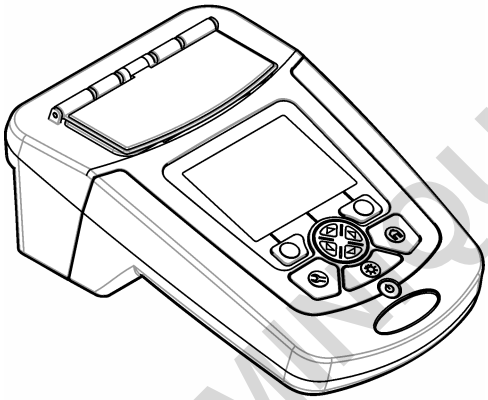
DOC022.98.80343

DR 1900

08/2017, Edition 2



Basic User Manual
Basis-Bedienungsanleitung
Manuale di base per l'utente
Manuel d'utilisation de base
Manual básico del usuario
Manual básico do utilizador
Základní návod k použití
Grundlæggende brugerhåndbog
Basisgebruikershandleiding
Podstawowa instrukcja obsługi
Grundläggande bruksanvisning
Peruskäyttöohje
Основно ръководство на потребителя
Alapvető felhasználói útmutató
Manual de utilizare de bază
Bendroji naudotojo instrukcija
Начальное руководство пользователя
Temel Kullanıcı Kılavuzu
Základný návod na použitie
Osnovni uporabniški priročnik
Osnovni korisnički priručnik
Βασικό εγχειρίδιο λειτουργίας
Kokkuvõtlik kasutusjuhend

DOMINIQUE DUTSCHER

English 3
Deutsch 17
Italiano 32
Français 46
Español 60
Português 74
Čeština 88
Dansk 102
Nederlands 116
Polski 130
Svenska 145
Suomi 158
български 172
Magyar 187
Română 201
lietuvių kalba 215
Русский 229
Türkçe 245
Slovenský jazyk 259
Slovenski 273
Hrvatski 287
Ελληνικά 301
eesti keel 316

DOMINIQUE DUTSCHER

Table of contents

Specifications on page 3
General information on page 4
Installation on page 6
Startup on page 10
Standard operation on page 11
Maintenance on page 14
Troubleshooting on page 15

Expanded manual version

For additional information, refer to the expanded version of this manual, which is available on the manufacturer's website.

Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details
Measurement mode	Transmittance (%), Absorbance (Abs) and Concentration (Conc)
Dimensions (W x D x H)	178 x 261 x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8 in.)
Enclosure rating	IP67 (closed sample cell cover)
Weight	1.5 kg (3.3 lb)
Power requirements (internal)	AA size Alkaline (4x) or rechargeable Nickel Metal Hydride (NiMH) batteries (4x) (optional module necessary[1])
Power requirements (external)	Power supply: 110–240 VAC; 50/60 Hz (optional module necessary[1])
Interface	USB mini (optional module necessary[1])
Operating temperature	10 to 40 °C (50 to 104 °F); maximum 80% relative humidity (non-condensing)
Storage temperature	–30 to 60 °C (–30 to140 °F); maximum 80% relative humidity (non-condensing)
Lamp source	Xenon flash
Wavelength range	340–800 nm
Photometric measuring range	±3.0 Abs (wavelength range 340–800 nm)
Wavelength accuracy	±2 nm (wavelength range 340–800 nm)
Spectral bandwidth	5 nm
Photometric accuracy	3 mAbs at 0.0 to 0.5 Abs, 1% at 0.50 to 2.0 Abs
Photometric linearity	< 0.5% to 2 Abs ≤ 1% at > 2 Abs with neutral glass at 546 nm
Wavelength selection	Automatic, based on the method selection
Stray light	< 0.5% T at 340 nm with $NaNO_2$
Repeatability	± 0.1 nm
Wavelength resolution	1 nm

[1] Additional information is available on the manufacturer's website.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specification	Details
User programs (free programming)	50
Data logger	500 measured values (result, date, time, sample ID, user ID to GLP (Good Laboratory Practice))
Sample cells	10 x 10 mm, 1 inch rectangular, 13 mm/16 mm/1 inch round, 1 cm/10 mL, Flow-thru cell
Protection class	Power supply: Class II, instrument: Class III
Certifications	CE certified
Warranty	1 year (EU: 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.

DOMINIQUE DUTSCHER

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	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, IECS-003, Class A:

Supporting test records reside with the manufacturer.

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

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

FCC Part 15, Class "A" Limits

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

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

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

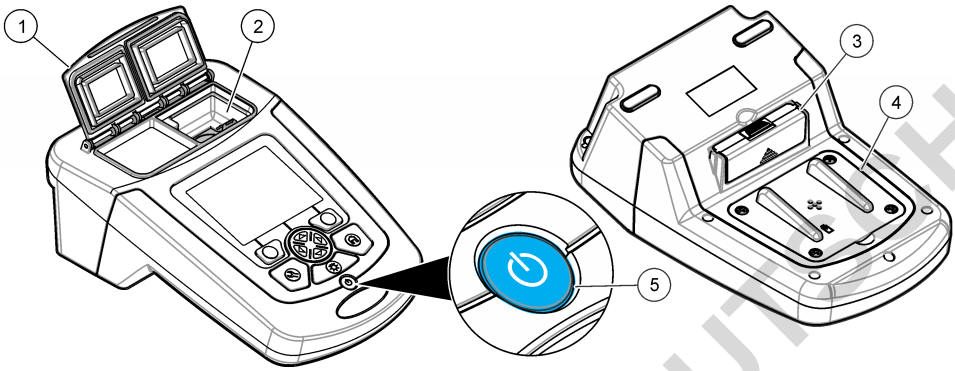
1. Disconnect the equipment from its power source to verify that it is or is not the source of the interference.
2. If the equipment is connected to the same outlet as the device experiencing interference, connect the equipment to a different outlet.
3. Move the equipment away from the device receiving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

Product overview

The DR 1900 is a portable VIS spectrophotometer that measures in the wavelength range of 340 to 800 nm. The instrument is used to measure various parameters in drinking water, wastewater and industrial applications. For field use, the instrument operates on four AA batteries. The instrument comes with a complete set of application programs: stored programs (pre-installed methods), LCK or TNTplus methods, user programs, favorite programs, single wavelength, multi-wavelength and time course modes. Refer to Figure 1.

DEUTSCHE DUTSCHE

Figure 1 Instrument overview

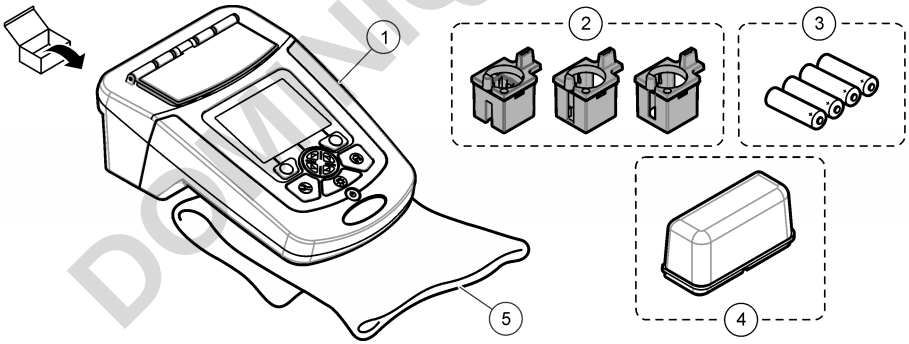


1 Sample cell cover	**4** Battery compartment
2 Cell compartment	**5** Power key
3 Blank module	

Product components

Make sure that all components have been received. Refer to Figure 2. If any items are missing or damaged, contact the instrument supplier or a sales representative immediately.

Figure 2 Product components



1 DR 1900	**4** Protective cover
2 Sample cell adapters (3x)	**5** Dust cover
3 AA alkaline batteries (4x)	

Installation

⚠ CAUTION

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

DOMINIQUE DUTSCHER

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.

⚠ WARNING



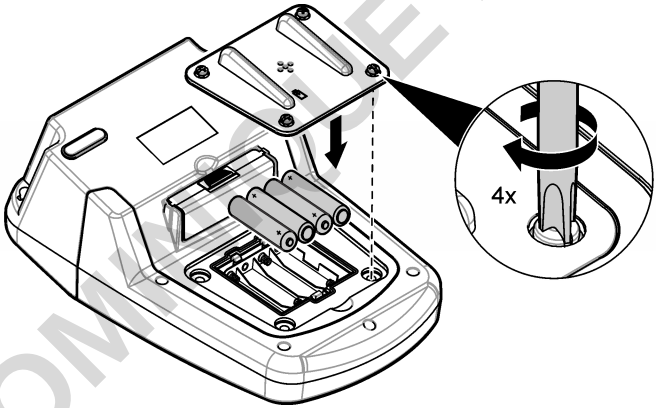
Fire hazard. Battery type substitution is not permitted.

NOTICE

Make sure to tighten the screws carefully for a correct seal fit. Do not over-tighten.

Use four AA alkaline or four rechargeable NiMH batteries to energize the instrument. Make sure that the batteries are installed in the correct orientation. Refer to Figure 3 for the battery installation.
Note: *Rechargeable batteries will only be recharged with the USB/power module. Refer to the module documentation for further information.*

Figure 3 Battery installation



Install the sample cell adapters

The instrument has one cell compartment which uses adapters for different sample cell types. Refer to Table 1. The arrow on top of the adapter and the arrow on the cell compartment show the direction of the cell orientation and the light beam path. Refer to Figure 4 for the adapter installation.

DOMAINE DUTSCHER

Figure 4 Sample cell adapters installation

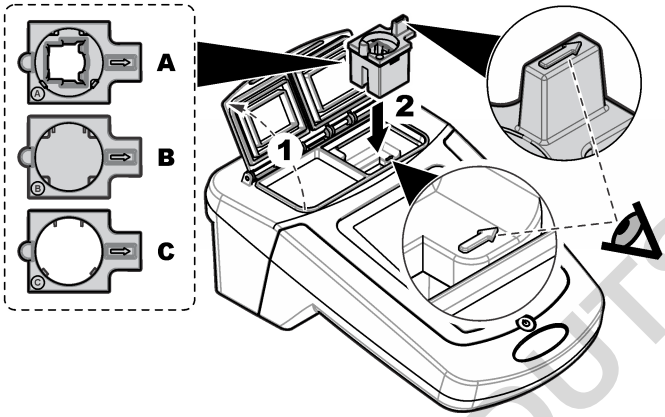


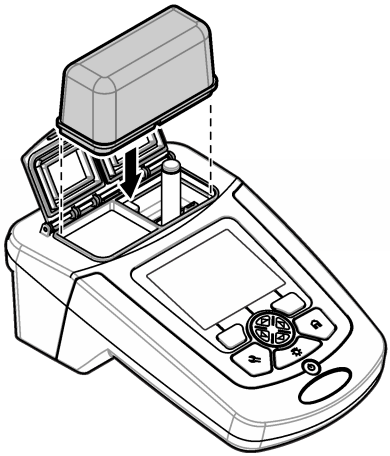
Table 1 Adapter descriptions

Adapter	Description
No adapter	1 inch square and flow-thru cell
Adapter A	13 mm round and 10 mm square
Adapter B	1 inch round double path
Adapter C	1 inch round and 1cm/10 mL cell

Install the protective cover

If the instrument operates around bright lights or in direct sunlight, install the protective cover when the sample cell cover cannot be closed. Refer to Figure 5.

Figure 5 Protective cover installation



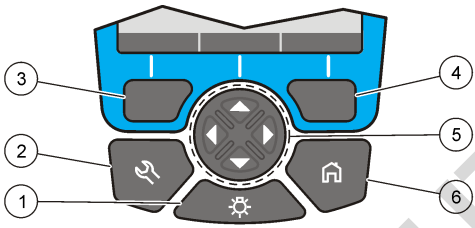
DOMINIQUE DUTSCHER

User interface and navigation

Keypad description

Refer to Figure 6 for the keypad description and navigation information.

Figure 6 Keypad description



1 BACKLIGHT: set the display illumination to on or off	**4** RIGHT selection key (contextual): read sample, selects or confirms options, opens sub-menus
2 SETTINGS: select program or setup options, data management[2]	**5** Navigation keys UP, DOWN, RIGHT, LEFT: scroll through menus, enter numbers and letters[3]
3 LEFT selection key (contextual): access for options, cancels or exits the current menu screen to the previous one	**6** HOME: go to the main reading screen[1]

Display description

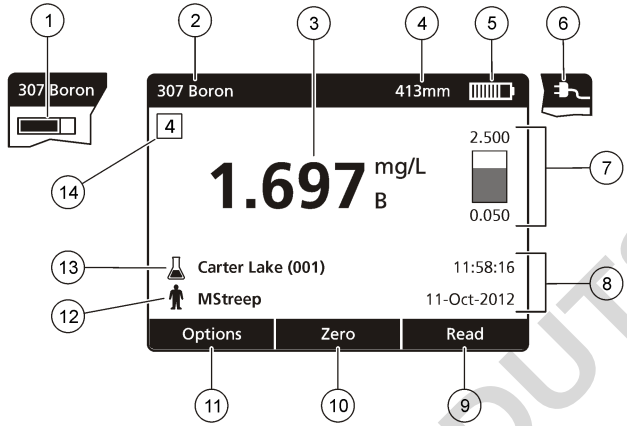
The reading screen shows the selected mode, wavelength, unit, date and time, operator ID and sample ID. Refer to Figure 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] While in an edit mode, the key does not operate.

[3] When an UP or DOWN key is held, it scrolls fast. When a LEFT or RIGHT key is pushed, it scrolls by page.

Figure 7 Single screen display



1 Progress bar	**8** Time and date
2 Program name and number	**9** Read (contextual: OK, select, start, edit)
3 Reading value and unit	**10** Zero (contextual: navigation keys UP, DOWN, RIGHT and LEFT arrows)
4 Wavelength	**11** Options (contextual: cancel, back, stop, exit, store, select, deselect)
5 Battery status	**12** Operator identification
6 AC power icon	**13** Sample identification
7 Control bar[4]	**14** Control number for LCK methods

Navigation

The instrument contains menus to change various options. Use the navigation keys (**UP**, **DOWN**, **RIGHT** and **LEFT** arrows) to highlight different options. Push the **RIGHT** selection key to select an option. Enter an option value with the navigation keys. Push the navigation keys (**UP**, **DOWN**, **RIGHT** and **LEFT** arrows) to enter or change a value. Push the **RIGHT** arrow to advance to the next space. Push the **RIGHT** selection key under **Done** to accept the value. Push the **LEFT** selection key to exit the current menu screen to the previous one.

Startup

Set the instrument to on or off

Push the **POWER** key to set the instrument to on. If the instrument does not come on, make sure that the batteries, or the power module, are correctly installed or that the AC power supply is correctly connected to an electrical outlet. Hold the **POWER** key for 1 second to shut down the instrument.

Note: *The Auto-Shutoff option is also used to turn off the instrument. Refer to the expanded manual on the manufacturer's website.*

Set the language

There are two options to set the language:

[4] The control bar shows the relationship of the reading result with the reading range. The bar shows the reading result independently of any dilution factor that was entered.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Set the display language when the instrument is set to on for the first time.
- Set the language from the SETTINGS menu.

1. Push **SETTINGS>Setup>Language**.
2. Select a language from the list.

Set the date and time

There are two options to set the date and time:

- Set the date and time when the instrument is set to on for the first time.
- Set the date and time from the Date & Time menu.

1. Push **SETTINGS>Setup>Date & Time**.
2. Select **Set Date & Time Format**, then select a format for the date and time.
3. Select **Set Date & Time**.
4. Use the navigation keys to enter the current date and time, then push **OK**.

Standard operation

Liquid ingress precautions

NOTICE

Damage to the internal instrument components will occur if moisture gets into the instrument through the cell compartment. The instrument enclosure rating (IP67) is only applicable when the sample cell cover is closed.

Make sure to obey the precautions that follow to prevent damage to the instrument.

- Make sure that the sample and reagents do not spill into the cell compartment.
- Keep the sample cell cover closed when not in use.
- Only put the sample cells into the cell compartment after the sample cells are wiped dry. Do not add sample or reagents to the sample cell when the sample cell is in the cell compartment.
- Do not operate the instrument in condensing humidity conditions.

Program list

The instrument is delivered with a complete series of application programs. Refer to Table 2 for the program descriptions.

Table 2 Program options

Program option	Description
Stored Programs/Methods and LCK or TNTplus Methods[5]	Stored programs and LCK or TNTplus methods are pre-programmed methods. Refer to Select a stored program or LCK or TNTplus method on page 12.
User Programs	Methods can be developed and can be saved as a user program. Existing stored methods can be stored and modified as user programs to suit different requirements.
Favorites	Methods which are often used can be saved in the favorite list.
Single Wavelength	The single wavelength readings are taken at a specified wavelength.

[5] TNTplus vials are not available for the EU market.

DOMINIQUE DUTSCHER

Table 2 Program options (continued)

Program option	Description
Multi Wavelength	In the Multi Wavelength mode, absorbance values can be measured at up to four wavelengths. The results can be mathematically processed to get sums, differences and relationships.
Time Course	The time scan automatically records and shows the absorbance at a wavelength in a specified time period.

Select a stored program or LCK or TNTplus method

1. Push **SETTINGS>All Programs/Methods**.
2. Select **Stored Programs/Methods** or **LCK or TNTplus methods**.
3. Select an option to find a method or to add it to favorites.

Option	Description
Select by number	Search by number for a specific method.
Select by letter	Search by letter for a specific method.
Add to Favorites	Add the selected method and add it to favorites for faster access.

4. Select the applicable method and push **Start**.

Select basic program options

When a program is selected, additional parameter options are available.

1. Push **Options** to access the option menu.
2. Select the applicable options.

Option	Description
Start Timer	Select a pre-set timer or set a manual timer to make sure that the steps of an analysis are correctly timed (e.g., reaction times or wait times can be exactly specified). When the timer is on, the timer icon is shown on the display. The instrument makes an audible sound when the time is over. **Pre-set timer**—Push **Start** to start the timer. If a stored program has more than one timed step, push **Stop>Options>Select>Select** to start the next timer. **Timer Manual**—Enter the applicable time with the navigation keys and push **Done**. Default = 03:00
Operator ID	The operator ID tag associates readings with an individual operator. Refer to Use an operator ID on page 14.
Sample ID	The sample ID tag is used to associate readings with a particular sample or with a location. Refer to Use a sample ID on page 14.
%T/Abs/Conc	Switch to % transmittance, absorbance or concentration readings. **Transmittance reading (%)**—Reads the percent of the original light that passes through the sample and reaches the detector. **Absorbance readings**—The light absorbed by the sample is read in absorbance units. **Concentration readings**—The measured absorbance values are converted into concentration values with the program-specific stored equation.
Advanced Options	Use the advanced options to specify more parameters. Refer to Select advanced program options on page 12.
Back	Go back to the previous menu.

Select advanced program options

Every program has various additional advanced options from which to select.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Push **Options** to access **Options>Advanced Options**.
2. Use the advanced options to specify more parameters.

Option	Description
Chemical Form	Select the alternate chemical form and the associated measuring range on some factory-installed methods.
Reagent Blank 	The Reagent Blank correction can be used with some of the factory-installed methods. Enter the result of a completed test using deionized water as the sample. The blank value is subtracted from every result to correct for any background color due to reagents. Enter the blank correction before the Standard Adjust option is used. Complete this correction for each new lot of test reagents.
Standard Adjust 	Change stored calibration. Complete a test on a known standard at a concentration near the top of the test range. Use this function to adjust the result to align the standard concentration.
Dilution Factor 	Enter a corrective dilution factor for specific characteristics. The entered number prompt will be multiplied by the result for the adjustment. For example, if the sample has been diluted by a factor of 2, set the dilution factor to on and enter 2. ***Note:*** *When a dilution is in effect, the dilution icon is shown on the display.*
Standard Additions	Examine the reading accuracy. Refer to the method procedure for more information.
Edit	Change and update an existing program.

Select the reading mode

Select Single Wavelength, Multi Wavelength or Time Course from the **SETTINGS>Photometer Functions** menu.

Select Single Wavelength options

1. Push **SETTINGS>Photometer Functions>Single Wavelength>Options>Advanced Options**.
2. Select the applicable options.

Option	Description
λ	Select a wavelength between 340 to 800 nm. Default: 560 nm
Concentration	Select the applicable unit and enter the factor. Defaults: mg/L and 1.000
Resolution	Select the resolution with the necessary number of decimal places. Default: 0.01
Save to User Programs	Save the selected parameter as an unique user program. Select the name, unit, wavelength, resolution, chemical formulas 1–4, calibration formula, upper and lower limit and the timer 1–4.

Select Multi Wavelength options

1. Push **SETTINGS>Photometer Functions>Multi Wavelength>Options>Advanced Options>λ1–λ4**.
2. Select the applicable options.

Option	Description
Wavelength	Select two or more wavelengths. Defaults: 400, 500, 700 or 800 nm.
Abs Formula	Select the applicable absorbance formulas for the calculation of the multi-wavelength reading. The formula specifies the wavelength and the coefficients.
Factors	Select the multiplication factors for converting absorbance values into concentration values.

DOMINIQUE DUTSCHER

Select Time Course options

1. Push **SETTINGS>Photometer Functions>Time Course>Options**.
2. Select the applicable options.

Option	Description
Total Minutes	Enter the total time in minutes for the Time Course. Range: 1 to 60. Default: 10 minutes
Interval Seconds	Enter the interval in seconds for the Time Course. Range: 10 to 600. Default: 30 seconds
Wavelength	Select a wavelength between 340 and 800 nm. Default: 560 nm
Data Recall	Show the saved Time Course data.
Show Table	Show the saved Time Course data in a table.
Exit	Exit the current menu.

Use a sample ID

The sample ID tag is used to associate readings with a particular sample or with a location. If assigned, stored data will include this ID.

1. Push **Options>Sample ID** in the reading screen.
2. Select, create or delete a sample ID:

Option	Description
Current ID	Select an ID from a list. The current ID will be associated with the sample data until a different ID is selected.
Create New Sample ID	Enter a name for a new sample ID. A maximum of 100 names can be entered. The samples are numbered in sequence for each measurement until a different ID is selected, e.g., Pond (001), Pond (002).
Delete Sample ID	Erase an existing sample ID.

Use an operator ID

The operator ID tag associates readings with an individual operator. All stored data will include this ID.

1. Push **Options>Operator ID** in the reading screen.
2. Select, create or delete an operator ID:

Option	Description
Current ID	Select an ID from a list. The current ID will be associated with the sample data until a different ID is selected.
Create New Operator ID	Enter a name for a new operator ID. A maximum of 50 names can be entered.
Delete Operator ID	Erase an existing operator ID.

Maintenance

⚠WARNING



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

DOMINIQUE DUTSCHER

Clean the instrument

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

Clean the cell compartment

NOTICE

Make sure there is no sample cell or cell adapter in the cell compartment before this task is started.

Turn the instrument and use a rubber suction bulb to blow carefully air into the cell compartment.

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

⚠ WARNING



Explosion hazard. Expired batteries can cause hydrogen gas buildup inside the instrument. Replace the batteries before they expire and do not store the instrument for long periods with the batteries installed.

Refer to Install the batteries on page 7 for battery replacement.

Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
Absorbance > 3.5!	The measured absorbance is more than 3.5.	Dilute the sample and repeat the reading.
Over range!	The concentration is more than the upper limit of the current method.	Dilute the sample and repeat the reading.
Under range!	The concentration is less than the lower limit of the current method.	Examine the sample.
Reading Failed!	There is an electronic or optical defect.	Contact technical support.

DOWNLOAD DUTSCHER

Problem	Possible cause	Solution
Initializing Failed!	While initializing, the instrument failed.	Set the instrument to off and then to on. Contact technical support.
Calibration Needed!	The calibration data is corrupt.	Contact technical support.
Air Scan Needed!	The calibration data is corrupt.	Contact technical support.
Please attach the module!	The module is not found when data is sent.	Insert a module.
Failed in sending data!		Make sure that the module is inserted and latched correctly.

DOMINIQUE DUTSCHER

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten auf Seite 17

Allgemeine Informationen auf Seite 18

Installation auf Seite 21

Inbetriebnahme auf Seite 24

Standardbetrieb auf Seite 25

Wartung auf Seite 29

Fehlerbehebung auf Seite 30

Erweiterte Version des Handbuchs

Zusätzliche Informationen finden Sie in der ausführlichen Version dieser Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.

Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Technische Daten	Details
Messmodus	Transmission (%), Absorption (Abs.) und Konzentration (Konz.)
Abmessungen (B x T x H)	178 mm x 261 mm x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8 Zoll)
Gehäuseschutzart	IP67 (Küvettenabdeckung geschlossen)
Gewicht	1.5 kg (3.3 lb)
Spannungsversorgung (intern)	4 Alkali-Batterien der Größe AA oder Nickel-Metall-Hydrid (NiMH)-Akkus (4x) (optionales Modul erforderlich[1])
Spannungsversorgung (extern)	Stromversorgung: 110–240 VAC; 50/60 Hz (optionales Modul erforderlich[1])
Schnittstelle	USB Mini (optionales Modul erforderlich[1])
Betriebstemperatur	10 bis 40 °C (50 bis 104 °F); maximal 80 % relative Luftfeuchtigkeit, (nicht-kondensierend)
Lagertemperatur	–30 bis 60 °C (-22 bis 140 °F); maximal 80 % relative Luftfeuchtigkeit, (nicht-kondensierend)
Lichtquelle	Xenon-Blitz
Wellenlängen-Bereich	340–800 nm
Photometrischer Messbereich	±3,0 Ext (Wellenlängenbereich 340–800 nm)
Wellenlängengenauigkeit	±2 nm (Wellenlängen-Bereich 340–800 nm)
Spektrale Bandbreite	5 nm
Photometrische Genauigkeit	3 mAbs bei 0.0 bis 0.5 Abs, 1 % bei 0.50 bis 2.0 Abs
Photometrische Linearität	< 0.5 % bis 2 Abs ≤ 1 % bei > 2 Ext mit neutralem Glas bei 546 nm
Wellenlängen-Auswahl	Automatisch, basierend auf der Methodenauswahl
Streulicht	< 0.5 % T @ 340 nm mit $NaNO_2$
Wiederholgenauigkeit	± 0.1 nm
Wellenlängen-Auflösung	1 nm

[1] Zusätzliche Informationen finden Sie auf der Website des Herstellers.

DOMINIQUE DUTSCHER

Technische Daten	Details
Anwenderprogramme (frei programmierbar)	50
Datenlogger	500 Messwerte (Ergebnis, Datum, Uhrzeit, Proben-ID, Anwender-ID für GLP (gute Laborpraxis))
Küvetten	10 x 10 mm, 1 Zoll rechteckig, 13 mm/16 mm/1 Zoll rund, 1 cm/10 ml, Durchflusszelle
Schutzklasse	Netzteil: Class II, Gerät: Klasse III
Zertifizierungen	CE-zertifiziert
Garantie	1 Jahr (EU: 2 Jahre)

Allgemeine Informationen

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

Sicherheitshinweise

HINWEIS

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

Bitte lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

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

Bedeutung von Gefahrenhinweisen

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

⚠ VORSICHT

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

HINWEIS

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

DOWNLOAD DEUTSCHE

Warnhinweise

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

	Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise im Zusammenhang mit diesem Symbol, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn es am Gerät angebracht ist, beachten Sie die Betriebs- oder Sicherheitsinformationen im Handbuch.
	Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines elektrischen Schlages hin, der tödlich sein kann.
	Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im normalen öffentlichen Abfallsystem entsorgt werden. Senden Sie Altgeräte an den Hersteller zurück. Dieser entsorgt die Geräte ohne Kosten für den Benutzer.

Zertifizierung

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

Entsprechende Prüfprotokolle hält der Hersteller bereit.

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

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

FCC Teil 15, Beschränkungen der Klasse "A"

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

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

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

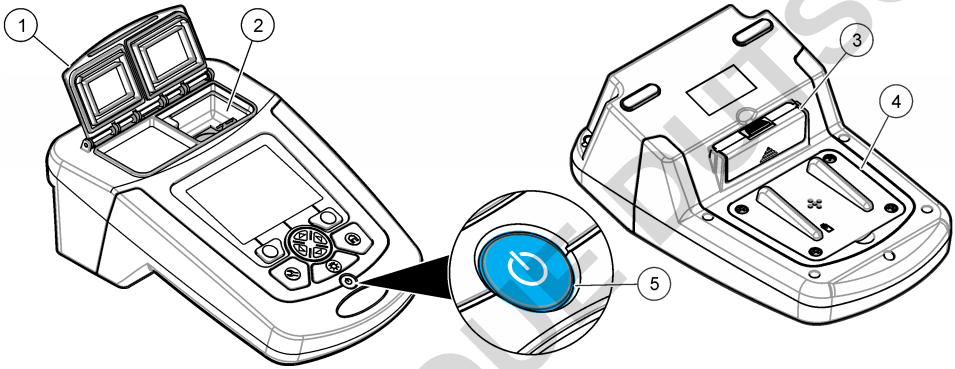
1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um sicherzugehen, dass dieser die Störungen nicht selbst verursacht.
2. Wenn das Gerät an die gleiche Steckdose angeschlossen ist wie das gestörte Gerät, schließen Sie das störende Gerät an eine andere Steckdose an.
3. Vergrößern Sie den Abstand zwischen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

SOMMODE DUTSCHE

Produktübersicht

Das DR 1900 ist ein tragbares VIS-Spektrofotometer, mit dem in einem Wellenlängen-Bereich von 340 bis 800 nm gemessen wird. Das Gerät wird zur Messung verschiedener Messgrößen in Trinkwasser, Abwasser und industriellen Anwendungen eingesetzt. Bei der Feldanwendung arbeitet das Gerät mit vier Batterien der Größe AA. Das Gerät wird mit einem vollständigen Satz an Anwendungsprogrammen geliefert: gespeicherte Programme (vorinstallierte Methoden), LCK Methoden, Anwenderprogramme, bevorzugte Programme (Favoriten), Einzel-Wellenlängen-, Multi-Wellenlängen- und Zeit-Scan-Modi. Siehe Abbildung 1.

Abbildung 1 Geräteübersicht

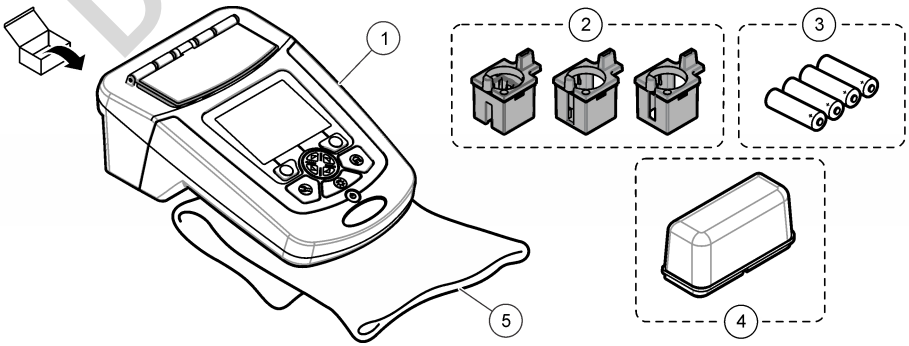


1 Küvettenabdeckung	**4** Akkufach/Batteriefach
2 Messschacht	**5** Ein/Aus-Taste
3 Leermodul	

Produktkomponenten

Stellen Sie sicher, dass Sie alle Teile erhalten haben. Siehe Abbildung 2. Wenn irgendwelche Komponenten fehlen oder beschädigt sind, kontaktieren Sie bitte den Gerätelieferanten oder Verkäufer.

Abbildung 2 Produktkomponenten



1 DR 1900	**4** Schutzabdeckung
2 Küvettenadapter (3x)	**5** Staubschutzhaube
3 Alkali-Batterien vom Typ AA (4x)	

DOMINIQUE DUTSCHER

Installation

⚠VORSICHT

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

Einlegen der Batterien

⚠WARNUNG

Explosionsgefahr. Das unsachgemäße Einlegen von Batterien kann zur Freisetzung explosiver Gase führen. Vergewissern Sie sich, dass Sie Batterien mit dem zulässigen Chemikalientyp verwenden und dass sie mit der korrekten Polung eingelegt wurden. Verwenden Sie nicht alte und neue Batterien zusammen.

⚠WARNUNG

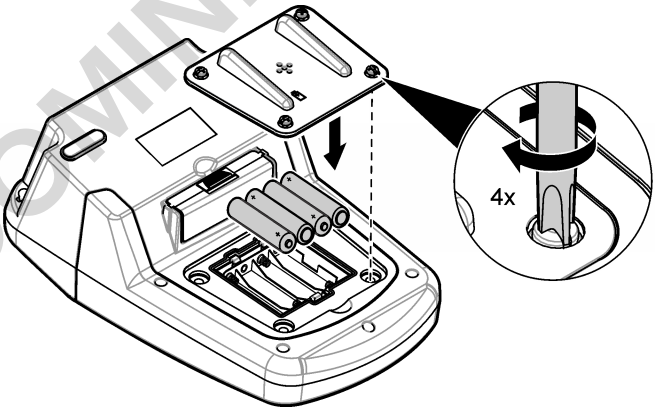
Brandgefahr. Eine Substitution des Batterietyps ist unzulässig.

HINWEIS

Achten Sie darauf, die Schrauben sorgfältig anzuziehen, damit die Dichtung richtig sitzt. Nicht zu fest anziehen.

Verwenden Sie vier AA-Alkalibatterien oder vier wiederaufladbare NiMH-Akkus für die Stromversorgung des Geräts. Achten Sie darauf, die Batterien in der korrekten Ausrichtung einzulegen. Informationen zum Einlegen der Batterien finden Sie unter Abbildung 3.
Hinweis: *Akkus werden nur über das USB/Stromversorgungsmodul aufgeladen. Weitere Informationen finden Sie in der Moduldokumentation.*

Abbildung 3 Einlegen der Batterien



Installieren der Küvettenadapter

Das Gerät verfügt über einen Messschacht, in den mithilfe von Adaptern verschiedene Küvettentypen eingesetzt werden können. Siehe Tabelle 1. Der Pfeil oben auf dem Adapter und der Pfeil am Küvettenschacht zeigen die Küvettenausrichtung und den Weg des Lichtstrahls. Hinweise zum Installieren der Adapter finden Sie in Abbildung 4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Abbildung 4 Installation der Küvettenadapter

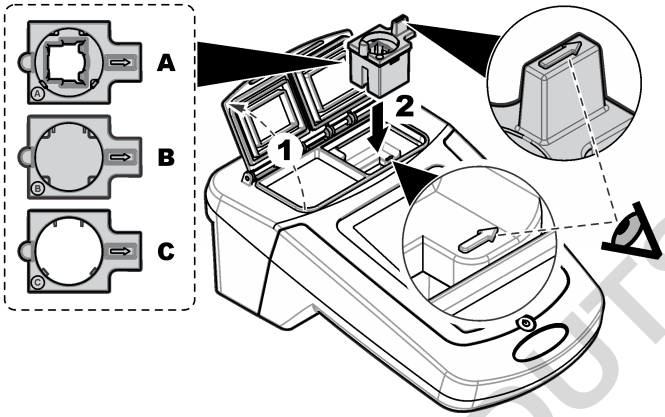


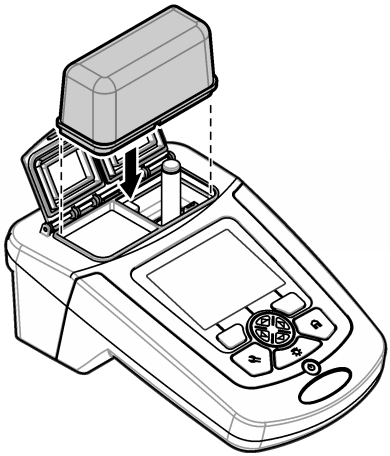
Tabelle 1 Adapterbeschreibungen

Adapter	Beschreibung
Kein Adapter	1 Zoll quadratisch und Durchflusszelle
Adapter A	13 mm rund und 10 mm quadratisch
Adapter B	1 Zoll rund Doppelweg
Adapter C	1 Zoll rund und 1 cm/10 ml-Zelle

Installieren der Schutzabdeckung

Wenn das Gerät in hellem oder direktem Sonnenlicht verwendet wird, befestigen Sie eine Schutzabdeckung, wenn die Abdeckung der Probenzelle nicht geschlossen werden kann. Siehe Abbildung 5.

Abbildung 5 Installieren der Schutzabdeckung



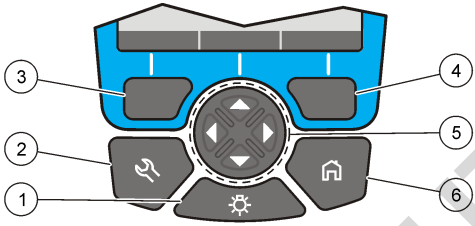
DOMINIQUE DUTSCHER

Benutzerschnittstelle und Navigation

Beschreibung des Tastenfelds

Eine Beschreibung des Tastenfelds und Informationen zur Navigation finden Sie unterAbbildung 6.

Abbildung 6 Beschreibung des Tastenfelds



1 BELEUCHTUNG: Schaltet die Anzeigenbeleuchtung ein oder aus	**4** RECHTS-Auswahltaste (kontextabhängig): Misst die Probe, wählt Optionen aus oder bestätigt diese und öffnet Untermenüs
2 EINSTELLUNGEN: Auswählen von Programm- und Einrichtungsoptionen, Datenverwaltung[2]	**5** Navigationstasten: AUF, AB, RECHTS, LINKS: Blättern durch Menüs, Eingabe von Zahlen und Buchstaben[3]
3 LINKS-Auswahltaste (kontextabhängig): Ruft Optionen auf, verlässt die aktuelle Menüanzeige durch Abbrechen oder Beenden und kehrt zur vorherigen Auswahl zurück	**6** HOME: Zum Hauptmesswertanzeige wechseln

Anzeigenbeschreibung

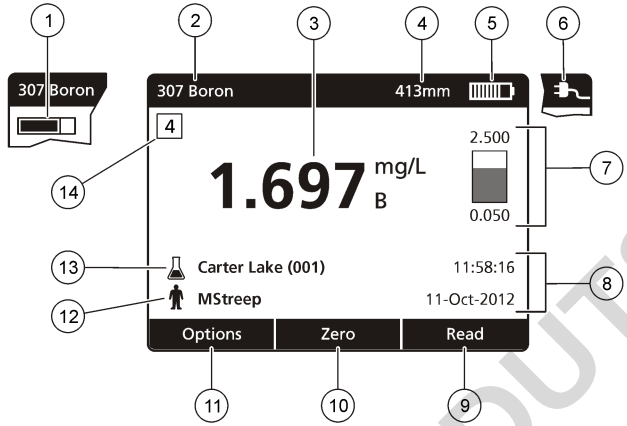
In der Messwertanzeige werden die gewählte Betriebsart, Wellenlänge, Einheit, Datum und Uhrzeit, Bediener-ID und Proben-ID angezeigt. Siehe Abbildung 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Im Bearbeitungsmodus hat diese Taste keine Funktion.

[3] Wenn die Taste AUF oder AB gedrückt gehalten wird, blättert diese mit höherer Geschwindigkeit. Wenn die Taste LINKS oder RECHTS gedrückt wird, blättert diese seitenweise.

Abbildung 7 Einzelne Bildschirmanzeige



1 Fortschrittsbalken	**8** Uhrzeit und Datum
2 Programmname und -nummer	**9** Messung (kontextabhängig: OK, Auswählen, Starten, Bearbeiten)
3 Messwert und Einheit	**10** Null (kontextabhängig: Navigationstasten AUF, AB, RECHTS und LINKS)
4 Wellenlänge	**11** Optionen (kontextabhängig: Abbrechen, Zurück, Stopp, Beenden, Speichern, Auswählen, Deaktivieren)
5 Batteriestatus	**12** Anwenderkennung
6 Netzversorgungs-Symbol	**13** Probenkennung
7 Steuerungsleiste[4]	**14** Kontrollnummer für LCK Methoden

Navigation

Das Gerät verfügt über Menüs zur Änderung der verschiedenen Optionen. Verwenden Sie die Navigationstasten (Pfeile **AUF**, **AB**, **RECHTS** und **LINKS**), um die verschiedenen Optionen zu markieren. Drücken Sie die Auswahltaste **RECHTS**, um eine Option zu wählen. Geben Sie mit den Navigationstasten einen Wert ein. Drücken Sie die Navigationstasten (Pfeile **AUF**, **AB**, **RECHTS** und **LINKS**), um einen Wert einzugeben oder ihn zu ändern. Drücken Sie auf den **RECHTS**-Pfeil, um zur nächsten Position zu gelangen. Drücken Sie die Auswahltaste **RECHTS** unter **Fertig**, um den Wert anzunehmen. Drücken Sie die Auswahltaste **LINKS**, um das aktuelle Menü zu verlassen und zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Inbetriebnahme

Ein-/Ausschalten des Geräts

Drücken Sie die T2aste **EIN/AUS**, um das Gerät einzuschalten. Wenn das Gerät sich nicht einschalten lässt, vergewissern Sie sich, dass die Batterien oder das Netzmodul richtig installiert sind bzw. dass das AC-Netzteil richtig in eine Steckdose eingesteckt ist.Halten Sie die Taste **EIN/AUS** eine Sekunde lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

Hinweis: *Das Gerät kann auch mit der automatischen Abschaltung ausgeschaltet werden. Weitere Angaben finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der Website des Herstellers.*

[4] Mit dem Kontrollbalken wird das Verhältnis zwischen dem Messergebnis und dem Messbereich angezeigt. Der Balken zeigt das Messergebnis unabhängig von einem eventuell eingegebenen Verdünnungsfaktor.

HACH MINIQ3 DEUTSCH

Einstellen der Sprache

Es gibt zwei Optionen zur Einstellung der Sprache:

- Stellen Sie beim ersten Einschalten des Geräts die Sprache für die Anzeige ein.
- Stellen Sie die Sprache über das Menü „EINSTELLUNGEN“ ein.

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Einrichtung>Sprache**.
2. Wählen Sie eine Sprache aus der Liste.

Einrichten von Datum und Uhrzeit

Es gibt zwei Optionen zur Einstellung von Datum und Uhrzeit:

- Stellen Sie beim ersten Einschalten des Geräts Datum und Uhrzeit ein.
- Datum und Zeit können im Menü „Datum und Uhrzeit“ geändert werden.

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Einrichtung>Datum und Uhrzeit**.
2. Wählen Sie **Datum und Urzeitformat wählen**, und wählen Sie dann ein Format für Datum und Uhrzeit aus.
3. Wählen Sie **Datum und Uhrzeit einstellen**.
4. Verwenden Sie die Navigationstasten, um das aktuelle Datum und die Uhrzeit einzugeben, und drücken Sie dann **OK**.

Standardbetrieb

Vorsichtsmaßnahmen gegen Flüssigkeitseintritt

HINWEIS

Interne Gerätekomponenten werden beschädigt, wenn Feuchtigkeit durch den Küvettenschacht in das Gerät gelangt. Die Schutzklasse für Geräteschränke (IP67) gilt nur, wenn die Abdeckung des Küvettenschachts geschlossen ist.

Stellen Sie sicher, dass Sie zur Vermeidung von Geräteschäden die folgenden Vorsichtsmaßnahmen einhalten.

- Stellen Sie sicher, dass die Proben und Reagenzien nicht in den Küvettenschacht auslaufen.
- Halten Sie den Küvettenschacht geschlossen, wenn das Produkt nicht benutzt wird.
- Setzen Sie die Küvetten nur dann in den Küvettenschacht, wenn die Küvetten abgetrocknet wurden. Füllen Sie keine Proben oder Reagenzien in die Küvetten, wenn sich die Küvetten im Küvettenschacht befinden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit kondensierender Feuchtigkeit.

HAMILTON DEUTSCHE

Programmliste

Das Gerät wird mit einer Reihe von Anwendungsprogrammen ausgeliefert. Die Programmbeschreibungen finden Sie unter Tabelle 2.

Tabelle 2 Programmoptionen

Programmoption	Beschreibung
Gespeicherte Programme/Methoden und LCK Methoden[5]	Gespeicherte Programme und LCK- oder TNTplus-Methoden sind vorprogrammierte Methoden. Siehe Auswählen eines gespeicherten Programms oder LCK Methoden auf Seite 26.
Anwenderprogramme	Eigene Methoden können als Anwenderprogramm gespeichert werden. Vorhandene gespeicherte Methoden können als Anwenderprogramme gespeichert und an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden.
Favoriten	Häufig verwendete Methoden können in der Favoritenliste gespeichert werden.
Einzel-Wellenlänge	Die Messungen für die Einzel-Wellenlänge werden bei der angegebenen Wellenlänge vorgenommen.
Multi-Wellenlänge	Im Multi-Wellenlängen-Modus können Absorptionswerte von bis zu vier Wellenlängen gemessen werden. Die Ergebnisse können mathematisch verarbeitet werden, um Summen, Differenzen und Verhältnisse zu erhalten.
Zeit-Scan	Beim Zeit-Scan wird automatisch die Absorption bei einer Wellenlänge in einem festgelegten Zeitraum aufgezeichnet und angezeigt.

