηρήσετε τις οδηγίες τους, ενδέχεται να προκληθεί τραυματισμός ή ζημιά στο όργανο. Η ύπαρξη κάποιου συμβόλου επάνω στο όργανο παραπέμπει στο εγχειρίδιο με κάποια δήλωση προειδοποίησης.

	<p>Το σύμβολο αυτό, εάν υπάρχει επάνω στο όργανο, παραπέμπει σε πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια ή/και το χειρισμό, στο εγχειρίδιο λειτουργίας.</p>
	<p>Αν ο ηλεκτρικός εξοπλισμός φέρει το σύμβολο αυτό, δεν επιτρέπεται η απόρριψή του σε ευρωπαϊκά οικιακά και δημόσια συστήματα συλλογής απορριμμάτων. Μπορείτε να επιστρέψετε παλαιό εξοπλισμό ή εξοπλισμό του οποίου η ωφέλιμη διάρκεια ζωής έχει παρέλθει στον κατασκευαστή για απόρριψη, χωρίς χρέωση για το χρήστη.</p>

Πιστοποίηση

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, IEC5-003, Κατηγορία Α:

Ο κατασκευαστής διαθέτει αρχεία υποστήριξης δοκιμών.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας Α ανταποκρίνεται σε όλες τις προδιαγραφές του Καναδικού Κανονισμού Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών (IECS).

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

FCC Κεφάλαιο 15, Κατηγορία "Α" Όρια

Ο κατασκευαστής διαθέτει αρχεία υποστήριξης δοκιμών. Η συσκευή συμμορφώνεται με το Κεφ. 15 των Κανόνων της FCC. Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο εξοπλισμός μπορεί να μην προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές.
2. Ο εξοπλισμός πρέπει να δέχεται οποιοσδήποτε παρεμβολές λαμβάνονται, καθώς και παρεμβολές που μπορεί να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία.

Αλλαγές ή τροποποιήσεις αυτού του εξοπλισμού που δεν έχουν ρητά εγκριθεί από τον υπεύθυνο συμμόρφωσης, μπορεί να ακυρώσουν την αρμοδιότητα του χρήστη να λειτουργήσει τον εξοπλισμό. Ο εξοπλισμός αυτός έχει δοκιμαστεί και κρίθηκε ότι συμμορφώνεται με τους περιορισμούς περί ψηφιακών συσκευών Κατηγορίας Α, σύμφωνα με το Κεφάλαιο 15 των κανόνων της FCC. Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύλογη προστασία από τις επιβλαβείς παρεμβολές όταν ο εξοπλισμός λειτουργεί σε εμπορικό περιβάλλον. Αυτό ο εξοπλισμός

λειτουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να εκπέμπει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και δεν χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών, ενδέχεται να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμποδίσεις στις ραδιοεπικοινωνίες. Η λειτουργία του εξοπλισμού σε οικιστική περιοχή ενδεχομένως να προκαλέσει επιβλαβείς παρεμβολές, στην οποία περίπτωση ο χρήστης θα χρειαστεί να καλύψει με δικά του έξοδα την αποκατάσταση των παρεμβολών. Για τη μείωση των προβλημάτων παρεμβολών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες τεχνικές:

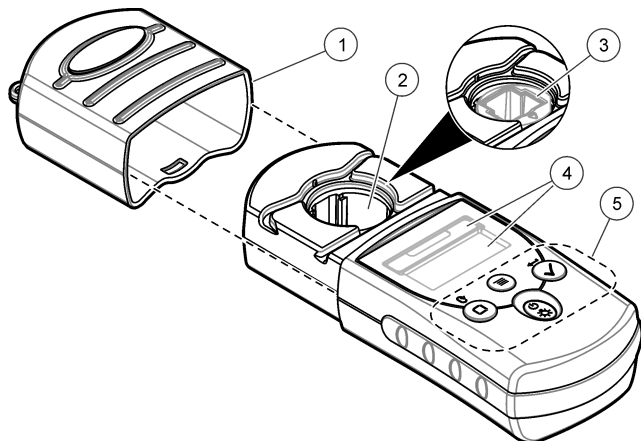
1. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
2. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
3. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

Επισκόπηση προϊόντος

Η συσκευή αυτή είναι ένα φορητό φωτόμετρο φίλτρου που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο νερού. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 50](#). Η συσκευή αυτή έχει διαμορφωθεί στο εργοστάσιο ώστε να μετρά μία ή δύο ειδικές παραμέτρους. Η συσκευή αυτή έχει βαθμονομηθεί στο εργοστάσιο. Δεν απαιτείται βαθμονόμηση από το χρήστη.