Auswählen eines gespeicherten Programms oder LCK Methoden

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Alle Programme/Methoden**.
2. Wählen Sie **Gespeicherte Programme/Methoden** oder**LCK Methoden**
3. Wählen Sie eine Option aus, um nach einer Methode zu suchen oder diese den Favoriten hinzuzufügen.

Optionen	Beschreibung
Auswählen nach Nummer	Suchen Sie anhand der Nummer nach einer bestimmten Methode.
Auswählen nach Buchstabe	Suchen Sie anhand eines Buchstabens nach einer bestimmten Methode.
Zu Favoriten hinzufüg.	Fügen Sie die ausgewählte Methode den Favoriten hinzu, um schneller darauf zugreifen zu können.

4. Wählen Sie die gewünschte Methode und drücken Sie **Start**.

Wählen der grundlegenden Programmoptionen

Nach Auswahl eines Programm sind weitere Parameter verfügbar.

[5] TNTplus-Ampullen sind für den europäischen Markt nicht erhältlich.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Drücken Sie **Optionen**, um das Optionsmenü aufzurufen.
2. Wählen Sie die gewünschte Optionen.

Optionen	Beschreibung
Timer starten	Wählen Sie einen voreingestellten Timer oder stellen Sie einen Timer manuell ein, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Zeiten für die einzelnen Analyseschritte eingehalten werden (z. B. Reaktions- oder Wartezeiten). Wenn der Timer eingeschaltet ist, wird auf der Anzeige das Timer -Symbol eingeblendet. Nach Ablauf der Zeit gibt das Gerät ein akustisches Signal aus. **Timer voreinstellen** – Drücken Sie auf **Start**, um den Timer zu starten. Wenn ein gespeichertes Programm mehre Programmschritte mit Timer beinhaltet, drücken Sie **Stopp>Optionen>Auswählen>Auswählen**, um den nächsten Timer zu starten. **Timer manuell**—Geben Sie die erforderliche Zeit mit den Navigationstasten ein und drücken Sie **Fertig**. Grundeinstellung = 03:00
Bediener-ID	Die Bediener-ID-Kennung ordnet Messungen einem bestimmten Anwender zu. Siehe Verwenden einer Bediener-ID auf Seite 29.
Proben-ID	Die Proben-ID-Kennung wird verwendet, um Messungen einer bestimmten Probe oder einem bestimmten Ort zuzuweisen. Siehe Verwenden einer Proben-ID auf Seite 29.
%T/Abs./Konz.	Schalten Sie zwischen der Anzeige der % Transmissions-, Absorptions- oder Konzentrationsmesswerte um. **Transmissionsmesswert (%)**—Misst den Anteil des abgegebenen Lichts in Prozent, das die Probe durchdringt und den Detektor erreicht. **Absorptionsmesswerte**—Das von der Probe absorbierte Licht wird in Absorptionseinheiten gemessen. **Konzentrationsmesswerte** —Die gemessenen Absorptionswerte werden mit der im Programm gespeicherten Gleichung in Konzentrationswerte umgerechnet.
Erweiterte Optionen	Verwenden Sie die erweiterten Optionen, um weitere Parameter zu konfigurieren. Siehe Wählen der erweiterten Programmoptionen auf Seite 27.
Zurück	Zum vorherigen Menü wechseln.

Wählen der erweiterten Programmoptionen

In jedem Programm können verschiedene erweiterte Optionen ausgewählt werden.

1. Drücken Sie **Optionen**, um **Optionen>Erweiterte Optionen** aufzurufen.
2. Verwenden Sie die erweiterten Optionen, um weitere Parameter zu konfigurieren.

Optionen	Beschreibung
Chemische Form	Wählen Sie die alternative chemische Form und den dazugehörigen Messbereich für einige ab Werk installierte Methoden.
Reagenzienblindwert 	Für einige ab Werk installierte Methoden kann der Reagenzienblindwert korrigiert werden. Geben Sie das Ergebnis eines Tests ein, der mit entionisiertem Wasser ausgeführt wurde. Der Blindwert wird dann von allen Ergebnissen abgezogen, um die durch Reagenzien verursachte Hintergrundfarbe zu kompensieren. Geben Sie den Blindwert ein, bevor Sie die Option „Standardanpassung“ verwenden. Führen Sie diesen Korrektur für jede neue Reagenziencharge aus.
Standardanpassung 	Ändern Sie eine gespeicherte Kalibrierung. Führen Sie einen Test gegen eine bekannten Standard mit einer Konzentration nahe der oberen Messbereichgrenze aus. Verwenden Sie diese Funktion, um das Ergebnis auf die Konzentration des Standards einzustellen.
Verdünnungsfaktor 	Geben Sie für bestimmte Eigenschaften einen korrektiven Verdünnungsfaktor ein. Die eingegebene Ziffer wird mit dem Ergebnis für die Anpassung multipliziert. Wurde die Probe beispielsweise um den Faktor 2 verdünnt, aktivieren Sie den Verdünnungsfaktor und geben Sie 2 ein. ***Hinweis:*** *Bei Anwendung eines Verdünnungsfaktors wird das Verdünnungssymbol auf dem Bildschirm angezeigt.*
Standardaufstockungen	Überprüfen Sie die Messgenauigkeit. Weitere Informationen finden Sie in dem Methodenverfahren.
Bearbeiten	Ein vorhandenes Programm ändern und aktualisieren.

DOMINIQUE DUTSCHER

Auswählen des Messmodus

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN>Photometer Funktionen** die Option „Einzel-Wellenlänge“, „Multi-Wellenlänge“ oder „Zeit-Scan“.

Auswählen der Optionen für Einzel-Wellenlängen

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Photometer Funktionen>Einzel-Wellenlänge>Optionen>Erweiterte Optionen**.
2. Wählen Sie die anwendbaren Optionen aus.

Optionen	Beschreibung
λ	Wählen Sie eine Wellenlänge zwischen 340 und 800 nm aus. Grundeinstellung: 560 nm
Konzentration	Wählen Sie die zutreffende Einheit aus, und geben Sie den Faktor ein. Grundeinstellungen: mg/l und 1.000
Auflösung	Wählen Sie die Auflösung mit der erforderlichen Anzahl an Dezimalstellen aus. Grundeinstellung: 0.01
In Anwenderprogrammen speichern	Speichern Sie die ausgewählten Parameter als eindeutiges Anwenderprogramm. Wählen Sie den Namen, die Einheit, die Wellenlänge, die Auflösung, die chemischen Formeln 1-4, die Kalibrierungsformel, die Ober- und Untergrenze und den Timer 1-4 aus.

Auswählen der Optionen für Multi-Wellenlängen

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Photometer Funktionen>Multi-Wellenlänge>Optionen>Erweiterte Optionen>λ1–λ4**
2. Wählen Sie die anwendbaren Optionen aus.

Optionen	Beschreibung
Wellenlänge	Wählen Sie zwei oder mehr Wellenlängen aus. Grundeinstellungen: 400, 500, 700 oder 800 nm.
Absorptionsformel	Wählen Sie die Absorptionsformeln aus, die zur Berechnung des Multi-Wellenlängenmesswerts angewandt werden können. Mit der Formel werden die Wellenlänge und die Koeffizienten bestimmt.
Faktoren	Wählen Sie die Multiplikationsfaktoren zum Umrechnen von Absorptionswerten in Konzentrationswerte aus.

Auswählen der Optionen für den Zeit-Scan

1. Drücken Sie **EINSTELLUNGEN>Photometer Funktionen>Zeit-Scan>Optionen**.
2. Wählen Sie die anwendbaren Optionen aus.

Optionen	Beschreibung
Minuten insgesamt	Geben Sie für den Zeit-Scan die Gesamtzeit in Minuten ein. Bereich: 1 bis 60. Grundeinstellung: 10 Minuten
Intervall in Sekunden	Geben Sie für den Zeit-Scan das Intervall in Sekunden ein. Bereich: 10 bis 600. Grundeinstellung: 30 s
Wellenlänge	Wählen Sie eine Wellenlänge zwischen 340 und 800 nm aus. Grundeinstellung: 560 nm
Datenabruf	Zeigt die gespeicherten Zeit-Scan-Daten an.
Tabelle zeigen	Zeigt die gespeicherten Zeit-Scan-Daten in einer Tabelle an.
Beenden	Beenden Sie das aktuelle Menü.

DO NOT COPY

Verwenden einer Proben-ID

Die Proben-ID-Kennung wird verwendet, um Messungen einer bestimmten Probe oder einem bestimmten Ort zuzuweisen. Wenn sie zugewiesen wurde, enthalten alle gespeicherten Daten diese ID.

1. Drücken Sie in der Messwertanzeige **Optionen>Proben-ID**.
2. Fügen Sie eine Proben-ID hinzu, ändern oder löschen Sie eine Proben-ID:

Optionen	Beschreibung
Aktuelle ID	Wählen Sie eine ID aus einer Liste. Die aktuelle ID wird den Probendaten zugewiesen, bis eine andere ID gewählt wurde.
Erstellen einer neuen Proben-ID	Geben Sie einen Namen für die neue Proben-ID ein. Es können maximal 100 Namen eingegeben werden. Die Proben sind in der Reihenfolge der Messungen nummeriert, bis eine andere ID gewählt wird, z. B. Becken (001), Becken (002).
Proben-ID löschen	Löschen Sie eine vorhandene Proben-ID.

Verwenden einer Bediener-ID

Die Bediener-ID-Kennung ordnet Messungen einem bestimmten Anwender zu. Alle gespeicherten Daten enthalten diese ID.

1. Drücken Sie in der Messwertanzeige **Optionen>Bediener-ID**.
2. Wählen, erstellen oder löschen Sie eine Bediener-ID:

Optionen	Beschreibung
Aktuelle ID	Wählen Sie eine ID aus einer Liste. Die aktuelle ID wird den Probendaten zugewiesen, bis eine andere ID gewählt wurde.
Erstellen einer neuen Bediener-ID	Geben Sie einen Namen für die neue Bediener-ID ein. Es können maximal 50 Namen eingegeben werden.
Bediener-ID löschen	Löschen Sie eine vorhandene Bediener-ID.

Wartung

⚠ WARNUNG

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

Reinigung des Geräts

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

Reinigung des Küvettenschachts

HINWEIS

Stellen Sie vor Beginn dieser Aufgabe sicher, dass sich keine Küvette und kein Küvetten-Adapter im Küvettenschacht befinden.

Drehen Sie das Gerät und verwenden Sie einen Gummisaugball, um vorsichtig Luft in den Küvettenschacht zu blasen.

DOMINIQUE DUTSCHER

Reinigen der Küvetten

⚠ VORSICHT



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

⚠ VORSICHT



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

Die meisten Laborreinigungsmittel werden mit den empfohlenen Konzentrationen verwendet. Neutrale Reinigungsmittel wie Liquinox sind sicherer in der Anwendung, wenn eine regelmäßige Reinigung erforderlich ist. Um kürzere Reinigungszeiten zu erhalten, können Sie die Temperatur erhöhen oder ein Ultraschallbad verwenden. Spülen Sie die Küvetten zum Abschluss der Reinigung mehrmals mit entionisiertem Wasser und lassen Sie sie anschließend an der Luft trocknen. Küvetten können auch mit Säure gereinigt werden und müssen dann gründlich mit entionisiertem Wasser gespült werden.

Hinweis: *Reinigen Sie Küvetten, die für Metalltests mit niedrigen Konzentrationen verwenden wurden, immer mit Säure.*

Für individuelle Verfahren sind spezielle Reinigungsmethoden erforderlich. Wenn die Küvetten mit einer Bürste gereinigt werden, achten Sie darauf, die Innenseiten der Küvetten nicht zu verkratzen.

Auswechseln der Batterien

⚠ WARNUNG



Explosionsgefahr. Abgelaufene Batterien können eine Ansammlung von Wasserstoffgas im Gerät verursachen. Tauschen Sie die Batterien aus, bevor sie ablaufen, und nehmen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie es über längere Zeiträume lagern möchten.

Siehe Einlegen der Batterien auf Seite 21 zum Austausch der Batterie.

Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Absorption > 3.5!	Die gemessene Absorption beträgt mehr als 3.5.	Verdünnen Sie die Probe und wiederholen Sie die Messung.
Über Bereich!	Die Konzentration liegt über der Obergrenze der aktuellen Methode.	Verdünnen Sie die Probe und wiederholen Sie die Messung.
Unter Bereich!	Die Konzentration liegt unter der Untergrenze der aktuellen Methode.	Untersuchen Sie die Probe.
Ablesung nicht erfolgreich!	Es liegt ein elektronischer oder optischer Defekt vor.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
Initialisierung nicht erfolgreich!	Das Gerät konnte nicht erfolgreich initialisiert werden.	Schalten Sie das Gerät aus und dann wieder ein. Wenden Sie sich an den technischen Support.
Kalibrierung erforderlich!	Die Kalibrierungsdaten sind beschädigt.	Wenden Sie sich an den technischen Support.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Luft-Scan erforderlich!	Die Kalibrierungsdaten sind beschädigt.	Wenden Sie sich an den technischen Support.
Modul anbringen!	Das Modul wird beim Senden der Daten nicht gefunden.	Setzen Sie ein Modul ein.
Daten nicht erfolgreich gesendet!		Stellen Sie sicher, dass das Modul richtig eingesetzt und eingerastet ist.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sommario

Specifiche tecniche a pagina 32

Informazioni generali a pagina 33

Installazione a pagina 36

Avviamento a pagina 39

Funzionamento standard a pagina 40

Manutenzione a pagina 44

Risoluzione dei problemi a pagina 45

Versione manuale completo

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla versione completa di questo manuale disponibile sul sito Web del produttore.

Specifiche tecniche

Le specifiche tecniche sono soggette a modifica senza preavviso.

Specifiche tecniche	Dettagli
Modalità operativa	Trasmittanza (%), assorbanza (Abs) e Concentrazione (Conc)
Dimensioni (L x P x A)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 pollici)
Grado di protezione	IP67 (coperchio della cella campione chiuso)
Peso	1,5 kg (3,3 libbre)
Requisiti di alimentazione (interna)	Batterie AA alcaline (4x) o batterie NiMH (Nickel Metal Hydride) ricaricabili (4x) (modulo opzionale necessario[1])
Requisiti di alimentazione (esterna)	Alimentazione: 110–240 VAC; 50/60 Hz (modulo opzionale necessario[1])
Interfaccia	USB mini (modulo opzionale necessario[1])
Temperatura di esercizio	Da 10 a 40 °C (da 50 a 104 °F), massimo 80% di umidità relativa, (senza condensa)
Temperatura di conservazione	Da -30 a 60 °C (da -30 a 140 °F), massimo 80% di umidità relativa, (senza condensa)
Sorgente luminosa	Flash allo Xenon
Intervallo lunghezze d'onda	340–800 nm
Intervallo di misura fotometrica	±3,0 Abs (nell'intervallo di lunghezza d'onda 340 – 800 nm)
Precisione lunghezze d'onda	±2 nm (nell'intervallo di lunghezza d'onda 340 – 800 nm)
Ampiezza banda spettrale	5 nm
Precisione fotometrica	3 mAbs a 0,0-0,5 Abs, 1% a 0,50-2,0 Abs
Linearità fotometrica	< 0,5% fino a 2 Abs ≤ 1% ad un valore di assorbanza > 2 Abs con filtro in vetro neutro a 546 nm
Selezione lunghezza d'onda	Automatica, in base alla selezione del metodo
Luce dispersa	< 0,5% T a 340 nm con $NaNO_2$
Riproducibilità	± 0,1 nm

[1] Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito Web del produttore.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specifiche tecniche	Dettagli
Risoluzione lunghezza d'onda	1 nm
Programmi utente (programmazione libera)	50
Registrazione dei dati	500 valori misurati (risultato, data, ora, ID campione, ID utente a GLP (Good Laboratory Practice))
Celle campione	10 x 10 mm, 1 pollice rettangolare, 13 mm/16 mm/1 pollice rotondo, 1 cm/10 mL, cella flow-thru
Classe di protezione	Alimentazione: Classe II, strumento: Classe III
Certificazioni	Certificazione CE
Garanzia	1 anno (EU: 2 anni)

Informazioni generali

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

Informazioni sulla sicurezza

AVVISO

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

Prima di disimballare, installare o utilizzare l'apparecchio, si prega di leggere l'intero manuale. Si raccomanda di leggere con attenzione e rispettare le istruzioni riguardanti note di pericolosità. La non osservanza di tali indicazioni potrebbe comportare lesioni gravi all'operatore o danni all'apparecchio.

Assicurarsi che i dispositivi di sicurezza insiti nell'apparecchio siano efficaci all'atto della messa in servizio e durante l'utilizzo dello stesso. Non utilizzare o installare questa apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

Indicazioni e significato dei segnali di pericolo

⚠ PERICOLO

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

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ ATTENZIONE

Indica una situazione di pericolo potenziale che potrebbe comportare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può danneggiare lo strumento. Informazioni che richiedono particolare attenzione da parte dell'utente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Etichette precauzionali

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

	Questo è il simbolo di allarme sicurezza. Seguire tutti i messaggi di sicurezza dopo questo simbolo per evitare potenziali lesioni. Se sullo strumento, fare riferimento al manuale delle istruzioni per il funzionamento e/o informazioni sulla sicurezza.
	Questo simbolo indica un rischio di scosse elettriche e/o elettrocuzione.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi domestici o pubblici europei. Restituire le vecchie apparecchiature al produttore il quale si occuperà gratuitamente del loro smaltimento.

Certificazioni

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

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

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

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

FCC Parte 15, Limiti Classe "A"

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

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

Modifiche o cambiamenti eseguiti sull'unità senza previa approvazione da parte dell'ente responsabile della conformità potrebbero annullare il diritto di utilizzare l'apparecchio. Questo apparecchio è stato testato ed è conforme con i limiti per un dispositivo digitale di Classe A, secondo la Parte 15 delle normative FCC. I suddetti limiti sono stati fissati in modo da garantire una protezione adeguata nei confronti di interferenze nocive se si utilizza l'apparecchiatura in applicazioni commerciali. L'apparecchiatura produce, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in accordo a quanto riportato nel manuale delle istruzioni, potrebbe causare interferenze nocive per le radiocomunicazioni. L'utilizzo di questa apparecchiatura in una zona residenziale può provocare interferenze dannose; in tal caso, l'utente dovrà eliminare l'interferenza a proprie spese. Per ridurre i problemi di interferenza, è possibile utilizzare le seguenti tecniche:

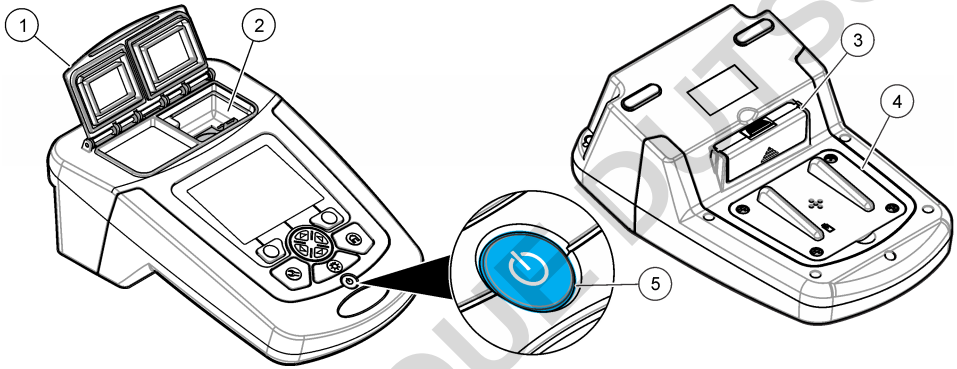
1. Scollegare l'apparecchio dalla sua fonte di potenza per verificare che sia la fonte dell'interferenza o meno.
2. Se l'apparecchio è collegato alla stessa uscita del dispositivo in cui si verifica l'interferenza, collegare l'apparecchio ad un'uscita differente.
3. Spostare l'apparecchio lontano dal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

DOMINIQUE DUTSCHER

Schema generale del prodotto

Lo strumento DR 1900 è uno spettrofotometro VIS portatile che misura nell'intervallo di lunghezza d'onda da 340 a 800 nm. Lo strumento viene utilizzato per misurare diversi parametri nelle acque potabili, reflue e nelle applicazioni industriali. Per l'uso sul campo, lo strumento è alimentato da quattro batterie AA. Lo strumento supporta le seguenti modalità applicative: programmi memorizzati (metodi preinstallati), metodi LCK o TNTplus, programmi utente, programmi preferiti, modalità a lunghezza d'onda singola, modalità a lunghezza d'onda multipla e modalità di andamento temporale. Fare riferimento alla Figura 1.

Figura 1 Descrizione dello strumento

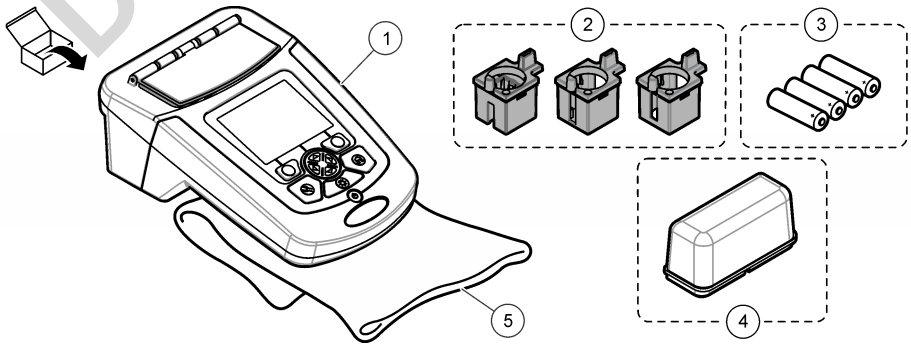


1 Coperchio della cella campione	**4** Vano batteria
2 Vano celle	**5** Tasto di alimentazione
3 Modulo vuoto	

Componenti del prodotto

Accertarsi che tutti i componenti siano stati ricevuti. Fare riferimento alla Figura 2. In caso manchi un componente o si notino eventuali danni, contattare immediatamente il fornitore dello strumento o il rappresentante.

Figura 2 Componenti del prodotto



1 DR 1900	**4** Coperchio protettivo
2 Adattatori per cella campione (3x)	**5** Coperta antipolvere
3 Batterie alcaline AA (4x)	

DOMINIQUE DUTSCHER

Installazione

⚠ ATTENZIONE

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

Installazione delle batterie

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione. L'errata installazione della batteria può causare il rilascio di gas esplosivi. Accertarsi che le batterie siano dello stesso tipo chimico approvato e che siano inserite nell'orientamento corretto. Non mettere insieme batterie nuove con batterie vecchie.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incendio. Non utilizzare batterie di tipo differente.

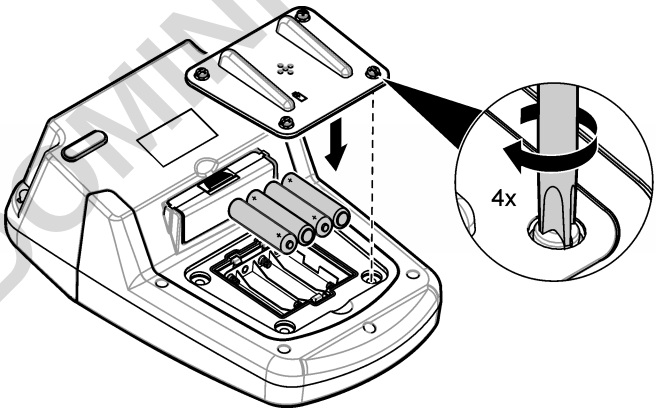
AVVISO

Per una adeguata tenuta stagna, serrare correttamente le viti. Non serrare eccessivamente.

Utilizzare quattro batterie alcaline AA o NiMH ricaricabili per alimentare lo strumento. Accertarsi che le batterie siano installate con l'orientamento corretto. Fare riferimento alla Figura 3 per l'installazione delle batterie.

Nota: *Le batterie potranno essere ricaricate soltanto con il modulo USB/alimentazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione sul modulo.*

Figura 3 Installazione della batteria



Installazione degli adattatori delle celle campione

Lo strumento ha un vano cella nel quale alloggiare gli adattatori per diversi tipi di celle campione. Fare riferimento alla Tabella 1. La freccia nella parte superiore dell'adattatore e la freccia nel vano cella mostrano la direzione di orientamento della cella e il percorso del fascio di luce. Fare riferimento alla Figura 4 per l'installazione degli adattatori.

DOMINIQUE DUTSCHER

Figura 4 Installazione degli adattatori delle celle campione

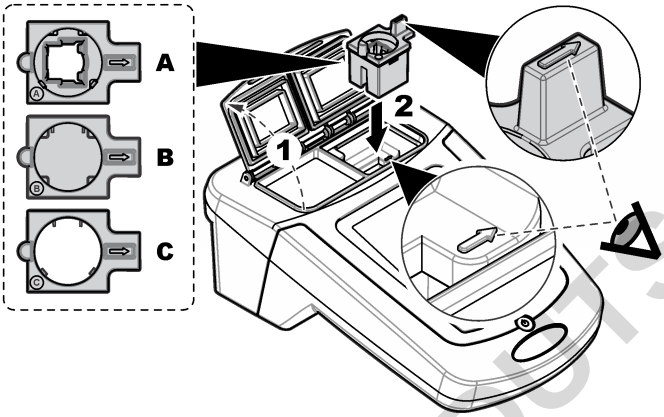


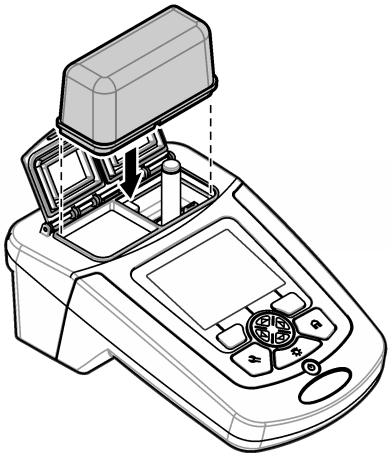
Tabella 1 Descrizioni degli adattatori

Adattatore	Descrizione
Nessun adattatore	1 pollice quadrato e cella flow-thru
Adattatore A	13 mm rotondo e 10 mm quadrato
Adattatore B	1 pollice rotondo doppio
Adattatore C	1 pollice rotondo e cella da 1cm/10 mL

Installazione del coperchio di protezione

Se lo strumento viene utilizzato ambienti con illuminazione intensa o alla luce diretta del sole e quando il coperchio della cella campione non può essere chiuso, installare il coperchio di protezione. Fare riferimento alla Figura 5.

Figura 5 Installazione del coperchio di protezione



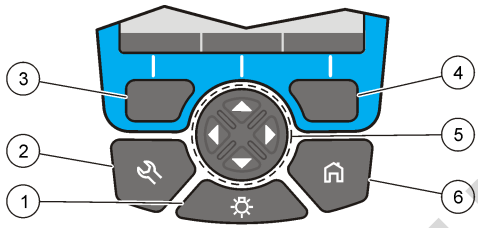
DOMINIQUE DUTSCHER

Interfaccia utente e navigazione

Descrizione della tastiera

Fare riferimento alla Figura 6 per la descrizione della tastiera e le informazioni sulla navigazione.

Figura 6 Descrizione della tastiera



1 RETROILLUMINAZIONE: attivare o disattivare l'illuminazione del display	**4** Tasto di selezione DESTRO (a seconda del contesto): lettura campione, consente di selezionare o confermare le opzioni, apre sotto-menu
2 IMPOSTAZIONI: selezionare il programma o le opzioni configurazione, gestione dati[2]	**5** Tasti di navigazione SU, GIÙ, DESTRA, SINISTRA: consentono di scorrere i menu, immettere numeri e lettere[3]
3 Tasto di selezione SINISTRO (a seconda del contesto): accesso alle opzioni, cancella o chiude la schermata del menu corrente per tornare alla precedente	**6** HOME: accedere alla schermata di lettura principale[1]

Descrizione del display

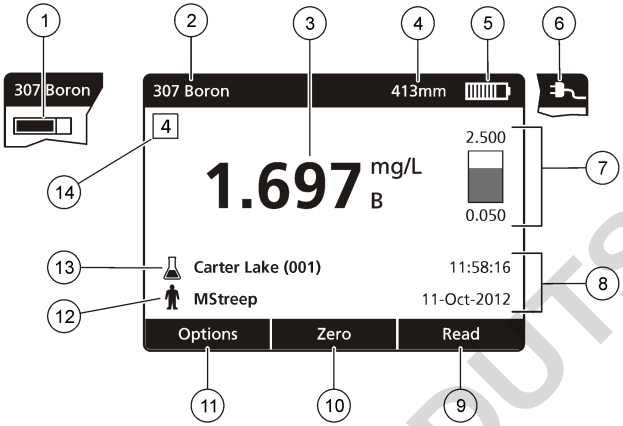
In fase di lettura il display mostra la modalità selezionata, la lunghezza d'onda, l'unità di misura, la data e l'ora, l'ID operatore e l'ID campione. Fare riferimento alla Figura 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Quando si è in una modalità di modifica, il tasto non funziona.

[3] Quando un tasto SU o GIÙ viene tenuto premuto, consente di scorrere velocemente. Quando viene premuto un tasto SINISTRO o DESTRO, consente di scorrere per pagina.

Figura 7 Display a schermata singola



1 Barra di avanzamento	**8** Ora e data
2 Nome e numero del programma	**9** Leggi (a seconda del contesto: OK, seleziona, iniziare, modifica)
3 Lettura del valore e unità	**10** Zero (a seconda del contesto: tasti di navigazione frecce SU, GIÙ, DESTRA e SINISTRA)
4 Lunghezza d'onda	**11** Opzioni (a seconda del contesto: annulla, indietro, arresta, esci, memorizza, seleziona, deselezionare)
5 Stato batterie	**12** Identificazione operatore
6 Icona alimentazione CA	**13** Identificazione campione
7 Barra di controllo[4]	**14** Numero di controllo per i metodi LCK

Menu di navigazione

Lo strumento contiene dei menu per modificare differenti opzioni. Utilizzare i tasti di navigazione (frecce **SU**, **GIÙ**, **DESTRA** e **SINISTRA**) per evidenziare le diverse opzioni. Premere il tasto di selezione **DESTRO** per selezionare un'opzione. Immettere un valore opzionale con i tasti di navigazione. Premere i tasti di navigazione (frecce **SU**, **GIÙ**, **DESTRA** e **SINISTRA**) per inserire o modificare un valore. Premere il tasto a freccia **DESTRO** per passare allo spazio successivo. Premere il tasto di selezione **DESTRO** sotto **Fine** per confermare il valore. Premere il tasto di selezione **SINISTRO** per uscire dalla schermata di menu corrente e tornare alla precedente.

Avviamento

Accendere o spegnere lo strumento

Premere il tasto **POWER** per avviare lo strumento. Se lo strumento non si avvia, accertarsi che le batterie o il modulo di alimentazione, siano installati correttamente o che l'alimentatore CA sia collegato adeguatamente a una presa elettrica. Tenere premuto il tasto **POWER** per 1 secondo per arrestare lo strumento.

Nota: *Si può usare anche l'opzione di spegnimento automatico per arrestare lo strumento. Fare riferimento al manuale completo sul sito Web del produttore.*

[4] La barra di controllo mostra il rapporto tra risultati della lettura e l'intervallo di lettura La barra mostra il risultato della lettura indipendentemente da qualsiasi fattore di diluizione immesso.

DOMINIQUE DUTSCHER

Impostazione della lingua

Per impostare la lingua sono disponibili due opzioni:

- Impostare la lingua dal display quando lo strumento è impostato su On per la prima volta.
- Impostare la lingua dal menu IMPOSTAZIONI.

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Configurazione>Lingua**.
2. Selezionare una lingua dall'elenco.

Impostazione della data e dell'ora

Per impostare la data e l'ora sono disponibili due opzioni:

- Impostare la data e l'ora quando lo strumento è impostato su On per la prima volta.
- Impostare la data e l'ora dal menu Data e ora.

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Configurazione>Data e ora**.
2. Selezionare **Set Date & Time Format (Imposta data e formato ora)**, quindi selezionare un formato per data e ora.
3. Selezionare **Impostare data e ora**.
4. Utilizzare i tasti di navigazione per inserire la data e l'ora correnti e premere **OK**.

Funzionamento standard

Precauzioni contro l'infiltrazione di liquidi

AVVISO
L'eventuale ingresso di umidità nello strumento attraverso il vano celle può causare danni ai componenti interni. La classe di protezione dell'involucro dello strumento (IP67) è valida solo quando il coperchio della cella campione è chiuso.

Attenersi alle precauzioni che seguono per evitare danni allo strumento.

- Assicurarsi che il campione e i reagenti non filtrino nel vano celle.
- Quando lo strumento non è in uso tenere chiuso il coperchio del vano celle.
- Mettere le celle campione nel vano celle solo se asciutte. Non aggiungere il campione o i reagenti alla cella campione quando questa si trova nel vano celle.
- Non utilizzare lo strumento in ambienti soggetti alla formazione di condensa di umidità.

Elenco programmi

Lo strumento viene fornito con una serie completa di programmi applicativi. Fare riferimento alla Tabella 2 per le descrizioni dei programmi.

Tabella 2 Programmi

Programma	Descrizione
Programmi memorizzati/Metodi LCK o TNTplus[5]	I programmi memorizzati e i metodi LCK o TNTplus sono metodi preprogrammati. Fare riferimento alla sezione Selezionare un programma memorizzato oppure un metodo LCK o TNTplus a pagina 41.
Programmi utente	Gli utenti possono programmare e salvare i metodi da se stessi sviluppati. I metodi preprogrammati esistenti possono essere memorizzati e modificati come programmi utente modificandone le impostazioni.
Preferiti	I metodi che vengono utilizzati più spesso possono essere salvati nella lista dei preferiti.

[5] Le fiale TNTplus non sono disponibili nel mercato UE.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabella 2 Programmi (continua)

Programma	Descrizione
Lunghezza d'onda singola	Le letture della lunghezza d'onda singola vengono acquisite a una specifica lunghezza d'onda.
Lunghezza d'onda multipla	Nella modalità a lunghezza d'onda multipla, i valori di assorbanza possono essere misurati fino ad un massimo di quattro lunghezze d'onda. I risultati possono essere matematicamente elaborati per ottenere somme, differenze e relazioni.
Andamento temporale	La scansione temporale registra e mostra automaticamente l'assorbanza ad una certa lunghezza d'onda per un periodo di tempo predefinito.

Selezionare un programma memorizzato oppure un metodo LCK o TNTplus

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Tutti i programmi/Metodi**.
2. Selezionare **Programmi memorizzati/Metodi** o i metodi **LCK o TNTplus**.
3. Selezionare un'opzione per individuare un metodo o per aggiungerlo ai preferiti.

Opzione	Descrizione
Selezione per numero	Consente la ricerca di un metodo specifico per numero.
Selezione per lettera	Consente la ricerca di un metodo specifico per lettera.
Aggiungi ai Preferiti	Consente di aggiungere il metodo selezionato e aggiungerlo ai preferiti per ottenere l'accesso rapido.

4. Selezionare il metodo prescelto e premere **Start**.

Selezione delle opzioni per programma di base

Quando viene selezionato un programma, sono disponibili opzioni aggiuntive.

1. Premere **Opzioni** per accedere al menu delle opzioni.
2. Selezionare le opzioni applicabili.

Opzione	Descrizione
Avvia timer	Consente di selezionare un timer preimpostato o impostare un timer manuale per assicurarsi che le fasi di analisi siano correttamente temporizzate (ad esempio, i tempi di reazione e di attesa possono essere specificati con esattezza). Quando il timer è attivo, l'icona del timer viene visualizzata sul display. Lo strumento emette un segnale acustico al termine del tempo. **Pre-set timer (Timer preimpostato)** —Premere **Iniziare** per avviare il timer. Se un programma memorizzato ha più di una fase temporizzata, premere **Stop>Opzioni>Seleziona>Seleziona** per avviare il timer successivo. **Timer manuale**: inserire il tempo da applicare con i tasti di navigazione e premere **Fine**. Default = 03:00
ID operatore	Il tag dell'ID operatore associa le letture del campione a un singolo operatore. Fare riferimento alla sezione Utilizzo di un ID operatore a pagina 43.
ID campione	Il tag ID campione viene utilizzato per associare le letture a un campione o a una posizione specifici. Fare riferimento alla sezione Utilizzo di un ID campione a pagina 43.
%T/Abs/Conc	Consente di scegliere tra le seguenti modalità di lettura: % di trasmittanza, assorbanza o concentrazione. **Lettura trasmittanza (%)**: legge la percentuale della luce che passa attraverso il campione e raggiunge il rilevatore. **Letture assorbanza**: la luce assorbita dal campione viene letta in unità di assorbanza. **Letture concentrazione**: i valori dell'assorbanza misurati vengono convertiti in valori di concentrazione con l'equazione memorizzata specifica del programma.
Opzioni avanzate	Consente di utilizzare le opzioni avanzate per specificare altri parametri. Fare riferimento alla sezione Selezione delle opzioni di programma avanzate a pagina 42.
Indietro	Consente di tornare al menu precedente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Selezione delle opzioni di programma avanzate

Ogni programma ha diverse opzioni avanzate tra le quali scegliere.

1. Premere **Opzioni** per accedere a **Opzioni>Opzioni avanzate**.
2. Consente di utilizzare le opzioni avanzate per specificare altri parametri.

Opzione	Descrizione
Forma chimica	Consente di selezionare la forma chimica alternativa e l'intervallo di misura associato ad alcuni metodi preprogrammati sullo strumento.
Bianco reagente 	Alcuni dei test/metodi memorizzati includono la funzione "Bianco reagente". Immettere il risultato di un test completato utilizzando acqua deionizzata come campione. Ciò permette di aggiungere o sottrarre il valore del bianco reagente alle/dalle letture. Inserire la correzione del bianco prima di utilizzare l'opzione Regolazione standard. Completare questa correzione per ogni nuovo lotto di reagenti.
Regolazione standard 	Consente di modificare la calibrazione memorizzata. Eseguire l'analisi su uno standard a concentrazione nota, vicina al limite superiore dell'intervallo di test. Usare questa funzione per regolare il risultato e allineare la concentrazione standard.
Fattore di diluizione 	Consente di immettere un fattore di diluizione correttivo in base alle specifiche caratteristiche. Il prompt del numero immesso verrà moltiplicato per il risultato della regolazione. Ad esempio, se un campione viene diluito con un fattore pari a 2, impostare il fattore di diluizione su On e immettere 2. ***Nota:*** *Quando una diluizione è attiva, sul display viene visualizzata l'icona di diluizione.*
Aggiunte standard	Permette di verificare l'accuratezza delle misure. La procedura (operativa) relativa ad un parametro di prova contiene una spiegazione dettagliata su come usare questa funzione.
Modifica	Consente di modificare e aggiornare un programma esistente.

Selezionare la modalità di lettura

Selezionare Lunghezza d'onda sing., Lunghezza d'onda mult. o Andamento temporale dal menu **IMPOSTAZIONI>Funzioni fotometro**.

Selezione delle opzioni di Lunghezza d'onda sing.

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Funzioni fotometro>Lunghezza d'onda sing.>Opzioni>Opzioni avanzate**.
2. Selezionare le opzioni applicabili.

Opzione	Descrizione
λ	Consente di selezionare una lunghezza d'onda compresa tra 340 e 800 nm. Valore predefinito: 560 nm
Concentrazione	Consente di selezionare l'unità di misura applicabile e immettere il fattore. Valori predefiniti: mg/L e 1.000
Risoluzione	Consente di selezionare la risoluzione con il numero necessario di cifre decimali. Valore predefinito: 0,01
Salva in programmi utente	Consente di salvare il parametro selezionato come unico programma utente Selezionare nome, unità, lunghezza d'onda, risoluzione, formule chimiche 1–4, formula di calibrazione, limite superiore e inferiore e timer 1–4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Selezione delle opzioni di Lunghezza d'onda multipla

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Funzioni fotometro>Lunghezza d'onda mult.>Opzioni>Avanzate>λ1–λ4**
2. Selezionare le opzioni applicabili.

Opzione	Descrizione
Lunghezza d'onda	Selezionare due o più lunghezze d'onda. Valori predefiniti: 400, 500, 700 o 800 nm.
Formula assorbanza	Consente di selezionare le formule applicabili dell'assorbanza per il calcolo della lettura della lunghezza d'onda multipla. La formula specifica la lunghezza d'onda e i coefficienti.
Fattori	Consente di selezionare i fattori di moltiplicazione per la conversione dei valori di assorbanza in valori di concentrazione.

Selezione delle opzioni di Andamento temporale

1. Premere **IMPOSTAZIONI>Funzioni fotometro>Andamento temporale>Opzioni**.
2. Selezionare le opzioni applicabili.

Opzione	Descrizione
Minuti totali	Consente di immettere il tempo totale in minuti per l'andamento temporale. Intervallo: da 1 a 60. Valore predefinito: 10 minuti
Intervallo in secondi	Consente di immettere l'intervallo in secondi per l'andamento temporale. Intervallo: da 10 a 600. Valore predefinito: 30 sec
Lunghezza d'onda	Consente di selezionare una lunghezza d'onda compresa tra 340 e 800 nm. Valore predefinito: 560 nm
Richiamo dei dati	Mostra i dati dell'andamento temporale salvati.
Mostra tabella	Mostra i dati dell'andamento temporale in una tabella
Esci	Consente di chiudere il menu corrente.

Utilizzo di un ID campione

Il tag ID campione viene utilizzato per associare le letture a un campione o a una posizione specifici. Se assegnati, i dati memorizzati includeranno questo ID.

1. Premere **Opzioni>ID campione** nella schermata della lettura.
2. Selezionare, creare o eliminare un ID campione:

Opzione	Descrizione
ID corrente	Consente di selezionare un ID da un elenco. L'ID corrente verrà associato ai dati campione finché non è selezionato un ID diverso.
Crea nuovo ID campione	Consente di specificare un nome per il nuovo ID campione. Possono essere inseriti al massimo 100 nomi. I campioni sono numerati in sequenza per ogni misurazione finché non è selezionato un ID diverso ad esempio, Pond (001), Pond (002).
Eliminazione di un ID campione	Consente di cancellare un ID campione esistente.

Utilizzo di un ID operatore

Il tag dell'ID operatore associa le letture del campione a un singolo operatore. Tutti i dati memorizzati includeranno questo ID.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Selezionare **Opzioni>ID operatore** nella schermata della lettura.
2. Selezionare, creare o eliminare un ID operatore:

Opzione	Descrizione
ID corrente	Consente di selezionare un ID da un elenco. L'ID corrente verrà associato ai dati campione finché non è selezionato un ID diverso.
Crea nuovo ID operatore	Consente di specificare il nome per il nuovo ID operatore. Possono essere inseriti al massimo 50 nomi.
Eliminazione dell'ID operatore	Consente di cancellare un ID operatore esistente.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA



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

Pulizia dello strumento

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

Pulizia del vano cella

AVVISO

Prima di iniziare la pulizia del vano cella verificare che non sia presente la cella campione o l'adattatore cella nel vano cella.

Ruotare lo strumento e soffiare delicatamente aria nel vano cella con uno spruzzino ad aria.

Pulire le celle dei campioni

⚠ ATTENZIONE



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

⚠ ATTENZIONE



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

La maggior parte dei detergenti di laboratorio sono utilizzati a concentrazioni raccomandate. I detergenti neutri, come Liquinox, sono più sicuri quando è necessaria una pulizia regolare. Per ridurre i tempi di pulizia, aumentare la temperatura o utilizzare un bagno a ultrasuoni. Per completare la pulizia, sciacquare alcune volte con acqua deionizzata e lasciare che la cella campione si asciughi all'aria.
Le celle campione possono essere pulite con acido, seguito da un accurato risciacquo con acqua deionizzata.

Nota: *Utilizzare sempre l'acido per pulire le celle campione utilizzate per test di metallo a basso livello.*

DOMINIQUE DUTSCHER

Metodi di pulizia speciali sono necessari per singole procedure. Quando viene utilizzato un pennello per pulire le celle campione, fare molta attenzione a non graffiare le superfici interne delle celle campione.

Sostituzione delle batterie

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di esplosione. Batterie scadute possono causare l'accumulo di gas di idrogeno all'interno dello strumento. Sostituire le batterie prima della scadenza e non conservare lo strumento per lunghi periodi con le batterie installate.

Fare riferimento alla sezione Installazione delle batterie a pagina 36 per la sostituzione delle batterie.

Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Assorbanza > 3,5!	L'assorbanza misurata è maggiore di 3,5.	Diluire il campione e ripetere la lettura.
Sopra l'intervallo!	La concentrazione è maggiore del limite superiore del metodo corrente.	Diluire il campione e ripetere la lettura.
Sotto l'intervallo!	La concentrazione è minore del limite inferiore del metodo corrente.	Esaminare il campione.
Lettura non riuscita!	Difetto elettronico oppure ottico.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Inizializzazione non riuscita!	Errore dello strumento durante l'inizializzazione.	Impostare lo strumento su off, quindi su on. Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Calibrazione necessaria!	I dati di calibrazione sono danneggiati.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Analisi aria necessaria!	I dati di calibrazione sono danneggiati.	Contattare il servizio di assistenza tecnica.
Collegare il modulo!	Il modulo non viene trovato quando i dati vengono inviati.	Inserire un modulo.
Impossibile inviare i dati!		Verificare che il modulo sia inserito e collegato correttamente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Table des matières

Caractéristiques à la page 46

Généralités à la page 47

Installation à la page 50

Mise en marche à la page 53

Fonctionnement standard à la page 54

Maintenance à la page 58

Dépannage à la page 59

Version enrichie de ce manuel

Pour de plus amples informations, consultez la version enrichie de ce manuel, accessible sur le site Web du fabricant.