Σημείωση: Η συσκευή αυτή δεν έχει αξιολογηθεί για τη μέτρηση χλωρίου και χλωραμινών σε ιατρικές εφαρμογές στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Εικόνα 50 Επισκόπηση συσκευής



1 Κάλυμμα συσκευής	3 Υποδοχέας κυψελίδας με προσαρμογέα κυψελίδας 1 cm ¹	5 Πληκτρολόγιο
2 Υποδοχέας κυψελίδας	4 Οθόνη	

¹ Εγκατεστημένη από το εργοστάσιο σε ορισμένα μοντέλα

Εκκίνηση

Τοποθέτηση μπαταριών

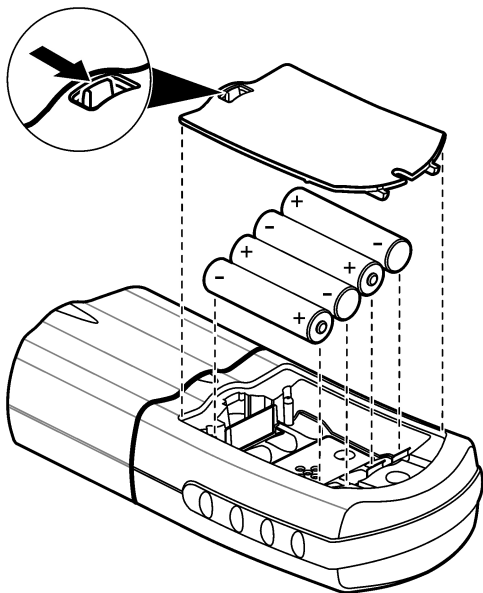
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος έκρηξης. Η εσφαλμένη τοποθέτηση των μπαταριών μπορεί να προκαλέσει την απελευθέρωση εκρηκτικών αερίων. Βεβαιωθείτε ότι οι μπαταρίες είναι του ίδιου εγκεκριμένου χημικού τύπου και έχουν τοποθετηθεί προς το σωστό προσανατολισμό. Μην συνδυάζετε καινούριες και χρησιμοποιημένες μπαταρίες.

Τοποθετήστε τις μπαταρίες όπως παρουσιάζεται στην [Εικόνα 51](#).

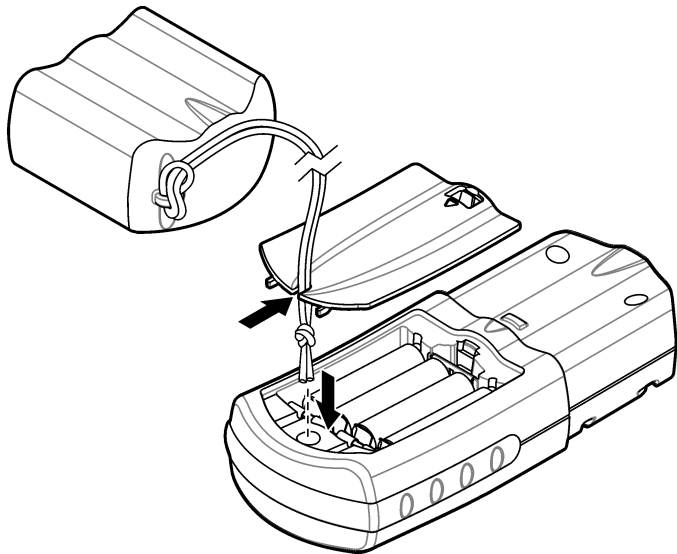
Εικόνα 51 Τοποθέτηση μπαταριών



Τοποθετήστε το κορδόνι του καλύμματος

Προσαρτήστε το κορδόνι του καλύμματος για να αποτρέψετε την απώλεια του καλύμματος της συσκευής. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 52](#).

Εικόνα 52 Τοποθετήστε το κορδόνι του καλύμματος

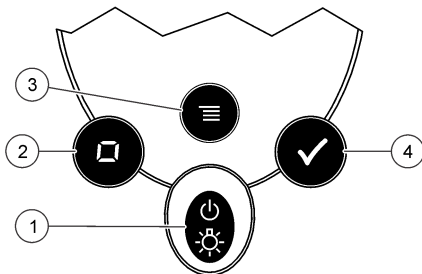


Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη

Περιγραφή πληκτρολογίου

Η [Εικόνα 53](#) παρουσιάζει το πληκτρολόγιο και παραθέτει τις βασικές λειτουργίες.

Εικόνα 53 Πληκτρολόγιο



<p>1 Πλήκτρο ενεργοποίησης/οπισθοφωτισμού: Ενεργοποιεί και απενεργοποιεί τη συσκευή. Πατήστε και κρατήστε πατημένο επί 1 δευτερόλεπτο για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπισθοφωτισμό.</p>	<p>3 Πλήκτρο μενού: Επιτρέπει την είσοδο και την έξοδο από την κατάσταση λειτουργίας μενού.</p>
<p>2 Πλήκτρο μηδενισμού/κύλισης: Μηδενίζει τη συσκευή και πραγματοποιεί κύλιση σε επιλογές μενού και αριθμούς</p>	<p>4 Πλήκτρο μέτρησης/εισαγωγής: Αρχίζει μια μέτρηση δείγματος, ορίζει μια επιλογή μενού και μετακινεί το δρομέα στο επόμενο ψηφίο</p>

Περιγραφή οθόνης

Η [Εικόνα 54](#) παρουσιάζει τις τιμές και τα εικονίδια που προβάλλονται στην οθόνη.

Εικόνα 54 Οθόνη



1 Οθόνη αριθμητικών τιμών: Μετρηθείσα τιμή ή επιλογές μενού	4 Εικονίδιο μενού: Η συσκευή βρίσκεται στην κατάσταση λειτουργίας μενού.
2 Εικονίδιο εύρους: Επιλεγμένο εύρος ή παράμετρος	5 Εικονίδιο ρυθμισμένης βαθμονόμησης: Η εργοστασιακά προεπιλεγμένη βαθμονόμηση έχει ρυθμιστεί ή έχει εισαχθεί μια καμπύλη βαθμονόμησης καταχωρημένη από το χρήστη. Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο λειτουργίας στον ιστότοπο του κατασκευαστή.
3 Τιμή εύρους: Εύρος(-η) ή παράμετροι	6 Εικονίδιο χαμηλής στάθμης μπαταρίας: Η στάθμη της μπαταρίας είναι 10%. Αναβοσβήνει όταν η στάθμη της μπαταρίας είναι υπερβολικά χαμηλή για την ολοκλήρωση των μετρήσεων.

Λειτουργία

Διαμόρφωση του οργάνου

1. Πατήστε το πλήκτρο ☰.
2. Πατήστε το πλήκτρο □ για κύλιση στις επιλογές του μενού. Πατήστε το πλήκτρο ✓ για να ορίσετε μια επιλογή.

Επιλογή Περιγραφή

- SEL** Ορίζει το εύρος μέτρησης της παραμέτρου. Πατήστε το πλήκτρο ✓ για εναλλαγή μεταξύ των ευρών μέτρησης ή των παραμέτρων.
- 00:00** Ορίζει την ώρα σε μορφή 24ώρου (ωω:λλ). Πατήστε το πλήκτρο ✓ για να αλλάξετε την ώρα. Πατήστε το πλήκτρο □ για να αλλάξετε το πρώτο ψηφίο και στη συνέχεια το ✓ για να μεταβείτε στο επόμενο ψηφίο.
- rCL** Εμφανίζει τις τελευταίες 10 καταγεγραμμένες μετρήσεις. Πατήστε το πλήκτρο ✓ για να εμφανίσετε τις καταγεγραμμένες μετρήσεις (01 - πλέον πρόσφατη μέτρηση, 10 - παλαιότερη μέτρηση). Πατήστε το πλήκτρο ✓ για κύλιση στις μετρήσεις. Για να επιλέξετε μια μέτρηση κατά αριθμό, Πατήστε το πλήκτρο □ για επιλογή του αριθμού και κατόπιν το πλήκτρο ✓. Πατήστε το πλήκτρο ≡ για να εξέλθετε από αυτήν την επιλογή.
- SCA** Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο λειτουργίας στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