Caractéristiques

Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Caractéristique	Détails
Mode de mesure	Transmittance (%), Absorbance (Abs) et Concentration (Conc)
Dimensions (l x P x H)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 po)
Indice de protection	IP67 (couvercle de cuve à échantillon fermé)
Poids	1,5 kg (3,3 lb)
Alimentation (interne)	Pile alcaline AA (4x) ou pile rechargeable au nickel-hydrure métallique (NiMH) (4x) (module optionnel nécessaire)[1])
Alimentation (externe)	Alimentation : 110 à 240 VAC ; 50/60 Hz (module optionnel nécessaire[1])
Interface	Mini USB (module optionnel nécessaire[1])
Température de fonctionnement	10 à 40 °C (50 à 104 °F) ; humidité relative maximale de 80 % (sans condensation)
Température de stockage	–30 à 60 °C (–30 à 140 °F) ; humidité relative maximale de 80 % (sans condensation)
Lampe source	Flash Xenon
Gamme de longueurs d'onde	340–800 nm
Plage de mesure photométrique	±3,0 Abs (dans la gamme de longueurs d'onde 340–800 nm)
Exactitude de la longueur d'onde	± 2 nm (dans la gamme de longueurs d'onde 340–800 nm)
Largeur de bande spectrale	5 nm
Exactitude photométrique	3 mAbs de 0 à 0,5 Abs, 1 % de 0,5 à 2 Abs
Linéarité photométrique	< 0,5 % à 2 Abs ≤ 1 % à > 2 Abs avec verre neutre à 546 nm
Sélection de la longueur d'onde	Automatique, en fonction du choix de méthode
Lumière parasite	< 0,5 % T @ 340 nm avec $NaNO_2$
Répétabilité	± 0,1 nm
Résolution de la longueur d'onde	1 nm

[1] Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web du fabricant.

DOMINIQUE DUTSCHER

Caractéristique	Détails
Programmes utilisateur (programmation libre)	50
Enregistreur de données	500 valeurs mesurées (résultat, date, heure, ID échantillon, ID utilisateur, bonnes pratiques du laboratoire)
Cuves d'échantillon	10 x 10 mm, rectangulaire de 1 po, 13 mm / 16 mm / rondes de 1 po, 1 cm / 10 ml, cellules d'écoulement
Classe de protection	Alimentation électrique : classe II, instrument : classe III
Certifications	Certifié CE
Garantie	1 an (UE : 2 ans)

Généralités

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

Consignes de sécurité

AVIS

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

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

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

Interprétation des indications de risques

⚠ DANGER

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

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

AVIS

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

Etiquettes de mise en garde

Lisez toutes les informations et toutes les étiquettes apposées sur l'appareil. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si ces instructions ne sont pas respectées. Un

DOMINIQUE DUTSCHER

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

	Ceci est le symbole d'alerte de sécurité. Se conformer à tous les messages de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter tout risque de blessure. S'ils sont apposés sur l'appareil, se référer au manuel d'utilisation pour connaître le fonctionnement ou les informations de sécurité.
	Ce symbole indique qu'il existe un risque de choc électrique et/ou d'électrocution.
	Le matériel électrique portant ce symbole ne doit pas être mis au rebut dans les réseaux domestiques ou publics européens. Retournez le matériel usé ou en fin de vie au fabricant pour une mise au rebut sans frais pour l'utilisateur.

Certification

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

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

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

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

FCC part 15, limites de classe A :

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

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

Les modifications de cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité aux limites pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement. Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque l'équipement fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

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

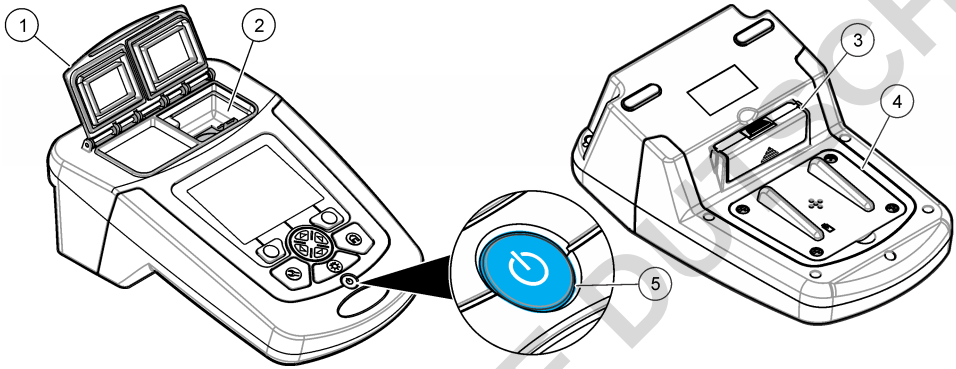
Présentation du produit

L'appareil DR 1900 est un spectrophotomètre VIS portable qui permet d'effectuer des mesures dans la plage de longueur d'onde de 340 à 800 nm. L'instrument permet de mesurer divers paramètres

HACH LANGE GMBH

dans les applications d'eau potables, d'eaux usées et industrielles. Pour l'utilisation sur le terrain, l'instrument fonctionne avec quatre piles AA. L'instrument est fourni avec un jeu complet de programmes d'application : programmes enregistrés (méthodes pré-installées), méthodes LCK ou TNTplus, programmes utilisateurs, programmes favoris, longueur d'onde unique, longueurs d'ondes multiples et modes de plage de temps. Voir Figure 1.

Figure 1 Présentation de l'instrument

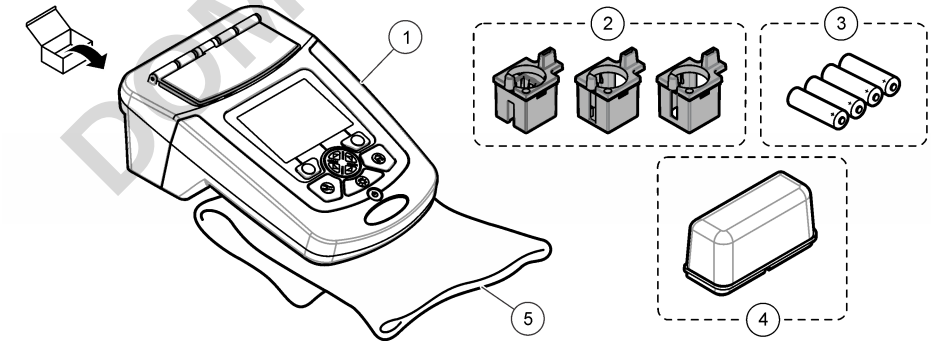


1 Couvercle de cuve à échantillon	**4** Compartiment à piles
2 Compartiment de la cuve	**5** Touche d'alimentation
3 Module d'obturation	

Composants du produit

Assurez-vous d'avoir bien reçu tous les composants. Voir Figure 2. Si des articles sont manquants ou endommagés, contactez immédiatement le fournisseur de l'instrument ou un commercial.

Figure 2 Composants du produit



1 DR 1900	**4** Couvercle de protection
2 Adaptateurs de cellule à échantillon (3x)	**5** Cache anti-poussière
3 Piles AA alcalines (4x)	

DOMINIQUE DUROCHER

Installation

⚠ ATTENTION

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

Installation des piles

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. La substitution du type de pile n'est pas autorisée.

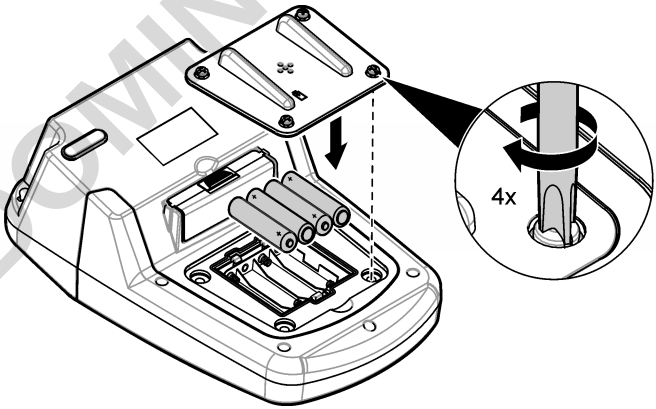
AVIS

Assurez-vous de serrer correctement les vis afin de préserver l'étanchéité du boîtier. Veillez à ne pas appliquer un serrage excessif.

Utilisez quatre piles alcalines AA ou quatre piles rechargeables NiMH pour mettre l'instrument sous tension. Vérifiez que les piles sont installées dans le bon sens. Reportez-vous à la Figure 3 pour la mise en place des piles.

Remarque : *Les piles rechargeables peuvent uniquement être rechargées avec le module USB/alimentation. Consultez la documentation du module pour plus d'informations.*

Figure 3 Installation des piles



Installation des adaptateurs de cellule à échantillon

L'instrument est équipé d'un compartiment de cuve qui utilise des adaptateurs pour les différents types de cuve à échantillon. Voir Tableau 1. La flèche sur le dessus de l'adaptateur et la flèche sur le compartiment de cellule indiquent l'orientation de la cellule et le chemin du faisceau de lumière. Reportez-vous à la Figure 4 pour l'installation de l'adaptateur.

DOMINIQUE DUTSCHER

Figure 4 Installation des adaptateurs pour cuve à échantillon

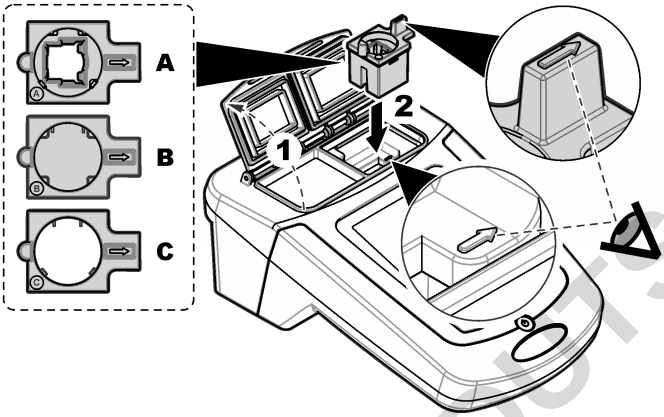


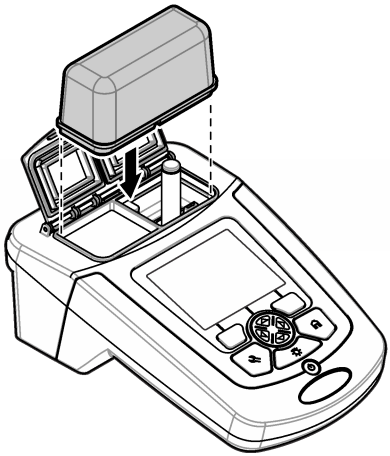
Tableau 1 Descriptions de l'adaptateur

Adaptateur	Description
Pas d'adaptateur	Carré 1 po et cellule d'écoulement
Adaptateur A	Rond 13 mm
Adaptateur B	Rond 1 po double chemin
Adaptateur C	Rondes 1 po et cellule de 1 cm / 10 ml

Installation du couvercle de protection

Si l'instrument fonctionne sous un éclairage vif ou sous la lumière directe du soleil, installez un couvercle de protection lorsque le couvercle de cuve à échantillon ne peut pas être protégé. Voir Figure 5.

Figure 5 Installation du couvercle de protection



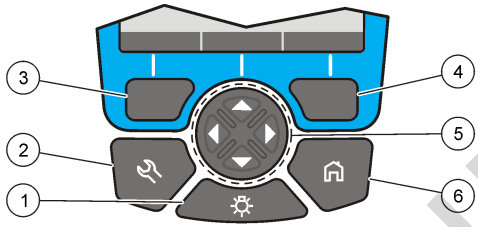
DOMINIQUE DUTSCHER

Interface utilisateur et navigation

Description du clavier

Reportez-vous à la Figure 6 pour obtenir une description du clavier et des informations de navigation.

Figure 6 Description du clavier



1 RETROECLAIRAGE : permet d'allumer ou d'éteindre l'éclairage de l'écran	**4** Touche de sélection DROITE (contextuelle) : permet de lire l'échantillon, de sélectionner ou de confirmer les options et d'ouvrir les sous-menus
2 PARAMETRES : permet de sélectionner le programme ou les options de réglage et de gérer les données[2]	**5** Touches de navigation HAUT, BAS, DROITE, GAUCHE : navigation dans les menus, saisie de chiffres et de lettres[3]
3 Touche de sélection GAUCHE (contextuelle) : accès aux options, annulations ou sorties de l'écran de menu pour revenir au précédent	**6** ACCUEIL : permet d'accéder à l'écran de lecture principal[1]

Description de l'affichage

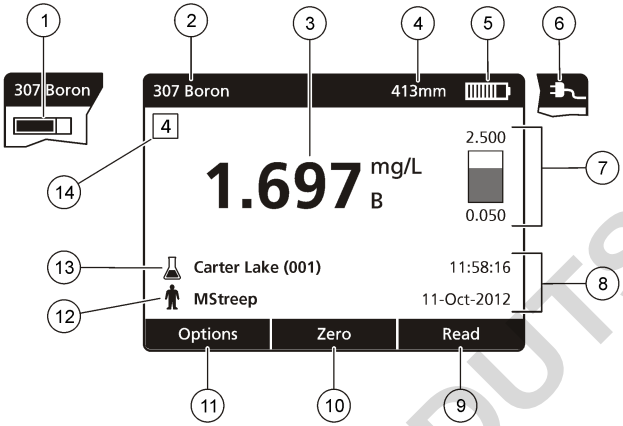
L'écran de lecture affiche le mode sélectionné, la longueur d'onde, l'unité, la date et l'heure, l'ID d'opérateur et l'ID d'échantillon. Voir Figure 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] En mode de modification, la touche n'est plus active.

[3] Le maintien de la touche HAUT ou BAS actionne un défilement rapide. L'appui sur la touche GAUCHE ou DROITE fait défiler par page.

Figure 7 Affichage sur écran unique



1 Barre de progression	**8** Heure et date
2 Nom et numéro du programme	**9** Lecture (contextuel : OK, sélectionner, démarrer, éditer)
3 Valeur et unité de la mesure	**10** Menu Zero (Réinitialisation) (contextuel : touches de navigation HAUT, BAS, DROITE et GAUCHE)
4 Longueur d'onde	**11** Options (contextuel : annuler, reculer, arrêter, sortir, enregistrer, sélectionner, désélectionner)
5 Etat des piles	**12** Identification d'opérateur
6 Icône d'alimentation secteur	**13** Identification d'échantillon
7 Barre de contrôle[4]	**14** Numéro de contrôle pour les méthodes LCK

Navigation

L'instrument contient des menus permettant de modifier diverses options. Utilisez les touches de navigation (**HAUT**, **BAS**, **DROITE** et **GAUCHE**) pour mettre en évidence les différentes options. Appuyer sur la touche de sélection **DROITE** pour sélectionner une option. Saisissez une valeur d'option avec les touches de navigation. Appuyez sur les touches de navigation (**HAUT**, **BAS**, **DROITE** et **GAUCHE**) pour saisir ou modifier une valeur. Appuyer sur la touche **DROITE** pour passer à l'espace suivant. Appuyer sur la touche de sélection **DROITE** sous **Terminer** pour accepter la valeur. Appuyez sur la touche de sélection **GAUCHE** pour quitter l'écran de menu en cours et revenir au précédent.

Mise en marche

Allumage et extinction de l'instrument

Appuyez sur la touche **ALIMENTATION** pour allumer l'instrument. Si l'instrument ne s'allume pas, assurez-vous que les piles, ou le module d'alimentation, sont correctement installés ou que l'alimentation en électricité est correctement branchée à une prise électrique. Maintenez la touche **ALIMENTATION** appuyée pendant une seconde pour éteindre l'instrument.
Remarque : *L'option de mise hors tension automatique peut également être utilisée pour éteindre l'instrument. Consulter le manuel complet sur le site Web du fabricant.*

[4] La barre de contrôle indique la relation entre le résultat de la mesure et la plage de mesure. La barre indique le résultat de la mesure indépendamment du facteur de dilution saisi.

DOMINIQUE DUTSCHER

Choix de la langue

Il existe deux possibilités de choix de la langue :

- Régler la langue d'affichage au premier allumage de l'instrument.
- Régler la langue depuis le menu PARAMÈTRES.

1. Appuyez sur **PARAMÈTRES>Setup>Langue**.
2. Sélectionnez une langue dans la liste.

Réglage de la date et de l'heure

Il existe deux possibilités de réglage de la date et de l'heure :

- Régler la date et l'heure au premier allumage de l'instrument.
- Régler la date et l'heure à partir du menu Date et heure.

1. Appuyez sur **PARAMÈTRES>Setup>Date et heure**.
2. Sélectionnez**Réglage du format de la date et de l'heure**, puis sélectionnez un format pour la date et l'heure.
3. Sélectionnez**Réglage de la date et de l'heure**.
4. Utilisez les touches de navigation pour saisir la date et l'heure en cours, puis appuyez sur **OK**.

Fonctionnement standard

Précautions à prendre pour l'introduction de liquide

AVIS

Vous risquez d'endommager les composants internes de l'instrument si de l'humidité pénètre dans l'instrument via le compartiment pour cuves. L'indice de protection des boîtiers (IP67) n'est valable que lorsque le compartiment pour cuves est fermé.

Assurez-vous de respecter les précautions suivantes pour éviter d'endommager l'instrument.

- Assurez-vous que l'échantillon et les réactifs ne se renversent pas dans le compartiment.
- Fermez le couvercle du compartiment lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Assurez-vous que les cuves d'échantillon sont bien sèches lors de l'introduction dans le compartiment pour cuves. N'ajoutez pas d'échantillon ou de réactif dans la cuve d'échantillon lorsqu'elle est dans le compartiment.
- Veillez à ne pas faire fonctionner l'instrument dans des conditions de condensation d'humidité.

Liste des programmes

L'instrument est livré avec une série complète de programmes d'application. Consultez la Tableau 2 pour la description des programmes.

Tableau 2 Options du programme

Option de programme	Description
Programmes/méthodes enregistrés et méthodes LCK ou TNTplus[5]	Les programmes et méthodes LCK ou TNTplus enregistrés sont des méthodes préprogrammées. Voir Sélection d'un programme enregistré ou d'une méthode LCK ou TNTplus à la page 55.
Programmes utilisateur	Il est possible de concevoir des méthodes pour les enregistrer en tant que programme utilisateur. Les méthodes enregistrées existantes peuvent être enregistrées et modifiées en tant que programmes utilisateurs pour répondre aux différentes exigences.

[5] Les flacons TNTplus ne sont pas disponibles en Europe.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tableau 2 Options du programme (suite)

Option de programme	Description
Favoris	Les méthodes utilisées le plus souvent peuvent être enregistrées dans la liste de favoris.
Longueur d'onde unique	Les mesures uniques de longueur d'onde sont relevées à une longueur d'onde spécifique.
Longueur d'onde multiple	En mode Longueur d'onde multiple, les valeurs d'absorption peuvent être mesurées pour jusqu'à quatre longueurs d'onde. Les résultats peuvent être traités mathématiquement afin d'obtenir des sommes, des différences et d'autres relations.
Plage de temps	L'analyse du temps permet d'enregistrer et d'afficher automatiquement l'absorption pour une longueur d'onde à une période spécifique.

Sélection d'un programme enregistré ou d'une méthode LCK ou TNTplus

1. Appuyez sur **PARAMETRES>Tous les programmes/méthodes**.
2. Sélectionnez **Programmes/méthodes enregistrés** ou **Méthodes LCK ou TNTplus**.
3. Sélectionnez une option pour rechercher une méthode ou l'ajouter à vos favoris.

Option	Description
Sélectionner par numéro	Rechercher une méthode spécifique par numéro.
Sélectionner par lettre	Rechercher une méthode spécifique par lettre.
Ajout aux favoris	Ajouter la méthode sélectionnée et l'ajouter aux favoris pour accès plus rapide.

4. Sélectionnez la méthode applicable et appuyez sur **Démarrer**.

Sélection des options de programme de base

Quand un programme est sélectionné, des options supplémentaires des paramètres deviennent disponibles.

1. Appuyez sur **Options** pour accéder au menu d'option.
2. Permet de sélectionner les options applicables.

Option	Description
Démarrer le chrono	Permet de sélectionner une temporisation prédéfinie ou de définir une temporisation manuelle pour vous assurer que les étapes d'une analyse sont programmées correctement (par exemple il est possible de spécifier exactement les temps de réaction ou les temps d'attente). Quand le temporisateur est actif, l'icône de temporisateur apparaît à l'écran. L'instrument émet un signal sonore quand le temps est écoulé. **Temporisation prédéfinie**—Appuyez sur **Démarrer** pour lancer la temporisation. Si un programme enregistré comporte plus d'une étape temporisée, appuyez sur **Stop>Option>Sélectionnez** pour lancer la temporisation suivante. **Temporisation manuelle**—Saisissez le temps applicable avec les touches de navigation, puis appuyez sur **Terminer**. Par défaut = 03:00
ID opérateur	L'étiquette d'ID d'opérateur associe les mesures à un opérateur particulier. Voir Utiliser un ID d'opérateur à la page 57.
ID d'échantillon	L'étiquette d'ID d'échantillon permet d'associer les mesures à un échantillon ou à un emplacement d'échantillon spécifique. Voir Utiliser un ID d'échantillon à la page 57.
%T/Abs/Conc	Permet d'afficher les mesures de transmission (%), d'absorption ou de concentration. **Lecture transmission (%)**—Permet de lire le pourcentage de lumière incidente qui traverse l'échantillon et atteint le détecteur. **Lecture absorption**—La lumière absorbée par l'échantillon est mesurée en termes d'unités d'absorption. **Lecture concentration**—Les valeurs d'absorption mesurées sont converties en valeurs de concentration par l'équation enregistrée dans le programme.

DOMINIQUE DUTSCHER

Option	Description
Options avancées	Utilisez les options avancées pour préciser des paramètres supplémentaires. Voir Sélection des options de programme avancées à la page 56.
Retour	Retournez au menu précédent.

Sélection des options de programme avancées

Chaque programme dispose de diverses options avancées au choix.

1. Appuyez sur **Options** pour accéder à **Options>Options avancées**.
2. Utilisez les options avancées pour préciser des paramètres supplémentaires.

Option	Description
Formule chimique	Sélectionnez l'autre forme chimique et la plage de mesure correspondante sur certaines méthodes installées en usine.
Blanc réactif 	La correction de blanc de réactif peut s'utiliser avec certaines méthodes installées en usine. Saisissez le résultat de l'essai terminé avec de l'eau déionisée comme échantillon. La valeur du blanc est soustraite de chaque résultat pour corriger la couleur d'arrière-plan due aux réactifs. Saisissez la correction de blanc avant d'utiliser l'option Ajuster l'étalon. Effectuez cette correction pour chaque nouveau lot de réactifs de test.
Ajuster l'étalon 	Modifiez l'étalonnage enregistré. Effectuez un essai sur un standard connu à une concentration proche du haut de la plage de test. Utilisez cette fonction pour ajuster le résultat en fonction de la concentration du standard.
Facteur de dilution 	Saisissez le facteur de dilution correctif pour des caractéristiques spécifiques. Le chiffre saisi sera multiplié par le résultat pour l'ajustement. Par exemple, si l'échantillon est dilué par un facteur de 2, réglez le facteur de dilution sur 2, puis validez. ***Remarque :*** *Lorsqu'une dilution est en cours, l'icône de dilution s'affiche à l'écran.*
Ajouts standard	Examinez la précision des mesures. Reportez-vous à la procédure de la méthode pour plus d'informations.
Modifier	Permet de modifier et mettre à jour un programme existant.

Sélection du mode mesure

Sélectionnez Longueur d'onde unique, Longueurs d'ondes multiples ou Plage de temps depuis le menu **PARAMETRES>Fonctionnalités du photomètre**.

Sélection de l'option Longueur d'onde unique

1. Appuyez sur **PARAMETRES>Fonctionnalités du photomètre>Longueur d'onde unique>Options>Options avancées**.
2. Sélectionnez les options applicables.

Option	Description
λ	Permet de sélectionner une longueur d'onde entre 340 et 800 nm. Par défaut : 560 nm
Concentration	Permet de sélectionner l'unité applicable et de saisir le facteur. Par défaut : mg/l et 1,000
Résolution	Permet de sélectionner la résolution avec le nombre nécessaire de décimales. Par défaut : 0,01
Enregistrer dans les programmes utilisateur	Permet d'enregistrer le paramètre sélectionné en tant que programme utilisateur unique. Permet de sélectionner le nom, l'unité, la longueur d'onde, la résolution, les formules chimiques 1-4, la formule d'étalonnage, les limites supérieure et inférieure, et le chrono 1-4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sélection de l'option Longueurs d'ondes multiples

1. Appuyez sur **PARAMETRES>Fonctionnalités du photomètre>Longueurs d'ondes multiples>Options>Options avancées>λ1–λ4**.
2. Sélectionnez les options applicables.

Option	Description
Longueur d'onde	Permet de sélectionner deux longueurs d'ondes ou plus. Par défaut : 400, 500, 700 ou 800 nm.
Formule d'absorption	Permet de sélectionner les formules d'absorption applicables pour le calcul de la mesure d'une longueur d'onde multiple. La formule spécifie la longueur d'onde et les coefficients.
Facteurs	Permet de sélectionner les facteurs de multiplication pour la conversion des valeurs d'absorption dans les valeurs de concentration.

Sélection de l'option Plage de temps

1. Appuyez sur **PARAMETRES>Fonctionnalités du photomètre>Plage de temps>Options**.
2. Sélectionnez les options applicables.

Option	Description
Nombre total de minutes	Permet de saisir le nombre total de minutes pour la plage de temps. Plage : de 1 à 60 Par défaut : 10 minutes
Nombre de secondes d'intervalle	Permet de saisir l'intervalle en secondes pour la plage de temps. Plage : de 10 à 600 valeur par défaut : 30 secondes
Longueur d'onde	Permet de sélectionner une longueur d'onde entre 340 et 800 nm. Par défaut : 560 nm
Rappel des données	Permet d'afficher les données de plage de temps enregistrées.
Afficher le tableau	Permet d'afficher les données de plage de temps dans un tableau.
Quitter	Permet de quitter l'écran de menu en cours.

Utiliser un ID d'échantillon

L'étiquette d'ID d'échantillon permet d'associer les mesures à un échantillon ou à un emplacement d'échantillon spécifique. Les données enregistrées incluent cette identification si elle est attribuée.

1. Appuyez sur **Options>ID d'échantillon** dans l'écran de lecture.
2. Sélection, création ou suppression d'un ID d'échantillon :

Option	Description
ID en cours	Sélectionne un ID dans une liste. L'identifiant en cours sera alors associé aux données d'échantillon jusqu'à la sélection d'un autre identifiant.
Créer un nouvel ID d'échantillon	Entre un nom pour un nouvel ID d'échantillon. Il est possible de créer 100 noms au maximum. Les échantillons sont numérotés de façon séquentielle pour chaque mesure jusqu'à ce qu'un ID différent soit sélectionné, par exemple Pond (001), Pond (002).
Supprimer un ID d'échantillon	Efface un identifiant d'échantillon existant.

Utiliser un ID d'opérateur

L'étiquette d'ID d'opérateur associe les mesures à un opérateur particulier. Toutes les données enregistrées incluent cet ID.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Appuyez sur **Options>ID d'opérateur** dans l'écran de lecture.
2. Sélection, création ou suppression d'un ID d'opérateur :

Option	Description
ID en cours	Sélectionne un ID dans une liste. L'identifiant en cours sera alors associé aux données d'échantillon jusqu'à la sélection d'un autre identifiant.
Créer un nouvel ID d'opérateur	Entre un nom pour un nouvel ID d'opérateur. Il est possible de créer 50 noms au maximum.
Supprimer un ID d'opérateur	Efface un identifiant d'opérateur existant.

Maintenance

⚠ AVERTISSEMENT



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

Nettoyage de l'instrument

Nettoyez l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide, puis essuyez l'instrument en ne laissant aucune trace d'humidité.

Nettoyez le compartiment de cuve

AVIS

Assurez-vous que le compartiment de cuve ne présente aucun échantillon ou adaptateur de cuve avant la mise en œuvre.

Retournez l'instrument et utilisez une poire aspirante en caoutchouc pour propulser de l'air dans le compartiment de cuve.

Nettoyage des cuves d'échantillon

⚠ ATTENTION



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

⚠ ATTENTION



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

La plupart des détergents de la laboratoires s'utilisent aux concentrations recommandées. Les détergents neutres, par exemple le Liquinox, sont plus sûrs quand un nettoyage régulier est nécessaire. Pour réduire le temps de nettoyage, augmentez la température ou utilisez un bain à ultrasons. Pour terminer le nettoyage, rincez plusieurs fois à l'eau déionisée, puis laissez sécher la cuve à échantillon à l'air.
Les cuves à échantillon peuvent également être nettoyées à l'acide, avant d'être rincées soigneusement à l'eau déionisée.

Remarque : *Toujours utiliser de l'acide pour nettoyer les cuves à échantillon destinées aux essais de basse teneur en métaux.*

DOMINIQUE DUTSCHER

Des méthodes de nettoyage spécifiques sont nécessaires pour certaines procédures. En cas d'utilisation d'une brosse pour nettoyer les cuves à échantillon, veillez à ne pas rayer la surface intérieure des cuves.

Remplacement des piles

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion Les piles vides peuvent entraîner l'accumulation d'hydrogène dans l'appareil. Remplacez les piles avant qu'elles ne soient vides et ne stockez pas l'appareil de façon prolongée sans retirer les piles.

Reportez-vous à la Installation des piles à la page 50 pour le remplacement de la pile.

Dépannage

Problème	Cause possible	Solution
Absorption > 3,5 !	L'absorption mesurée est supérieure à 3,5	Diluez l'échantillon et répétez la mesure.
Plage dépassée !	La concentration est supérieure à la limite supérieure de la méthode actuelle.	Diluez l'échantillon et répétez la mesure.
En-dessous de la plage !	La concentration est inférieure à la limite inférieure de la méthode actuelle.	Examinez l'échantillon.
Echec de la mesure !	Défaut électronique ou optique.	Contactez l'assistance technique.
L'initialisation a échoué !	Echec de l'initialisation de l'instrument.	Eteignez l'instrument, puis rallumez-le. Contactez l'assistance technique.
Etalonnage nécessaire !	Les données d'étalonnage sont corrompues.	Contactez l'assistance technique.
Analyse de l'air nécessaire !	Les données d'étalonnage sont corrompues.	Contactez l'assistance technique.
Veuillez fixer le module !	Impossible de trouver le module lors de l'envoi des données.	Insérez un module.
Echec lors de l'envoi des données !		Assurez-vous que le module est inséré et verrouillé correctement.

DOMINIQUE DUTSCHER

Índice de contenidos

Especificaciones en la página 60

Información general en la página 61

Instalación en la página 63

Puesta en marcha en la página 67

Funcionamiento estándar en la página 68

Mantenimiento en la página 72

Solución de problemas en la página 73

Versión ampliada del manual

Para obtener más información, consulte la versión expandida de este manual de usuario que se encuentra disponible en el sitio web del fabricante.

Especificaciones

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificación	Detalles
Modo de medición	Transmitancia (%), absorbancia (Abs) y concentración (Conc)
Dimensiones (An x Pr x Al)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 in)
Grado de protección	IP67 (cubierta de la cubeta de muestra cerrada)
Peso	1,5 kg (3,3 lb)
Requisitos de alimentación (interna)	4 pilas alcalinas tipo AA o 4 pilas recargables de hidruro metálico de níquel (NiMH) (módulo opcional necesario)[1])
Requisitos de alimentación (externa)	Fuente de alimentación: 110–240 VCA; 50/60 Hz (módulo opcional necesario[1])
Interfaz	USB mini (módulo opcional necesario[1])
Temperatura de funcionamiento	De 10 a 40 °C (de 50 a 104 °F); humedad máxima relativa del 80% (sin condensación)
Temperatura de almacenamiento	De –30 a 60 °C (de –30 a 140 °F); humedad máxima relativa del 80% (sin condensación)
Fuente de luz	Flash de xenón
Rango de longitud de onda	340–800 nm
Rango de medida fotométrico	±3,0 Abs (rango de longitud de onda 340–800 nm)
Exactitud de longitud de onda	±2 nm (rango de longitud de onda 340–800 nm)
Ancho de banda espectral	5 nm
Exactitud fotométrica	3 mAbs de 0,0 a 0,5 Abs, 1% de 0,50 a 2,0 Abs
Linealidad fotométrica	< 0,5% a 2 Abs ≤ 1% a > 2 Abs con vidrio neutro a 546 nm
Selección de longitud de onda	Automática, basada en el método de selección
Luz difusa	< 0,5% T @ 340 nm con $NaNO_2$
Repetibilidad	± 0,1 nm
Resolución de longitud de onda	1 nm

[1] En la página web del fabricante encontrará información adicional.

DOMINIQUE DUTSCHER

Especificación	Detalles
Programas de usuario (programación libre)	50
Registrador de datos	500 valores medidos (resultado, fecha, hora, ID de muestra, ID de usuario de conformidad con las buenas prácticas de laboratorio [BPL])
Cubetas de muestra	10 x 10 mm, rectangular de 1 pulgada, redonda de 13 mm/16 mm/1 pulgada, celda de flujo de 1 cm/10 ml
Clase de protección	Alimentación: Clase II; instrumento: Clase III
Certificaciones	Certificación CE
Garantía	1 año (UE: 2 años)

Información general

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

Información de seguridad

AVISO

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

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

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

Uso de la información sobre riesgos

⚠ PELIGRO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

AVISO

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

Etiquetas de precaución

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

DOMINIQUE DUTSCHER

	Este es un símbolo de alerta de seguridad. Obedezca todos los mensajes de seguridad que se muestran junto con este símbolo para evitar posibles lesiones. Si se encuentran sobre el instrumento, consulte el manual de instrucciones para obtener información de funcionamiento o seguridad.
	Este símbolo indica que hay riesgo de descarga eléctrica y/o electrocución.
	En Europa, el equipo eléctrico marcado con este símbolo no se debe desechar mediante el servicio de recogida de basura doméstica o pública. Devuelva los equipos viejos o que hayan alcanzado el término de su vida útil al fabricante para su eliminación sin cargo para el usuario.

Certificación

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

Registros de pruebas de control del fabricante.

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

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

FCC Parte 15, Límites Clase "A"

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

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

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

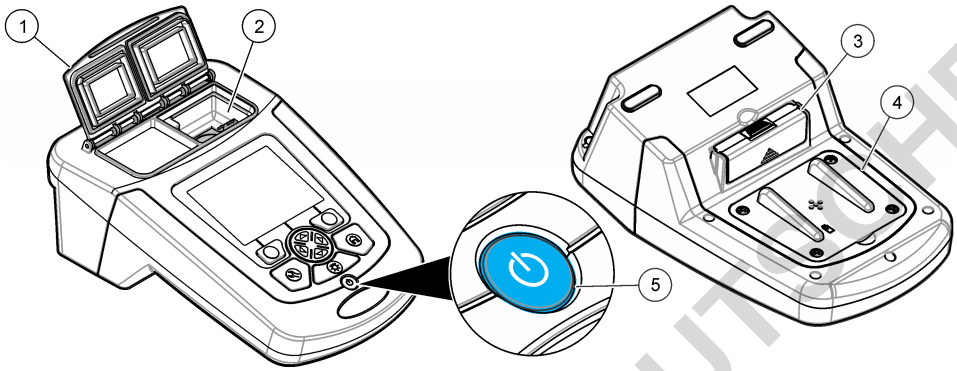
1. Desconecte el equipo de su fuente de alimentación para verificar si éste es o no la fuente de la interferencia.
2. Si el equipo está conectado a la misma toma eléctrica que el dispositivo que experimenta la interferencia, conecte el equipo a otra toma eléctrica.
3. Aleje el equipo del dispositivo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

Generalidades del producto

El DR 1900 es un espectrofotómetro VIS portátil que mide en un rango de longitud de onda de 340 a 800 nm. El instrumento se usa para medir varios parámetros del agua potable, el agua residual y las aplicaciones industriales. Para su uso in situ, el instrumento funciona con cuatro pilas AA. El instrumento dispone de una oferta completa de programas de aplicación: programas almacenados (métodos preinstalados), programas LCK o TNTplus, programas de usuario, programas favoritos, longitud de onda única, longitud de onda múltiple y modos de intervalo de tiempo. Consulte la Figura 1.

DR 1900 DEUTSCHE

Figura 1 Descripción general del instrumento

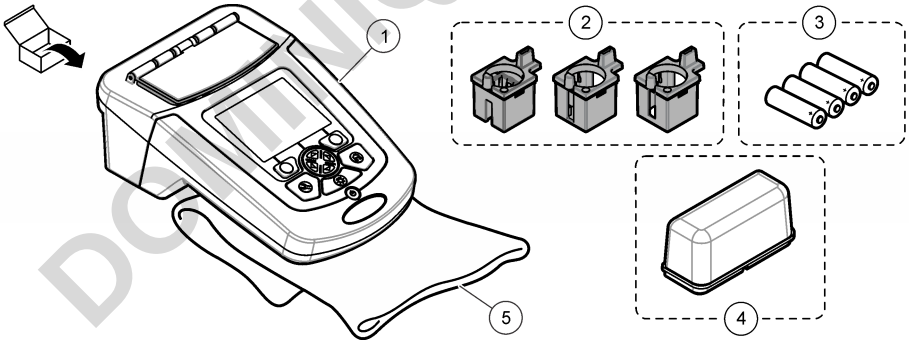


1 Cubierta para cubetas de muestra	**4** Compartimento de las pilas
2 Compartimento de cubetas	**5** Tecla de encendido
3 Módulo vacío	

Componentes del producto

Asegúrese de haber recibido todos los componentes. Consulte la Figura 2. Si faltan artículos o están dañados, póngase en contacto con el proveedor o el representante de ventas inmediatamente.

Figura 2 Componentes del producto



1 DR 1900	**4** Cubierta protectora
2 Adaptadores para cubetas de muestra (3x)	**5** Funda guardapolvo
3 Pilas alcalinas AA (4x)	

Instalación

⚠ PRECAUCIÓN

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Instalación de las pilas

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Si las pilas no están colocadas correctamente, se puede producir la liberación de gases explosivos. Asegúrese de que las pilas son del mismo tipo y material químico aprobado y están insertadas en el sentido correcto. No mezcle pilas nuevas y usadas.

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de incendio. No se permite la sustitución del tipo de pilas.

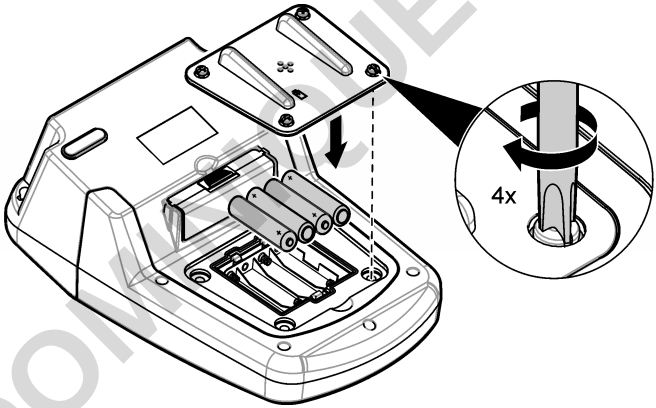
AVISO

Asegúrese de apretar bien los tornillos para conseguir un sellado correcto. No apriete demasiado.

El suministro de energía del instrumento funciona con cuatro pilas alcalinas AA o NiMH recargables. Asegúrese de que las pilas se coloquen con la orientación correcta. Consulte la Figura 3 para ver la instalación de las pilas.

Nota: *Las pilas recargables sólo se recargarán con el módulo USB/de alimentación. Consulte la documentación del módulo para obtener más información.*

Figura 3 Instalación de las pilas



Instalación de los adaptadores para cubetas de muestra

El instrumento tiene un compartimento para cubetas que utiliza un adaptador para poder insertar diferentes tipos de cubetas de muestra. Consulte la Tabla 1. La flecha de la parte superior del adaptador y la flecha del compartimento de cubetas muestran la dirección en la que debe orientarse la cubeta y la trayectoria del haz de luz. Consulte la Figura 4 para ver la instalación del adaptador.

DOMAINE DUTSCHER

Figura 4 Instalación de los adaptadores para cubetas de muestra

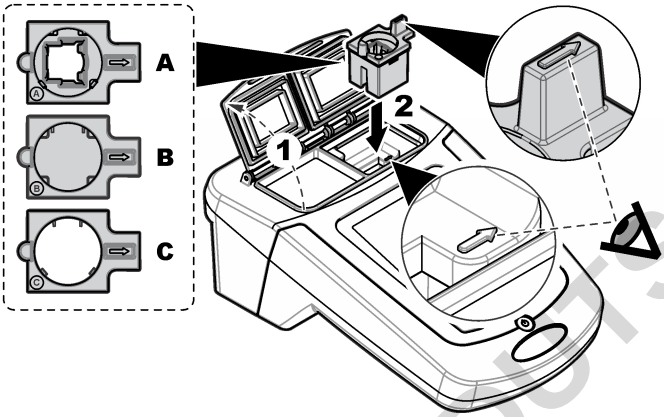


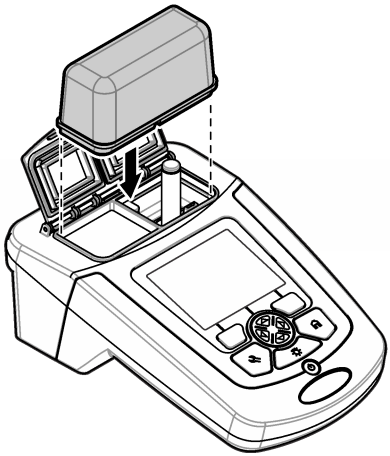
Tabla 1 Descripción para los diferentes adaptadores

Adaptador	Descripción
Sin adaptador	Cuadrada de 1 pulgada y celda de flujo
Adaptador A	Redonda de 13 mm y cuadrada de 10 mm
Adaptador B	Redonda de 1 pulgada de doble haz
Adaptador C	Redonda de 1 pulgada y cubeta de 1 cm/10 ml

Instalación de la cubierta protectora

Si el instrumento se va a utilizar cerca de fuentes de iluminación brillante o expuesto directamente a la luz solar, instale la cubierta protectora cuando la cubierta de la cubeta de muestra no se pueda cerrar. Consulte la Figura 5.

Figura 5 Instalación de la cubierta protectora



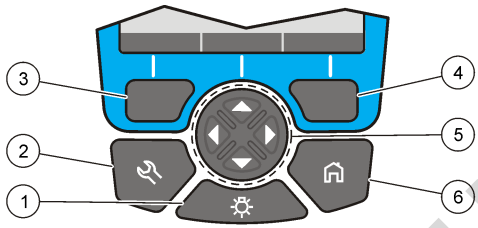
DOMINIQUE DUTSCHER

Interfaz del usuario y navegación

Descripción del teclado

Consulte la Figura 6 para ver una descripción del teclado e información sobre la navegación.

Figura 6 Descripción del teclado



1 RETROILUMINACIÓN: configura la iluminación de pantalla para que se encienda y se apague	**4** Tecla de selección DERECHA (contextual): lee muestras, selecciona o confirma opciones, abre sub-menús
2 AJUSTES: selecciona el programa, las opciones de configuración o la gestión de datos[2]	**5** Teclas de navegación hacia ARRIBA, ABAJO, IZQUIERDA, DERECHA: se desplaza en los menús, introduce números y letras[3]
3 Tecla de selección IZQUIERDA (contextual): accede a opciones, cancela o sale de la pantalla del menú actual para ir al anterior	**6** INICIO: va a la ventana de lectura principal[1]

Descripción de la pantalla

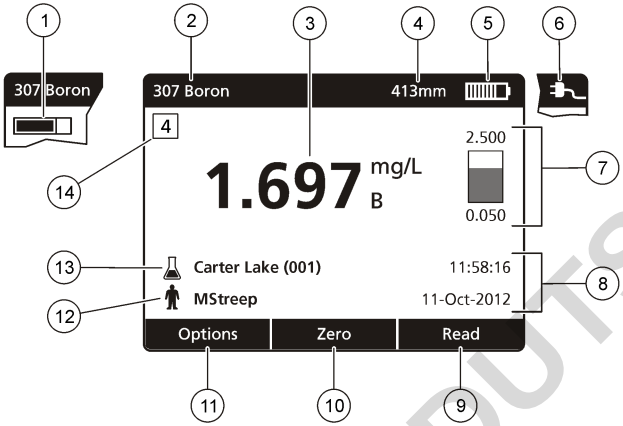
La pantalla de lectura muestra el modo seleccionado, la longitud de onda, la unidad, la fecha y la hora, la ID de operador y la ID de muestra. Consulte la Figura 7.

DOMINQUE DUTSCHER

[2] Mientras está en el modo edición, la tecla no funciona.

[3] Cuando se presiona una tecla hacia ARRIBA o ABAJO, se desplaza más rápido. Cuando se presiona una tecla IZQUIERDA o DERECHA, se desplaza por página.

Figura 7 Pantalla única



1 Barra de progreso	**8** Fecha y hora
2 Nombre y número del programa	**9** Medición (contextual: OK, Seleccionar, Iniciar, Editar)
3 Valor y unidad de la lectura	**10** Zero (Cero) (contextual: teclas de desplazamiento, flechas hacia arriba, abajo, derecha e izquierda)
4 Longitud de onda	**11** Opciones (contextual: Cancelar, Atrás, Interrumpir, Salir, Memorizar, Seleccionar, Deseleccionar)
5 Estado de la batería	**12** Identificación del usuario
6 Icono de alimentación de CA	**13** Identificación de la muestra
7 Barra de control[4]	**14** Número de control para métodos LCK

Navegación

El instrumento contiene menús para cambiar varias opciones. Use las teclas de navegación (flechas hacia **ARRIBA**, **ABAJO**, **DERECHA** e **IZQUIERDA**) para resaltar diferentes opciones. Pulse la tecla de selección **DERECHA** para seleccionar una opción. Introduzca un valor con las teclas de navegación. Pulse las teclas de navegación (flechas hacia **ARRIBA**, **ABAJO**, **DERECHA** e **IZQUIERDA**) para introducir o cambiar un valor. Pulse la flecha **DERECHA** para avanzar al siguiente espacio. Pulse la tecla de selección **DERECHA** en **Listo** para aceptar el valor. Pulse la tecla de selección **IZQUIERDA** para salir de la pantalla del menú actual y volver al anterior.

Puesta en marcha

Configure el instrumento en encendido o apagado

Pulse la tecla de **encendido** para encender el instrumento. Si el instrumento no se enciende, asegúrese de que las pilas o el módulo de encendido estén correctamente instalados o de que la fuente de alimentación de CA esté debidamente conectada a una toma eléctrica. Mantenga pulsada la tecla de **encendido** durante 1 segundo para apagar el instrumento.
Nota: *También se puede usar la opción de apagado automático para apagar el instrumento. Consulte el manual completo en la página web del fabricante.*

[4] La barra de control muestra la relación entre el resultado de la lectura y el intervalo de lectura. La barra muestra el resultado de la lectura independientemente del factor de dilución introducido.

DOMINIQUE DUTSCHER

Configuración del idioma

Existen dos opciones para establecer el idioma:

- Configurar el idioma de la pantalla cuando el instrumento se enciende por primera vez.
- Configurar el idioma desde el menú CONFIGURACIÓN.

1. Pulsar **CONFIGURACIÓN>Configuración>Idioma**.
2. Seleccione un idioma de la lista.

Ajuste de la fecha y la hora

Hay dos opciones para configurar la fecha y hora:

- Configurar fecha y hora cuando el instrumento se enciende por primera vez.
- Configurar fecha y hora desde el menú Fecha y Hora.

1. Pulse **AJUSTES>Configuración>Fecha y Hora**.
2. Seleccione **Formato fecha y hora** y, a continuación, seleccione el formato de la fecha y la hora.
3. Seleccione **Ajustar fecha y hora**.
4. Use las teclas de navegación para indicar la fecha y la hora actuales y, a continuación, pulse **OK**.

Funcionamiento estándar

Precauciones sobre la entrada de líquidos

AVISO

Los componentes internos del instrumento pueden dañarse si se introduce humedad en el instrumento a través del compartimento para cubetas. La clasificación de la carcasa del instrumento (IP67) solo es aplicable cuando la cubierta del alojamiento de cubetas está cerrada.

Asegúrese de seguir las siguientes precauciones para evitar daños en el instrumento.

- Asegúrese de que la muestra y los reactivos no se derraman en el compartimento para cubetas.
- Mantenga cerrada la cubierta del alojamiento de cubetas cuando no la esté usando.
- Coloque las cubetas en el compartimento para cubetas únicamente después de haber secado las mismas. No añada muestras o reactivos a la cubeta de muestra cuando se encuentre en el compartimento para cubetas.
- No utilice el instrumento en condiciones de humedad con condensación.

Lista de programas

El instrumento se envía con una serie completa de programas de aplicación. Consulte la Tabla 2 para obtener descripciones de los programas.

Tabla 2 Opciones de programa

Opción de programa	Descripción
Programas almacenados y programas LCK o TNTplus[5]	Los programas almacenados o los programas LCK o TNTplus son métodos programados con antelación. Consulte Seleccione un programa guardado. o un programa LCK o TNTplus en la página 69.
Programas del usuario	Los métodos se pueden desarrollar y almacenar como programas de usuario. Los métodos almacenados pueden guardarse y modificarse como programas de usuario para adaptarse a diferentes necesidades.
Favoritos	Los métodos que se usan con frecuencia se pueden almacenar en la lista de favoritos.

[5] Los viales TNTplus no están disponibles en el mercado europeo.

DOWNLOADED FROM DUTSCHER

Tabla 2 Opciones de programa (continúa)

Opción de programa	Descripción
Longitud de onda única	Las lecturas con una longitud de onda única se toman a una longitud de onda específica.
Longitud de onda múltiple	En el modo longitud de onda múltiple, los valores de absorbancia pueden medirse hasta en cuatro longitudes de onda. Los resultados pueden procesarse matemáticamente para obtener sumas, diferencias y relaciones.
Lapso de tiempo	El escaneado de tiempo registra y muestra automáticamente la absorbancia a una longitud de onda en un período de tiempo especificado.

Seleccione un programa guardado. o un programa LCK o TNTplus

1. Pulse **AJUSTES>Todos los programas**.
2. Seleccione **Programas almacenados** o **Programas LCK o TNTplus**.
3. Selecione una forma de encontrar un método o de añadirlo a favoritos.

Opción	Descripción
Select by number (Seleccionar por número)	Búsqueda por número de un método específico.
Select by letter (Seleccionar por letra)	Búsqueda por letra de un método específico.
Add to Favorites (Añadir a favoritos)	Añada el método seleccionado e incorpórelo a sus favoritos para agilizar el acceso.

4. Seleccione el método aplicable y pulse **Start** (Iniciar).

Selección de opciones básicas de programa

Cuando se selecciona un programa, habrá disponibles opciones de parámetros adicionales.

1. Pulse **Options** (Opciones) para acceder al menú de opción.
2. Seleccione las opciones aplicables.

Opción	Descripción
Start Timer (Iniciar temporizador)	Seleccione un temporizador pre-configurado o configure un temporizador manual para asegurarse de que los pasos del análisis están correctamente temporizados (por ejemplo, los tiempos de reacción o de espera se pueden especificar exactamente). Cuando el temporizador está encendido, el icono del temporizador se muestra en la pantalla. El instrumento hace un sonido cuando el tiempo se acaba. **Preajuste del temporizador**: Pulse **Iniciar** para iniciar el temporizador. Si un programa almacenado tiene más de un paso programado, pulse **Interrumpir>Opciones>Seleccionar>Seleccionar** para iniciar el siguiente temporizador. **Temporizador manual**—Introduzca el tiempo aplicable con las teclas de navegación y pulse **Listo**. Predeterminado = 03:00
ID de operador	El tag ID de operador asocia mediciones con un usuario individual. Consulte Usar una ID de operador en la página 72.
ID de muestra	El tag ID de muestra se usa para asociar mediciones con muestras o ubicaciones en particular. Consulte Utilización de una ID de muestra en la página 71.
%T/Abs/Conc	Cambia a lecturas de % de transmitancia, absorbancia o concentración. **Lecturas de transmitancia (%)**—Mide el porcentaje de luz original que atraviesa la muestra y alcanza el detector. **Lecturas de absorbancia**— La luz absorbida por la muestra se lee en unidades de absorbancia. **Lecturas de concentración**—Los valores de absorbancia medidos se convierten en valores de concentración con una ecuación almacenada específica del programa.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opción	Descripción
Advanced Options (Opciones avanzadas)	Utilice opciones avanzadas para especificar más parámetros. Consulte Selección de las opciones de programa avanzadas en la página 70.
Atrás	Retrocede al menú anterior.

Selección de las opciones de programa avanzadas

Cada programa tiene diversas opciones avanzadas adicionales de las cuales se puede elegir.

1. Pulse **Options** (Opciones) para acceder a **Options>Advanced Options** (Opciones>Opciones avanzadas).
2. Utilice opciones avanzadas para especificar más parámetros.

Opción	Descripción
Chemical Form (Forma química)	Seleccione la forma química alternativa y el rango de medición asociado en algún método instalado de fábrica.
Reagent Blank (Blanco de reactivo) 	La corrección de blanco de reactivo puede utilizarse con parte de los métodos preinstalados de fábrica. Introduzca el resultado de un análisis finalizado usando agua desionizada como muestra. El valor del blanco se sustrae de cada resultado para corregir cualquier color de fondo debido a los reactivos. Introduzca la corrección del blanco antes de usar la opción Ajuste estándar. Finalice esta corrección en cada lote nuevo de reactivos.
Standard Adjust (Ajuste estándar) 	Cambie la calibración guardada. Realice un análisis con un estándar conocido a una concentración cerca del rango superior del test. Use esta función para ajustar el resultado y alinear la concentración estándar.
Dilution Factor (Factor de dilución) 	Introduzca un factor de dilución corrector para características específicas. El indicador con el número introducido se multiplicará por el resultado para realizar el ajuste. Por ejemplo, si la muestra se ha diluido con un factor 2, active el factor de dilución e introduzca 2. ***Nota:*** *Cuando una dilución está en curso, el icono de dilución se muestra en la pantalla.*
Standard Additions (Adiciones estándar)	Compruebe la exactitud de la medición. Para obtener más información, consulte el procedimiento específico del método.
Edit (Modificar)	Cambie y actualice un programa existente.

Selección del modo de medición

Seleccione Longitud de onda única, Long. de onda múltiple o Lapso de tiempo en el menú **AJUSTES>Funciones Fotómetro**.

Selección de las opciones de longitud de onda única

1. Pulse **AJUSTES>Funciones Fotómetro>Longitud de onda única>Opciones>Opciones avanzadas**.
2. Seleccione las opciones aplicables.

Opción	Descripción
λ	Seleccione una longitud de onda entre 340 y 800 nm. Valor predeterminado: 560 nm
Concentration (Concentración)	Seleccione la unidad aplicable e introduzca el factor. Valores por defecto: mg/l y 1000

DOMINIQUE DUTSCHER

Opción	Descripción
Resolución	Seleccione la resolución con el número necesario de cifras decimales. Valor predeterminado: 0,01
Save to User Programs (Guardar en programas de usuario)	Guarde el parámetro seleccionado como un único programa de usuario. Seleccione el nombre, la unidad, la longitud de onda, la resolución, las fórmulas químicas 1–4, la fórmula de calibración, los límites superior e inferior y el temporizador 1–4.

Selección de las opciones de longitud de onda múltiple

1. Pulse **AJUSTES>Funciones Fotómetro> Long. de onda múltiple>Opciones>Opciones avanzadas>λ1–λ4**.
2. Seleccione las opciones aplicables.

Opción	Descripción
Wavelength (Longitud de onda)	Seleccione dos o más longitudes de onda. Longitudes predeterminadas: 400, 500, 700 y 800 nm.
Fórmula de absorbancia	Seleccione la fórmula de absorbancia aplicable para el cálculo de la medición de longitud múltiple de onda. La fórmula especifica la longitud de onda y los coeficientes.
Factors (Factores)	Seleccione los factores de multiplicación para convertir los valores de absorbancia en valores de concentración.

Selección de las opciones de lapso de tiempo

1. Pulse **AJUSTES>Funciones Fotómetro>Lapso de tiempo>Opciones**.
2. Seleccione las opciones aplicables.

Opción	Descripción
Total Minutes (Minutos totales)	Introduzca el tiempo total en minutos para el Intervalo de tiempo. Rango: 1 a 60. Tiempo predeterminado: 10 minutos
Interval Seconds (Intervalo en segundos)	Introduzca el tiempo total en segundos para el Intervalo de tiempo. Rango: 10 a 600. Tiempo predeterminado: 30 segundos
Wavelength (Longitud de onda)	Seleccione una longitud de onda entre 340 y 800 nm. Valor predeterminado: 560 nm
Data Recall (Recuperación de datos)	Muestra los datos guardados en un lapso de tiempo.
Show Table (Mostrar Tabla)	Muestra los datos guardados del lapso de tiempo en una tabla.
Salir	Abandona el menú actual.

Utilización de una ID de muestra

La ID de muestra se usa para asociar mediciones con muestras o ubicaciones en particular. Si se asocian, los datos guardados incluirán esta ID.

1. Pulse **Options>Sample ID** (Opciones>ID de muestra) en la pantalla de lectura.
2. Seleccione, cree o borre el ID de la muestra:

Opción	Descripción
Current ID (ID actual)	Seleccione una ID de una lista. La ID actual se asociará con los datos de la muestra hasta que se seleccione una ID diferente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opción	Descripción
Create New Sample ID (Crear un nueva ID de muestra)	Introduzca un nombre para una ID de muestra nueva. Se puede usar un máximo de 100 nombres. Las muestras se enumeran de forma correlativa tras cada medición hasta que se selecciona una ID diferente como, por ejemplo, Pond (001), Pond (002).
Delete Sample ID (Borrar ID de muestra)	Eliminar ID de muestra existente.

Usar una ID de operador

El tag ID de operador asocia mediciones con un usuario individual. Todos los datos almacenados incluirán esta ID.

1. Pulse **Options>Operator ID** (Opciones>ID del operador) en la pantalla de lectura.
2. Seleccione, cree o borre una ID de operador:

Opción	Descripción
Current ID (ID actual)	Seleccione una ID de una lista. La ID actual se asociará con los datos de la muestra hasta que se seleccione una ID diferente.
Create New Operator ID (Crear una nueva ID de operador)	Introduce un nombre para una ID de operador nueva. Se puede usar un máximo de 50 nombres.
Delete Operator ID (Borrar ID de operador)	Elimina la ID de operador existente.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA



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

Limpieza del instrumento

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

Limpieza del compartimento para cubetas

AVISO

Antes de proceder a su limpieza, asegúrese de que no hay cubetas de muestra ni adaptadores de cubetas en el compartimento.

Gire el instrumento y utilice un aspirador de goma para introducir aire lentamente en el interior del compartimento para cubetas.

Limpiar las cubetas de muestra

⚠ PRECAUCIÓN



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

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ PRECAUCIÓN



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

La mayoría de los detergentes de laboratorio se usan en concentraciones recomendadas. El uso de los detergentes neutros, como el Liquinox, es más seguro cuando se necesita limpiar regularmente. Para disminuir el tiempo de limpieza, aumente la temperatura o use un baño ultrasónico. Para completar la limpieza, enjuague varias veces con agua desionizada y deje que la cubeta de muestra se seque.
Las cubetas de muestras también se pueden limpiar con ácido después de enjuagar bien con agua desionizada.

Nota: *Siempre utilice ácido para limpiar las cubetas de muestras que se hayan utilizado para pruebas de metal de bajo nivel.*

Los métodos de limpieza especial son necesarios para procedimientos individuales. Al utilizar un cepillo para limpiar las cubetas de muestras, tenga especial cuidado de no rayar la superficie interior de las mismas.

Cambio de las pilas

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de explosión. Las pilas caducadas pueden provocar la acumulación de gas hidrógeno en el interior del instrumento. Sustituya las pilas antes de que caduquen y no guarde el instrumento durante un periodo prolongado de tiempo con las pilas colocadas.

Consulte la Instalación de las pilas en la página 64 para ver la sustitución de las pilas.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Solución
Absorbance > 3.5! (¡Absorbancia > 3,5!)	La absorbancia medida es superior a 3,5.	Diluir la muestra y repetir la prueba.
Over range! (Por encima del rango)	La concentración es superior al límite superior del método actual.	Diluir la muestra y repetir la prueba.
Under range! (Por debajo del rango)	La concentración es inferior al límite inferior del método actual.	Examinar la muestra.
Reading Failed! (Fallo en la lectura)	Existe un defecto electrónico u óptico.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Initializing Failed! (Fallo en la inicialización)	No se pudo inicializar el instrumento.	Apague y vuelva a encender el instrumento. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Calibration Needed! (Se necesita calibración)	Los datos de calibración están corruptos.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Air Scan Needed! (Se necesita Air Scan)	Los datos de calibración están corruptos.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.
Please attach the module! (Acople el módulo)	El módulo no se localiza cuando se envían datos.	Inserte el módulo.
Failed in sending data! (No se pudo enviar los datos)		Asegúrese de que el módulo está bien colocado y se ha fijado correctamente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Índice

Especificações na página 74

Informação geral na página 75

Instalação na página 78

Arranque na página 81

Operação padrão na página 82

Manutenção na página 86

Resolução de problemas na página 87

Versão alargada do manual

Para obter mais informações, consulte a versão detalhada deste manual, disponível no website do fabricante.

Especificações

As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Especificação	Detalhes
Modo de medição	Transmitância (%), Absorvância (Abs) e Concentração (Conc)
Dimensões (L x P x A)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 pol.)
Classificação de protecção	IP67 (cobertura do recipiente de amostra fechada)
Peso	1,5 kg (3,3 libras)
Requisitos de alimentação (interna)	Pilhas alcalinas AA (4) ou pilhas recarregáveis de hidreto metálico de níquel (NiMH) (4) (necessário módulo opcional[1])
Requisitos de alimentação (externa)	Fonte de alimentação: 110–240 VCA; 50/60 Hz (necessário módulo opcional[1])
Interface	Mini USB (necessário módulo opcional[1])
Temperatura de funcionamento	10 a 40 °C (50 a 104 °F); máximo de 80% de humidade relativa (sem condensação)
Temperatura de armazenamento	–30 a 60 °C (–30 a 140 °F); máximo de 80% de humidade relativa (sem condensação)
Fonte de luz	Flash de xénon
Gama de comprimento de onda	340–800 nm
Gama de medição fotométrica	±3,0 Abs (gama de comprimento de onda: 340 - 800 nm)
Precisão do comprimento de onda	±2 nm (gama de comprimento de onda: 340 - 800 nm)
Largura de banda do espectro	5 nm
Precisão fotométrica	3 mAbs de 0,0 a 0,5 Abs, 1% de 0,50 a 2,0 Abs
Linearidade fotométrica	< 0,5% a 2 Abs ≤ 1% a > 2 Abs com vidro neutro a 546 nm
Selecção do comprimento de onda	Automática, com base na selecção do método
Luz errática	< 0,5% T a 340 nm com $NaNO_2$
Repetibilidade	± 0,1 nm
Resolução do comprimento de onda	1 nm

[1] Está disponível informação adicional no website do fabricante.

DOMINIQUE DUTSCHER

Especificação	Detalhes
Programas do utilizador (programação livre)	50
Registador de dados	500 valores medidos [resultado, data, hora, ID da amostra, ID do utilizador para GLP (Good Laboratory Practice - Boas práticas laboratoriais)]
Recipientes de amostra	10 x 10 mm, rectangular de 1 pol., redonda de 13 mm/16 mm/1 pol., 1 cm/10 mL, célula de escoamento
Classe de protecção	Fonte de alimentação: Classe II, instrumento: Classe III
Certificações	Certificação CE
Garantia	1 ano (UE: 2 anos)

Informação geral

Em caso algum o fabricante será responsável por quaisquer danos directos, indirectos, especiais, acidentais ou consequenciais resultantes de qualquer incorrecção ou omissão deste manual. O fabricante reserva-se o direito de, a qualquer altura, efectuar alterações neste manual ou no produto nele descrito, sem necessidade de o comunicar ou quaisquer outras obrigações. As edições revistas encontram-se disponíveis no website do fabricante.

Informações de segurança

ATENÇÃO

O fabricante não é responsável por quaisquer danos resultantes da aplicação incorrecta ou utilização indevida deste produto, incluindo, mas não limitado a, danos directos, incidentais e consequenciais, não se responsabilizando por tais danos ao abrigo da lei aplicável. O utilizador é o único responsável pela identificação de riscos de aplicação críticos e pela instalação de mecanismos adequados para a protecção dos processos na eventualidade de uma avaria do equipamento.

Leia este manual até ao fim antes de desembalar, programar ou utilizar o aparelho. Dê atenção a todos os avisos relativos a perigos e precauções. A não leitura destas instruções pode resultar em lesões graves para o utilizador ou em danos para o equipamento.

Certifique-se de que a protecção oferecida por este equipamento não é comprometida. Não o utilize ou instale senão da forma especificada neste manual.

Uso da informação de perigo

⚠ PERIGO

Indica uma situação de risco potencial ou eminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá resultar na morte ou em ferimentos graves.

⚠ AVISO

Indica uma situação de risco potencial, que pode resultar em lesão ligeira a moderada.

ATENÇÃO

Indica uma situação que, caso não seja evitada, poderá causar danos no instrumento. Informação que requer ênfase especial.

DOMINIQUE HUTSCHER

Avisos de precaução

Leia todos os avisos e etiquetas do instrumento. A sua não observação pode resultar em lesões para as pessoas ou em danos para o aparelho. Um símbolo no aparelho é referenciado no manual com uma frase de precaução.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Observe todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo para evitar potenciais lesões. Caso se encontre no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações de operação ou segurança.
	Este símbolo indica que existe um risco de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	O equipamento eléctrico marcado com este símbolo não pode ser eliminado nos sistemas europeus de recolha de lixo doméstico e público. Devolva os equipamentos antigos ou próximos do final da sua vida útil ao fabricante para que os mesmos sejam eliminados sem custos para o utilizador.

Certificação

Regulamento Canadiano de Equipamentos Causadores de Interferências, IECS-003, Classe A::

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante.

Este aparelho de Classe A obedece a todos os requisitos dos Regulamentos Canadianos de Equipamentos Causadores de Interferências.

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

Parte 15 das Normas FCC, Limites da Classe “A”

Os registos de suporte dos testes estão na posse do fabricante. Este aparelho está conforme com a Parte 15 das Normas FCC. O funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

1. O equipamento não provoca interferências nocivas.
2. O equipamento deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências susceptíveis de determinar um funcionamento indesejado.

Alterações ou modificações efectuadas nesta unidade que não sejam expressamente aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem retirar ao utilizador a legitimidade de usar o aparelho. . Este equipamento foi testado e considerado conforme relativamente aos limites para os dispositivos digitais de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Normas FCC. Estes limites destinam-se a conferir uma protecção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é operado em ambiente comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado em conformidade com o manual de instruções, poderá provocar interferências nocivas com comunicações por rádio. . É provável que a utilização deste equipamento numa zona residencial provoque interferências nocivas. Neste caso, o utilizador deverá corrigi-las às suas próprias expensas. As técnicas a seguir podem ser utilizadas para diminuir os problemas de interferência:

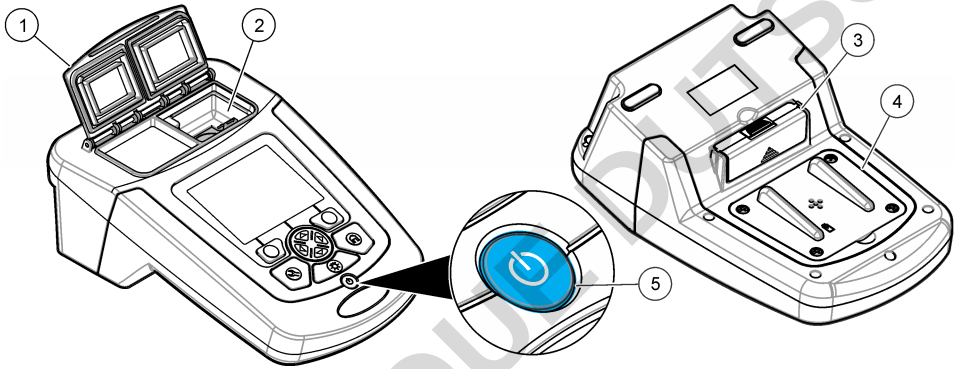
1. Desligue o aparelho da corrente e verifique se esta é ou não a fonte de interferência.
2. Se o aparelho estiver ligado à mesma tomada que o dispositivo que apresenta interferências, ligue-o a uma tomada diferente.
3. Afaste o equipamento do dispositivo que está a receber a interferência.
4. Reposicione a antena de recepção do dispositivo que está a receber a interferência.
5. Experimente combinações das sugestões anteriores.

DOMINIQUE DUTSCHER

Vista geral do produto

O DR 1900 é um espectrofotómetro VIS portátil que mede na gama de comprimento de onda de 340 a 800 nm. O instrumento destina-se a medir vários parâmetros em água potável, águas residuais e aplicações industriais. Para utilização no terreno, o instrumento funciona com quatro pilhas AA. O instrumento é fornecido com um conjunto completo de aplicações: programas guardados (métodos pré-instalados), métodos LCK ou TNTplus, programas do utilizador, programas favoritos, modo de comprimento de onda único, modo de comprimento de onda múltiplo e modo de período de tempo. Consulte Figura 1.

Figura 1 Visão geral do instrumento

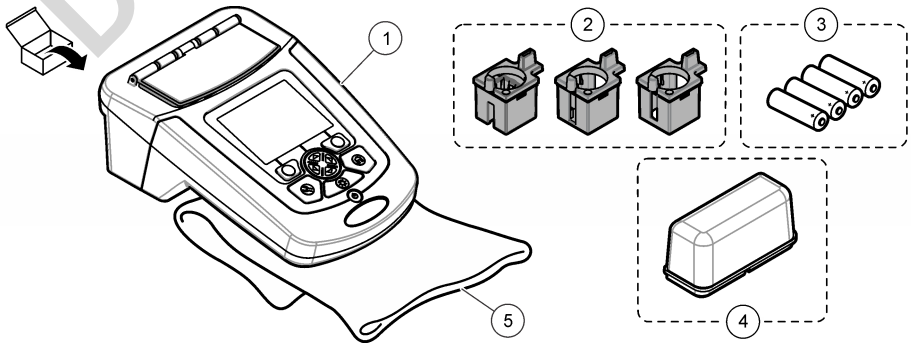


1 Cobertura do recipiente de amostra	**4** Compartimento das pilhas
2 Compartimento da célula	**5** Botão de alimentação
3 Módulo vazio	

Componentes do produto

Certifique-se de que recebeu todos os componentes. Consulte Figura 2. Se algum destes itens estiver em falta ou apresentar danos, contacte imediatamente o fornecedor do instrumento ou um representante de vendas.

Figura 2 Componentes do produto



1 DR 1900	**4** Cobertura de protecção
2 Adaptadores do recipiente de amostra (3x)	**5** Protecção contra poeiras
3 Pilhas alcalinas AA (4x)	

DOMINIQUE DUTSCHER

Instalação

⚠ AVISO

Vários perigos. Apenas pessoal qualificado deverá realizar as tarefas descritas nesta secção do documento.

Instalação das pilhas

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão. A instalação indevida das pilhas pode provocar a libertação de gases explosivos. Certifique-se de que as pilhas correspondem ao tipo de produto químico aprovado e de que as insere na orientação correcta. Não misture pilhas novas com pilhas usadas.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de incêndio. Não é permitido utilizar outro tipo de bateria.

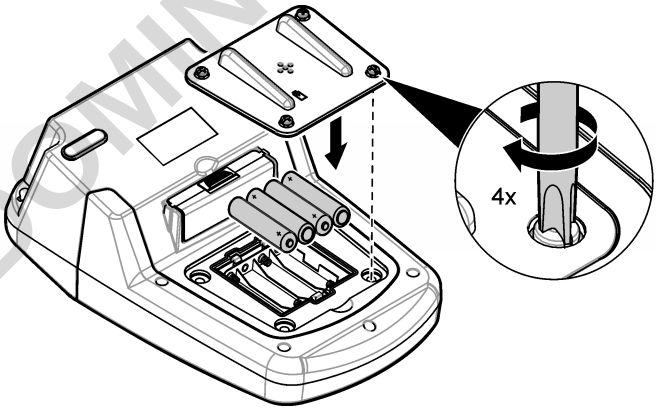
ATENÇÃO

Certifique-se de que os parafusos estão bem apertados, permitindo para uma vedação adequada. Não aperte em demasia.

Utilize quatro pilhas alcalinas AA ou quatro pilhas NiMH recarregáveis para alimentar o instrumento. Certifique-se de que as instala com a orientação correcta. Consulte Figura 3 para a instalação das pilhas.

Nota: *As pilhas recarregáveis só serão recarregadas com o módulo USB/corrente. Para mais informações, consulte a documentação deste módulo.*

Figura 3 Instalação das pilhas



Instalar os adaptadores do recipiente de amostra

O instrumento tem um compartimento da célula que utiliza adaptadores para diferentes tipos de recipientes de amostra. Consulte Tabela 1. A seta na parte de cima do adaptador e a seta no compartimento da célula indicam a direcção de orientação da célula e o trajecto do feixe de luz. Consulte a Figura 4 para obter informações sobre a instalação do adaptador.

DOMINIQUE DUTSCHER

Figura 4 Instalação dos adaptadores do recipiente de amostra

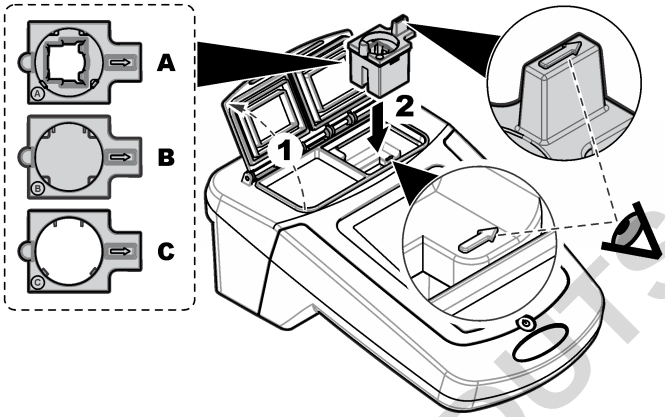


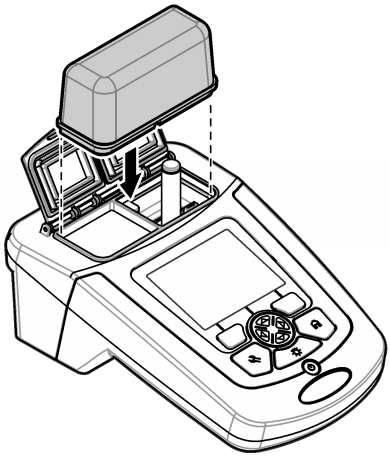
Tabela 1 Descrição dos adaptadores

Adaptador	Descrição
Sem adaptador	Quadrado de 1 pol. e célula de escoamento
Adaptador A	Redondo de 13 mm e quadrado de 10 mm
Adaptador B	Redondo de 1 pol., trajecto duplo
Adaptador C	Redondo de 1 pol. e célula de 1 cm/10 mL

Instalar a cobertura de protecção

Se o instrumento for utilizado em locais com muita luminosidade ou sob luz solar directa, coloque a cobertura de protecção caso não seja possível fechar a cobertura do recipiente de amostra. Consulte Figura 5.

Figura 5 Instalação da cobertura de protecção



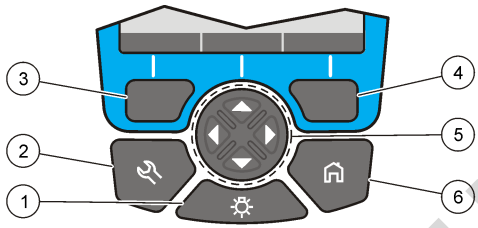
DOMINIQUE DUTSCHER

Interface do utilizador e navegação

Descrição do teclado

Consulte a Figura 6 para obter informações de navegação e uma descrição do teclado.

Figura 6 Descrição do teclado



1 LUZ DE FUNDO: ligar ou desligar a iluminação do ecrã	**4** Tecla de selecção da DIREITA (contextual): ler amostra, seleccionar ou confirmar opções, abrir sub-menus
2 DEFINIÇÕES: seleccionar programa ou opções de configuração, gestão de dados[2]	**5** Teclas de navegação para CIMA, BAIXO, DIREITA e ESQUERDA: navegar pelos menus, introduzir números e letras[3]
3 Tecla de selecção da ESQUERDA (contextual): acesso a opções, cancelar ou sair do ecrã do menu actual e voltar ao anterior	**6** INÍCIO: ir para o ecrã de leitura principal[1]

Descrição do ecrã

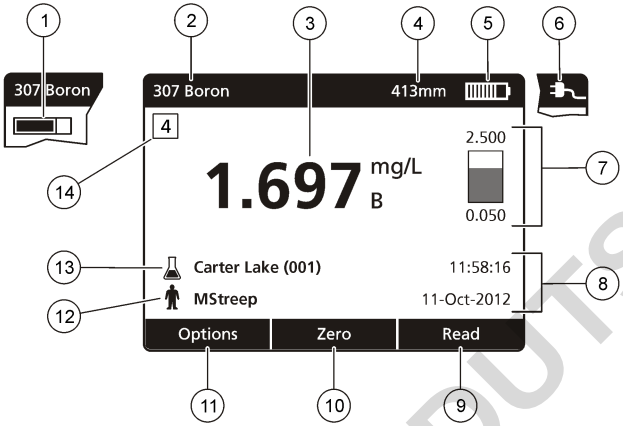
O ecrã de leitura mostra o modo, o comprimento de onda, a unidade, a data e hora, a ID do operador e a ID da amostra seleccionados. Consulte Figura 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] No modo de edição, a tecla não funciona.

[3] Quando se mantém premida a tecla para CIMA ou para BAIXO, a deslocação é rápida. Quando se prime a tecla para a ESQUERDA ou para a DIREITA, a deslocação é feita por página.

Figura 7 Exibição de ecrã único



1 Barra de progresso	**8** Hora e data
2 Nome e número do programa	**9** Leitura (contextual: OK, seleccionar, iniciar, editar)
3 Valor e unidade de leitura	**10** Zero (contextual: teclas de navegação de seta para CIMA, BAIXO, DIREITA e ESQUERDA)
4 Comprimento de onda	**11** Opções (contextual: cancelar, voltar, parar, sair, armazenar, seleccionar, desseleccionar)
5 Estado da bateria	**12** Identificação do operador
6 Ícone de alimentação AC	**13** Identificação da amostra
7 Barra de controlo[4]	**14** Número de controlo para métodos LCK

Navegação

O instrumento contém menus para alterar várias opções. Utilize as teclas de navegação (setas para **CIMA**, **BAIXO**, **DIREITA** e **ESQUERDA**) para realçar as diversas opções. Pressione a tecla de selecção da **DIREITA** para seleccionar uma opção. Introduza um valor com as teclas de navegação. Pressione as teclas de navegação (setas para **CIMA**, **BAIXO**, **DIREITA** e **ESQUERDA**) para introduzir ou alterar um valor. Pressione a seta para a **DIREITA** para avançar para o espaço seguinte. Pressione a tecla de selecção da **DIREITA** sob **Concluído** para aceitar o valor. Pressione a tecla de selecção da **ESQUERDA** para sair do ecrã do menu actual e voltar ao anterior.

Arranque

Ligar ou desligar o instrumento

Pressione a tecla de**alimentação** para ligar o instrumento. Se o instrumento não se ligar, certifique-se de que as pilhas ou o módulo de alimentação estão devidamente instalados ou que o adaptador de corrente eléctrica está devidamente ligado a uma tomada. Mantenha premida a tecla de **alimentação** durante 1 segundo para desligar o instrumento.
Nota: *A opção de desligar auto também pode ser utilizada para desligar o instrumento. Consulte a versão completa do manual no website do fabricante.*

[4] A barra de controlo mostra a relação entre o resultado de leitura e o intervalo de leitura. A barra representa o resultado de leitura independentemente de qualquer factor de diluição que tenha sido introduzido.

DOMINIQUE DUTSCHER

Definir o idioma

Existem duas opções para definir o idioma:

- Definir o idioma de apresentação quando o instrumento é ligado pela primeira vez.
- Definir o idioma a partir do menu DEFINIÇÕES.

1. Pressione **DEFINIÇÕES>Configuração>Idioma**.
2. Seleccione o idioma a partir da lista.

Definir a data e a hora

Existem duas opções para definir a data e hora:

- Definir a data e a hora nas quais o instrumento é ligado pela primeira vez.
- Definir a data e hora a partir do menu Data e hora.

1. Pressione **DEFINIÇÕES>Configuração>Data e hora**.
2. Seleccione **Definir formato de data e hora** e, em seguida, seleccione o formato da data e das horas.
3. Seleccione **Definir Data e Hora**.
4. Utilize as teclas de navegação para introduzir a data e horas actuais. Em seguida, pressione **OK**.

Operação padrão

Precauções relativamente à entrada de líquidos

ATENÇÃO
Os componentes do instrumento interno poderão ficar danificadas se entrar humidade no instrumento através do compartimento da célula. A classificação da estrutura do instrumento (IP67) aplica-se apenas quando a tampa da célula de amostra se encontra fechada.

Certifique-se de que cumpre as precauções que se seguem para evitar danos no instrumento.

- Certifique-se de que a amostra e os reagentes não são derramados no compartimento da célula.
- Mantenha a tampa da célula de amostra fechada quando esta não estiver a ser utilizada.
- Coloque as células de amostra no compartimento da célula apenas após as células de amostra serem secas. Não adicione amostras ou reagentes à célula de amostra quando esta se encontrar no compartimento da célula.
- Não utilize o instrumento em condições de humidade com condensação.

Lista de programas

O instrumento é entregue com uma série completa de aplicações. Consulte a Tabela 2 para obter as descrições dos programas armazenados.

Tabela 2 Opções de programas

Opção de programa	Descrição
Programas armazenados e Programas LCK[5]	Os programas armazenados e os métodos LCK ou TNTplus são métodos pré-programados. Consulte Seleccionar um programa armazenado ou um método LCK ou TNTplus na página 83.
Programas do utilizador	Os métodos podem ser desenvolvidos e guardados como um programa do utilizador. Os métodos guardados podem ser modificados e guardados como programas do utilizador para se adaptarem a diferentes contextos.

[5] Os frascos TNTplus não estão disponíveis no mercado europeu.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabela 2 Opções de programas (continuação)

Opção de programa	Descrição
Favoritos	Os métodos que são utilizados com frequência podem ser guardados na lista de favoritos.
Comprimento de onda único	As leituras de comprimento de onda único são obtidas num comprimento de onda específico.
Comprimento de onda múltiplo	No modo de comprimento de onda múltiplo, os valores de absorvância podem ser medidos em até quatro comprimentos de onda. Os resultados podem ser processados matematicamente para obter somas, diferenças e relações entre eles.
Período de tempo	A análise de tempo regista e mostra automaticamente a absorvância num comprimento de onda num determinado período de tempo.

Seleccionar um programa armazenado ou um método LCK ou TNTplus

1. Pressione **DEFINIÇÕES > Todos os programas/métodos**.
2. Seleccione **Programas armazenados** ou **Programas LCK**.
3. Seleccione a opção adequada para procurar um método ou para o adicionar aos favoritos.

Opção	Descrição
Seleccionar por número	Procurar um método específico por número.
Selecção por letras	Procurar um método específico por letras.
Adicionar aos favoritos	Adicionar o método seleccionado aos favoritos para facilitar ao acesso.

4. Seleccione o método aplicável e pressione **Iniciar**.

Seleccione opções de programa básicas

Quando um programa é seleccionado, estão disponíveis opções de parâmetros adicionais.

1. Pressione **Opções** para aceder ao menu de opções.
2. Seleccione as opções aplicáveis.

Opção	Descrição
Iniciar temporizador	Seleccione um temporizador predefinido ou defina um temporizador manual para garantir que os passos de uma análise têm a duração correcta (por exemplo, os tempos de reacção ou de espera podem ser especificados com precisão). Quando o temporizador está activo, é apresentado no ecrã o ícone de temporizador. O instrumento emite um som quando o tempo chega ao fim. **Temporizador predefinido** —Pressione **Iniciar** para iniciar o temporizador. Se o programa guardado tiver mais do que um passo temporizado, pressione **Parar > Opções > Seleccionar > Seleccionar** para iniciar o temporizador seguinte. **Manual do temporizador** — Introduza o período de tempo aplicável com as teclas de navegação e pressione **Concluído**. Predefinição = 03:00
ID do operador	A identificação do operador associa leituras a um determinado operador. Consulte Utilizar uma identificação de operador na página 85.
ID da amostra	A identificação da amostra é utilizada para associar leituras a uma determinada amostra ou localização. Consulte Utilizar uma identificação da amostra na página 85.
%T/Abs/Conc	Alterna entre as leituras de transmitância (%), absorvância ou concentração. **Leitura de transmitância (%)** — Lê a percentagem da luz original que atravessa a amostra e atinge o detector. **Leituras de absorvância** — A luz absorvida pela amostra é lida em unidades de absorvância. **Leituras de concentração** — Os valores de absorvância medidos são convertidos em valores de concentração com a equação armazenada específica do programa.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opção	Descrição
Opções avançadas	Utilize as opções avançadas para especificar mais parâmetros. Consulte Seleccionar opções de programa avançadas na página 84.
Voltar	Voltar ao menu anterior.

Seleccionar opções de programa avançadas

Cada programa tem várias opções avançadas adicionais que podem ser seleccionadas.

1. Pressione **Opções** para aceder a **Opções>Opções avançadas**.
2. Utilize as opções avançadas para especificar mais parâmetros.

Opção	Descrição
Fórmula química	Seleccione a fórmula química alternativa e o intervalo de medição associado em alguns métodos pré-instalados.
Reagente vazio 	A correcção de Reagente vazio pode ser utilizada com alguns dos métodos pré-instalados. Introduza o resultado de um teste efectuado utilizando água desionizada como amostra. O valor de vazio é subtraído de cada resultado para corrigir qualquer cor de fundo devido a reagentes. Introduza a correcção de vazio antes da opção Ajuste padrão ser utilizada. Faça esta correcção para cada novo lote de reagentes de teste.
Ajuste padrão 	Altera a calibração armazenada. Faça um teste com um padrão conhecido e com uma concentração perto do limite superior do intervalo de testes. Utilize esta função para ajustar o resultado para alinhar a concentração padrão.
Factor de diluição 	Introduzir um factor de diluição correctivo para características específicas. O número introduzido será multiplicado pelo resultado para ajustar. Por exemplo, se a amostra tiver sido diluída com um factor de 2, active o factor de diluição e introduza 2. ***Nota:*** *Quando ocorre uma diluição, o ícone relativo à diluição é apresentado no ecrã.*
Adições padrão	Analisar a precisão da leitura. Consulte o procedimento do método para obter mais informações.
Editar	Alterar e actualizar um programa existente.

Seleccionar o modo de leitura

Seleccione Compr. onda único, Compr. onda múltiplo ou Período de tempo no menu **DEFINIÇÕES > Funções fotómetro**.

Seleccionar opções de comprimento de onda único

1. Pressione **DEFINIÇÕES > Funções fotómetro > Compr. onda único > Opções > Opções Avançadas**.
2. Seleccione as opções aplicáveis.

Opção	Descrição
λ	Seleccionar um comprimento de onda entre 340 e 800 nm. Predefinição: 560 nm.
Concentração	Seleccionar a unidade aplicável e introduzir o factor. Predefinições: mg/L e 1000.
Resolução	Seleccionar a resolução com o número necessário de casas decimais. Predefinição: 0,01
Guardar como Programas do utilizador	Guardar o parâmetro seleccionado como um programa do utilizador único. Seleccione o nome, a unidade, o comprimento de onda, a resolução, as fórmulas químicas 1–4, a fórmula de calibração, o limite superior e inferior e o temporizador 1–4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Seleccionar opções de comprimentos de onda múltiplos

1. Pressione **DEFINIÇÕES > Funções fotómetro > Compr. onda múltiplo > Opções > Opções Avançadas > λ1–λ4**.
2. Seleccione as opções aplicáveis.

Opção	Descrição
Comprimento de onda	Seleccionar dois ou mais comprimentos de onda. Predefinições: 400, 500, 700 ou 800 nm.
Fórmula de absorvância	Seleccionar as fórmulas de absorvância aplicáveis para calcular a leitura do comprimento de onda múltiplo. A fórmula especifica o comprimento de onda e os coeficientes.
Coeficientes	Seleccionar os factores de multiplicação para converter os valores de absorvância em valores de concentração.

Seleccionar as opções do Período de tempo

1. Pressione **DEFINIÇÕES > Funções fotómetro > Período de tempo > Opções**.
2. Seleccione as opções aplicáveis.

Opção	Descrição
Total de minutos	Introduzir o tempo total em minutos para o Período de tempo. Intervalo: 1 e 60. Predefinição: 10 minutos
Intervalo em segundos	Introduzir o intervalo em segundos para o Período de tempo. Intervalo: 10 a 600. Predefinição: 30 segundos
Comprimento de onda	Seleccione um comprimento de onda entre 340 e 800 nm. Predefinição: 560 nm.
Recuperar dados	Mostrar os dados de Período de tempo guardados.
Mostrar tabela	Mostrar os dados de Período de tempo guardados numa tabela.
Sair	Sair do menu actual.

Utilizar uma identificação da amostra

A identificação da amostra é usada para associar leituras a uma dada amostra ou localização. Se atribuída, os dados armazenados incluirão essa identificação.

1. Prima **Opções > ID amostra** no ecrã de leitura.
2. Seleccione, crie ou apague uma ID de amostra:

Opção	Descrição
ID actual	Seleccionar uma identificação a partir da lista. A identificação seleccionada será associada aos dados da amostra até ser seleccionada uma identificação diferente.
Criar Nova ID de amostra	Introduzir um nome para a nova ID de amostra. Podem ser introduzidos até 100 nomes. As amostras são numeradas sequencialmente para cada medição até ser seleccionada uma identificação diferente, por ex.: Lago (001), Lago (002).
Apagar ID da amostra	Apagar uma ID de amostra existente.