3. Πατήστε το πλήκτρο ≡ για να επιστρέψετε στον τρόπο λειτουργίας μέτρησης.

Εκτέλεση ελέγχου



▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



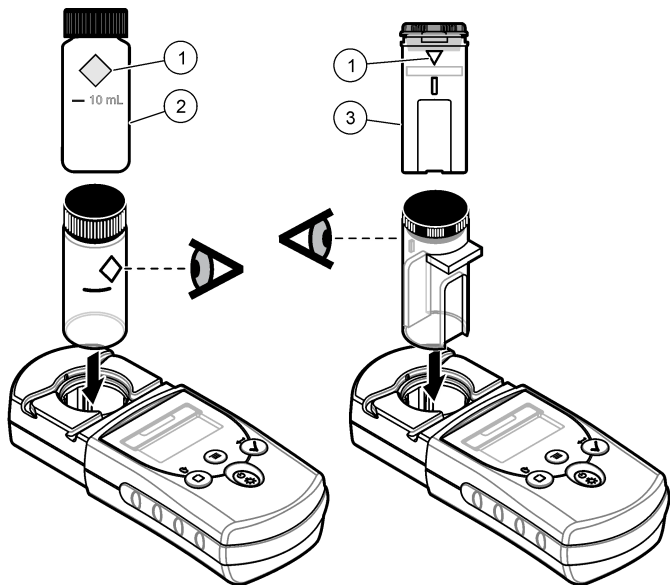
Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

Ακολουθούν τα βασικά βήματα μέτρησης που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση ενός ελέγχου. Για την εκτέλεση ενός συγκεκριμένου ελέγχου, ανατρέξτε στην αντίστοιχη μέθοδο.

1. Επιλέξτε το κατάλληλο εύρος μέτρησης ή την παράμετρο. Ανατρέξτε στην **Διαμόρφωση του οργάνου** στη σελίδα 134.
2. Ετοιμάστε το τυφλό δείγμα σύμφωνα με το έγγραφο της μεθόδου. Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό μέγεθος κυψελίδας δείγματος. Εκπλύνετε την κυψελίδα δείγματος και το πώμα με το τυφλό διάλυμα πριν από την πλήρωση της κυψελίδας δείγματος.

3. Κλείστε την κυψελίδα δείγματος και καθαρίστε τις οπτικές όψεις της κυψελίδας δείγματος με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι.
4. Τοποθετήστε την κυψελίδα τυφλού δείγματος στον υποδοχέα κυψελίδας. Φροντίστε να τοποθετήσετε την κυψελίδα τυφλού δείγματος με σωστό και σταθερό προσανατολισμό, ούτως ώστε τα αποτελέσματα να είναι επαναλήψιμα και πιο ακριβή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 55](#).
5. Τοποθετήστε το κάλυμμα της συσκευής επάνω από τον υποδοχέα κυψελίδας. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 56](#).
6. Πατήστε το πλήκτρο  για να μηδενίσετε τη συσκευή. Η οθόνη εμφανίζει την ένδειξη "0.000" ή το βαθμό ανάλυσης που ήταν προηγουμένως επιλεγμένος.
7. Προετοιμάστε το δείγμα. Εκπλύνετε με το δείγμα την κυψελίδα δείγματος και το πώμα τρεις φορές πριν από την πλήρωση της κυψελίδας δείγματος. Προσθέστε αντιδραστήρια, όπως καθορίζεται στο έγγραφο της μεθόδου.
8. Κλείστε την κυψελίδα δείγματος και καθαρίστε τις οπτικές επιφάνειες της κυψελίδας με ένα πανί που δεν αφήνει χνούδι.
9. Εισαγάγετε το δείγμα στον υποδοχέα της κυψελίδας. Φροντίστε να τοποθετήσετε την κυψελίδα δείγματος με σωστό και σταθερό προσανατολισμό, ούτως ώστε τα αποτελέσματα να είναι επαναλήψιμα και πιο ακριβή. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 55](#).
10. Τοποθετήστε το κάλυμμα της συσκευής επάνω από τον υποδοχέα κυψελίδας. Ανατρέξτε στην [Εικόνα 56](#).
11. Πατήστε το πλήκτρο . Η οθόνη εμφανίζει τα αποτελέσματα σε μονάδες συγκέντρωσης ή ως απορρόφηση.
***Σημείωση:** Το αποτέλεσμα αναβοσβήνει εάν η τιμή είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη από το εύρος της συσκευής.*
12. Αφαιρέστε το παρασκευασμένο δείγμα από τον υποδοχέα της κυψελίδας.
13. Αδειάστε αμέσως και εκπλύνετε την κυψελίδα δείγματος. Εκπλύνετε την κυψελίδα δείγματος και το πώμα τρεις φορές με απιονισμένο νερό.