Utilizar uma identificação de operador

A identificação do operador associa leituras a um determinado operador. Todos os dados armazenados incluirão esta identificação.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Prima **Opções > ID do operador** no ecrã de leitura.
2. Seleccione, crie ou apague uma identificação de operador:

Opção	Descrição
ID actual	Seleccionar uma ID a partir da lista. A ID actual será associada aos dados da amostra até ser seleccionada uma identificação diferente.
Criar Nova ID do operador	Introduzir um nome para a nova ID do operador. Podem ser introduzidos até 50 nomes.
Eliminar a ID do operador	Apagar uma ID do operador existente.

Manutenção

⚠ ADVERTÊNCIA



Vários perigos. Apenas pessoal qualificado deverá realizar as tarefas descritas nesta secção do documento.

Limpeza do instrumento

Limpe a parte exterior do instrumento com um pano humedecido e uma solução de detergente suave e depois seque o instrumento, conforme necessário.

Limpar o compartimento da célula

ATENÇÃO

Certifique-se de que não há nenhum recipiente de amostra nem nenhum adaptador de célula no compartimento da célula antes de iniciar esta tarefa.

Vire o instrumento e utilize uma bomba de sucção de borracha para introduzir ar no compartimento da célula.

Limpeza dos recipientes de amostra

⚠ AVISO



Perigo de exposição a produtos químicos. Siga os procedimentos de segurança do laboratório e utilize todo o equipamento de protecção pessoal adequado aos produtos químicos manuseados. Consulte as fichas de dados sobre segurança de materiais (MSDS/SDS) para protocolos de segurança.

⚠ AVISO



Perigo de exposição a produtos químicos. Elimine os produtos químicos e os resíduos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

A maioria dos detergentes de laboratório são utilizados com as concentrações recomendadas. Os detergentes neutros, como o Liquinox, são mais seguros quando é necessária uma limpeza regular. Para diminuir os tempos de limpeza, aumente a temperatura ou utilize um banho de ultrassons. Para terminar a limpeza, enxague algumas vezes com água desionizada e, em seguida, deixe o recipiente de amostra secar ao ar.
A limpeza dos recipientes de amostra também pode ser feita com ácido, seguido de um enxaguamento por completo com água desionizada.

Nota: *Utilize sempre ácido para lavar os recipientes de amostra que tenham sido usados para testes de metal de baixo nível*

DOMINIQUE DUTSCHER

Certos procedimentos requerem métodos de limpeza especiais. Se for utilizada uma escova para limpar os recipientes de amostra, é necessário ter cuidado adicional para evitar riscar as superfícies interiores dos recipientes de amostra.

Substituir as pilhas

⚠ ADVERTÊNCIA



Perigo de explosão. As pilhas fora do prazo de validade podem causar a formação de hidrogénio gasoso no interior do instrumento. Substitua as pilhas antes do final do prazo de validade e não armazene o instrumento durante longos períodos de tempo com as pilhas colocadas.

Consulte Instalação das pilhas na página 78 para a substituição de pilhas.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Solução
Absorvância > 3,5!	A absorvância medida é superior a 3,5.	Dilua a amostra e repita a leitura.
Acima da gama de medição!	A concentração está acima do limite superior do método actual.	Dilua a amostra e repita a leitura.
Abaixo da gama de medição!	A concentração está abaixo do limite inferior do método actual.	Analise a amostra.
Leitura falhou!	Existe uma avaria electrónica ou óptica.	Contacte a assistência técnica.
Inicialização falhou!	O instrumento falhou durante a inicialização.	Desligue o instrumento e volte a ligá-lo. Contacte a assistência técnica.
Calibração necessária!	Os dados da calibração estão corrompidos.	Contacte a assistência técnica.
Necessário air scan!	Os dados da calibração estão corrompidos.	Contacte a assistência técnica.
Colocar o módulo!	O módulo não foi detectado aquando do envio de dados.	Introduza um módulo.
Falha no envio de dados!		Verifique se o módulo está introduzido e preso correctamente.

DOMINIQUE DUTSCHER

Obsah

Technické údaje na straně 88

Obecné informace na straně 89

Instalace na straně 92

Spuštění na straně 95

Standardní operace na straně 96

Údržba na straně 99

Řešení problémů na straně 100

Rozšířená verze příručky

Další informace najdete v rozšířené verzi tohoto návodu, který je dostupný na webových stránkách výrobce.

Technické údaje

Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Technické parametry	Podrobnosti
Režim měření	Transmitance (%), absorbance (Abs) a koncentrace (Conc)
Rozměry (šířka × hloubka × výška)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8".)
Stupeň krytí	IP67 (uzavřený kryt kyvety na vzorky)
Hmotnost	1,5 kg (3,3 libry)
Požadavky na napájení (interní)	Alkalické baterie velikosti AA (4x) nebo dobíjitelné nikl-metal hydridové (NiMH) akumulátory (4x) (nezbytný je volitelný modul[1]
Požadavky na napájení (externí)	Zdroj napájení: 110–240 V střídavého napětí; 50/60 Hz (nezbytný je volitelný modul[1])
Rozhraní	USB mini (nezbytný je volitelný modul[1])
Provozní teplota	10 až 40 °C (50 až 104 °F); maximální relativní vlhkost vzduchu 80 % (bez kondenzace)
Skladovací teplota	–30 až 60 °C (–30 až 140 °F); maximální relativní vlhkost vzduchu 80 % (bez kondenzace)
Zdrojová žárovka	Xenonová výbojka
Rozsah vlnových délek	340–800 nm
Fotometrický měřicí rozsah	±3,0 Abs (rozsah vlnové délky 340–800 nm)
Přesnost vlnové délky	±2 nm (rozsah vlnové délky 340–800 nm)
Spektrální šířka pásma	5 nm
Fotometrická přesnost	3 mAbs při 0,0 až 0,5 Abs, 1 % při 0,50 až 2,0 Abs
Fotometrická linearita	< 0,5 % až 2 Abs ≤ 1 % při > 2 Abs s neutrálním sklem při 546 nm
Výběr vlnové délky	Automatický, na základě výběru metody
Rozptýlené světlo	< 0.5 % T při 340 nm s $NaNO_2$
Opakovatelnost	± 0,1 nm
Rozlišení vlnové délky	1 nm

[1] Doplňující informace jsou k dispozici na webových stránkách výrobce.

DOMINIQUE DUTSCHER

Technické parametry	Podrobnosti
Uživatelské programy (volné programování)	50
Protokolování dat (datalogger)	500 naměřených hodnot (výsledek, datum, čas, ID vzorku, ID uživatele do SLP (Správná laboratorní praxe))
Kyvety na vzorky	10 x 10 mm, 1palcová hranatá, 13mm/16mm/1palcová kulatá, 1 cm/10 ml, průtočná kyveta
Ochranná třída	Napájení: třída II, přístroj: třída III
Certifikáty	Certifikováno CE
Záruka	1 rok (EU: 2 roky)

Obecné informace

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

Bezpečnostní informace

UPOZORNĚNÍ

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

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

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

Informace o možném nebezpečí

⚠ NEBEZPEČÍ

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

⚠ VAROVÁNÍ

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

⚠ POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Výstražné symboly

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

	Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

Certifikace

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

Záznamy o testech jsou uloženy u výrobce.

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

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

FCC Část 15, meze třídy "A"

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

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

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

1. Odpojením zařízení od elektrické sítě se přesvědčte, zda zařízení je či není zdrojem poruch.
2. Pokud je zařízení připojeno do stejné zásuvky jako zařízení trpící rušením, zapojte jej do jiné zásuvky.
3. Zařízení posuňte dále od rušeného přístroje.
4. Změňte polohu přijímací antény zařízení, jež rušení přijímá.
5. Vyzkoušejte případně kombinaci několika uvedených opatření.

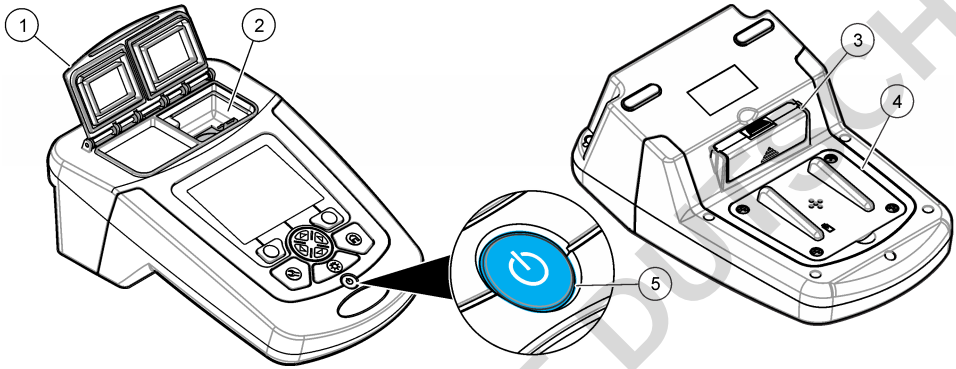
Celkový přehled

Přístroj DR 1900 je přenosný spektrofotometr VIS, který měří v rozsahu vlnových délek 340 až 800 nm. Přístroj slouží k měření různých parametrů pitné vody, odpadní vody a průmyslových

HACH COMPANY DUPLIQUE DUTSCHER

aplikací. Při používání v terénu funguje přístroj na čtyři baterie AA. Přístroj se dodává s úplnou sadou aplikačních programů: uložené programy (předinstalované metody), programy LCK nebo TNTplus, uživatelské programy, oblíbené programy, jedna vlnová délka, vícenásobná vlnová délka a režimy časového průběhu. Viz Obr. 1.

Obr. 1 Informace o přístroji

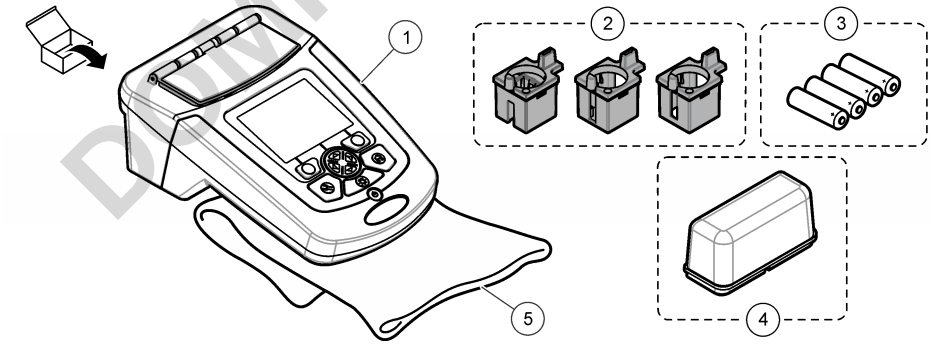


1 Kryt kyvety na vzorky	**4** Prostor pro baterie
2 Kyvetová přihrádka	**5** Vypínač
3 Jednotka slepého vzorku	

Součásti výrobku

Ujistěte se, že byly dodány všechny součásti. Viz Obr. 2. V případě, že některé položky chybí nebo jsou poškozené, se ihned obraťte na dodavatele přístroje nebo obchodního zástupce.

Obr. 2 Součásti výrobku



1 DR 1900	**4** Ochranný kryt
2 Adaptéry pro kyvety na vzorky (3x)	**5** Kryt proti prachu
3 Alkalické baterie AA (4x)	

DOMINQUE DUTSCHER

Instalace

⚠POZOR

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

Instalace baterií

⚠VAROVÁNÍ

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

⚠VAROVÁNÍ

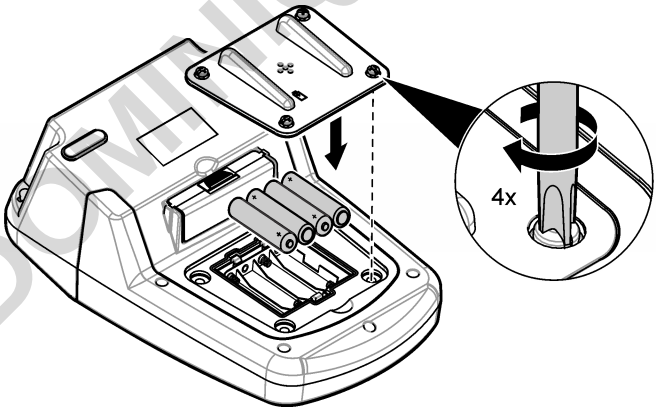
Nebezpečí požáru. Nahrazení typu baterie není povoleno.

UPOZORNĚNÍ

Zajistěte, abyste šrouby pečlivě utáhli a dosáhli tak správného utěsnění. Neutahujte příliš velkou silou.

Použijte čtyři alkalické baterie AA nebo dobíjitelné akumulátory NiMH pro napájení přístroje. Dbejte na správnou orientaci baterií při instalaci. Postup instalace baterií viz Obr. 3.
Poznámka: *Dobíjitelné akumulátory lze dobíjet pouze pomocí USB/napájecího modulu. Další údaje naleznete v dokumentaci modulu.*

Obr. 3 Instalace baterie

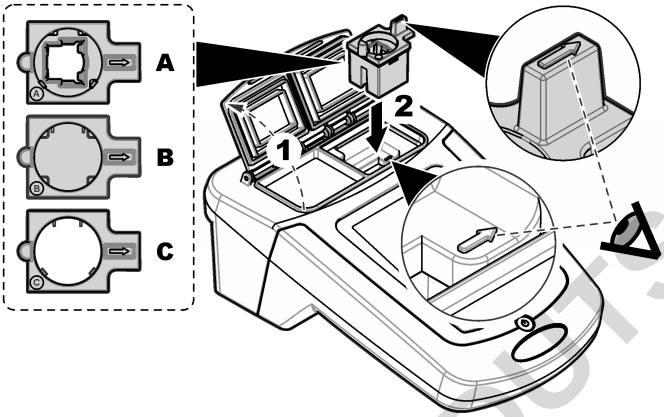


Instalujte kvyetový adaptér pro kyvety na vzorky

Přístroj má jeden kyvetový prostor, který se používá pro adaptéry pro různé typy na vzorky. Viz Tabulka 1. Šipka nahoře na adaptéru a šipka na kyvetovém prostoru ukazují směr orientace kyvety a dráhu světelného paprsku. Postup instalace baterií viz Obr. 4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Obr. 4 Instalace kyvetových adaptérů pro kyvety na vzorky



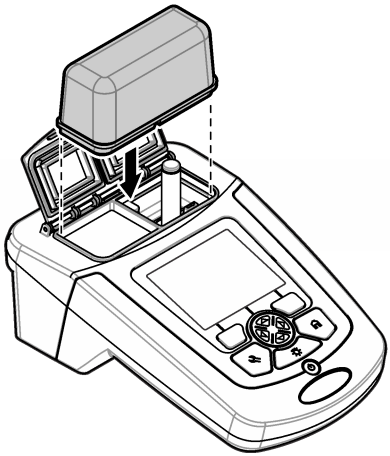
Tabulka 1 Popisy adaptérů

Adaptér	Popis
Žádný adaptér	1palcové hranaté a průtočné kyvety
Adaptér A	13mm kulaté a 10mm hranaté kyvety
Adaptér B	1palcové kulaté kyvety s dvojí dráhou
Adaptér C	1palcové kulaté a 1cm/10ml kyvety

Instalace ochranného krytu

Pokud přístroj používáte v blízkosti jasného světla nebo při působení přímého slunečního záření a kryt kyvety na vzorky nelze zavřít, instalujte ochranný kryt. Viz Obr. 5.

Obr. 5 Instalace ochranného krytu



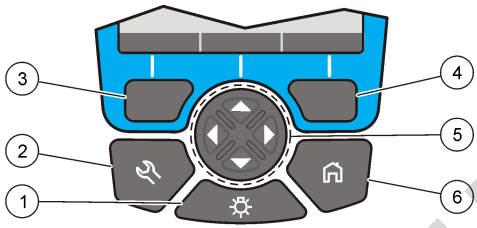
DOMNIQUE DUTSCHER

Uživatelské rozhraní a navigační tlačítka

Popis ovládacího panelu

Popis ovládacího panelu a navigace viz Obr. 6.

Obr. 6 Popis ovládacího panelu



1 PODSVÍCENÍ: zapíná a vypíná podsvícení displeje	**4** PRAVÉ tlačítko pro výběr (kontextové): měření vzorku, výběr nebo potvrzení možností, otevírání dílčích nabídek
2 NASTAVENÍ: vybírá program nebo možnosti nastavení, spravuje data[2]	**5** Navigační tlačítka NAHORU, DOLŮ, DOPRAVA, DOLEVA: posun v nabídkách, zadávání čísel a písmen[3]
3 LEVÉ tlačítko pro výběr (kontextové): přístup k možnostem, zrušení nebo ukončení stávající nabídky a přesun na předchozí	**6** HOME: přechod na hlavní obrazovku měření[1]

Popis displeje

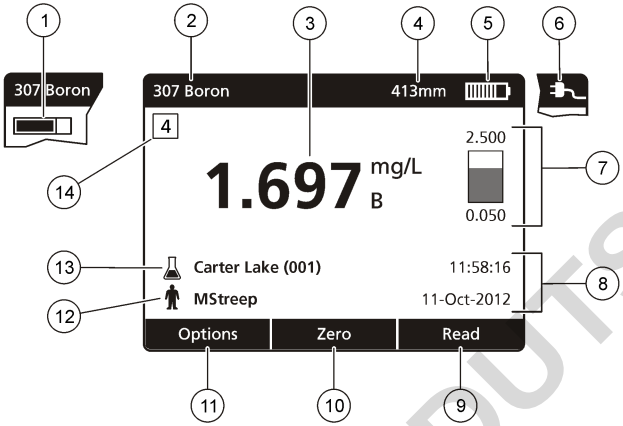
Obrazovka zobrazuje zvolený režim, vlnovou délku, jednotky, datum a čas, ID operátora a ID vzorku. Viz Obr. 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] V režimu úprav toto tlačítko nefunguje.

[3] Pokud tlačítka NAHORU a DOLŮ podržíte, přesun bude rychlejší. Pokud stisknete tlačítka DOLEVA a DOPRAVA, dojde k posunu o stránku.

Obr. 7 Displej s jedinou obrazovkou



1 Pruh postupu	**8** Čas a datum
2 Název a číslo programu	**9** Čtení (kontextové: OK, vybrat, spustit, upravit)
3 Naměřená hodnota a jednotka	**10** Nulování (kontextové: navigační tlačítka NAHORU, DOLŮ, šipky VPRAVO a VLEVO)
4 Vlnová délka	**11** Možnosti (kontextové: zrušit, zpět, stop, ukončit, uložit, vybrat, zrušit vývěr)
5 Stav baterie	**12** Identifikace operátora
6 Ikona napájení ze sítě	**13** Identifikace vzorku
7 Pruh ovládání[4]	**14** Kontrolní číslo pro programy LCK

Navigace

Přístroj obsahuje nabídky pro změnu různých možností. Pomocí navigačních tlačítek (šipky **NAHORU**, **DOLŮ**, **DOPRAVA** a **DOLEVA**) označte patřičné možnosti. Stisknutím tlačítka **DOPRAVA** vyberete možnost. Hodnotu možnosti nastavíte pomocí navigačních tlačítek. Stisknutím navigačních tlačítek (šipky **NAHORU**, **DOLŮ**, **DOPRAVA** a **DOLEVA**) můžete zadat nebo změnit hodnotu. Chcete-li se přesunout na další políčko, stiskněte tlačítko **DOPRAVA**. Stisknutím tlačítka **DOPRAVA** pod tlačítkem **Hotovo** přijmete hodnotu. Stisknutím tlačítka **DOLEVA** ukončíte stávající obrazovku nabídky a přesunete se na předchozí.

Spuštění

Zapnutí a vypnutí přístroje

Stisknutím tlačítka **NAPÁJENÍ** se přístroj zapíná. Pokud se přístroj nezapne, zajistěte, aby byly správně instalovány baterie nebo modul napájení, nebo aby byl do síťové zásuvky správně připojen napájecí síťový zdroj. Chcete-li přístroj vypnout, podržte tlačítko **NAPÁJENÍ** na 1 sekundu.
Poznámka: *K vypnutí přístroje lze rovněž použít možnost Automatické vypnutí. Podívejte se do rozšířené příručky na webových stránkách výrobce.*

Nastavení jazyka

Pro nastavení jazyka existují dvě možnosti:

[4] Pruh ovládání zobrazuje vztah naměřeného výsledku k rozsahu odečtu. Pruh ukazuje naměřené výsledky nezávisle na případně zadaném ředicím faktoru.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Jazyk displeje lze nastavit po prvním spuštění přístroje.
- Jazyk se nastavuje v nabídce NASTAVENÍ.

1. Stiskněte tlačítka **NASTAVENÍ>Nastavení>Jazyk**.
2. Zvolte jazyk ze seznamu.

Nastavení data a času

Datum a čas lze nastavit dvěma způsoby:

- Datum a čas lze nastavit po prvním spuštění přístroje.
- Datum a čas se nastavuje v nabídce Datum a čas.

1. Stiskněte tlačítka **NASTAVENÍ>Nastavení>Datum a čas**.
2. Vyberte možnost **Nastavit formát data a času**, pak vyberte formát data a času.
3. Vyberte možnost **(Nastavit datum a čas)**.
4. Pro zadání aktuálního data a času použijte navigační tlačítka, poté stiskněte **OK**.

Standardní operace

Preventivní opatření proti vniknutí vody

UPOZORNĚNÍ
Pokud se kyvetovým prostorem dostane do přístroje vlhkost, dojde k poškození vnitřní součásti přístroje. Stupeň krytí (IP67) platí pouze při zavřeném krytu kyvety na vzorek.

Abyste předešli poškození přístroje, důsledně dodržujte následující opatření.

- Zajistěte, aby se vzorek ani reagencie nedostali do kyvetového prostoru.
- Mimo dobu použití udržujte kryt kyvety na vzorek zavřený.
- Kyvety vkládejte do kyvetového prostoru až po důkladném vysušení. Nepřidávejte vzorky ani reagencie do kyvety v kyvetovém prostoru.
- Neprovozujte přístroj v prostředí s kondenzující vlhkostí.

Seznam programů

Přístroj je dodáván s kompletní sadou programů. Popis programů viz Tabulka 2.

Tabulka 2 Možnosti programů

Možnost programu	Popis
Uložené programy/metody a programy LCK nebo TNTplus[5]	Uložené programy a metody LCK nebo TNTplus jsou předprogramované metody. Viz Výběr uloženého programu nebo programů LCK nebo TNTplus na straně 97.
Uživatelské programy	Metody je možné vytvářet a lze je uložit jako uživatelský program. Současné uložené metody lze uložit a upravit jako uživatelské programy, které budou vyhovovat různým požadavkům.
Oblíbené	Často používané metody lze uložit do seznamu oblíbených.
Jedna vlnová délka	Měření jedné vlnové délky jsou prováděna při jmenovité vlnové délce.
Vícenásob. vlnová délka	V režimu vícenásobné vlnové délky lze hodnoty absorbance měřit až při čtyřech vlnových délkách. Výsledky lze matematicky zpracovat a získat tak součty, rozdíly a vztahy.
Časový průběh	Časové snímání automaticky zaznamená a zobrazí vlnovou délku za určitý časový interval.

[5] Kyvety TNTplus nejsou k dispozici pro trh EU.

DOMINIQUE DUTSCHER

Výběr uloženého programu nebo programů LCK nebo TNTplus

1. Stiskněte tlačítka **HLAVNÍ NABÍDKA>Všechny programy**.
2. Vyberte možnost**Uložené programy** nebo **Programy LCK** .
3. Chcete-li najít metodu nebo ji přidat do oblíbených, vyberte jednu z těchto možností.

Volba	Popis
Zvolit podle čísla	Vyhledat určitou metodu podle čísla.
Výběr podle písmena	Vyhledat určitou metodu podle písmena.
Přidat k oblíbeným	Přidat vybranou metodu a přidat ji k oblíbeným pro rychlejší přístup.

4. Vyberte příslušnou metodu a stiskněte tlačítko **Start**.

Výběr základních možností programu

Po výběru programu jsou k dispozici další možnosti parametrů.

1. Stiskněte tlačítko **Možnosti** a přejděte do nabídky možností.
2. Vyberte patřičné možnosti.

Volba	Popis
Spuštění časovače	Výběr přednastaveného časovače nebo ruční nastavení časovače, který zajistí správné načasování jednotlivých kroků analýzy (např. přesné nastavení reakční doby nebo doby čekání). Pokud je časovač zapnutý, na displeji je zobrazená ikona časovače. Přístroj signalizuje vypršení doby zvukovým signálem. **Pre-set timer (Přednastavený časovač)**—Stiskněte **Začátek** pro spuštění časovače. Pokud má uložený program více než jeden načasovaný krok, pro spuštění dalšího časovače stiskněte **Stop>Možnosti>Volba>Volba**. **Ruční časovač** – Zadejte patřičnou dobu pomocí navigačních tlačítek a stiskněte tlačítko **Hotovo**. Výchozí nastavení = 03:00
ID obsluhy	Záložka ID operátora propojuje naměřené hodnoty s jednotlivými operátory. Viz Použití ID operátora na straně 99.
ID vzorku	Záložka ID vzorku se používá k propojení naměřených hodnot s konkrétním vzorkem nebo umístěním. Viz Použití ID vzorku na straně 99.
Transmitance (%T)/absorbance/koncentrace	Přepnutí měření na % transmitance, absorbance nebo koncentrace. **Měření transmitance (%)** – Měření procenta původního světla, které projde vzorkem a dosáhne detektoru. **Měření absorbance** – Měření světla pohlceného vzorkem v jednotkách absorbance. **Měření koncentrace** – Naměřené hodnoty absorbance jsou převedeny na hodnoty koncentrace pomocí rovnice uložené v programu.
Rozšířené možnosti	Pomocí rozšířených možností můžete zadat více parametrů. Viz Výběr rozšířených možností programu na straně 97.
Zpět	Přechod zpět do předchozí nabídky.

Výběr rozšířených možností programu

Každý program má různé další volitelné rozšířené možnosti.

1. Stiskněte tlačítko **Možnosti** a přejděte na položku **Možnosti>Rozšířené možnosti**.
2. Pomocí rozšířených možností můžete zadat více parametrů.

Volba	Popis
Forma chemické látky	Výběr alternativní chemické formy a souvisejícího měřicího rozsahu některé z metod instalovaných výrobcem.

DOMINANT DUTSCHER

Volba	Popis
Reagenční blank 	Korekci Reagenční blank lze používat u některých z metod instalovaných výrobcem. Zadejte výsledek provedeného testu, u kterého byla jako vzorek použita deionizovaná voda. Hodnota reagenčního blanku se odečítá od každého výsledku a vyrovnává libovolnou barvu pozadí způsobenou činidly. Hodnotu reagenčního blanku zadejte před použitím možnosti úpravy standardu. Korekci proveďte před použitím každé nové šarže zkušebních činidel.
Úprava standardu 	Změna uložené kalibrace. Proveďte zkoušku na známém standardu s koncentrací blízkou horní hranici zkušebního rozsahu. Pomocí této funkce můžete upravit výsledek tak, aby odpovídal koncentraci standardu.
Ředicí faktor 	Zadání opravného ředicího faktoru pro určené charakteristiky. Číslo zadané na výzvu bude za účelem úpravy vynásobeno výsledkem. Například pokud byl vzorek naředěn ředicím faktorem 2, nastavte ředicí faktor na hodnotu on (zapnuto) a zadejte číslo 2. ***Poznámka:*** *Pokud vzorek rozředíte, zobrazí se na displeji ikona rozředění.*
Standardní přídavky	Posouzení přesnosti měření. Více informací viz postup metody.
Editovat	Změna a aktualizace současného programu.

Výběr režimu měření

Vyberte možnost Jedna vlnová délka, Vícenásobná vlnová délka nebo Časový průběh **z menu HLAVNÍ NABÍDKA >Funkce fotometru**.

Výběr možnosti vícenásobné vlnové délky

1. Stiskněte tlačítka **HLAVNÍ NABÍDKA>Funkce fotometru>Jedna vlnová délka>Možnosti>Pokročilé možnosti**.
2. Vyberte patřičné možnosti.

Volba	Popis
λ	Výběr vlnové délky od 340 do 800 nm. Výchozí nastavení: 560 nm
Koncentrace	Výběr příslušné jednotky a zadání faktoru. Výchozí nastavení: mg/l a 1,000
Rozlišení	Výběr rozlišení s potřebným počtem desetinných míst. Výchozí nastavení: 0,01
Uložit jako Uživatelský program	Uložení vybraného parametru jako jedinečného uživatelského programu. Výběr názvu, jednotky, vlnové délky, rozlišení, chemických vzorců 1–4, vzorce kalibrace, horní hranice, dolní hranice a časovače 1–4.

Výběr možnosti vícenásobné vlnové délky

1. Stiskněte tlačítka**HLAVNÍ NABÍDKA>Funkce fotometru>Vícenásob. vlnová délka>Možnosti>Pokročilé možnosti>λ1–λ4**.
2. Vyberte patřičné možnosti.

Volba	Popis
Vlnová délka	Výběr dvou nebo více vlnových délek. Výchozí nastavení: 400, 500, 700 nebo 800 nm.
Vzorec absorbance	Výběr patřičných vzorců absorbance pro výpočet měření při vícenásobné vlnové délce. Vzorec určuje vlnovou délku a koeficienty.
Koeficienty	Vybírá koeficienty násobení pro převod hodnot absorbance na hodnoty koncentrace.

DOMINIQUE DUTSCHER

Výběr možnosti časového průběhu

1. Stiskněte tlačítka **HLAVNÍ NABÍDKA>Funkce fotometru>Časový průběh>Možnosti**.
2. Vyberte patřičné možnosti.

Volba	Popis
Celkový počet minut	Zadá celkový čas v minutách pro časový průběh. Rozsah: 1 až 60. Výchozí nastavení: 10 minut
Interval v sekundách	Zadá interval v sekundách pro časový průběh. Rozsah: 10 až 600. Výchozí nastavení: 30 sekund
Vlnová délka	Výběr vlnové délky mezi 340 a 800 nm. Výchozí nastavení: 560 nm
Vyvolat data	Zobrazí uložená data časového průběhu.
Tabulka	Zobrazí uložená data časového průběhu v tabulce.
Konec	Ukončí aktuální menu.

Použití ID vzorku

Záložka ID vzorku se používá k propojení naměřených hodnot s konkrétním vzorkem nebo umístěním. Jestliže bylo nastaveno ID vzorku, budou uložená data obsahovat toto ID.

1. Na obrazovce měření stiskněte **Možnosti>ID vzorku**.
2. Vybrat, vytvořit nebo vymazat ID vzorku:

Volba	Popis
Aktuální ID	Zvolte ID ze seznamu. Aktuální ID bude spojeno s daty vzorku, dokud nebude vybráno odlišné ID.
Vytvořit nové ID	Zadejte název pro nové ID vzorku. Zadat lze maximálně 100 názvů. Vzorky jsou očíslovány jeden po druhém pro každé měření, dokud není vybráno jiné ID, např. rybník (001), rybník (002).
Vymažte ID vzorku	Vymazání existujícího ID vzorku.

Použití ID operátora

Záložka ID operátora propojuje naměřené hodnoty s jednotlivými operátory. Všechny uložené údaje budou toto ID obsahovat.

1. Na obrazovce měření stiskněte **Možnosti>ID operátora ID**.
2. Výběr, vytvoření nebo vymazání ID operátora:

Volba	Popis
Aktuální ID	Zvolte ID ze seznamu. Aktuální ID bude spojeno s daty vzorku, dokud nebude vybráno odlišné ID.
Vytvořit nové ID	Zadejte název pro nové ID operátora. Zadat lze maximálně 50 názvů.
Vymažte ID obsluhy	Vymazání existujícího ID operátora.

Údržba

⚠ VAROVÁNÍ



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

DOMINIQUE DUTSCHER

Čištění přístroje

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

Čištění kyvetového prostoru

UPOZORNĚNÍ

Před zahájením tohoto kroku se ujistěte, že v kyvetovém prostoru není žádná kyveta na vzorky ani kyvetový adaptér.

Otočte přístroj a pro opatrné profouknutí kyvetového prostoru vzduchem použijte pryžový sací balónek.

Čištění kyvet na vzorky

⚠ POZOR



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

⚠ POZOR



Nebezpečí expozice chemikáliím. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Použít lze většinu laboratorních detergentů v doporučených koncentracích. Pokud je nutné pravidelné čištění, je bezpečnější používat neutrální detergenty, jako je například Liquinox. Chcete-li zkrátit dobu čištění, zvyšte teplotu nebo použijte ultrazvukovou lázeň. Čištění zakončete několikanásobným opláchnutím deionizovanou vodou a testovací celu poté nechte uschnout na vzduchu.
Testovací cely lze také čistit kyselinou a následně důkladně opláchnout deionizovanou vodou.

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

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

Výměna baterií

⚠ VAROVÁNÍ



Nebezpečí výbuchu. Baterie s prošlou exspirací mohou způsobit nahromadění vodíku uvnitř přístroje. Vyměňte baterie dříve, než projde jejich expirace, a neskladujte přístroj příliš dlouho s vloženými bateriemi.

Postup výměny baterií najdete v tématu Instalace baterií na straně 92.

Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Absorbance > 3,5!	Naměřená absorbance je větší než 3,5.	Rozřeďte vzorek a opakujte měření.
Nad rozsahem měření!	Koncentrace je větší než horní hranice aktuálně použité metody.	Rozřeďte vzorek a opakujte měření.
Pod rozsahem měření!	Koncentrace je menší než dolní hranice aktuálně použité metody.	Prozkoumejte vzorek.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problém	Možná příčina	Řešení
Čtení se nezdařilo!	Došlo k poruše elektroniky nebo optiky.	Obraťte se na technickou podporu výrobce.
Inicializace se nezdařila!	Při inicializaci došlo k selhání přístroje.	Přístroj vypněte a poté zapněte. Obraťte se na technickou podporu výrobce.
Kalibrace je nutná!	Kalibrační data jsou poškozená.	Obraťte se na technickou podporu výrobce.
Potřebný sken na vzduch!	Kalibrační data jsou poškozená.	Obraťte se na technickou podporu výrobce.
Pevně zasuňte modul!	Při posílání dat není modul nalezen.	Vložte modul.
Odeslání dat selhalo!		Zkontrolujte, že modul je řádně vložen a připojen.

DOMINIQUE DUTSCHER

Indholdsfortegnelse

Specifikationer på side 102

Generelle oplysninger på side 103

Installation på side 105

Opstart på side 109

Standardbetjening på side 110

Vedligeholdelse på side 113

Fejlsøgning på side 114

Udvidet udgave af manualen

For yderligere information bedes du se den udvidede version af denne håndbog, som er tilgængelig på producentens hjemmeside.

Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Specifikation	Detaljer
Målingsmetode	Transmittans (%), absorbans (abs) og koncentration (konc)
Dimensioner (B x D x H)	178 x 261 x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8")
Kapslingsklasse	IP67 (lukket prøvekuvettedæksel)
Vægt	1.5 kg (3.3 lb)
Strømkrav (internt)	Alkalinebatterier i størrelsen AA (4x) eller genopladelige NiMH (Nickel Metal Hydride) batterier (4x) (det er nødvendigt med valgfrit modul)[1])
Strømforsyning (ekstern)	Strømforsyning: 110–240 VAC; 50/60 Hz (det er nødvendigt med[1])
Interface	USB mini (det er nødvendigt med[1])
Driftstemperatur	10 til 40 °C (50 til 104 °F), maksimum 80 % relativ fugtighed (ikke-kondenserende)
Opbevaringstemperatur	–30 til 60 °C (–30 to 140 °F), maksimum 80 % relativ fugtighed (ikke-kondenserende)
Lyskilde	Xenonflash
Bølgelængdeinterval	340 - 800 nm
Fotometrisk område	± 3,0 Abs i bølgelængdeområdet 340–800 nm
Bølgelængdenøjagtighed	± 2 nm i bølgelængdeområdet 340–800 nm
Spektral båndbredde	5 nm
Fotometrisk nøjagtighed	3 mAbs ved 0,0 til 0,5 Abs, 1 % ved 0,50 til 2,0 Abs
Fotometrisk linearitet	< 0,5% til 2 Abs ≤ 1% ved > 2 Abs med neutrale glas ved 546 nm
Valg af bølgelængde	Automatisk, baseret på metodevalget
Strølys	< 0.5% T ved 340 nm med $NaNO_2$
Repeterbarhed	± 0.1 nm
Bølgelængdeopløsning	1 nm
Brugerprogrammer (fri programmering)	50

[1] Der er yderligere oplysninger på producentens hjemmeside.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specifikation	Detaljer
Datalogger	500 målinger (resultat, dato, tid, prøve-id, bruger-id til GLP (god laboratoriepraksis))
Kuvetter	10 x 10 mm, 2,5 cm firkantet, 13 mm/16 mm/2,5 cm rund, 1 cm/10 mL, gennemløbskuvette
Beskyttelsesklasse	Strømforsyning: Klasse II, instrument: Klasse III
Certificeringer	CE-certificeret
Garanti	1 år (EU: 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 farehenvisninger 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 tilskadekomst, hvis den ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

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

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 forholdsregelerklæring.

DOMINOS DUTSCHER

	Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.
	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent 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 digitiale 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 inteferensen for egen regning. Følgende teknikker kan anvendes til at reducere problemer med interferens:

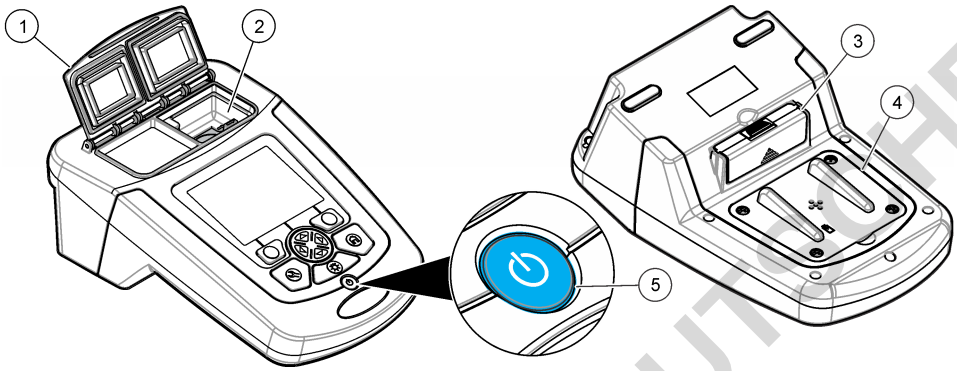
1. Afbryd udstyret fra strømkilden for at kontrollere om det er kilden til interferensen.
2. Hvis udstyret er forbundet til den samme stikkontakt som den enhed der oplever interferensen, skal udstyret forbindes til en anden stikkontakt.
3. Flyt udstyret væk fra den enhed som modtager interferensen.
4. Indstil modtageantennen på den enhed, der modtager interferens, igen.
5. Prøv kombinationer af ovennævnte.

Produktoversigt

DR 1900 er et bærbart spektrofotometer, der måler i bølgelængdeområdet fra 340 til 800 nm. Instrumentet bruges til at måle forskellige parametre i drikkevand, spildevand og industrielle programmer. Til anvendelse i felten er instrumentet forsynet med fire AA batterier. Instrumentet leveres med et komplet sæt anvendelsesprogrammer: lagrede programmer (forudinstallerede metoder), LCK eller TNTplus metoder, brugerprogrammer, favoritprogrammer og tilstande med enkelt bølgelængde, multibølgelængde og tidsforløb. Se Figur 1.

DO NOT REPRODUCE DUTSCHE

Figur 1 Oversigt over Instrument

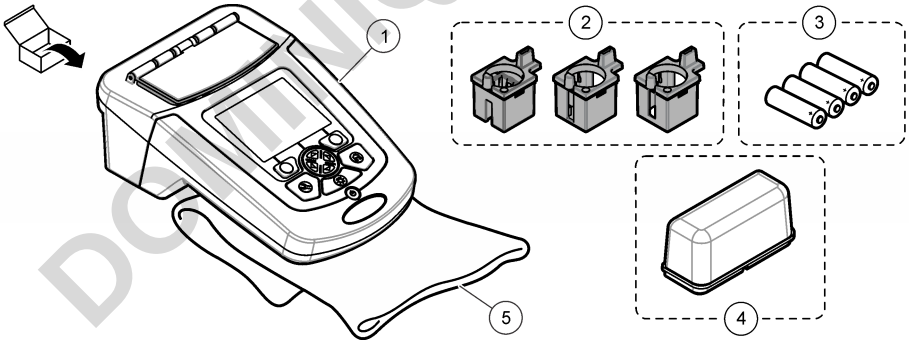


1 Prøvekuvettedæksel	**4** Batterirum
2 Kuvettebrønd	**5** Tænd/sluk knap
3 Tomt modul	

Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se Figur 2. Hvis nogle dele mangler eller er beskadiget, skal du kontakte instrumentleverandøren eller en salgsrepræsentant øjeblikkeligt.

Figur 2 Produktkomponenter



1 DR 1900	**4** Beskyttelsesdæksel
2 Prøvekuvetteadaptere (3x)	**5** Overtræk
3 AA alkaline batterier (4x)	

Installation

⚠ FORSIGTIG

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Isæt batterierne

⚠ ADVARSEL



Eksplosionsfare. 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.

⚠ ADVARSEL



Brandfare. Erstatning af batteritypen er ikke tilladt.

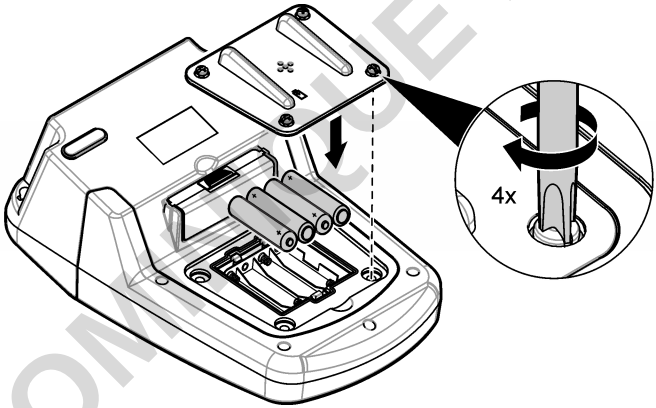
BEMÆRKNING

Kontroller, at skruerne er strammet omhyggeligt, så tætningen passer korrekt. Må ikke strammes for hårdt.

Brug fire AA alkalinebatterier eller fire genopladelige NiMH batterier til at forsyne instrumentet. Sørg for at batterierne vender rigtigt. Se Figur 3 for installation af batteriet.

BEMÆRK: *Genopladelige batterier vil kun blive genopladet med USB/strømmodulet. Se yderligere oplysninger i modulets dokumentation.*

Figur 3 Isætning af batterier

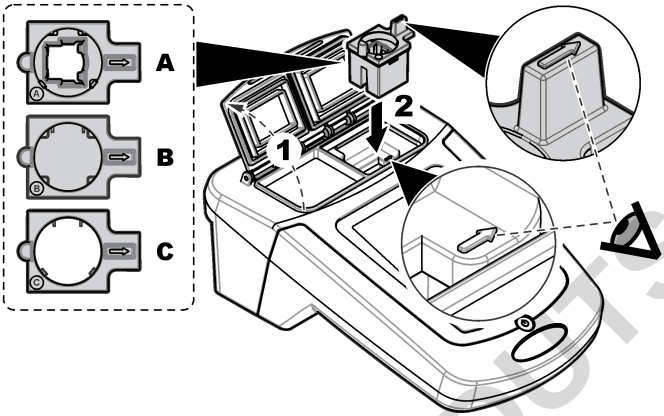


Monter prøvekuvetteadapterne

Instrumentet har en kuvetteskakt, der bruger adaptere til forskellige prøvekuvettetyper. Se Tabel 1. Pilen på adapterens overside og pilen på kuvetteskakten angiver retningen af kuvetteorienteringen og stråleretningen Se Figur 4 for installation af adapteren.

DOMAINE DUTSCHE

Figur 4 Installation af prøvekuvetteadaptere



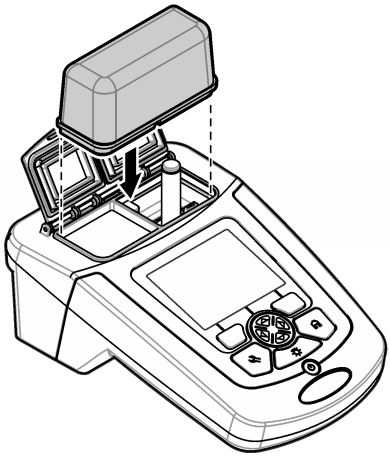
Tabel 1 Adapterbeskrivelser

Adapter	Beskrivelse
Ingen adapter	2,5 cm2 gennemløbskuvette
Adapter A	13 mm rund og 10 mm firkantet
Adapter B	2,5 cm rund dobbeltspor
Adapter C	2,5 cm rund og 1 cm/10 mL kuvette

Monter beskyttelsesdæksel

Hvis instrumentet bruges i stærkt lys, skal der monteres et beskyttelsesdæksel, når prøvekuvettedækslet ikke kan lukkes. Se Figur 5.

Figur 5 Montering af beskyttelsesdæksel



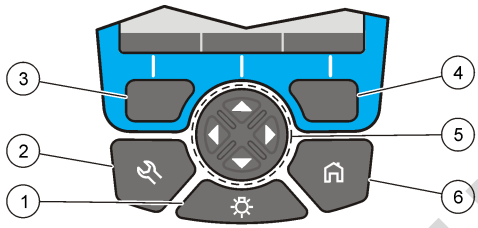
DOMINIQUE DUTSCHER

Brugergrænseflade og navigation

Beskrivelse af tastatur

Se Figur 6 for tastaturbeskrivelse og navigeringsinformation.

Figur 6 Beskrivelse af tastatur



1 MODLYS: indstil skærmlyset til at være tændt eller slukket	**4** HØJRE valgtast (menubestemt): læs prøve, vælger eller bekræfter funktioner, åbner undermenuer
2 INDSTILLINGER: vælg program eller indstillinger for opsætning, datastyring[2]	**5** Navigationstasterne OP, NED, HØJRE, VENSTRE: rul gennem menuer, indtast tal og bogstaver [3]
3 VENSTRE valgtast (menubestemt): adgang til funktioner, annullerer eller afslutter det aktuelle menuskærmbillede og vender tilbage til den forrige.	**6** HJEM: Gå til hovedskærmen for aflæsning [1]

Skærmbeskrivelse

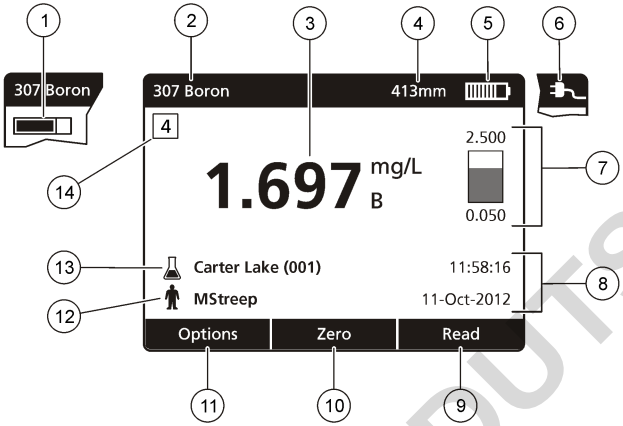
Skærmen viser den valgte tilstand, bølgelængde, enhed, dato og klokkeslæt, operatør-ID og prøve-ID. Se Figur 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] I redigeringsmodus arbejder tasten ikke.

[3] Når en OP- eller NED-tast holdes trykket ned, ruller den hurtigt. Når der trykkes på en VENSTRE- eller HØJRE-tast, scrolles der mellem sider.

Figur 7 Enkeltskærmsvisning



1 Statuslinje	**8** Klokkeslæt og dato
2 Programnavn og -tal	**9** Aflæsning (kontekstuel: OK, vælg, start, rediger)
3 Aflæsningsværdi og enhed	**10** Nul (kontekstuel: navigationstaster OP, NED, HØJRE og VENSTRE pile)
4 Bølgelængde	**11** Valgmuligheder (kontekstuel: annuller, tilbage, stop, afslut, gem, vælg, fravælg)
5 Batteristatus	**12** Operatøridentifikation
6 Ledningsnet ikon	**13** Prøveidentifikation
7 Kontrollinje[4]	**14** Kontrolnummer for LCK metoder

Navigering

Instrumentet indeholder menuer til at ændre forskellige funktioner. Brug navigeringstasterne (pilene **OP**, **NED**, **HØJRE** og **VENSTRE**) til at markere forskellige funktioner. Tryk på valgtasten **HØJRE** for at vælge en funktion. Indtast en funktionsværdi med navigeringstasterne. Tryk på navigeringstasterne (pilene **OP**, **NED**, **HØJRE** og **VENSTRE**) for at indtaste en værdi. Tryk på pilen **HØJRE** for at gå videre til næste plads Tryk på valgtasten **HØJRE** under **Udført** for at acceptere værdien. Tryk på valgtasten **VENSTRE** for at afslutte det aktuelle menuskærmbillede og vende tilbage til den forrige.

Opstart

Indstil instrumentet til tændt eller slukket

Tryk på knappen **TÆND-/SLUK** for at tænde eller slukke instrumentet. Hvis måleren ikke tænder, skal det kontrolleres, at batterierne eller strømmodulet er monteret korrekt, eller at AC-strømforsyningen er korrekt forbundet til en el-kontakt. Hold tasten **POWER** nede i 1 sekund for at slukke for instrumentet.
BEMÆRK: *Funktionen Automatisk nedlukning bruges også til at slukke for instrumentet. Se den udvidede vejledning på producentens webside.*

Indstil sproget

Der er to funktioner til indstilling af sproget:

[4] Kontrollinjen viser forholdet mellem måleresultatet og måleområdet. Linjen viser det aflæste resultat uafhængigt af en eventuel indtastet fortyndingsfaktor.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Indstil skærmsproget, når instrumentet tændes for første gang.
- Indstil sproget fra menuen INDSTILLINGER.

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Opsætning>Sprog**.
2. Vælg et sprog fra listen.

Angiv dato og tid

Der er to funktioner til at indstille dato og klokkeslæt med.

- Indstil dato og klokkeslæt, når instrumentet er indstillet til tændt for første gang.
- Indstil datoen og klokkeslættet fra menuen Dato & klokkeslæt.

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Opsætning>Dato & Klokkeslæt**.
2. Vælg **Indstil format for dato og klokkeslæt**, vælg derefter et format for datoen og klokkeslættet.
3. Vælg **Indstil dato og klokkeslæt**.
4. Brug navigeringstasterne til at indtaste den aktuelle dato og klokkeslæt og tryk derefter på **OK**.

Standardbetjening

Forholdsregler for indtrængende væske

BEMÆRKNING

Hvis der trænger fugt ind i instrumentet gennem kuvetteskakten, vil det beskadige de interne komponenter. Instrumentets kabinetnormering (IP67) er kun gældende, når prøvekuvettens dæksel er lukket.

Sørg for at overholde følgende forholdsregler for at undgå beskadigelse af instrumentet.

- Sørg for at der ikke spildes fra prøver og reagenser i kuvetteskakten.
- Hold prøvekuvettens dæksel lukket, når den ikke er i brug.
- Sæt kun prøvekuvetter i kuvetteskakten, når prøvekuvetterne er helt tørre. Tilfør ikke prøver eller reagenser til prøvekuvetten, når prøvekuvetten er i kuvetteskakten.
- Brug ikke instrumentet i kondenserende fugtigt miljø.

Programliste

Instrumentet leveres med en komplet serie anvendelsesprogrammer. Se Tabel 2 for programbeskrivelserne.

Tabel 2 Programfunktioner

Programfunktion	Beskrivelse
Lagrede programmer/metoder og LCK eller TNTplus metoder[5]	Gemte programmer og LCK eller TNTplus metoder er forudprogrammerede metoder. Se Vælg et gemt program eller LCK eller TNTplus metode på side 111.
Brugerprogram.	Metoder kan udvikles og gemmes som brugerprogram. Eksisterende lagrede metoder kan lagres og ændres som brugerprogrammer, så de passer til forskellige krav.
Foretrukne	Metoder, der ofte bruges, kan gemmes på favoritlisten.
Enkelt bølgelængde	Aflæsninger af enkelt bølgelængde foretages ved en angivet bølgelængde.

[5] TNTplus kuvetter er ikke tilgængelige på EU-markedet.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabel 2 Programfunktioner (fortsat)

Programfunktion	Beskrivelse
Multibølgelængde	I tilstanden Multibølgelængde kan absorptionsværdier måles ved op til fire bølgelængder. Resultaterne kan bearbejdes matematisk for at få summer, differencer og forhold.
Tidsforløb	Tidsscanningen registrerer og viser automatisk absorbansen ved en bølgelængde i et defineret tidsrum.

Vælg et gemt program eller LCK eller TNTplus metode

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Alle programmer/metoder**.
2. Vælg **Lagrede programmer/metoder** eller **LCK eller TNTplus metoder**.
3. Vælg en indstilling for at finde en metode eller for at føje den til foretrukne.

Valgmulighed	Beskrivelse
Vælg efter nummer	Søg efter en specifik metode ved hjælp af nummer.
Vælg efter bogstav	Søg efter en specifik metode ved hjælp af bogstav.
Tilføj til Foretrukne	Tilføj den valgte metode, og føj den til foretrukne for at få hurtigere adgang.

4. Vælg den relevante metode og tryk på **Start**.

Vælg grundlæggende programfunktioner

Når et program vælges, er der ekstra parameterfunktioner tilgængelige.

1. Tryk på **Funktioner** for at gå ind i funktionsmenuen.
2. Vælg de relevante funktioner.

Funktion	Beskrivelse
Start timer	Vælg en præindstillet timer eller indstil en manuel timer for at sørge for, at trinene i en analyse er korrekt timede (f.eks. kan reaktionstider eller ventetider specificeres nøjagtigt). Når timeren er tændt, vises timer-ikonet på skærmen. Instrumentet afgiver en hørbar lyd, når tiden er gået. **Forudindstillet timer** – Tryk på **Start** for at starte timeren. Hvis et lagret program har mere end ét forudindstillet trin, skal du trykke på **Stop>Valgmuligheder>Vælg>Vælg** for at starte den næste timer. **Timer-håndbog**—Indtast den gældende tid med navigeringstasterne og tryk på **Udført**. Standard = 03:00
Operatør-ID	Operatør-ID'et knytter aflæsninger til en individuel operatør. Se Brug af et operatør-ID på side 113.
Prøve-ID	Prøve-ID-mærket bruges til at tilknytte aflæsninger til en særlig prøve eller lokation. Se Brug af prøve-ID på side 113.
%T/Abs/konc	Skift til % transmittans-, absorbans- eller koncentrationsaflæsninger. **Transmittansaflæsning (%)**—Læser procentandelen af det oprindelige lys, der passerer gemmen prøven og når detektoren. **Absorbansaflæsninger**—Lyset, der absorberes af prøven, læses i absorbansenheder. **Koncentrationsaflæsninger**—De målte absorbansværdier konverteres til koncentrationsværdier med den programspecifikke gemte ligning.
Avancerede funktioner	Brug de avancerede funktioner til at specificere flere parametre. Se Vælg avancerede programfunktioner på side 111.
Tilbage	Gå tilbage til den tidligere menu.

Vælg avancerede programfunktioner

Hvert program har forskellige ekstra avancerede funktioner, der kan vælges fra.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Tryk på **Funktioner** for at gå ind i **Funktioner>Avancerede Funktioner**.
2. Brug de avancerede funktioner til at specificere flere parametre.

Funktion	Beskrivelse
Kemisk form	Vælg den alternative kemiske form og det tilknyttede målingsområde på visse fabriksinstallerede metoder.
Blind reagens 	Korrigeringen Blind reagens kan bruges med nogle af de fabriksinstallerede metoder. Indtast resultatet af en fuldført test, der bruger deioniseret vand som prøven. Den blinde værdi subtraheres fra hvert resultat for at korrigere for en hvilken som helst baggrundsfarver på grund af reagenserne. Indtast blindkorrigeringen, før funktionen Standardjustering bruges. Fuldfør denne korrigering for hvert nyt lot af testreagenser.
Standardjustering 	Ændring af gemt kalibrering. Fuldfør en test af en kendt standard ved en koncentration tæt på toppen af testområdet. Brug denne funktion til at justere resultatet for at tilpasse standardkoncentrationen.
Fortynd.faktor 	Indtast en korrigerende fortyndingsfaktor til specifikke egenskaber. Det tal, der indtastes ved prompten, ganges med resultatet for at kompensere for justeringen. Hvis prøven for eksempel er blevet fortyndet med en faktor 2, skal du aktivere fortyndingsfaktoren og indtaste 2. ***BEMÆRK:*** *Når der anvendes en fortynding, vises fortyndingsikonet på displayet.*
Standardadditioner	Undersøg aflæsningens nøjagtighed. Du kan finde flere oplysninger under metodefremgangsmåden.
Rediger	Skift og opdater et eksisterende program.

Vælg aflæsningsfunktionen

Vælg Enkelt bølgelængde, Multibølgelængde eller Tidsforløb på menuen **INDSTILLINGER>Fotometerfunktioner**.

Vælg indstillinger for enkelt bølgelængde

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Fotometerfunktioner>Enkelt bølgelængde>Valgmuligheder>Avancerede indstillinger**.
2. Vælg de relevante funktioner.

Funktion	Beskrivelse
λ	Vælg en bølgelængde mellem 340 og 800 nm. Standard: 560 nm
Koncentration	Vælg den relevante enhed, og indtast faktoren. Standarder: mg/L og 1.000
Opløsning	Vælg opløsningen med det nødvendige antal decimaler. Standard: 0,01
Lagring i Brugerprogrammer	Gem de valgte parametre som et unikt brugerprogram. Vælg navn, enhed, bølgelængde, opløsning, kemiske formler 1 - 4, kalibreringsformel, øvre og nedre grænse og timeren 1 - 4.

Vælg indstillinger for multibølgelængde

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Fotometerfunktioner>Multibølgelængde>Valgmuligheder>Avancerede indstillinger>λ1–λ4**.
2. Vælg de relevante funktioner.

Funktion	Beskrivelse
Bølgelængde	Vælg to eller flere bølgelængder. Standarder: 400, 500, 700 eller 800 nm.
Abs formel	Vælg de relevante absorbansformler til beregning af multibølgelængdemålingen. Formlen angiver bølgelængden og koefficienterne.
Faktorer	Vælg multiplikationsfaktorerne til omregning af absorptionsværdier til koncentrationsværdier.

DOMINIQUE DUTSCHER

Vælg indstillinger for tidsforløb

1. Tryk på **INDSTILLINGER>Fotometerfunktioner>Tidsforløb>Indstillinger**.
2. Vælg de relevante funktioner.

Funktion	Beskrivelse
Minutter i alt	Indtast den totale tid i minutter for tidsforløbet. Område: 1 til 60. Standard: 10 minutter
Interval i sekunder	Indtast intervallet i sekunder for tidsforløbet. Område: 10 til 600. Standard: 30 sekunder
Bølgelængde	Vælg en bølgelængde mellem 340 og 800 nm. Standard: 560 nm
Datatilbagekaldelse	Vis de gemte tidsforløbsdata.
Vis tabel	Vis de gemte tidsforløbsdata i en tabel.
Afslut	Afslut den aktuelle menu.

Brug af prøve-ID

Prøve-ID-mærket bruges til at tilknytte aflæsninger til en særlig prøve eller lokation. Hvis det tildeles, vil gemte data inkludere dette ID.

1. Tryk på **Valgmuligheder>Prøve-ID** på aflæsningsskærmbilledet.
2. Vælg, opret eller slet et Prøve-ID:

Funktion	Beskrivelse
Aktuelt ID	Vælg et ID fra en liste. Det aktuelle ID vil blive tilknyttet til prøvedataene, til der indlæses et andet ID.
Opret et nyt prøve-ID	Indtast et navn på et nyt prøve-ID. Der kan maksimalt indtastes 100 navne. Prøverne er nummereret i rækkefølge for hver måling, til der vælges et andet ID, f.eks. Bassin (001), Bassin (002).
Slet Prøve-ID	Slet et eksisterende prøve-ID.

Brug af et operatør-ID

Operatør-ID'et knytter aflæsninger til en individuel operatør. Alle lagrede data vil indeholde dette ID.

1. Tryk på **Valgmuligheder>Operatør-ID** på aflæsningsskærmbilledet.
2. Vælg, opret eller slet et operatør-ID:

Valgmulighed	Beskrivelse
Aktuelt ID	Vælg et ID fra en liste. Det aktuelle ID vil blive tilknyttet til prøvedataene, til der indlæses et andet ID.
Opret et nyt Operatør-ID	Indtast et navn til et nyt operatør-ID. Der kan maksimalt indtastes 50 navne.
Slet operatør-ID	Slet et eksisterende prøve-ID.

Vedligeholdelse

⚠ ADVARSEL



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

DOMINIQUE DUTSCHER

Rengør instrumentet

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

Rengør cellerummet

BEMÆRKNING

Kontroller, at der ikke er nogen prøvekuvette eller kuvetteadapter i cellerummet, før denne opgave startes.

Drej instrumentet, og anvend en gummisugebold til forsigtigt at blæse luft ind i kuvetteskakten.

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 brug 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

⚠ ADVARSEL



Eksplosionsfare. Udløbne batterier kan forårsage, at der samler sig hydrogengas inde i instrumentet. Udskift batterierne, før de udløber, og opbevar ikke instrumentet i længere perioder med batterierne isat.

Se Isæt batterierne på side 106 for udskiftning af batterier.

Fejlsøgning

Problem	Mulig årsag	Løsning
Absorbans > 3.5!	Den målte absorbans er større end 3,5	Fortynd prøven, og gentag aflæsningen.
Den målte absorbans er større end 3,5	Koncentrationen overstiger den øvre grænse for den aktuelle metode.	Fortynd prøven, og gentag aflæsningen.
Under området!	Koncentrationen er lavere end nedre grænse for den aktuelle metode.	Undersøg prøven.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problem	Mulig årsag	Løsning
Aflæsningen mislykkedes!	Der er en elektronisk eller optisk defekt.	Kontakt teknisk support.
Initialiseringen mislykkedes!	Der opstod fejl i instrumentet under initialisering.	Sluk og tænd for instrumentet. Kontakt teknisk support.
Kalibrering er påkrævet!	Kalibreringsdataene er beskadigede.	Kontakt teknisk support.
Luftscanning er påkrævet!	Kalibreringsdataene er beskadigede.	Kontakt teknisk support.
Tilslut modulet!	Modulet bliver ikke fundet, når dataene sendes.	Indsæt et modul.
Data kunne ikke sendes!		Sørg for, at modulet er sat i og låst korrekt.

DOMINIQUE DUTSCHER

Inhoudsopgave

Specificaties op pagina 116

Algemene informatie op pagina 117

Installatie op pagina 120

Opstarten op pagina 123

Standaardbediening op pagina 124

Onderhoud op pagina 128

Problemen oplossen op pagina 129

Uitgebreide versie van de handleiding

Raadpleeg de uitgebreide versie van deze handleiding, die beschikbaar is op de website van de fabrikant, voor informatie.

Specificaties

Specificaties kunnen zonder kennisgeving vooraf worden gewijzigd.

Specificatie	Details
Meetmodus	Transmissie (%), Absorptie (Abs) en Concentratie (Conc)
Afmetingen (B x D x H)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 inch)
Beschermingsklasse behuizing	IP67 (deksel van monsterkuvet gesloten)
Gewicht	1,5 kg (3,3 lb)
Voeding (intern)	AA alkaline (4x) of oplaadbare nikkel-metaalhydride-batterijen (NiMH) (4x) (optionele module vereist[1])
Voeding (extern)	Externe voeding: 110–240 VAC; 50/60 Hz (optionele module vereist[1])
Interface	Mini-USB (optionele module vereist[1])
Bedrijfstemperatuur	10 tot 40 °C (50 tot 104 °F); maximaal 80% relatieve vochtigheid (niet-condenserend)
Opslagtemperatuur	–30 tot 60 °C (–30 tot 140 °F); maximaal 80% relatieve vochtigheid (niet-condenserend)
Lichtbron	Xenon-flitslamp
Golflengtebereik	340–800 nm
Fotometrisch meetbereik	±3,0 Abs (golflengtebereik 340–800 nm)
Nauwkeurigheid golflengte	±2 nm (golflengtebereik 340–800 nm)
Spectrale bandbreedte	5 nm
Fotometrische nauwkeurigheid	3 mAbs bij 0,0 tot 0,5 Abs, 1% bij 0,50 tot 2,0 Abs
Fotometrische lineariteit	< 0,5 % tot 2 Abs ≤ 1 % bij > 2 Abs met neutraal glas bij 546 nm
Selectie golflengte	Automatisch, gebaseerd op de keuze van de methode
Strooilicht	< 0,5% T bij 340 nm met $NaNO_2$
Herhaalbaarheid	± 0,1 nm
Resolutie golflengte	1 nm

[1] Meer informatie vindt u op de website van de fabrikant.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specificatie	Details
Gebruikersprogramma's (vrij programmeerbaar)	50
Datalogger	500 meetwaarden (resultaat, datum, tijd, monster-ID, gebruikers-ID voor GLP)
Kuvetten	10 x 10 mm, 1 inch rechthoekig, 13 mm/16 mm/1 inch rond, 1 cm/10 ml, doorstroomkuvet
Beschermingsklasse	Netspanningsadapter: klasse II, instrument: klasse III
Certificeringen	CE gecertificeerd
Garantie	1 jaar (EU: 2 jaar)

Algemene informatie

De fabrikant kan onder geen enkele omstandigheid aansprakelijk worden gesteld voor directe, indirecte, speciale, incidentele of continue schade die als gevolg van enig defect of onvolledigheid in deze handleiding is ontstaan. De fabrikant behoudt het recht om op elk moment, zonder verdere melding of verplichtingen, in deze handleiding en de producten die daarin worden beschreven, wijzigingen door te voeren. Gewijzigde versies zijn beschikbaar op de website van de fabrikant.

Veiligheidsinformatie

LET OP

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

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

Controleer voor gebruik of het instrument niet beschadigd is. Het instrument mag op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

Gebruik van gevareninformatie

⚠ GEVAAR

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

⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG

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

LET OP

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Waarschuwingslabels

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

	Dit is het symbool voor veiligheidswaarschuwingen. Volg alle veiligheidsberichten op die after dit symbool staan, om mogelijk letsel te voorkomen. Als u dit symbool op het apparaat ziet, moet u de instructiehandleiding raadplegen voor informatie over de werking of veiligheid.
	Dit symbool geeft aan dat er een risico op een elektrische schok en/of elektrocutie bestaat.
	Elektrische apparatuur gemarkeerd met dit symbool mag niet worden afgevoerd via Europese systemen voor afvoer van huishoudelijk of openbaar afval. Oude apparatuur of apparatuur aan het einde van zijn levensduur kan naar de fabrikant worden geretourneerd voor kosteloze verwerking.

Certificering

IECS-003 certificering ten aanzien van radio-inteferentie, Klasse A:

Aanvullende informatie en testresultaten zijn via de fabrikant verkrijgbaar.

Dit Klasse A instrument voldoet aan alle eisen van de Canadese norm IECS-003.

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

FCC deel 15, Klasse "A" bepalingen

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

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

Door veranderingen of aanpassingen aan dit toestel die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij verantwoordelijk voor certificering, kan de certificering van dit instrument, komen te vervallen. Dit apparaat is getest en voldoet aan de normen voor een elektrisch instrument van Klasse A, volgens Deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze voorwaarden zijn opgesteld dat ze een goede bescherming bieden tegen hinderlijke storingen wanneer het instrument in een bedrijfsgerelateerde toepassing wordt gebruikt. Dit instrument produceert, gebruikt en kan radiogolven uitstralen. Wanneer het niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de handleiding, hinderlijke storing voor radiocommunicatie veroorzaken. Werking van het instrument in een huiselijke omgeving zal waarschijnlijk zorgen voor hinderlijke storing, in welk geval de gebruiker de storing dient te verhelpen. Om storingen op te lossen kan het volgende geprobeerd worden:

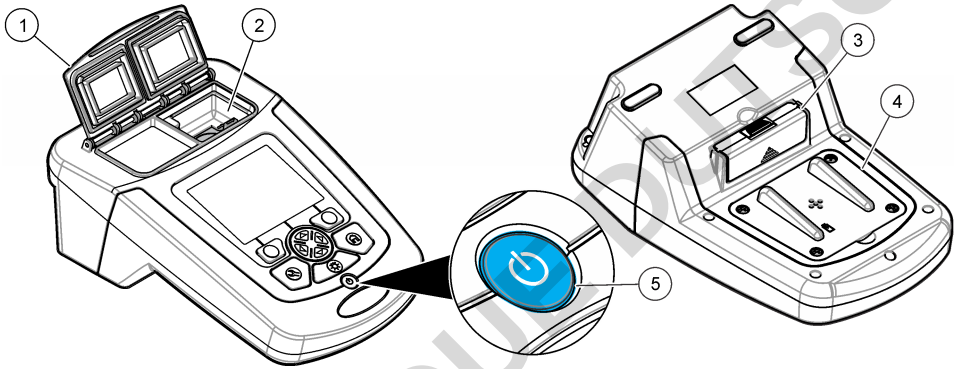
1. Ontkoppel het instrument van zijn stroombron om te controleren of deze stroombron al dan niet de storing veroorzaakt.
2. Als het instrument op hetzelfde stopcontact is aangesloten als het apparaat dat storing ondervindt, dient u het apparaat op een ander stopcontact aan te sluiten.
3. Plaats het apparaat weg van het apparaat waarop de storing van toepassing is.
4. Verplaats de ontvangstantenne voor het apparaat dat de storing ontvangt.
5. Probeer verschillende combinaties van de hierbovengenoemde suggesties.

HERVINGUE DUTSCHER

Productoverzicht

De DR 1900 is een draagbare VIS-spectrofotometer met een golflengtebereik van 340 tot 800 nm. Het apparaat wordt gebruikt voor het meten van diverse parameters in drinkwater, afvalwater en industriële toepassingen. Voor gebruik op locatie werkt het apparaat met vier AA-batterijen. Het apparaat wordt geleverd met een volledige set programma's: opgeslagen programma's (vooraf geïnstalleerde methoden), LCK- of TNTplus-methoden, gebruikersprogramma's, favoriete programma's en de modi één golflengte, meerdere golflengtes en tijdcurve. Raadpleeg Afbeelding 1.

Afbeelding 1 Apparaatoverzicht

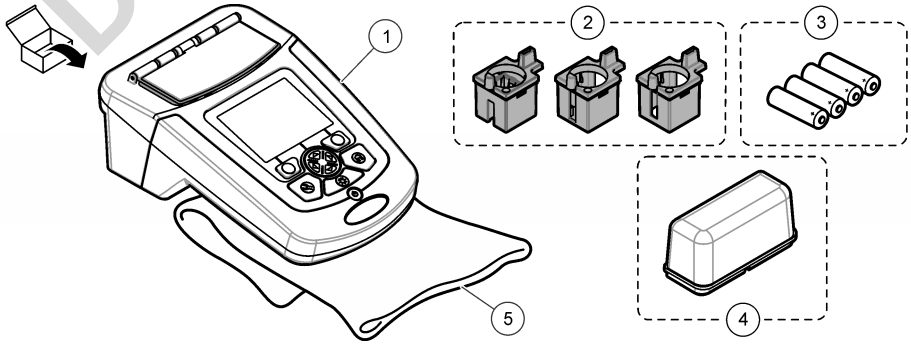


1 Deksel van monsterkuvet	**4** Batterijvak
2 Meetschacht	**5** Aan/uit-toets
3 Blanco module	

Productcomponenten

Controleer of alle componenten zijn ontvangen. Raadpleeg Afbeelding 2. Neem contact op met de fabrikant van het apparaat of een verkoopvertegenwoordiger in geval van ontbrekende of beschadigde onderdelen.

Afbeelding 2 Productcomponenten



1 DR 1900	**4** Beschermkap
2 Kuvettenadapters (3x)	**5** Stofkap
3 AA-alkalinebatterijen (4x)	

DOMINIQUE DUTSCHER

Installatie

⚠VOORZICHTIG

Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

De batterijen plaatsen

⚠WAARSCHUWING

Explosiegevaar. Door onjuiste plaatsing van de batterijen kunnen explosieve gassen vrijkomen. Controleer of de batterijen van hetzelfde goedgekeurde chemische type zijn en in de juiste richting zijn aangebracht. Gebruik nieuwe batterijen nooit samen met oude batterijen.

⚠WAARSCHUWING

Brandgevaar. Vervangen van het type batterij is niet toegestaan.

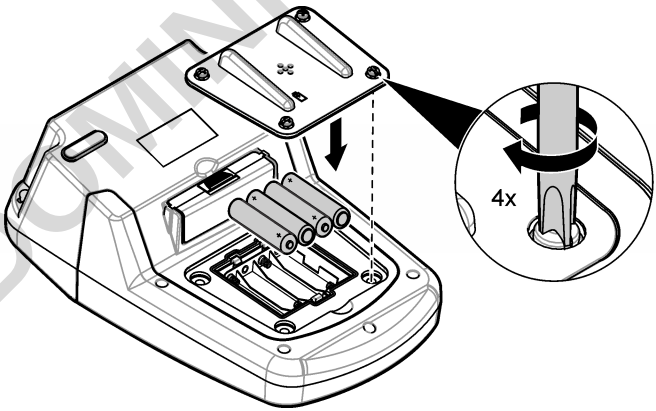
LET OP

Draai de schroeven zorgvuldig vast voor een goed aansluitende dichting. Niet te strak vastdraaien.

Gebruik vier AA-alkalinebatterijen of vier oplaadbare NiMH-batterijen om het instrument te voeden. Zorg ervoor dat de polen van de batterijen de juiste kant op wijzen. Raadpleeg Afbeelding 3 voor plaatsing van de batterijen.

Opmerking: *Oplaadbare batterijen worden alleen met de USB/netspannings-module opgeladen. Raadpleeg de moduledocumentatie voor meer informatie.*

Afbeelding 3 De batterij plaatsen

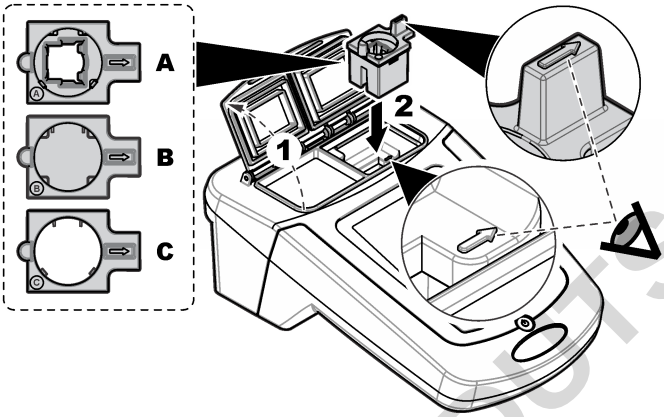


De kuvettenadapters installeren

Het apparaat heeft één meetschacht waarin adapters kunnen worden geplaatst voor verschillende types monsterkuvetten. Raadpleeg Tabel 1. De pijl boven op de adapter en de pijl op de meetschacht duiden de richting aan van de kuvet en van de lichtweg. Raadpleeg Afbeelding 4 voor het installeren van de adapter.

DOMINIQUE DUTSCHER

Afbeelding 4 Installatie van de kuvettenadapters



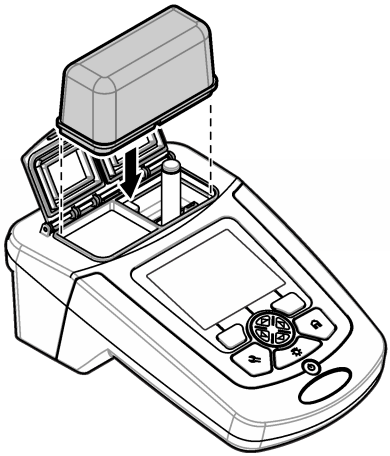
Tabel 1 Beschrijving van de adapter

Adapter	Beschrijving
Geen adapter	1 inch vierkant en doorstroomkuvet
Adapter A	13 mm rond en 10 mm vierkant
Adapter B	1 inch rond, tweewegs
Adapter C	1 inch rond en kuvet van 1 cm/10 ml

De beschermkap aanbrengen

Als het instrument wordt gebruikt in de buurt van felle lampen of in direct zonlicht, moet de beschermkap worden geplaatst wanneer het deksel van de monsterkuvet niet kan worden gesloten. Raadpleeg Afbeelding 5.

Afbeelding 5 De beschermkap aanbrengen



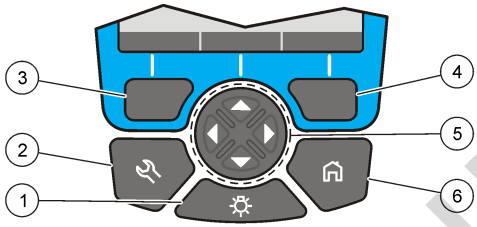
DOMINIQUE DUTSCHER

Gebruikersinterface en navigatie

Functies van de toetsen

Raadpleeg Afbeelding 6 voor een beschrijving van de functies van de toetsen en voor informatie over de navigatie.

Afbeelding 6 Functies van de toetsen



1 SCHERMVERLICHTING: schakel de displayverlichting in of uit	**4** Selectietoets RECHTS (wisselend): monster lezen, opties selecteren of bevestigen, submenu's openen
2 INSTELLINGEN: selecteer de programma- of instellingsopties, gegevensbeheer[2]	**5** Navigatietoetsen OMHOOG, OMLAAG, RECHTS, LINKS: door menu's scrollen, cijfers en letters invoeren[3]
3 Selectietoets LINKS (wisselend): toegang voor opties, annuleert of sluit het actieve menuscherm naar het vorige	**6** HOME: naar het hoofdmeetscherm gaan[1]

Het display

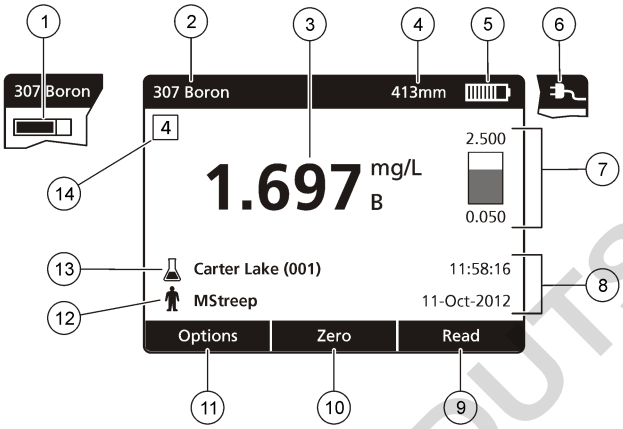
In het hoofdscherm worden de geselecteerde modus, golflengte, eenheid, datum en tijd, gebruikers-ID en monster-ID getoond. Raadpleeg Afbeelding 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] De toets werkt niet in een bewerkmodus.

[3] Wanneer een toets OMHOOG of OMLAAG ingedrukt wordt gehouden, gaat het scrollen sneller. Wanneer een toets LINKS of S wordt ingedrukt, wordt per pagina gescrold.

Afbeelding 7 Display met één scherm



1 Voortgangsbalk	**8** Tijd en datum
2 Programmanaam en -nummer	**9** Meten (wisselend: OK, selecteren, starten, bewerken)
3 Meetwaarde en eenheid	**10** Nul (wisselend: navigatiepijltoetsen OMHOOG, OMLAAG, RECHTS en LINKS)
4 Golflengte	**11** Opties (wisselend: annuleren, terug, stoppen, afsluiten, opslaan, selecteren, deselecteren)
5 Batterij status	**12** Gebruikers-ID
6 Netspanningspictogram	**13** Monster-ID
7 Indicatiebalk[4]	**14** Controlenummer voor LCK-methoden

Navigatie

Het apparaat bevat menu's om talloze opties te wijzigen. Gebruik de navigatietoetsen (**OMHOOG**, **OMLAAG**, **RECHTS** en **LINKS**) om verschillende opties te markeren. Druk de selectietoets **RECHTS** om een optie te selecteren. Voer een optionele waarde in met de navigatietoets. Druk op de navigatietoetsen (**OMHOOG**, **OMLAAG**, **RECHTS** en **LINKS**) om een waarde in te voeren of te wijzigen. Druk op de pijltoets **RECHTS** om naar de volgende positie te gaan. Druk op de selectietoets **RECHTS** onder **Klaar** om de waarde te accepteren. Druk op de selectietoets **LINKS** om het actieve menuscherm af te sluiten en terug te gaan naar het vorige scherm.

Opstarten

Het apparaat in- of uitschakelen

Druk op de **aan/uit**-toets om het instrument in te schakelen. Als het instrument niet opstart, dient u te controleren of de batterijen en de netspanningsmodule correct zijn geplaatst en of de netvoeding op de juiste manier is aangesloten op een stopcontact. Houd de **aan/uit**-toets 1 seconde ingedrukt om het instrument uit te schakelen.

Opmerking: *De optie voor automatisch uitschakelen kan ook worden gebruikt om het apparaat uit te schakelen. Raadpleeg de uitgebreide versie van de handleiding op de website van de fabrikant.*

De taal instellen

De taal kan op twee manieren worden ingesteld:

[4] De indicatiebalk toont de relatie tussen het meetresultaat en het meetbereik. De balk is een weergave van het meetresultaat onafhankelijk van eventuele ingevoerde verdunningsfactoren.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Stel de taal van het display in wanneer het apparaat voor de eerste keer wordt aangezet.
- Stel de taal in vanuit het menu INSTELLINGEN.

1. Ga naar **INSTELLINGEN>Instellingen>Taal**.
2. Selecteer een taal uit de lijst.

Datum en tijd instellen

Er zijn twee opties voor het instellen van de datum en tijd:

- Stel de datum en tijd in wanneer het apparaat voor de eerste keer wordt aangezet.
- Stel de datum en tijd in vanuit het menu Datum & Tijd.

1. Ga naar **INSTELLINGEN>Instellingen>Datum & Tijd**.
2. Selecteer **Stel datum & tijd instellen** en selecteer een indeling voor de datum en tijd.
3. Selecteer **Set Date & Time**.
4. Gebruik de navigatietoetsen om de huidige datum en tijd in te voeren en druk op **OK**.

Standaardbediening

Voorzorgsmaatregelen tegen binnendringen van vloeistof

LET OP
Er zal schade aan interne onderdelen van het instrument optreden als via de meetschacht vocht in het instrument komt. De beschermingsklasse van de behuizing van het instrument (IP67) is alleen van toepassing als de deksel van het kuvettencompartiment is gesloten.

Zorg dat u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht neemt om schade aan het instrument te voorkomen.

- Zorg dat het monster en de reagentia niet in de meetschacht terecht komen.
- Houd de deksel van het kuvettencompartiment gesloten wanneer de kuvet niet wordt gebruikt.
- Plaats de monsterkuvetten alleen in de meetschacht als de monsterkuvetten droog zijn geveegd. Voeg geen monster of reagentia toe aan de monsterkuvet wanneer de monsterkuvet zich in de meetschacht bevindt.
- Gebruik het instrument niet in vochtige omstandigheden waarbij condensatie kan plaatsvinden.

Lijst met programma's

Het apparaat wordt geleverd met een volledige reeks toepassingsprogramma's. Raadpleeg Tabel 2 voor de programmabeschrijvingen.

Tabel 2 Programmaopties

Programmaoptie	Beschrijving
Opgeslagen programma's en LCK programma's[5]	Opgeslagen programma's en LCK- of TNTplus-methoden zijn voorgeprogrammeerde methoden. Raadpleeg Een opgeslagen programma selecteren of LCK- of TNTplus-methode op pagina 125.
Gebruikersprogramma's	Methoden kunnen worden ontwikkeld en als een gebruikersprogramma worden opgeslagen. Bestaande opgeslagen methoden kunnen worden opgeslagen en gewijzigd als gebruikersprogramma's voor verschillende eisen.
Favorieten	Methoden die vaak worden gebruikt, kunnen worden opgeslagen in de lijst met favorieten.
Eén golflengte	Metingen bij één golflengte vinden plaats bij een opgegeven golflengte.

[5] TNTplus-kuvetten zijn niet beschikbaar voor de EU-markt.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabel 2 Programmaopties (vervolg)

Programmaoptie	Beschrijving
Meerdere golflengtes	In de modus Meerdere golflengtes kunt u de absorptiewaarden bij maximaal vier golflengtes meten. De resultaten kunnen wiskundig worden verwerkt tot optellingen, verschillen en relaties.
Tijdcurve	De tijdscan registreert en toont automatisch de absorptie bij een golflengte gedurende een opgegeven tijdsperiode.

Een opgeslagen programma selecteren of LCK- of TNTplus-methode

1. Druk op**HOOFDMENU>Alle programma's**.
2. Selecteer **Opgeslagen Programma's** of **LCK programma's**.
3. Selecteer een optie om een methode te vinden of om deze toe te voegen aan favorieten.

Optie	Omschrijving
Selecteren op nummer	Op nummer zoeken naar een bepaalde methode.
Selecteren op letter	Op letter zoeken naar een bepaalde methode.
Aan favorieten toevoegen	De geselecteerde methode toevoegen aan favorieten om deze sneller te kunnen opvragen.

4. Selecteer de betreffende methode en druk op **Start**.

Basisprogrammaopties selecteren

Wanneer een programma is geselecteerd, worden aanvullende parameteropties beschikbaar.

1. Druk op **Opties** om het optiemenu te openen.
2. Selecteer de beschikbare opties.

Optie	Omschrijving
Timer starten	Selecteer een vooraf ingestelde timer of stel een handmatige timer in om te zorgen dat de stappen van een analyse correct worden getimed (bijv. reactietijden of wachttijden kunnen nauwkeurig worden gespecificeerd). Wanneer de timer is ingeschakeld, verschijnt het timerpictogram op het display. Het apparaat laat een geluid horen als de tijd is verstreken. **Vooraf ingestelde timer**—druk op **Start** om de timer te starten. Als een opgeslagen programma meer dan één tijdgeregelde stap heeft, druk dan op **Stop>Opties>Selecteer>Selecteer** om de volgende timer te starten. **Timer handmatig**: voer de betreffende tijd in met de navigatietoetsen en druk op **Klaar**. Standaard = 03:00
Gebruikers-ID	Om metingen aan een bepaalde gebruiker toe te wijzen, kan de gebruikers-ID ingesteld worden. Raadpleeg Een gebruikers-ID gebruiken op pagina 127.
Monster-ID	Het monster-ID-label wordt gebruikt om metingen aan een bepaald monster of een bepaalde locatie toe te wijzen. Raadpleeg Een monster-ID gebruiken op pagina 127.
%T/Abs/Conc	Schakel over naar waarden voor % transmissie, absorptie of concentratie. **Transmissiewaarde (%)**: het percentage van het oorspronkelijk licht dat door het monster dringt en de detector bereikt. **Absorptiewaarden**: het licht dat wordt geabsorbeerd door het monster in eenheden van absorptie. **Concentratiewaarden**: de gemeten absorptiewaarde worden omgezet in concentratiewaarden met de programmaspecifieke opgeslagen vergelijking.
Geavanceerde opties	Gebruik de geavanceerde opties om meer parameters te specificeren. Raadpleeg Geavanceerde programmaopties selecteren op pagina 126.
Vorige	Terug naar het vorige menu.

DOMINIQUE DUTSCHER

Geavanceerde programmaopties selecteren

Elk programma heeft verschillende geavanceerde opties die u kunt selecteren.

1. Druk op **Opties** om **Opties>Geavanceerde opties** te openen.
2. Gebruik de geavanceerde opties om meer parameters te specificeren.

Optie	Omschrijving
Chemische formule	Selecteer de alternatieve chemische formule en het bijbehorende meetbereik van enkele in de fabriek geïnstalleerde methoden.
Blanco meting 	De blanco correctie kan worden gebruikt met enkele van de in de fabriek geïnstalleerde methoden. Voer het resultaat van een voltooide test in en gebruik daarbij gedeïoniseerd water als het monster. De blancowaarde wordt van elk resultaat afgetrokken om achtergrondkleuren door reagentia te corrigeren. Voer de blanco correctie in voordat de optie Aanpassen met een standaard wordt gebruikt. Voltooi deze correctie voor elke nieuwe partij testreagentia.
Aanpassen met een standaard 	Wijzig de opgeslagen kalibratie. Voltooi een test op een bekende standaard met een concentratie die dicht bij de bovengrens van de test ligt. Gebruik deze functie om het resultaat aan te passen en de standaardconcentratie uit te lijnen.
Verdunningsfactor 	Een corrigerende verdunningsfactor invoeren voor bepaalde eigenschappen. Het ingevoerde getal wordt vermenigvuldigd met het resultaat voor de aanpassing. Als het monster bijvoorbeeld is verdund met een factor 2, schakelt u de verdunningsfactor in en voert u het getal 2 in. ***Opmerking:*** *Als er sprake is van een verdunning, wordt het verdunningspictogram weergegeven op het display.*
Standaardtoevoegingen	Controleer de meetnauwkeurigheid. Raadpleeg de methodeprocedure voor meer informatie.
Bewerken	Een bestaand programma wijzigen en updaten.

De meetmodus selecteren

Selecteer Eén golflengte, Meerdere golflengtes of Tijdcurve in het menu **HOOFDMENU>Fotometer Functies**.

Opties voor één golflengte selecteren

1. Druk op **HOOFDMENU>Fotometer Functies>Één golflengte>Opties>Geavanceerde Opties**.
2. Selecteer de beschikbare opties.

Optie	Omschrijving
λ	Selecteer een golflengte tussen 340 en 800 nm. Standaard: 560 nm
Concentratie	De desbetreffende eenheid selecteren en de factor invoeren. Standaard: mg/L en 1,000
Resolutie	De resolutie met het vereiste aantal decimalen selecteren. Standaard: 0,01
Opslaan in Gebruikersprogramma's	De geselecteerde parameter opslaan als een uniek gebruikersprogramma. De naam, eenheid, golflengte, resolutie, chemische formules 1-4, kalibratieformule, bovenste en onderste limiet en de timer 1-4 selecteren.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opties voor Meerdere golflengtes selecteren

1. Druk op **HOOFDMENU>Fotometer Functies>Meerdere golflengtes>Opties>Geavanceerde Opties>λ1–λ4**.
2. Selecteer de beschikbare opties.