Εικόνα 55 Προσανατολισμός κυψελίδας δείγματος

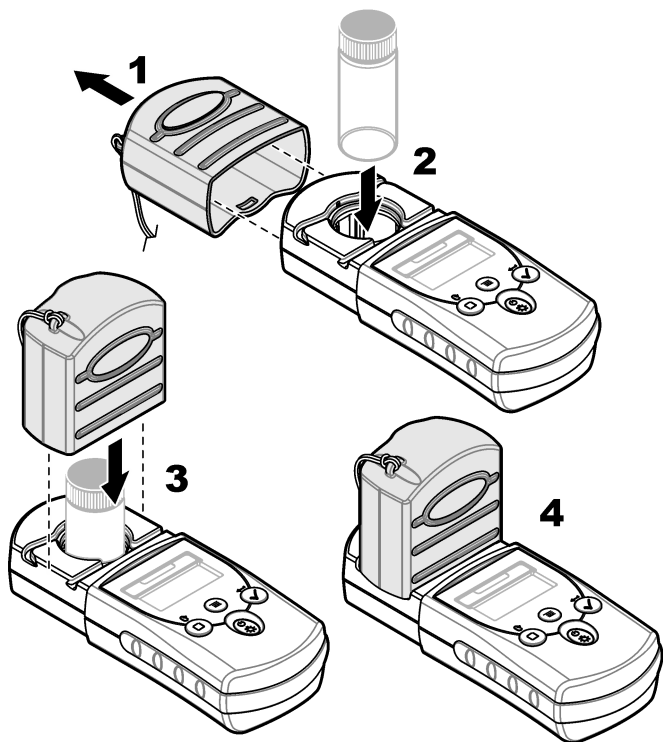


1 Ένδειξη
προσανατολισμού

2 Κυψελίδα δείγματος,
των 25 mm (10 mL)

3 Κυψελίδα δείγματος,
του 1 cm (10 mL)

Εικόνα 56 Τοποθετήστε το κάλυμμα της συσκευής επάνω από τον υποδοχέα κυψελίδας



Εμφάνιση των καταγεγραμμένων μετρήσεων

Ανατρέξτε στην επιλογή "rCL" στην ενότητα [Διαμόρφωση του οργάνου](#) στη σελίδα 134

Συντήρηση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



Πολλαπλοί κίνδυνοι. Μόνο ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να εκτελεί τις εργασίες που περιγράφονται σε αυτήν την ενότητα του εγχειριδίου.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή για συντήρηση. Εάν πρέπει να καθαριστούν ή να επισκευαστούν τα εσωτερικά εξαρτήματα, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Καθαρισμός του οργάνου

Καθαρίστε το εξωτερικό μέρος της συσκευής με ένα υγρό πανί και ήπιο διάλυμα σαπουνιού και, στη συνέχεια, σκουπίστε τη συσκευή για να την στεγνώσετε.