Optie	Omschrijving
Golflengte	Selecteer twee of meer golflengtes. Standaardinstellingen: 400, 500, 700 of 800 nm.
Abs-formule	Selecteer de toepasselijke absorptieformules voor het berekenen van de meting met meerdere golflengtes. De formule geeft de golflengte en de coëfficiënten aan.
Factoren	Selecteer de vermenigvuldigingsfactoren voor het converteren van absorptiewaarden in concentratiewaarden.

Opties voor Tijdcurve selecteren

1. Druk op **HOOFDMENU>Fotometer Functies>Tijdcurve>Opties**.
2. Selecteer de beschikbare opties.

Optie	Omschrijving
Totaal minuten	De totale tijd in minuten voor de tijdcurve invoeren. Bereik: 1 tot 60. Standaard: 10 minuten
Interval seconden	Het interval in seconden invoeren voor de tijdcurve. Bereik: 10 tot 600. Standaard: 30 seconden
Golflengte	Selecteer een golflengte tussen 340-800 nm. Standaard: 560 nm
Gegevens laden	De opgeslagen tijdcurvegegevens weergeven.
Tabel weergeven	De opgeslagen tijdcurvegegevens weergeven in een tabel.
Terug	Sluit het huidige menu af.

Een monster-ID gebruiken

Het monster-ID-label wordt gebruikt om metingen aan een bepaald monster of een bepaalde locatie toe te wijzen. Daarna bevatten alle opgeslagen gegevens deze id.

1. Druk op **Opties>Monster-ID** in het afleesscherm.
2. Kies uit de opties om een monster-ID te selecteren, te maken of te verwijderen.

Optie	Omschrijving
Huidige ID	Selecteer uit de lijst een andere monster-ID. Totdat een andere ID wordt geselecteerd, wordt de huidige ID aan de monstergegevens toegewezen.
Nieuwe monster-ID maken	Voer een naam in voor een nieuwe monster-ID. Er kunnen maximaal 100 namen worden ingevoerd. De monsters worden op volgorde genummerd voor elke meting totdat een andere ID wordt geselecteerd, bijv. Pond (001), Pond (002).
Monster-ID verwijderen	Een bestaande monster-ID verwijderen.

Een gebruikers-ID gebruiken

Om metingen aan een bepaalde gebruiker toe te wijzen, kan de gebruikers-ID ingesteld worden. Alle opgeslagen gegevens bevatten deze ID.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Druk op **Opties>Gebruikers-ID** in het afleesscherm.
2. Een gebruikers-ID selecteren, maken of verwijderen:

Optie	Omschrijving
Huidige ID	Selecteer een ID uit een lijst. Totdat een andere ID wordt geselecteerd, wordt de huidige ID aan de monstergegevens toegewezen.
Nieuwe Gebruikers-ID maken	Voer een naam in voor een nieuwe gebruikers-ID. Er kunnen maximaal 50 namen worden ingevoerd.
Gebruikers-ID verwijderen	Verwijder een bestaande gebruikers-ID.

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING



Diverse gevaren. Alleen bevoegd personeel mag de in dit deel van het document beschreven taken uitvoeren.

Reiniging van het apparaat

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

De meetschacht reinigen

LET OP

Zorg dat er geen monsterkuvet of kuvettenadapter in de meetschacht aanwezig is voordat deze taak wordt uitgevoerd.

Draai het instrument en gebruik een rubberen ballonspuit om voorzichtig lucht in de meetschacht te blazen.

De monsterkuvetten reinigen

⚠ VOORZICHTIG



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

⚠ VOORZICHTIG



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

De meeste laboratoriumreinigingsmiddelen worden gebruikt in de aanbevolen concentraties. Bij regelmatig reinigen is het gebruik van neutrale reinigingsmiddelen, zoals Liquinox, veiliger. Verhoog de temperatuur of gebruik een ultrasoon bad om de reinigingstijden te verkorten. Spoel enkele keren met demi-water en laat de monsterkuvet aan de lucht drogen om de reiniging te voltooien. Monsterkuvetten kunnen ook met zuur gereinigd worden, gevolgd door grondig spoelen met demi-water.

Opmerking: *Gebruik altijd zuur om kuvetten te reinigen die zijn gebruikt voor lage-concentratiemetaaltesten.*

Speciale reinigingsmethoden zijn nodig voor afzonderlijke procedures. Zorg dat de binnenzijde van de monsterkuvetten niet bekrast raakt wanneer een borstel wordt gebruikt om monsterkuvetten te reinigen.

DOMINIQUE DUTSCHER

De batterijen vervangen

⚠ WAARSCHUWING



Explosiegevaar. Verouderde batterijen kunnen ertoe leiden dat waterstofgas in het instrument wordt opgebouwd. Vervang de batterijen voordat deze zijn verouderd en berg het instrument niet langdurig op als het is voorzien van batterijen.

Raadpleeg De batterijen plaatsen op pagina 120 voor instructies voor het vervangen van batterijen.

Problemen oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Absorptie > 3,5!	De gemeten absorptie is groter dan 3,5.	Verdun het monster en herhaal de meting.
Boven het bereik!	De concentratie is hoger dan de bovenste limiet van de huidige methode.	Verdun het monster en herhaal de meting.
Onder het bereik!	De concentratie is lager dan de onderste limiet van de huidige methode.	Controleer het monster.
Meting mislukt!	Er is een elektronisch of optisch defect.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
Initialiseren mislukt!	Tijdens het initialiseren viel het apparaat uit.	Zet het apparaat uit en vervolgens weer aan. Neem contact op met de technische ondersteuning.
Kalibratie vereist!	De kalibratiegegevens zijn beschadigd.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
Luchtscan vereist!	De kalibratiegegevens zijn beschadigd.	Neem contact op met de technische ondersteuning.
Sluit de module aan!	De module wordt niet gevonden wanneer de gegevens worden verstuurd.	Plaats een module.
Verzenden van gegevens is mislukt!		Zorg dat de module goed wordt geplaatst en vergrendeld.

DOMINIQUE DUTSCHER

Spis treści

Dane techniczne na stronie 130

Ogólne informacje na stronie 131

Instalacja na stronie 134

Rozruch na stronie 137

Standardowa obsługa na stronie 138

Konserwacja na stronie 142

Rozwiązywanie problemów na stronie 143

Instrukcja rozszerzona

Aby uzyskać dodatkowe informacje, zapoznaj się z rozszerzoną instrukcją dostępną na stronie internetowej producenta.

Dane techniczne

Parametry techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

Specyfikacja	Opis
Tryb pomiaru	Transmitancja (%), Absorbancja (Abs) oraz Stężenie (Conc)
Wymiary (Szer. x Gł. x Wys.)	178 x 261 x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8 cale)
Klasa obudowy	IP67 (po zamknięciu pokrywy kuwety)
Ciężar	1.5 kg (3.3 funta)
Wymagania dotyczące zasilania (wewn.)	Baterie alkaliczne AA (4x) lub akumulatory NiMH niklowo wodorkowe) (4x) (wymagany jest opcjonalny moduł)[1]
Wymagania dotyczące zasilania (zewn.)	Zasilanie: 110–240 VAC; 50/60 Hz (wymagany jest opcjonalny moduł[1]))
Interfejs	USB mini (wymagany opcjonalny moduł [1])
Temperatura robocza	Od –10 do 40°C (od –50 do 104°F), maksymalnie 80% wilgotności względnej bez kondensacji
Temperatura składowania	Od –30 do 60°C (od –30 do 140°F), maksymalnie 80% wilgotności względnej bez kondensacji
Źródło światła	ksenonowa, błyskowa
Zakres długości fal	340–800 nm
Zakres pomiaru fotometrycznego	±3,0 Abs (w zakresie długości fal 340–800 nm)
Dokładność długości fali	±2 nm (zakres długości fal 340–800 nm)
Szerokość pasma spektralnego	5 nm
Dokładność fotometryczna	3 mAbs przy 0,0 do 0,5 Abs, 1% przy 0,50 do 2,0 Abs
Liniowość fotometryczna	< 0,5% do 2 Abs ≤ 1% przy > 2 Abs ze szkłem neutralnym dla wartości 546 nm
Wybór długości fali	Automatyczny, oparty na wyborze metody
Światło rozproszone	< 0.5% T @ 340 nm z $NaNO_2$
Powtarzalność	± 0,1 nm
Rozdzielczość długości fali	1 nm

[1] Dodatkowe informacje są dostępne na stronie internetowej producenta.

DOWNLOADE DEUTSCHE

Specyfikacja	Opis
Programy użytkownika (dowolne)	50
Rejestrator danych	500 zmierzonych wartości (wynik, data, godzina, ID próbki, ID użytkownika dla praktyk GLP (Dobrych Praktyk Laboratoryjnych))
Kuwety	10 x 10 mm, 1 calowa prostokątna, 13 mm/16 mm/1 calowa okrągła, 1 cm/10 mL, kuweta przelewowa
Klasa ochrony	Zasilanie: Klasa II, urządzenie: Klasa III
Certyfikaty	Certyfikat CE
Gwarancja	1 rok (UE: 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 bezpośrednio 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 zapobiegnie — może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia. Informacja, która wymaga specjalnego podkreślenia.

DOWNLOADED BY TSCHE

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.

	Ten symbol ostrzega o niebezpieczeństwie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy przestrzegać wszystkich instrukcji, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli ten symbol jest umieszczony na urządzeniu, należy zapoznać się z informacjami bezpieczeństwa użytkowania zamieszczonymi w instrukcji obsługi urządzenia.
	Ten symbol wskazuje niebezpieczeństwo szoku elektrycznego i/lub porażenia prądem elektrycznym.
	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.

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 wymogi 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:

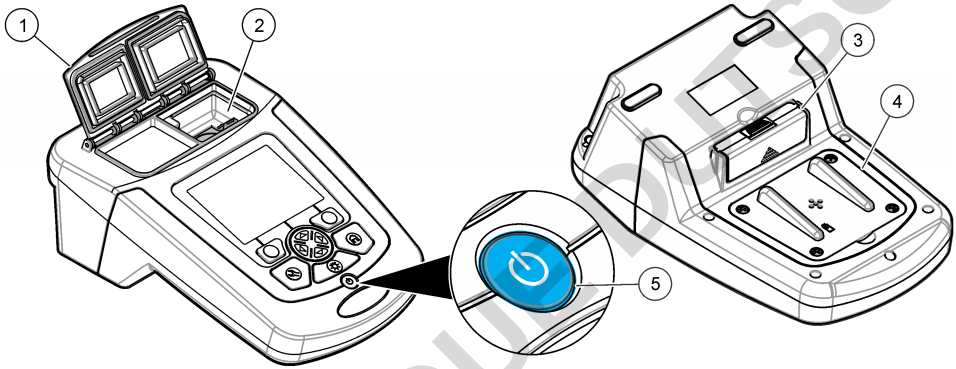
1. Odłączyć urządzenie od źródła zasilania, aby zweryfikować, czy jest ono źródłem zakłóceń, czy też nie.
2. Jeśli sprzęt jest podłączony do tego samego gniazdka co urządzenie wykazujące zakłócenie, podłączyć sprzęt do innego gniazdka.
3. Odsunąć sprzęt od zakłócanego urządzenia.
4. Zmienić pozycję anteny odbiorczej urządzenia zakłócanego.
5. Spróbować kombinacji powyższych metod.

DOMINIQUE DUTSCHER

Krótki opis produktu

Model DR 1900 to przenośny spektrofotometr światła widzialnego, pracujący w zakresie od 340 do 800 nm. Urządzenie jest używane do pomiarów różnych parametrów w wodzie pitnej, ściekach i w zastosowaniach przemysłowych. Podczas pracy w terenie urządzenie korzysta z 4 baterii AA. Do urządzenia dołączono kompleksowy zestaw programów użytkowych: zapisane w pamięci programy (zainstalowane fabrycznie metody), metody LCK lub TNTplus, programy użytkownika, ulubione programy, tryby dla jednej lub wielu fal i cykle czasowe. Zobacz Rysunek 1.

Rysunek 1 Krótki opis urządzenia

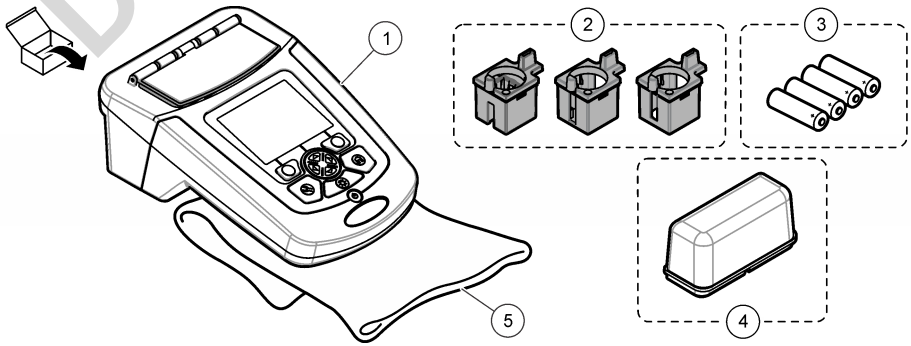


1 Pokrywa kuwety	**4** Komora na baterie
2 Przedział kuwety	**5** Przycisk zasilania
3 Moduł próby zerowej	

Części składowe produktu

Upewnić się, że zostały dostarczone wszystkie części składowe. Zobacz Rysunek 2. Jeśli brakuje jakiegokolwiek elementu zestawu lub któryś z tych elementów jest uszkodzony, należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą lub z przedstawicielem handlowym.

Rysunek 2 Części składowe produktu



1 DR 1900	**4** Osłona ochronna
2 Przejściówki kuwety (3x)	**5** Osłona przeciw kurzowi
3 Baterie alkaliczne AA (4x)	

DOMNIQUE DESCHE

Instalacja

⚠ UWAGA

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

Instalowanie baterii

⚠ OSTRZEŻENIE

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie pożarem. Niedozwolone jest stosowanie zastępczych baterii.

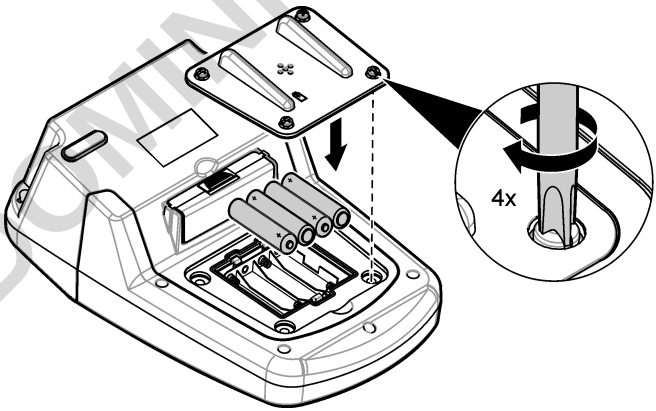
POWIADOMIENIE

Pamiętaj, aby delikatnie dokręcić śruby, zapewniając właściwą szczelność instalacji. Nie dokręcaj ich zbyt mocno.

Do zasilania urządzenia należy używać czterech baterii alkalicznych AA lub czterech akumulatorów NiMH. Zadbać o włożenie baterii we właściwej orientacji. Patrz Rysunek 3, aby zapoznać się z informacjami o instalowaniu baterii.

Uwaga: *Akumulatory można ładować wyłącznie za pomocą modułu USB/zasilania. Szczegółowe informacje znajdują się w dokumentacji modułu.*

Rysunek 3 Instalacja baterii



Montaż przejściówek kuwet

Urządzenie posiada jeden przedział kuwety z przejściówkami do różnych typów kuwet. Zobacz Tabela 1. Strzałki w górnej części przejściówki i na przegrodzie określają stronę, w którą ma być skierowana kuweta. To również kierunek wiązki światła. Dalsze informacje o montażu przejściówki zawiera punkt Rysunek 4.

DOMINIQUE DUTSCHER

Rysunek 4 Montaż przejściówek do kuwet

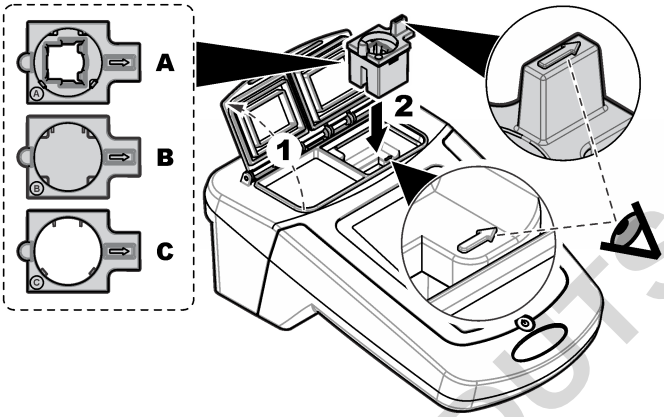


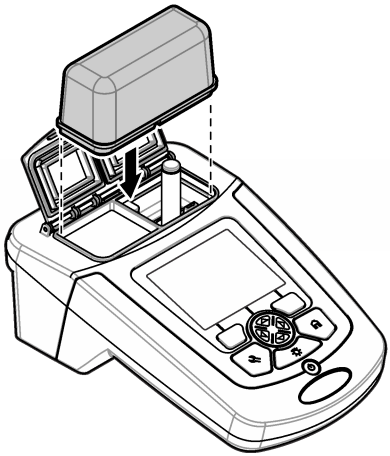
Tabela 1 Opis przejściówek

Przejściówka	Opis
Brak	1 calowa, kwadratowa i kuweta przepływowa
Przejściówka A	13 mm (okrągła) i 10 mm (kwadratowa)
Przejściówka B	1 calowa, okrągła, podwójna długość drogi
Przejściówka C	1 calowa, okrągła i kuweta 1cm/10 mL

Instalacja osłony ochronnej

Jeśli wokół działające urządzenie jest wystawione na jasne światło lub na bezpośrednie działanie światła słonecznego, należy zamontować osłonę ochroną w przypadku, gdy pokrywa kuwety nie domyka się. Zobacz Rysunek 5.

Rysunek 5 Montaż osłony ochronnej



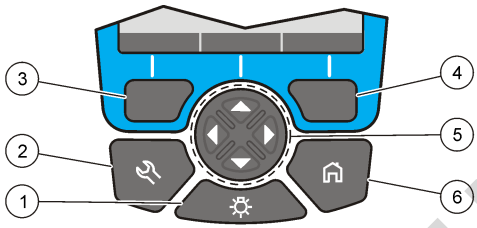
DOMNIQUE DUTSCHER

Interfejs użytkownika i nawigacja

Opis klawiatury

Zobacz Rysunek 6, aby zapoznać się z opisem klawiatury oraz z informacjami o nawigacji.

Rysunek 6 Opis klawiatury



1 PODŚWIETLENIE: włącza i wyłącza oświetlenie wyświetlacza.	**4** PRAWY klawisz wyboru (kontekstowo): umożliwia odczyt próbki, wybór lub potwierdzenie opcji, otwarcie podmenu.
2 Ustawienia: wybierz program lub opcje, zarządzanie danymi[2]	**5** Strzałki kierunkowe: przewijanie menu, wpisywanie cyfr i liter[3]
3 LEWY klawisz wyboru (kontekstowo): zapewnia dostęp do opcji, anulowanie lub zamknięcie bieżącego ekranu menu i przejście do poprzedniego.	**6** Klawisz Home: powrót do głównego ekranu pomiarowego[1]

Opis ekranu

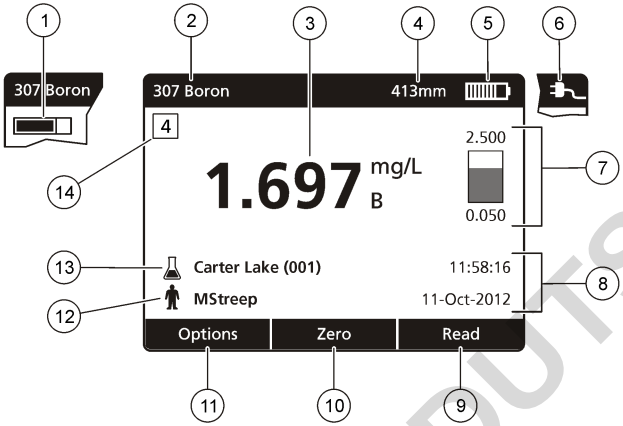
Ekran odczytu przedstawia wybrany tryb, długość fali, jednostkę, datę i godzinę, identyfikator użytkownika oraz próbki. Patrz rozdział Rysunek 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] W trybie edycji klawisz ten nie jest czynny.

[3] Przytrzymanie wciśniętego klawisza W GÓRĘ lub W DÓŁ powoduje szybkie przewijanie. Naciśnięcie klawisza W LEWO lub W PRAWO powoduje przewijanie stronami.

Rysunek 7 Pojedynczy ekran



1 Pasek postępu	**8** Godzina i data
2 Nazwa i numer programu	**9** Odczyt (kontekstowy: OK, zaznacz, start, edytuj)
3 Wartość i jednostka odczytu	**10** Wartość zerowa (kontekstowa: klawisze nawigacji, strzałki kierunkowe)
4 Długość fali	**11** Opcje (kontekstowe: anuluj, wstecz, stop, zakończ, zapamiętaj, zaznacz, odznacz)
5 Informacje o stanie baterii	**12** Identyfikator operatora
6 Ikona zasilania	**13** Identyfikator próbki
7 Pasek kontrolny[4]	**14** Liczba kontrolna metod LCK

Nawigacja

Przy użyciu menu w urządzeniu można zmieniać różne opcje. Używać klawiszy nawigacyjnych (strzałka **W GÓRĘ**, **W DÓŁ**, **W PRAWO** i **W LEWO**) do wyróżniania różnych opcji. Nacisnąć klawisz **W PRAWO**, aby wybrać opcję. Wprowadzić wartość opcji za pomocą klawiszy nawigacji. W celu wprowadzenia lub dokonania zmiany wartości należy naciskać klawisze nawigacyjne (strzałka **W GÓRĘ**, **W DÓŁ**, **W PRAWO** i **W LEWO**). Naciśnij klawisz strzałki **W PRAWO**, aby przejść do następnego pola. Nacisnąć **PRAWY** klawisz wyboru w menu **Gotowe**, aby zaakceptować wartość. Nacisnąć **LEWY** klawisz wyboru, aby zamknąć bieżący ekran menu i przejść do poprzedniego.

Rozruch

Włączanie i wyłączanie urządzenia

Wciśnij klawisz **POWER**, aby włączyć urządzenie. Jeżeli urządzenie nie zostanie uruchomione, sprawdź czy baterie lub moduł zasilania zostały prawidłowo włożone. Zobacz czy zasilacz AC został prawidłowo podłączony do gniazdka. Przytrzymanie klawisza **POWER** przez 1 sekundę, spowoduje zamknięcie urządzenia.

Uwaga: *Do wyłączenia urządzenia służy także opcja Automatycznego wyłączania. Informacje na ten temat znajdziesz w rozszerzonej wersji instrukcji, dostępnej na stronie internetowej producenta.*

[4] Pasek odzwierciedla stosunek wyników odczytu do ustalonego zakresu. Wynik pomiaru jest niezależny od wpisanego współczynnika rozcieńczenia.

DOMINIQUE DUTSCHER

Ustawianie języka

Istnieją dwie opcje ustawienia języka:

- Po włączeniu urządzenia po raz pierwszy, ustawić język.
- Ustawienie języka z menu USTAWIENIA.

1. Nacisnąć **USTAWIENIA > Konfiguracja > Język**.
2. Wybrać język z listy.

Ustawianie daty i godziny

Istnieją dwie opcje ustawiania daty i godziny

- Po włączeniu urządzenia po raz pierwszy, ustawia się datę i godzinę.
- Ustawienie daty i godziny z menu Data i godzina.

1. Nacisnąć **USTAWIENIA > Konfiguracja > Data i godzina**.
2. Wybierz **Ustaw format godziny i daty**, a następnie wybierz format dla daty i godziny.
3. Wybierz **Ustaw datę i godzinę**.
4. Użyj klawiszy nawigacyjnych, aby wprowadzić aktualną datę i godzinę, a następnie wybrać przycisk **OK**.

Standardowa obsługa

Środki ostrożności dotyczące wnikania płynów

POWIADOMIENIE
W przypadku dostania się wilgoci do urządzenia przez przedział kuwety zostaną uszkodzone wewnętrzne elementy składowe urządzenia. Klasa ochrony obudowy urządzenia (IP67) ma zastosowanie tylko wówczas, gdy pokrywa kuwety jest zamknięta.

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, należy stosować poniżej wymienione środki ostrożności.

- Upewnić się, że próbka i odczynniki nie zostały rozlane do przedziału kuwety.
- Nieużywaną kuwetę przechowywać z zamkniętą pokrywą.
- Przed umieszczeniem kuwet w przedziale kuwety należy wytrzeć je do sucha. Nie dodawać próbki ani odczynników do kuwety znajdującej się w przedziale kuwety.
- Nie uruchamiać urządzenia w warunkach kondensującej się wilgoci.

Lista programów

Urządzenie jest dostarczane z pełnym zestawem programów użytkowych. Dalszy opis programów zawiera punkt Tabela 2.

Tabela 2 Opcje programów

Opcja programu	Opis
Programy/metody zapisane w pamięci i metody LCK lub TNTplus[5]	Zapisane programu oraz metody LCK i TNTplus to metody wstępnie zaprogramowane. Patrz Wybieranie zapisanego programu lub metody LCK albo TNTplus na stronie 139.
Programy użytkownika	Metody można opracowywać i zapisywać jako programy użytkownika. Zapisane ustawienia można zmieniać i zachowywać jako programy użytkownika, tak aby dostosować je do poszczególnych wymagań.
Ulubione	Często używane metody można zapisać na liście ulubionych

[5] Fiolki TNTplus nie są dostępne na rynku krajów UE.

DOWNLOAD DUTSCHE

Tabela 2 Opcje programów (ciąg dalszy)

Opcja programu	Opis
Pojedyncza długość fali	Odczyty dla pojedynczej długości fali wymagają podania konkretnej wartości.
Wiele długości fali	W trybie kilku długości fal można mierzyć absorbancję dla maksymalnie czterech takich wartości. Wyniki można poddawać działaniom matematycznym, tak aby otrzymywać sumy, różnice i ilorazy.
Przebieg czasu	Funkcja wyszukiwania czasu automatycznie rejestruje i wyświetla wartość absorbancji dla danej długości fali w podanym przedziale czasowym.

Wybieranie zapisanego programu lub metody LCK albo TNTplus

1. Wybierz opcję **USTAWIENIA> Wszystkie programy/metody**.
2. Wybierz **Zapisane programy/metody** lub **Metody LCK lub TNTplus**.
3. Wybierz daną opcję, aby odszukać metodę lub dodać ją do ulubionych.

Opcja	Opis
Wybór wg liczby	Wyszukiwanie według wartości dla konkretnej metody.
Wybór wg litery	Wyszukiwanie według liter nazwy konkretnej metody.
Dodaj do ulubionych	Dodaj wybraną metodę do ulubionych, aby mieć do niej szybszy dostęp.

4. Wybrać odpowiednią metodę i nacisnąć **Start**.

Wybieranie podstawowych opcji programów

Po wybraniu programu dostępne są dodatkowe opcje parametrów.

1. Nacisnąć **Opcje** w celu przejścia do menu opcji.
2. Wybrać odpowiednie opcje.

Opcja	Opis
Uruchom czasomierz	Wybrać wstępnie ustawiony zegar lub ustawić ręczny zegar, aby mieć pewność, że etapy analizy są właściwie zsynchronizowane (np. można ściśle zdefiniować czasy reakcji lub czasy oczekiwania). Po włączeniu zegara, ikona zegara jest wyświetlana na ekranie. Urządzenie generuje sygnał dźwiękowy po upływie ustawionego czasu. **Zaprogramowanie zegara** – Wybrać **Start**, aby uruchomić zegar. Jeśli zapisane w pamięci programy są wykonywane w co najmniej dwóch krokach czasowych, wybrać **Stop>Opcje>Wybierz>Wybierz**, aby uruchomić kolejny zegar. **Ręcznie ustawiany zegar** - Wprowadzić stosowny czas za pomocą klawiszy nawigacyjnych i nacisnąć **Gotowe** . Domyślnie: 03:00
Operator ID (identyfikator operatora)	Znacznik identyfikatora operatora wiąże odczyty z konkretnym operatorem. Zobacz Używanie identyfikatorów operatorów na stronie 142.
Sample ID (identyfikator próbki)	Znacznik identyfikatora próbki stosuje się w celu powiązania odczytów z konkretnymi próbkami lub lokalizacjami. Zobacz Używanie identyfikatorów próbek na stronie 141.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opcja	Opis
% przepuszczalności/absorbancja/stężenie	Przełącza na wskazania % przepuszczalności, absorbancji lub stężenia. **Wskazania transmitancji (%)** - Przedstawia procent początkowego światła, jakie przechodzi przez próbkę i dociera do detektora. **Wskazania absorbancji** - Światło zaabsorbowane przez próbkę jest mierzone w jednostkach absorbancji. **Wskazania stężenia** - Zmierzone wartości absorbancji są konwertowane na wartości stężenia z wykorzystaniem zapisanego równania, specyficznego dla danego programu
Opcje zaawansowane	Wykorzystać zaawansowane opcje, aby określić więcej parametrów. Zobacz Wybieranie zaawansowanych opcji programu na stronie 140.
Back	Przejście wstecz do poprzedniego menu.

Wybieranie zaawansowanych opcji programu

Każdy program posiada różne dodatkowe opcje zaawansowane, spośród których można dokonać wyboru.

1. Nacisnąć **Opcje**, aby uzyskać dostęp do **Opcje > Opcje zaawansowane**.
2. Wykorzystać zaawansowane opcje, aby określić więcej parametrów.

Opcja	Opis
Postać chemiczna	W przypadku niektórych fabrycznie instalowanych metod można wybrać inną postać chemiczną i związany z tym zakres pomiarowy.
Ślepa próba odczynników 	W przypadku niektórych fabrycznie instalowanych metod można zastosować korekcję ślepej próby odczynników. Trzeba wprowadzić wynik wykonanego testu z użyciem wody dejonizowanej jako próbki. Wartość dla ślepej próby jest odejmowana od każdego wyniku, aby skorygować kolor tła spowodowany obecnością odczynników. Korekcję ślepej próby należy wprowadzić przed zastosowaniem opcji Dopasowanie wzorca. Tę korekcję należy przeprowadzać dla każdej nowej partii odczynników.
Dopasowanie wzorca 	Powoduje zmianę zapisanej kalibracji. Należy wykonać test dla znanego wzorca o stężeniu zbliżonym do maksymalnej wartości zakresu testu. Z funkcji tej korzystać w celu dostosowania wyniku dla zapewnienia zgodności ze stężeniem wzorca.
Współczynnik rozcieńczenia 	Wprowadź korektę współczynnika rozcieńczenia dla danej charakterystyki. Wpisana wartość zostanie przemnożona przez wynik. Na przykład, jeśli próbka została rozcieńczona dwukrotnie, ustawić współczynnik rozcieńczenia na włączony w wprowadzić wartość 2. ***Uwaga:*** *Gdy wprowadzisz współczynnik rozcieńczenia, jego ikona pojawi się na ekranie.*
Dodatek wzorca	Sprawdź dokładność odczytu. Szczegółowe informacje znajdziesz w opisie procedury dla danej metody.
Edytowanie	Zmień i zaktualizuj istniejący program.

Wybieranie trybu odczytu

Wybierz Pojedyncza długość fali, Wiele długości fali lub Przebieg czasu w menu **USTAWIENIA>Funkcje fotometru**.

DOMNIQUE PUTSCHER

Wybrać opcje Pojedyncza długość fali

1. Wybrać **Ustawienia>Funkcje fotometru>Pojedyncza długość fali>Opcje>Zaawansowane opcje**.
2. Wybrać odpowiednie opcje.

Opcja	Opis
λ	Wybierz długość fali z zakresu 340–800 nm. Wartość domyślna: 560 nm
Stężenie	Wybierz właściwą jednostkę i wpisz wartość czynnika. Wartość domyslna: mg/l oraz 1,000
Rozdzielczość	Wybierz rozdzielczość za pomocą odpowiedniej liczby miejsc po przecinku. Ustawienie domyślne: 0.01
Zapisz w Programach użytkownika	Pozwala zachować wybrany parametr jako ustawienie własne. Wybierz nazwę, jednostkę, długość fali, rozdzieczość, wzory chemiczne od 1 do 4, wzór kalibracji, górny i dolny limit wartości oraz licznik czasu (1-4).

Wybrać opcje Wiele długości fali

1. Wybrać **USTAWIENIA>Funkcje fotometru>Wiele długości fali>Opcje>Zaawansowane opcje>λ1–λ4**.
2. Wybrać odpowiednie opcje.

Opcja	Opis
Długość fali	Wybrać co najmniej dwie długości fali Domyślna: 400, 500, 700 lub 800 nm.
Wzór absorbancji	Wybrać właściwy wzór do obliczania wartości absorbancji dla odczytów wielu długości fal. Wzór zawiera długość fali wraz ze współczynnikami.
Współczynniki	Wybrać mnożniki do konwersji wartości absorbancji na wartości stężenia.

Wybierz opcje Przebieg czasu

1. Wybierz **USTAWIENIA>Funkcje fotometru>Przebieg czasu>Opcje**.
2. Wybrać odpowiednie opcje.

Opcja	Opis
Minuty łącznie	Wpisz łączną liczbę minut dla Przebiegu czasu. Zakres: 1 do 60. Wartość domyślna: 10 minut
Sekundy odstępu	Wpisz łączną liczbę sekund odstępu dla Przebiegu czasu. Zakres: 10 do 600. Wartość domyślna: 30 sekund
Długość fali	Wybierz długość fali z zakresu 340–800 nm. Wartość domyślna: 560 nm
Odczyt danych	Wyświetla dane zapisane dla Przebiegu czasu.
Pokaż tabelę	Wyświetla dane Przebiegu czasu w postaci tabeli.
Wyjście	Wyjście z bieżącego menu.

Używanie identyfikatorów próbek

Znacznik identyfikatora próbki stosuje się w celu powiązania odczytów z konkretnymi próbkami lub lokalizacjami. Zapisane dane będą zawierać ten identyfikator, jeśli został przypisany.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Na ekranie odczytu wybierz menu **Opcje > ID próbki**.
2. Wybrać, utworzyć lub usunąć ID próbki:

Opcja	Opis
Bieżący identyfikator	Umożliwia wybranie identyfikatora z listy. Bieżący identyfikator będzie powiązany z danymi tej próbki, dopóki nie zostanie wybrany inny identyfikator.
Utwórz nowy identyfikator próbki	Wprowadzić nazwę dla nowego identyfikatora próbki. Można wprowadzić maksymalnie 100 nazw. Próbki są numerowane zgodnie z kolejnością pomiarów, dopóki nie zostanie wybrany inny identyfikator, np. Basen (001), Basen (002).
Usuń identyfikator próbki	Umożliwia usunięcie istniejącego identyfikatora próbki.

Używanie identyfikatorów operatorów

Znacznik identyfikatora operatora wiąże odczyty z konkretnym operatorem. Wszystkie zapisane dane będą zawierały ten identyfikator.

1. Na ekranie odczytu wybierz menu **Opcje > ID operatora**.
2. Można wybrać, utworzyć lub usunąć identyfikator operatora:

Opcja	Opis
Bieżący identyfikator	Umożliwia wybranie identyfikatora z listy. Bieżący identyfikator będzie powiązany z danymi tej próbki, dopóki nie zostanie wybrany inny identyfikator.
Utwórz nowy identyfikator operatora	Wprowadzić nazwę dla nowego identyfikatora operatora. Można wprowadzić maksymalnie 50 nazw.
Usuń identyfikator operatora	Umożliwia usunięcie istniejącego identyfikatora operatora.

Konserwacja

⚠ OSTRZEŻENIE

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

Czyszczenie urządzenia

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

Czyszczenie przedziału kuwety

POWIADOMIENIE

Przed rozpoczęciem czynności należy się upewnić, że w przedziale kuwety nie ma kuwety lub przejściówki kuwety.

Włączyć urządzenie i przedmuchać przedział kuwety przy użyciu gumowej gruszki.

DOMINIQUE DUTSCHER

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

⚠ OSTRZEŻENIE



Zagrożenie wybuchem. Zużyte baterie mogą powodować gromadzenie się wodoru wewnątrz urządzenia. Należy wymienić baterie przed upływem daty ważności i nie przechowywać urządzenia przez długi okres czasu, jeśli ma zainstalowane baterie.

Zobacz Instalowanie baterii na stronie 134, aby zapoznać się z informacjami o wymianie baterii.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Absorbancja > 3,5!	Mierzona wartość absorbancji wynosi więcej niż 3,5.	Rozcieńcz próbkę i powtórz pomiar.
Poza zakresem!	Stężenie wynosi więcej niż górny limit dla aktualnej metody.	Rozcieńcz próbkę i powtórz pomiar.
Poniżej zakresu!	Stężenie wynosi mniej niż dolny limit dla aktualnej metody.	Sprawdź próbkę.
Odczyt nieudany!	Wystąpiła usterka elementu optycznego lub elektronicznego.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.
Uruchamianie nieudane!	Nie powiodła się inicjalizacja urządzenia.	Wyłącz urządzenie, a następnie włącz ponownie. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.
Wymagana kalibracja!	Dane kalibracji są uszkodzone.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Wymagana analiza powietrza!	Dane kalibracji są uszkodzone.	Skontaktuj się z działem pomocy technicznej.
Podłącz moduł!	Nie można znaleźć modułu podczas przesyłania danych.	Włożyć moduł.
Wysyłanie danych nieudane!		Upewnić się, że moduł został zamontowany i prawidłowo zatrzaśnięty.

DOMINIQUE DUTSCHE

Innehållsförteckning

Specifikationer på sidan 145

Allmän information på sidan 146

Installation på sidan 148

Start på sidan 152

Standardåtgärd på sidan 153

Underhåll på sidan 156

Felsökning på sidan 157

Utökad version av handboken

Mer information finns i den utökade versionen av denna handbok, som är tillgänglig på tillverkarens webbplats.

Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Information
Mätläge	Transmittans (%), absorbans (abs.) och koncentration (konc.)
Dimensioner (B x D x H)	178 x 261 x 98 mm
Höljets skyddsklass	IP67 (stängt provcellslock)
Vikt	1,5 kg
Strömförsörjning (intern)	Alkalina AA-storlek (4 st) eller laddningsbara nickelmetallhydrid-batterier (NiMH) (4x) (tillvalsmodul nödvändig[1])
Strömförsörjning (extern)	Strömkälla: 110–240 VAC; 50/60 Hz (tillvalsmodul nödvändig[1])
Gränssnitt	USB-mini (tillvalsmodul nödvändig[1])
Drifttemperatur	10 till 40 °C, maximalt 80 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)
Förvaringstemperatur	–30 till 60 °C, maximalt 80 % relativ luftfuktighet (icke-kondenserande)
Lampa	Xenon-blixt
Våglängdsområde	340–800 nm
Fotometriskt mätområde	±3,0 Abs (våglängdsområde 340–800 nm)
Våglängdsnoggrannhet	±2 nm (våglängdsområde 340–800 nm)
Spektral bandbredd	5 nm
Fotometrisk noggrannhet	3 mAbs vid 0,0 till 0,5 Abs, 1 % vid 0,50 till 2,0 Abs
Fotometrisk linjäritet	< 0,5 % till 2 Abs ≤ 1 % vid > 2 Abs med neutralt glas vid 546 nm
Våglängdsurval	Automatisk, baserat på metodval
Ströljus	< 0,5 % T vid 340 nm med $NaNO_2$
Repeterbarhet	± 0,1 nm
Våglängdsupplösning	1 nm
Användarprogram (fri programmering)	50

[1] Mer information finns på tillverkarens webbplats.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specifikation	Information
Datalogg	500 uppmätta värden (resultat, datum, tid, prov-ID, användar-ID till god laboratoriesed (Good Laboratory Practice, GLP))
Provceller	10 x 10 mm, 1 tum rektangulär, 13 mm/16 mm/1 tum rund, 1 cm/10 mL, genomflödescell
Skyddsglas	Strömförsörjning: klass II , Instrument: Klass III
Certifieringar	CE-certifierad
Garanti	1 år (EU: 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, oavsiktliga 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.

Säkerhetsetiketter

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 .

DOWNLOAD DEUTSCHE

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	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 överensstämmelsen, 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:

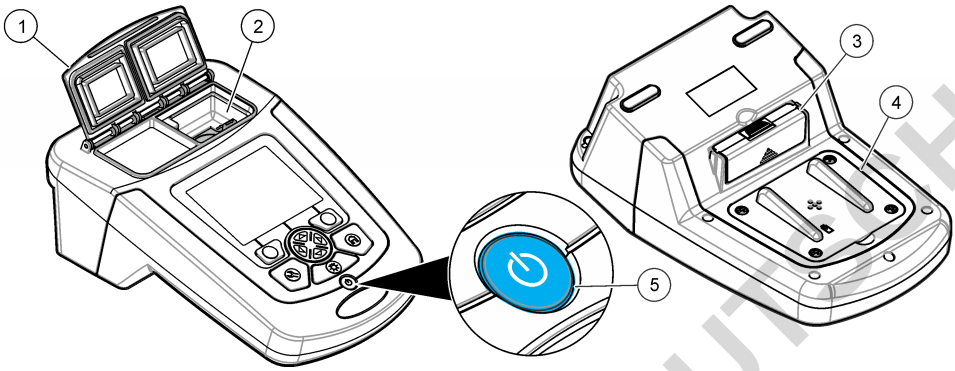
1. Koppla ifrån utrustningen från strömkällan för att kontrollera om detta utgör orsaken till störningen eller inte.
2. Om utrustningen är kopplad till samma uttag som enheten som störs ska den kopplas till ett annat uttag.
3. Flytta utrustningen bort från den utrustning som tar emot störningen.
4. Positionera om mottagningsantennen för den utrustning som tar emot störningen.
5. Prova med kombinationer av ovanstående.

Produktöversikt

DR 1900 är en bärbar VIS-spektrofotometer som mäter i våglängdsområdet 340 till 800 nm. Instrumentet används för att mäta olika parametrar i dricksvatten, tvättvatten och industriella tillämpningar. I fält används fyra AA-batterier för att köra instrumentet. Med instrumentet medföljer en komplett samling applikationsprogram: lagrade program (förinställda metoder), LCK-metoder, användarprogram, favoritprogram samt lägen för en våglängd, flera våglängder och tidsförlopp. Se Figur 1.

DEUTSCHE DUTSCHE

Figur 1 Instrumentöversikt

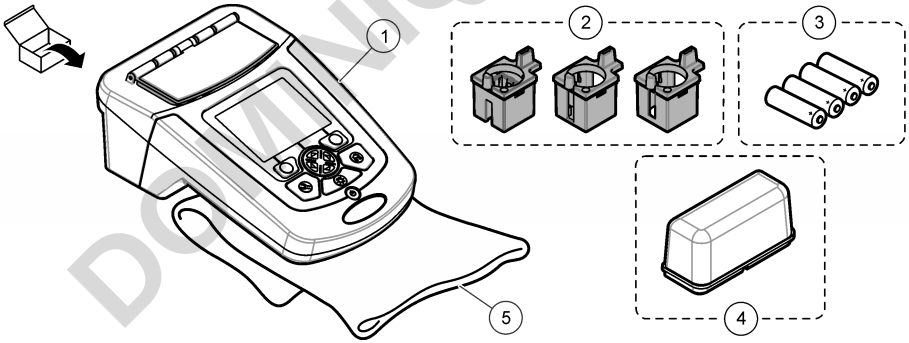


1 Provcellslock	**4** Batterifack
2 Cellfack	**5** Strömbrytare
3 Blankmodul	

Produktens delar

Se till att alla delar har tagits emot. Se Figur 2. Om det saknas komponenter eller om det finns skadade komponenter ska du genast kontakta leverantören av instrumentet eller en säljrepresentant.

Figur 2 Produktens delar



1 DR 1900	**4** Skyddskåpa
2 Provcellsadaptrar (3 st)	**5** Dammskydd
3 Alkaliska AA-batterier (4x)	

Installation

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

DOMINIQUE DUTSCHER

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.

⚠VARNING

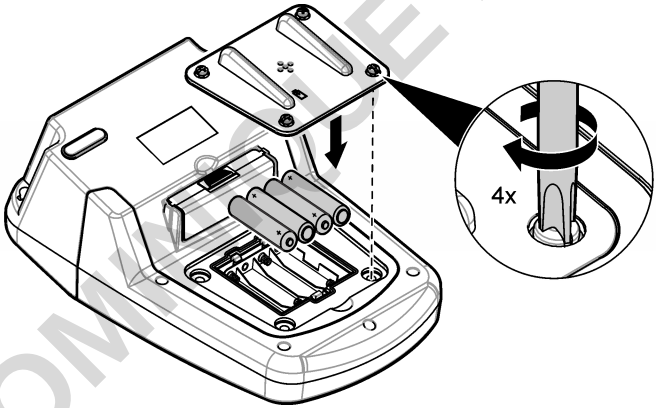
Brandfara. Byte av batterityp är inte tillåtet.