Καθαρισμός των κυψελίδων δείγματος

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Τηρείτε τις εργαστηριακές διαδικασίες ασφάλειας και φοράτε όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατάλληλα για τα χημικά που χειρίζεστε. Ανατρέξτε στα υπάρχοντα φύλλα δεδομένων ασφάλειας υλικού (MSDS/SDS) για τα πρωτόκολλα ασφάλειας.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ



Κίνδυνος έκθεσης σε χημικά. Απορρίψτε τα χημικά και τα απόβλητα σύμφωνα με τους τοπικούς, περιφερειακούς και εθνικούς κανονισμούς.

Πολλά εργαστηριακά απορρυπαντικά χρησιμοποιούνται στις συνιστώμενες συγκεντρώσεις. Τα ουδέτερα απορρυπαντικά, όπως το Liqipox, είναι πιο ασφαλή, όταν είναι απαραίτητος ο τακτικός καθαρισμός. Για να ελαττώσετε τον χρόνο καθαρισμού, αυξήστε τη θερμοκρασία ή χρησιμοποιήστε λουτρό υπερήχων. Για να ολοκληρώσετε τον καθαρισμό, ξεπλύνετε μερικές φορές με αποιονισμένο νερό και αφήστε την κυψελίδα δείγματος να στεγνώσει ελεύθερα στον αέρα.

Οι κυψελίδες δείγματος είναι, επίσης, δυνατό να καθαριστούν με οξύ και, στη συνέχεια, να ξεπλυθούν σχολαστικά με απιονισμένο νερό.


Σημείωση: Χρησιμοποιείτε πάντοτε οξύ για τον καθαρισμό κυψελίδων δείγματος που χρησιμοποιήθηκαν για χαμηλής βαθμίδας δοκιμές μετάλλων.

Για ξεχωριστές διαδικασίες είναι απαραίτητο να ακολουθούνται ειδικές μέθοδοι καθαρισμού. Όταν χρησιμοποιείτε βούρτσα για τον καθαρισμό των κυψελίδων δείγματος, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικός(-ή) ώστε να αποφύγετε να χαράξετε τις εσωτερικές επιφάνειες των κυψελίδων.

Αντικατάσταση των μπαταριών

Αντικαταστήστε τις μπαταρίες όταν η στάθμη ισχύος της μπαταρίας είναι χαμηλή. Ανατρέξτε στην [Τοποθέτηση μπαταριών](#) στη σελίδα 130.

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
E-0	Απουσία σημείου μηδέν	Στον τρόπο λειτουργίας βαθμονόμησης από το χρήστη, μετρήθηκε ένα πρότυπο διάλυμα προτού οριστεί το σημείο μηδέν της συσκευής. Εκτελέστε μέτρηση ενός τυφλού διαλύματος για να μηδενίσετε τη συσκευή.
E-1	Σφάλμα περιβάλλοντος φωτισμού ¹	Υπάρχει φως περιβάλλοντος στον υποδοχέα κυψελίδας. Βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα της συσκευής έχει τοποθετηθεί πλήρως επάνω από τον υποδοχέα κυψελίδας.
E-2	Σφάλμα λυχνίας LED ¹	Η λυχνία LED (πηγή φωτός) δεν είναι ρυθμισμένη σωστά. Αντικαταστήστε τις μπαταρίες. Βεβαιωθείτε ότι η λυχνία LED στον υποδοχέα κυψελίδας ανάβει όταν πατήσετε το πλήκτρο ✓ ή  .

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
E-3	Σφάλμα ρύθμισης προτύπου	<ul style="list-style-type: none"> • Η μετρηθείσα τιμή του προτύπου διαλύματος είναι μεγαλύτερη από τα όρια ρύθμισης. Παρασκευάστε φρέσκο πρότυπο διάλυμα. • Το πρότυπο διάλυμα δεν βρίσκεται εντός του εύρους συγκέντρωσης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ρύθμιση βαθμονόμησης προτύπου. Παρασκευάστε ένα πρότυπο διάλυμα με τιμή συγκέντρωσης εντός ή πλησίον του συνιστώμενου εύρους τιμών συγκέντρωσης που παρέχεται από τη διαδικασία. • Βεβαιωθείτε ότι η συγκέντρωση του προτύπου διαλύματος έχει εισαχθεί σωστά.
E-6	Σφάλμα απορρόφησης	Η τιμή απορρόφησης δεν είναι σωστή ή η καταχωρημένη από το χρήστη καμπύλη βαθμονόμησης έχει λιγότερα από δύο σημεία. Εισαγάγετε ή μετρήστε ξανά την τιμή απορρόφησης.
E-7	Σφάλμα τιμής προτύπου διαλύματος	Η συγκέντρωση του προτύπου διαλύματος ισούται με τη συγκέντρωση κάποιου άλλου προτύπου διαλύματος που έχει ήδη εισαχθεί στην καταχωρημένη από το χρήστη καμπύλη βαθμονόμησης. Εισαγάγετε τη σωστή συγκέντρωση προτύπου διαλύματος.
E-9	Σφάλμα μνήμης flash	Η συσκευή δεν μπορεί να αποθηκεύσει δεδομένα.

Σφάλμα	Περιγραφή	Λύση
Η ένδειξη αναβοσβήνει	Η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από το εύρος τιμών της συσκευής. ²	Εάν η τιμή μέτρησης είναι μικρότερη από το εύρος τιμών της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι το κάλυμμα της συσκευής είναι πλήρως τοποθετημένο επάνω στον υποδοχέα της συσκευής. Εκτελέστε μέτρηση τυφλού. Εάν η τιμή μέτρησης τυφλού είναι διάφορη του μηδενός, μηδενίστε ξανά τη συσκευή.
		Εάν η τιμή μέτρησης είναι μεγαλύτερη του εύρους τιμών της συσκευής, ελέγξτε μήπως το φως εμποδίζεται στον υποδοχέα κυψελίδας. Αραιώστε το δείγμα. Επαναλάβετε τον έλεγχο.
		Για προγράμματα που έχουν βαθμονομηθεί εργοστασιακά, οι μέγιστες και οι ελάχιστες τιμές είναι πάντα ίσες με τις τιμές της εργοστασιακής βαθμονόμησης και δεν μπορούν να αλλάξουν.

- ¹ Όταν προκύψει σφάλμα E-1 ή E-2 σε μια μέτρηση, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη “_ _ _”. Η θέση της υποδιαστολής εξαρτάται από τη χημική ουσία. Εάν το σφάλμα E-1 ή E-2 προκύψει ενόσω η συσκευή είναι μηδενισμένη, μηδενίστε ξανά τη συσκευή.
- ² Η τιμή που αναβοσβήνει θα είναι 10% μεγαλύτερη από το ανώτατο όριο του εύρους τιμών εξέτασης.

Ανταλλακτικά

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Κίνδυνος τραυματισμού. Η χρήση μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό, βλάβη στο όργανο ή δυσλειτουργία εξοπλισμού. Τα ανταλλακτικά εξαρτήματα της παρούσας ενότητας είναι εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή.

Σημείωση: Οι κωδικοί προϊόντος και οι αριθμοί καταλόγου μπορεί να διαφέρουν σε ορισμένες περιοχές πώλησης. Επικοινωνήστε με τον κατάλληλο διανομέα ή ανατρέξτε στη δικτυακή τοποθεσία της εταιρείας για τα στοιχεία επικοινωνίας.

Ανταλλακτικά

Περιγραφή	Ποσότητα	Αρ. προϊόντος
Αλκαλικές μπαταρίες τύπου AAA	4/συσκ.	4674300
Καλώδιο καλύμματος	1	5955900
Κάλυμμα συσκευής	1	5954800
Κυψελίδα δείγματος, των 25 mm (10 mL), με πώματα	6/συσκ.	2427606
Κυψελίδα δείγματος, του 1 cm (10 mL), με πώματα	2/συσκ.	4864302

**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@hach-lange.de

www.hach-lange.de

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois

1222 Vézenaz

SWITZERLAND

Tel. +41 22 594 6400

Fax +41 22 594 6499