ANMÄRKNING:

Se till att skruvarna är åtdragna så att luckan förseglas ordentligt. Dra inte åt skruvarna för hårt.

Använd fyra alkaliska AA-batterier eller fyra uppladdningsbara NiMH-batterier för att driva instrumentet. Se till att batterierna installeras med rätt polaritet. Se Figur 3 för installation av batterier.
Observera: *Laddningsbara batterier laddas bara med USB/strömmodulen. Mer information finns i dokumentationen till modulen.*

Figur 3 Batteriinstallation

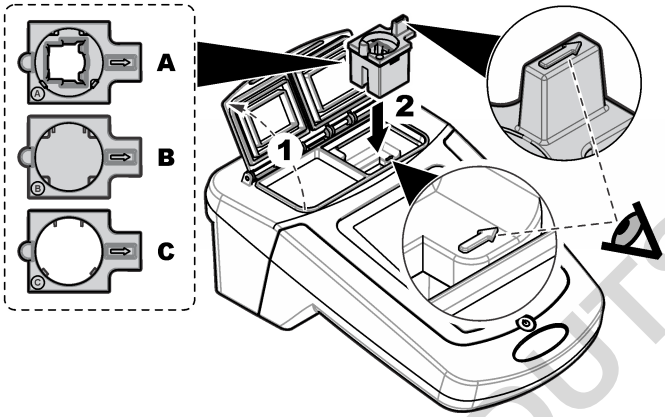


Installera provcellsadaptrarna

Instrumentet har ett cellfack som använder adaptrar för olika provcellstyper. Se Tabell 1. Pilen på adaptern och pilen på cellfacket visar hur cellen ska orienteras och ljusstrålens riktning. Se Figur 4 för installation av adapter.

DOMENE DEUTSCHE

Figur 4 Installering av provcellsadaptrar



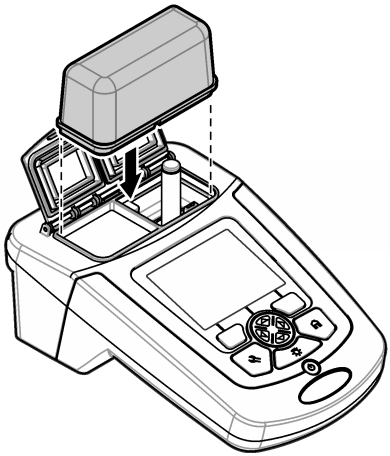
Tabell 1 Beskrivning av adaptrar

Adapter	Beskrivning
Ingen adapter	1 tum kvadratisk genomflödescell
Adapter A	13 mm rund och 10 mm kvadratisk
Adapter B	1 tum rund strålgång
Adapter C	1 tum rund, 1 cm/10 mL cell

Installera skyddskåpan

Om instrumentet används i starkt ljus, eller i direkt solljus, ska skyddskåpan installeras när provcellslocket inte kan stängas. Se Figur 5.

Figur 5 Installation av skyddskåpan



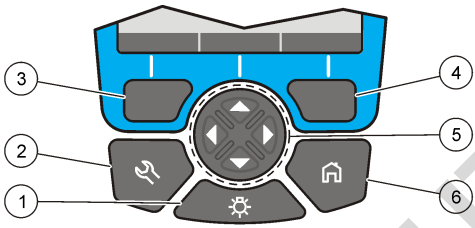
DOMINIQUE DUTSCHER

Användargränssnitt och navigering

Beskrivning av knappsatsen

Se Figur 6 för beskrivning av knappsatsen och navigeringsinformation.

Figur 6 Beskrivning av knappsatsen



1 BAKGRUNDSBELYSNING: slå på/stäng av displaybelysningen	**4** HÖGER valknapp (kontextuell): mät prov, välj eller bekräfta alternativ, öppna undermenyer
2 Inställningar: välj program eller inställningsval, datahantering[2]	**5** Navigeringstangenter UPP, NED, HÖGER, VÄNSTER: bläddra i menyer, ange siffror och bokstäver[3]
3 VÄNSTER valknapp (kontextuell): öppna alternativ, avbryt eller avsluta nuvarande meny och gå till föregående	**6** HEM: gå till huvudmätfönstret[1]

Beskrivning av displayen.

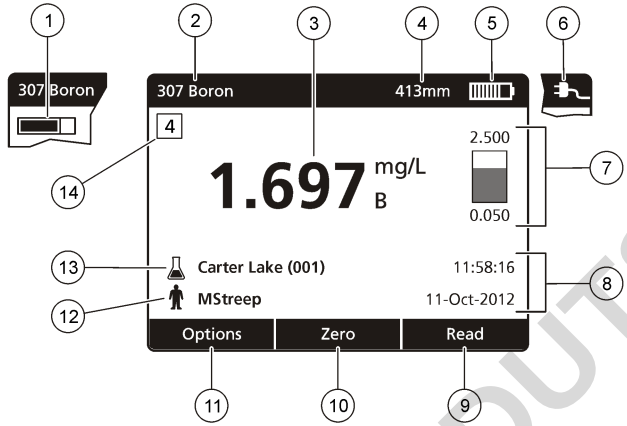
Mätskärmen visar det valda läget, våglängd, enhet, datum och tid, användar-ID och prov-ID. Se Figur 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Denna knapp fungerar inte i ändringsläge.

[3] När UPP- eller NED-tangenten hålls intryckt, bläddrar den snabbt. När VÄNSTER- eller HÖGER-tangenten trycks in, bläddrar den en sida.

Figur 7 Visning på en skärm



1 Förloppsindikator	**8** Tid och datum
2 Programnamn och -nummer	**9** Uppmätt (kontextuell: OK, välj, start, ändra)
3 Mätvärde och enhet	**10** Noll (kontextuell: navigeringstangenterna uppåt-, nedåt-, höger- och vänsterpil)
4 Våglängd	**11** Alternativ (kontextuell: avbryt, tillbaka, stopp, avsluta, lagra, markera, avmarkera)
5 Batteristatus	**12** Användaridentifiering
6 Nätströmsikon	**13** Providentifiering
7 Kontrollfält[4]	**14** Kontrollnummer för LCK-metoder

Navigering

Instrumentet innehåller menyer så att olika alternativ kan ställas in. Använd navigeringstangenterna (pilarna **UPP**, **NED**, **HÖGER** och **VÄNSTER**) för att markera olika alternativ. Tryck på valknappen **HÖGER** för att välja ett alternativ. Ange ett värde för ett alternativ med navigeringstangenterna. Tryck på navigeringstangenterna (pilarna **UPP**, **NED**, **HÖGER** och **VÄNSTER**) för att ändra ett värde. Tryck på **HÖGER**-pilen för att flytta till nästa position. Tryck på valknappen **HÖGER** under **Klar** för att godkänna värdet. Tryck på valknappen **VÄNSTER** för att avsluta nuvarande meny och gå tillbaka till föregående.

Start

Slå på och stänga av instrumentet

Tryck på **STRÖMBRYTAREN** för att slå på instrumentet. Om instrumentet inte startar kontrollerar du att batterierna, eller strömmodulen, är korrekt installerade och att nätströmmen är korrekt ansluten till ett eluttag. Håll ned **STRÖMBRYTAREN** i 1 sekund för att stänga av instrumentet.
Observera: *Alternativet automatisk avstängning kan också användas för att stänga av instrumentet. Läs också den utökade handboken på tillverkarens webbplats.*

Ställa in språk

Det finns två sätt att ställa in språket:

[4] Kontrollfältet visar förhållandet mellan mätresultatet och mätområdet. Stapeln visar mätresultatet oberoende av eventuella spädningsfaktorer.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Ange displayspråk när instrumentet slås på för första gången.
- Ange språk från menyn INSTÄLLNINGAR.

1. Tryck på **INSTÄLLNINGAR>Inställning>Språk**.
2. Välj ett språk i listan.

Ange datum och tid

Det finns två sätt att ange datum och tid:

- Ange datum och tid när instrumentet slås på för första gången.
- Ange datum och tid från menyn Datum & tid.

1. Tryck på **INSTÄLLNINGAR>Inställning>Datum & tid**.
2. Välj **Ange datum-/tidsformat**, välj sedan ett format för datum och tid.
3. Välj **Ställ in datum/tid**.
4. Använd navigeringstangenterna för att ange nuvarande datum och tid, tryck sedan på **OK**.

Standardåtgärd

Försiktighetsåtgärder mot vätskeintrång

ANMÄRKNING:
Skador på interna instrumentkomponenter inträffar om fukt tränger in i instrumentet via cellfacket. Instrumentets skyddsklass (IP67) är endast tillämplig när provcellsluckan är stängd.

Följ försiktighetsåtgärderna som följer för att förhindra skador på instrumentet.

- Se till att provet och reagensen inte spiller över i cellfacket.
- Stäng provcellsluckan när den inte används.
- Lägg provcellerna i cellfacket enbart efter provcellerna att de har torkats av. Lägg inte till ett prov eller reagenser till provcellen när den är i cellfacket.
- Använd inte instrumentet i miljöer med kondenserad luftfuktighet.

Programlista

Instrumentet levereras med en komplett uppsättning av applikationsprogram. Beskrivningar av programmen finns i Tabell 2.

Tabell 2 Programalternativ

Programalternativ	Beskrivning
Lagrade program/metoder och LCK-metoder[5]	Lagrade program och LCK- eller TNTplus-metoder är förinstallerade metoder. Se Välj ett lagrat program. eller LCK-metod på sidan 154.
Användarprogram	Metoder kan utvecklas och sparas som ett användarprogram. Befintliga, lagrade program kan ändras och lagras som användarprogram för att anpassas för olika behov.
Favoriter	Metoder som ofta används kan sparas i favoritlistan.
En våglängd	Mätningar för en våglängd görs för en specifik våglängd.
Flera våglängder	I läget flera våglängder kan absorbansvärden mätas för upp till fyra våglängder. Resultatet kan bearbetas matematiskt för att få summor, differenser och förhållanden.
Tidsförlopp	Tidsskanningen utför automatisk lagring och visning av absorbansen för en våglängd under en angiven tidsperiod.

[5] TNTplus-flaskor är inte tillgängliga för den europeiska marknaden.

DOMINIQUE DUTSCHER

Välj ett lagrat program. eller LCK-metod

1. Tryck **INSTÄLLNINGAR>Alla program/metoder**.
2. Välj **Sparade program/metoder** eller **LCK-metoder**.
3. Välj ett alternativ för att hitta en metod eller lägg till den till favoriter.

Alternativ	Beskrivning
Välj efter nummer	Sök med nummer efter en specifik metod.
Välj efter bokstav	Sök med bokstav efter en specifik metod.
Lägg till i favoriter	Lägg till den valda metoden och lägg den till favoriter för snabbare åtkomst.

4. Välj önskad metod och tryck på **Start**.

Välja grundalternativ för program

När ett program är valt finns ytterligare alternativ tillgängliga.

1. Tryck **Alternativ** för att öppna menyn med alternativ.
2. Välj önskade alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Starttidur	Välj ett förinställt eller manuellt tidur för att se till att analysstegen klockas korrekt (t.ex. så kan reaktionstider och väntetider anges exakt). När tiduret är på visas ikonen för tiduret på displayen. Instrumentet avger en ljudsignal när tiden är nådd. **Förinställ tidur** – Tryck**Start** för att starta tiduret. Om ett lagrat program har mer än ett steg trycker du på **Stopp>Alternativ>Välj>Välj** att starta det nästa tiduret. **Manuellt tidur**—Ange önskad tid med navigeringstangenterna och tryck på **Klar**. Standardinställning = 03:00
Användar-ID	Etiketten Användar-ID kopplar mätningar till en individuell användare. Se Använda användar-ID på sidan 156.
Prov-ID	Etiketten prov-ID används för att koppla mätningar med ett visst prov eller ett visst provställe. Se Använda prov-ID. på sidan 156.
%T/Abs/Conc	Byt till mätning av % transmittans, absorbans eller koncentration. **Transmittansmätning (%)**—Mäter procent ursprungligt ljus som passerar genom provet och når detektorn. **Absorbansmätning**—Ljuset som absorberas av provet mäts i absorbansenheter. **Koncentrationsmätning**—De mätta absorbansvärdena omvandlas till koncentrationsvärden med den lagrade programspecifika ekvationen.
Avancerade alternativ	Använd de avancerade alternativen för att ange fler parametrar. Se Välja avancerad programalternativ på sidan 154.
Tillbaka	Gå tillbaka till föregående meny.

Välja avancerad programalternativ

Varje program har ett olika ytterligare avancerad alternativ som kan väljas.

1. Tryck på **Alternativ**för att öppna **Alternativ>Avancerade alternativ**.
2. Använd de avancerade alternativen för att ange fler parametrar.

Alternativ	Beskrivning
Kemisk form	Välj en alternativ kemisk form och associerat mätområde för vissa fabriksinstallerade metoder.
Reagensblank 	Korrigering med reagensblank kan användas med vissa fabriksinstallerade metoder. Ange resultatet från ett avslutat test med avjoniserat vatten som prov. Blankvärdet subtraheras från varje resultat för att korrigera för bakgrundsfärg på grund av reagens. Ange blankkorrigeringen innan alternativet Standardjustering används. Fyll i korrigeringen för varje nytt parti med testreagenser.

DOMINO E DUTSCHE

Alternativ	Beskrivning
Standardjustering 	Ändra lagrad kalibrering. Slutför ett test på en känd standard vid en koncentration nära den översta gränsen av testområdet. Använd den här funktionen för att justera resultatet för att anpassa standardkoncentrationen.
Spädningsfaktor 	Ange en korrigerande spädningsfaktor för specifika egenskaper. Det angivna talet kommer att multipliceras med resultatet från standardjusteringen. Till exempel, om provet har spätts med en faktor 2 ställer du in spädningsfaktorn på PÅ och anger 2. ***Observera:*** *När en spädningsfaktor är aktiv, visas spädningsfaktorsikonen på displayen.*
Standardtillägg	Undersök mätnoggrannheten I metodproceduren finns mer information.
Ändra	Ändra och uppdatera ett befintligt program.

Välja mätläge

Välj en våglängd, flera våglängder eller tidsförlopp från menyn**INSTÄLLNINGAR>Fotometerfunktioner**.

Välj alternativen för en våglängd

1. Tryck **INSTÄLLNINGAR>Fotometerfunktioner>En våglängd>Alternativ>Avancerade alternativ**.
2. Välj önskade alternativ.

Alternativ	Beskrivning
λ	Välj en våglängd mellan 340 och 800 nm. Standardinställning: 560 nm
Koncentration	Välj den tillämpliga enheten och ange faktorn. Standardinställning: mg/L och 1,000
Resolution (upplösning)	Välj upplösning med rätt antal decimaler. Standardinställning: 0,01
Spara till Användarprogram	Spara de valda parametrarna som ett unikt Användarprogram. Välj namn, enhet, våglängd, upplösning, kemiska formler 1-4, kalibreringsformel, övre och lägsta gräns samt tidur 1-4.

Välj alternativen för flera våglängder

1. Tryck **INSTÄLLNINGAR>Fotometerfunktioner>Flera våglängder>Alternativ>Avancerade alternativ>λ1–λ4**.
2. Välj önskade alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Våglängd	Välj två eller flera våglängder. Standardinställningar: 400, 500, 700 eller 800 nm.
Absorbansformel	Välj de tillämpliga absorbansformlerna för att beräkna värdet från flera våglängder. Formeln anger våglängden och koefficienterna.
Faktorer	Välj multipliceringsfaktorer för att konvertera absorbansvärden till koncentrationsvärden.

Välj alternativ för tidsförlopp

1. Tryck **INSTÄLLNINGAR>Fotometerfunktioner>Tidsförlopp>Alternativ**.
2. Välj önskade alternativ.

Alternativ	Beskrivning
Totalt antal minuter	Ange total tid i minuter för Tidsförloppet. Mätområde: 1 till 60. Standardinställning: 10 minuter

DOMINIQUE DUTSCHER

Alternativ	Beskrivning
Intervallsekunder	Ange intervallet i sekunder för Tidsförloppet. Mätområde: 10 till 600. Standardinställning: 30 sekunder
Våglängd	Välj en våglängd mellan 340 och 800 nm. Standardinställning: 560 nm
Dataåterkallelse	Visa sparade data för tidsförlopp
Visa tabell	Visa sparade data för tidsförlopp i en tabell.
Avsluta	Avsluta den nuvarande menyn.

Använda prov-ID.

Etiketten prov-ID används för att koppla mätningar med ett visst prov eller ett visst provställe. Om ID tilldelats kommer lagrad data att inkludera detta ID.

1. Tryck på **Alternativ>Prov-ID** i mätskärmen.
2. Välj, skapa eller ta bort ett prov-ID:

Alternativ	Beskrivning
Nuvarande ID	Välj ett ID från en lista. Det nuvarande ID:t kopplas med provdata tills ett annat ID väljs.
Skapa nytt prov-ID	Ange ett namn för ett nytt prov-ID. Högst 100 namn kan anges. Proven numreras i sekvens för varje mätning tills ett nytt ID väljs, t.ex. Damm (001), Damm (002).
Ta bort prov-ID	Radera ett befintligt prov-ID.

Använda användar-ID

Etiketten Användar-ID kopplar mätningar till en individuell användare. All lagrad data kommer att inkludera detta ID.

1. Tryck på **Alternativ>Användar-ID** i mätskärmen.
2. Välj, skapa eller ta bort ett användar-ID:

Alternativ	Beskrivning
Nuvarande ID	Välj ett ID från en lista. Det nuvarande ID:t kopplas med provdata tills ett annat ID väljs.
Skapa ett nytt användar-ID	Ange ett namn för ett nytt användar-ID. Högst 50 namn kan anges.
Ta bort användar-ID	Radera ett befintligt användar-ID.

Underhåll

⚠ VARNING

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

Rengöra instrumentet

Rengör instrumentets utsida med en fuktig duk och en mild tvållösning, och torka sedan av instrumentet efter behov.

Rengöra cellfacket

ANMÄRKNING:

Se till att det inte finns någon provcell eller celladapter i cellfacket innan du börjar med den här uppgiften.

DOMINIQUE DUTSCHER

Vänd på instrumentet och använd en sugboll för att försiktigt blåsa in luft i cellfacket.

Rengör provcellerna

⚠ FÖRSIKTIGHET



Risk för kemikalieexponering. Följ laboratoriets säkerhetsanvisningar och bär all personlig skyddsutrustning som krävs vid hantering av kemikalier. Läs aktuella datablad (MSDS/SDS) om säkerhetsanvisningar.

⚠ 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

⚠ VARNING



Explosionsrisk. Utgångna batterier kan orsaka att vätgas ansamlas i instrumentet. Byt ut batterierna innan de går ut och förvara inte instrumentet under långa perioder med batterier installerade.

Information om byte av batteri finns i Installera batterierna på sidan 149.

Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Lösning
Absorbans > 3,5!	Den uppmätta absorbansen är mer än 3,5.	Späd provet och upprepa mätningen.
Över mätområdet!	Koncentrationen är över den övre gränsen för den aktuella metoden.	Späd provet och upprepa mätningen.
Under mätområdet!	Koncentrationen är under den lägsta gränsen för den aktuella metoden.	Undersök provet.
Mätningen misslyckades!	Det finns en elektronisk eller optisk defekt.	Kontakta teknisk support.
Initialiseringen misslyckades!	Instrumentet misslyckades under initialiseringen.	Slå av och sedan på instrumentet. Kontakta teknisk support.
Kalibrering behövs!	Kalibreringsdata är korrupta	Kontakta teknisk support.
Air Scan behövs!	Kalibreringsdata är korrupta	Kontakta teknisk support.
Anslut modulen!	Modulen hittas inte när data skickas.	Sätt i en modul.
Misslyckades med att skicka data!		Se till att modulen är korrekt insatt och fäst.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sisällysluettelo

Tekniset tiedot sivulla 158

Yleistietoa sivulla 159

Asentaminen sivulla 161

Käynnistys sivulla 165

Peruskäyttö sivulla 166

Huolto sivulla 169

Vianmääritys sivulla 170

Käyttöohjeen laajennettu versio

Lisätietoja on tämän oppaan laajennetussa versiossa valmistajan verkkosivuilla.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

Ominaisuus	Lisätietoja
Mittaustila	Transmittanssi (%), Absorbanssi (Abs) ja Pitoisuus (Pit)
Mitat (L x S x K)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 tuumaa)
Kotelointiluokitus	IP67 (näytekyvetin kansi suljettuna)
Paino	1,5 kg (3,3 lb)
Virtalähde (sisäinen)	AA-alkaliparistot (4 kpl) tai ladattavat NiMH-paristot (4 kpl,lisävarusteena hankittava moduuli vaaditaan[1]
Virtalähde (ulkoinen)	Virtalähde: 110–240 VAC; 50/60 Hz (lisävarusteena hankittava moduuli vaaditaan[1])
Käyttöliittymä	USB mini (lisävarusteena hankittava moduuli vaaditaan[1])
Käyttölämpötila	10–40 °C (50–104 °F), enintään 80 % tiivistymätön suhteellinen kosteus)
Säilytyslämpötila	–30...60 °C (–30...140 °F), enintään 80 % tiivistymätön suhteellinen kosteus
Valonlähde	Ksenonvalo
Aallonpituusalue	340–800 nm
Fotometrinen mittausalue	±3,0 Abs (aallonpituusalue 340–800 nm)
Aallonpituuden tarkkuus	±2 nm (aallonpituusalue 340–800 nm)
Spektrin kaistanleveys	5 nm
Fotometrinen tarkkuus	3 mAbs, kun absorbanssi on 0,0–0,5; 1 %, kun absorbanssi on 0,50–2,0
Fotometrinen lineaarisuus	< 0,5 %, kun absorbanssi on korkeintaan 2 ≤ 1 %, kun absorbanssi on yli 2 ja käytössä on nollalasi 546 nm:n aallonpituudella
Aallonpituuden valinta	Automaattinen, perustuu menetelmän valintaan
Hajavalo	< 0,5 % T 340 nm:n aallonpituudella, kun käytössä on $NaNO_2$
Toistettavuus	± 0,1 nm
Aallonpituuden erottelukyky	1 nm
Omat ohjelmat (vapaa ohjelmointi)	50

[1] Lisätietoja on valmistajan verkkosivuilla.

DOMINIQUE DUTSCHER

Ominaisuus	Lisätietoja
Tiedonkeruuyksikkö	500 mitattua arvoa (tulos, päivämäärä, aika, näytetunnus, käyttäjätunnus hyvän laboratoriokäytännön (GLP) mukaisesti)
Näytekyvetit	10 x 10 mm, 1 tuuman suorakulmainen, 13 mm:n / 16 mm:n / 1 tuuman pyöreä, 1 cm / 10 ml, läpivirtauskyvetti
Suojausluokka	Virtalähde: luokka II, laite: luokka III
Sertifioinnit	CE-merkintä
Takuu	1 vuosi (EU: 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 vältetä, 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.

DOWNLOAD DEUTSCHE

	Tämä on turvahälytyssymboli. Noudata tätä symbolia seuraavia turvavaroituksia, jotta vältyt mahdollisilta vammoilta. Jos tarra on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu sen käsikirjassa.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.
	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 tehdyt, 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:

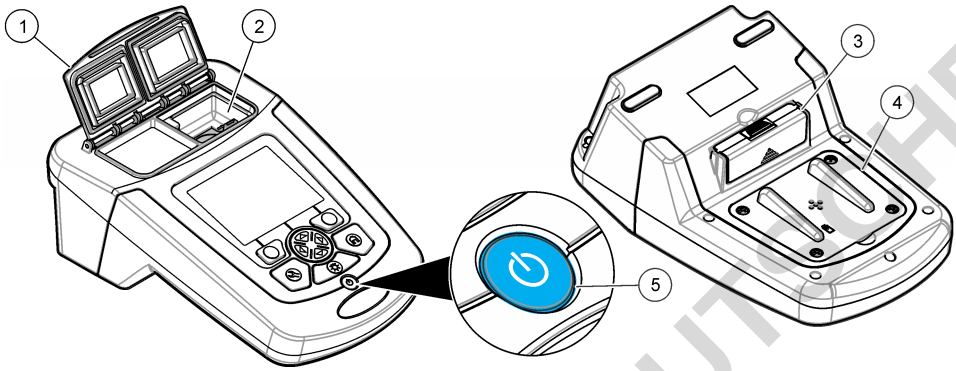
1. Irrota laite sähköverkosta varmistaaksesi, onko laite häiriöiden syy.
2. Jos laite on kytketty samaan pistorasiaan kuin häiriöitä vastaanottava laite, kytke tämä laite toiseen pistorasiaan.
3. Siirrä laite kauemmas häiriötä vastaanottavasta laitteesta.
4. Sijoita häiriötä vastaanottavan laitteen antenni toiseen paikkaan.
5. Kokeile edellä annettujen ohjeiden yhdistelmiä.

Tuotteen yleiskuvaus

DR 1900 on kannettava VIS-spektrofotometri, joka mittaa 340–800 nm:n aallonpituusalueella. Laite on tarkoitettu juomaveden, jäteveden ja teollisuussovellusten analysointiin. Kenttäkäytössä laite toimii neljällä AA-paristolla. Laitteessa on kattavat sovellusohjelmat: Valmiit ohjelmat (esiasennetut menetelmät), LCK-menetelmät, Omat ohjelmat, Suosikkiohjelmat, Yksi aallonpituus, Useita aallonpituuksia sekä Ajan funktiona -tilat. Katso kohta Kuva 1.

DRAFT UNIQUE DUTSCHER

Kuva 1 Laitteen yleiskuvaus

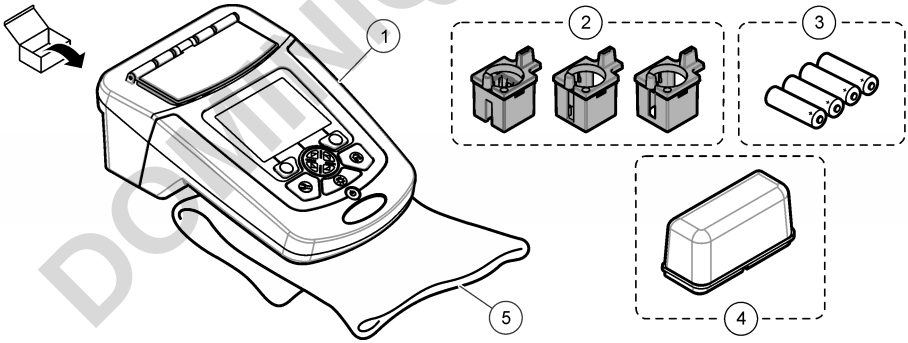


1 Näytekyvetin kansi	**4** Paristokotelo
2 Kyvettitila	**5** Virtapainike
3 Tyhjä moduuli	

Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Katso kohta Kuva 2. Jos jokin kohta puuttuu tai on vioittunut, ota yhteys instrumentin toimittajaan tai myyntiedustajaan välittömästi.

Kuva 2 Tuotteen osat



1 DR 1900	**4** Suojakansi
2 Näytekyvettiadapterit (3 kpl)	**5** Pölysuojus
3 AA-alkaliparistot (4 kpl)	

Asentaminen

⚠ VAROTOIMI

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

DOMINIQUE DUTSCHER

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.

⚠VAROITUS

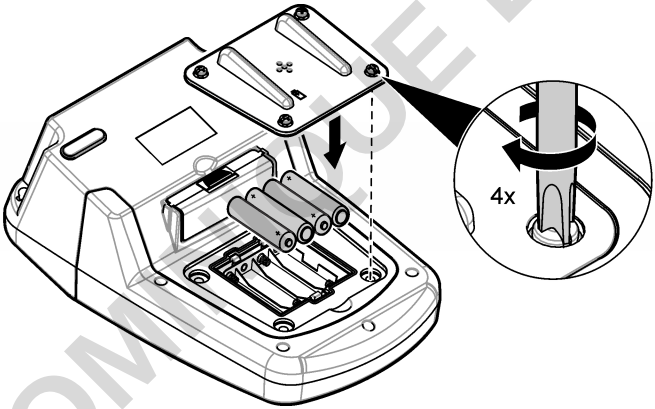
Tulipalon vaara. Muiden kuin ohjeiden mukaisten paristojen käyttäminen on kiellettyä.

HUOMAUTUS

Kiristä ruuvit hyvin, jotta kansi sulkeutuu tiiviisti. Älä kiristä liikaa.

Käytä laitteessa neljää AA-alkaliparistoa tai neljää ladattavaa NiMH-akkuparistoa. Varmista, että paristot tulevat oikein päin. Paristojen asennus kuvataan kohdassa Kuva 3.
Huomautus: *Ladattavat paristot voi ladata vain USB-virtamoduulilla. Lue lisää moduulin käyttöohjeista.*

Kuva 3 Paristojen asennus

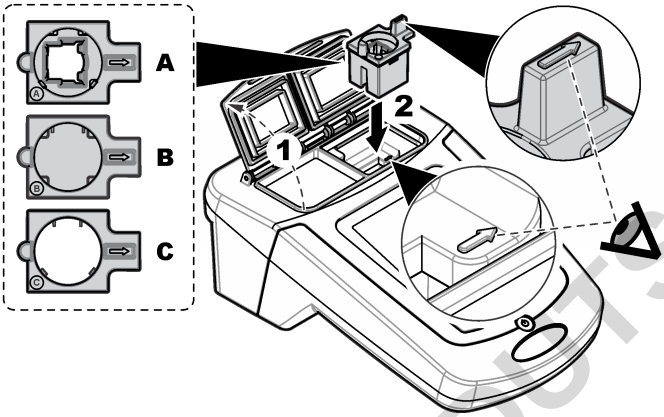


Näytekyvettiadapterien asentaminen

Laitteessa on yksi kyvettitila, jossa käytetään adaptereita eri tyyppisille näytekyveteille. Katso kohta Taulukko 1. Adapterin päällä oleva nuoli ja kyvettitilan nuoli osoittavat kyvetin asennussuunnan sekä valokeilan kulkusuunnan. Lisätietoja adapterin asennuksesta on kohdassa Kuva 4.

DOMAINE DE DUTSCHE

Kuva 4 Näytekyvettiadapterien asentaminen



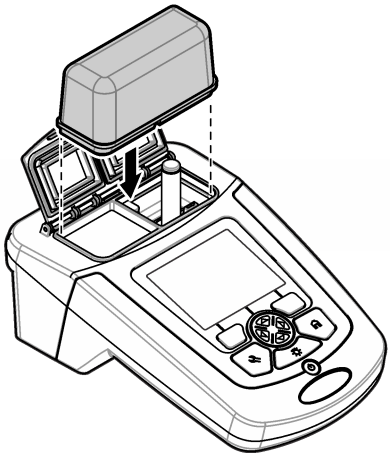
Taulukko 1 Adapterien kuvaus

Adapteri	Kuvaus
Ei adapteria	1 tuuman neliön muotoinen läpivirtauskyvetti
Adapteri A	13 mm:n pyöreä ja 10 mm:n neliön muotoinen
Adapteri B	1 tuuman pyöreä kaksitie
Adapteri C	1 tuuman pyöreä ja 1 cm:n / 10 ml:n kyvetti

Suojakannen asentaminen

Jos laitetta käytetään kirkkaiden valojen alla tai suorassa auringonvalossa, asenna suojakansi, kun näytekyvetin kantta ei voi sulkea. Katso kohta Kuva 5.

Kuva 5 Suojakannen asentaminen



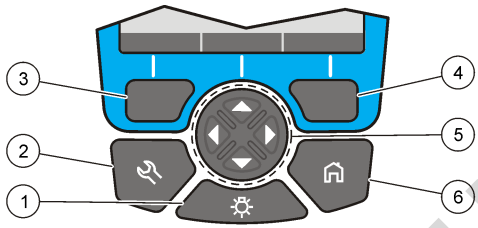
DOMINIQUE DUTSCHER

Käyttöliittymä ja selaaminen

Näppäimistön kuvaus

Kohdassa Kuva 6 kuvataan näppäimistö ja valikoissa siirtymiseen liittyviä tietoja.

Kuva 6 Näppäimistön kuvaus



1 TAUSTAVALO: aseta näytön valaistus päälle tai pois	**4** OIKEA valintapainike (tilanteen mukaan): lukee näytteen, valitsee tai vahvistaa asetukset, avaa alivalikot
2 ASETUKSET: valitse ohjelma tai asetusvaihtoehdot, tietojen hallinta[2]	**5** YLÖS-, ALAS-, OIKEA-, VASEN-nuolipainike: selaa valikoita, syötä numeroita ja kirjaimia.[3]
3 VASEN valintapainike (tilanteen mukaan): pääsy asetuksiin, peruuttaa nykyisen valikkonäytön tai siirtyy siitä edelliseen	**6** ALOITUS: siirry päämittausnäyttöön[1]

Näytön kuvaus

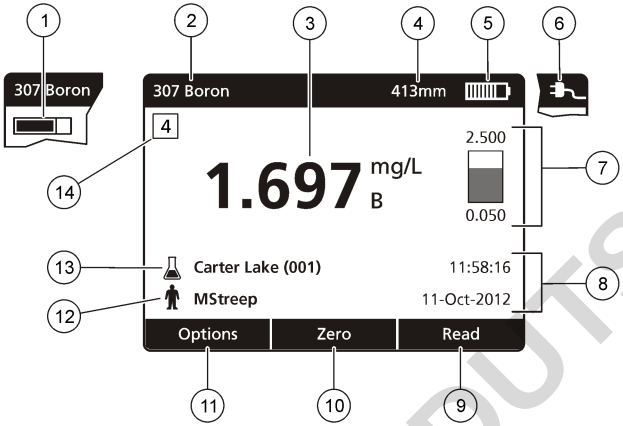
Mittausnäytössä esitetään valittu tila, aallonpituus, yksikkö, päivämäärä ja kellonaika, käyttäjätunnus ja näytetunnus. Katso kohta Kuva 7.

DOMINIQUE DUTSCHE

[2] Painike ei toimi muokkaustilassa.

[3] Kun YLÖS- tai ALAS-painike pidetään pohjassa, selataan nopeasti. Kun VASEN- tai OIKEA-painiketta painetaan, selataan sivu kerrallaan.

Kuva 7 Yhden ruudun näyttö



1 Tilapalkki	**8** Aika ja päivämäärä
2 Ohjelman nimi ja numero	**9** Mittaa (tilanteen mukaan OK, Valitse, Aloitus, Muuta)
3 Mittaustuloksen arvo ja yksikkö	**10** Nolla (tilanteen mukaan nuolipainikkeet YLÖS, ALAS, OIKEA ja VASEN)
4 Aallonpituus	**11** Vaihtoehdot (tilanteen mukaan Peruuta, Takaisin, Seis, Exit, Tallenna, Valitse, Poista valinta)
5 Paristojen tila	**12** Käyttäjän määrittely
6 Virransaannin kuvake	**13** Näytteen määrittely
7 Kontrollipalkki[4]	**14** LCK-menetelmien seurantanumero

Navigointi

Laitteessa on valikoita, joilla voidaan muuttaa eri asetuksia. Korosta eri asetukset **YLÖS-**, **ALAS-**, **OIKEA-** ja **VASEN-**nuolilla. Valitse asetus painamalla **OIKEA**-valintapainiketta. Syötä asetuksen arvo navigointipainikkeilla. Syötä arvo tai muuta sitä painamalla (**YLÖS-**, **ALAS-**, **OIKEA-** ja **VASEN-**nuolta. Siirry seuraavaan kohtaan painamalla **OIKEA**-nuolta. Hyväksy arvo painamalla **OIKEA-**valintapainiketta kohdassa **Valmis**. Poistu valikkonäytöstä painamalla **VASEN**-valintapainiketta.

Käynnistys

Aseta instrumentti On tai Off.

Kytke laitteen virta painamalla **virtapainiketta**. Jos laite ei käynnisty, varmista että paristot tai virtamoduuli on oikein asennettu tai että virtalähde on kytketty kunnolla pistorasiaan. Katkaise laitteen virta pitämällä **virtapainike** painettuna yhden sekunnin ajan.
Huomautus: *Laitteen virta voidaan katkaista myös automaattisen sammutustoiminnon avulla. Lisätietoja on laajennetussa käyttöoppaassa valmistajan verkkosivustossa.*

Valitse kieli

Kielen valinnalle on kaksi vaihtoehtoa:

- Valitse näytön kieli, kun laite käynnistetään ensimmäistä kertaa.

[4] Tilapalkki näyttää mittaustuloksen ja mittausalueen suhteen. Palkki näyttää mittaustuloksen mahdollisesti syötetystä laimennuskertoimesta riippumattomana.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Valitse kieli ASETUKSET-valikosta.

1. Paina **ASETUKSET>Asennus>Kieli**.
2. Valitse luettelosta haluamasi kieli.

Päivämäärän ja ajan asettaminen

Päivän ja ajan määrittämiselle on kaksi vaihtoehtoa:

- Aseta päivämäärä ja kellonaika, kun laite käynnistetään ensimmäistä kertaa.
- Aseta pvm ja kellonaika Pvm ja kellonaika -valikosta.

1. Paina **ASETUKSET>Asennus>Pvm ja kellonaika**.
2. Valitse **Asetä päivämäärän ja ajan esitysmuoto** ja valitse sitten päivämäärän ja ajan esitysmuoto.
3. Valitse **Aseta päivä ja aika)**.
4. Syötä päivämäärä ja kellonaika nuolipainikkeilla ja valitse **OK**.

Peruskäyttö

Nesteen sisäänpääsyä koskevat varotoimet

HUOMAUTUS

Laitteen sisäiset osat vaurioituvat, jos laitteeseen pääsee kosteutta kyvettitilan kautta. Laitteen koteloluokitus (IP67) on voimassa vain silloin, kun kyvettitilan kansi on suljettu.

Estä laitteen vaurioituminen noudattamalla seuraavia varotoimenpiteitä.

- Varmista, että näytettä ja reagenssia ei pääse valumaan kyvettitilaan.
- Pidä kyvettitilan kansi suljettuna, kun laitetta ei käytetä.
- Aseta näytekyvetit kyvettitilaan vasta sen jälkeen, kun ne on pyyhitty kuiviksi. Älä lisää näytettä tai reagensseja näytekyvettiin, kun näytekyvetti on kyvettitilassa.
- Älä käytä laitetta kosteissa olosuhteissa, joissa vesi voi tiivistyä.

Ohjelmaluettelo

Laitteen mukana toimitetaan kattava paketti sovellusohjelmia. Lisätietoja ohjelmista on kohdassa Taulukko 2.

Taulukko 2 Ohjelmavaihtoehdot

Ohjelmavaihtoehto	Kuvaus
Valmiit ohjelmat ja LCK- tai TNTplus-ohjelmat[5]	Valmiit ohjelmat ja LCK- tai TNTplus-ohjelmat ovat esiohjelmoituja menetelmiä. Katso kohta Tallennetun ohjelman valinta tai LCK-menetelmän valinta sivulla 167.
Omat ohjelmat	Menetelmiä voidaan kehittää, ja ne voidaan tallentaa omana ohjelmana. Olemassa olevat menetelmät voidaan tallentaa omina ohjelmina, ja niitä voidaan muokata vastaamaan erilaisia vaatimuksia.
Suosikit	Usein käytetyt menetelmät voidaan tallentaa suosikkiluetteloon.
Yksi aallonpituus	Yksi aallonpituus -tilassa mittaus tehdään määritetyllä aallonpituudella.

[5] TNTplus-kyvettejä ei ole saatavilla Euroopan Unionissa.

DOMINIQUE DUTSCHER

Taulukko 2 Ohjelmavaihtoehdot (jatk.)

Ohjelmavaihtoehto	Kuvaus
Useita aallonpituuksia	Useita aallonpituuksia -tilassa absorbanssiarvot voidaan mitata jopa neljällä aallonpituudella. Tuloksia voidaan käsitellä matemaattisesti, jolloin niistä voidaan luoda yhteenlaskuja, erotuksia ja suhteita.
Ajan funktiona	Kun mittaus tehdään ajan funktiona, absorbanssi tallennetaan ja näytetään automaattisesti tietyllä aallonpituudella määritetyllä ajanjaksolla.

Tallennetun ohjelman valinta tai LCK-menetelmän valinta

1. Valitse **ASETUKSET > Kaikki ohjelmat/menetelmät**.
2. Valitse **Valmiit ohjelmat** tai **LCK-ohjelmat**.
3. Hae menetelmää tai lisää se suosikkeihin valitsemalla vaihtoehto.

Vaihtoehto	Kuvaus
Valitse numerolla	Hae tietyn menetelmän numerolla.
Valitse kirjaimilla	Hae tietyn menetelmän kirjaimilla.
Lisää suosikkeihin	Lisää valittu menetelmä ja nopeuta sen käyttöä lisäämällä se suosikkeihin.

4. Valitse menetelmä ja paina **Käynnistä**.

Ohjelman perusasetusten valinta

Kun ohjelma on valittu, käytettävissä on lisäparametrejä.

1. Siirry asetusvalikkoon painamalla **Asetukset**.
2. Valitse haluamasi asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
Käynnistä ajastin	Valitse esiasetettu ajastin tai aseta manuaalinen ajastin varmistaaksesi, että analyysin vaiheet on ajoitettu oikein (esim. reaktioajat ja odotusajat voidaan määrittää täsmällisesti). Kun ajastin on päällä, näytössä näkyy ajastinkuvake. Laitteesta kuuluu merkkiääni, kun aika on kulunut umpeen. **Pre-set timer** (Esiasetettu ajastin): Käynnistä ajastin painamalla **Aloitus**-painiketta. Jos tallennetussa ohjelmassa on enemmän kuin yksi ajastettu vaihe, käynnistä ajastin valitsemalla **Seis > Vaihtoehdot > Valitse > Valitse**. **Manuaalinen ajastin** – Syötä asianmukainen aika navigointipainikkeilla ja paina **Valmis**. Oletusarvo = 03:00
Käyttäjätunnus	Käyttäjätunnus yhdistää mitatut lukemat ne suorittaneeseen käyttäjään. Katso kohta Käyttäjätunnuksen käyttö sivulla 169.
Näytetunnus	Näytetunnus yhdistää mitatut lukemat tiettyyn näytteeseen tai sijaintiin. Katso kohta Näytetunnuksen käyttö sivulla 169.
%T/Abs/Pit	Vaihda transmittanssi-%-, absorbanssi- tai konsentraatiolukemiin. **Transmittanssilukema (%)** – Lukee, montako prosenttia alkuperäisestä valosta kulkee näytteen läpi ja saapuu detektoriin. **Absorbanssilukema** – Näytteen absorboima valo luetaan absorbanssiyksiköissä. **Konsentraatiolukemat** – Mitatut absorbanssiarvot muunnetaan konsentraatioarvoiksi ohjelman määrittämällä tallennetulla yhtälöllä.
Lisäasetukset	Määritä lisäparametrejä lisäasetuksilla. Katso kohta Ohjelman lisäasetusten valinta sivulla 167.
Takaisin	Siirry edelliseen valikkoon.

Ohjelman lisäasetusten valinta

Kullakin ohjelmalla on erilaisia valittavia lisäasetuksia.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Paina **Asetukset** päästäksesi kohtaan **Asetukset>Lisäasetukset**.
2. Määritä lisäparametrejä lisäasetuksilla.

Vaihtoehto	Kuvaus
Kemiallinen kaava	Valitse parametreille vaihtoehtoinen kemiallinen kaava ja siihen liittyvä mittausalue (joissain tehdasasenteisissa menetelmissä).
Reagenssinolla 	Reagenssinollan korjausta voidaan käyttää joissain tehdasasenteisissa menetelmissä. Syötä valmiin testin tulos käyttäen ionivaihdettua vettä näytteenä. Reagenssinollan arvo vähennetään jokaisesta tuloksesta reagensseista johtuvan taustavärin korjaamiseksi. Syötä reagenssinollan korjaus ennen standardisäätöasetuksen käyttöä. Suorita tämä korjaus kullekin uudelle testireagenssierälle.
Standardisäätö 	Muuta tallennettua kalibrointia. Suorita tunnetun standardin testi konsentraatiolla, joka on lähellä testialueen yläpäätä. Tällä toiminnolla voit säätää standardin antamaa pitoisuutta.
Laimennuskerroin 	Anna korjaava laimennuskerroin tietyille ominaisuuksille. Korjausta varten tulos kerrotaan annetulla numerolla. Jos esimerkiksi näytteen laimennuksessa on käytetty kerrointa 2, ota laimennuskerroin käyttöön ja anna arvoksi 2. ***Huomautus:*** *Kun laimennus on käytössä, sen kuvake näkyy näytössä.*
Standardilisäykset	Tarkastele mittaustarkkuutta. Lisätietoja on menetelmäohjeissa.
Muuta	Muokkaa ja päivitä olemassa olevaa ohjelmaa.

Mittaustilan valitseminen

Valitse Yksi aallonpituus, Useita aallonpituutta tai Ajan funktiona **ASETUKSET > Fotometrin toiminnot** -valikosta.

Yksi aallonpituus -asetusten valitseminen

1. Valitse **ASETUKSET > Fotometrin toiminnot > Yksi aallonpituus > Vaihtoehdot > Lisäasetukset**.
2. Valitse haluamasi asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
λ	Valitse aallonpituuden asetukseksi jokin arvo 340–800 nm:n väliltä. Oletusasetus: 560 nm
Pitoisuus	Valitse haluamasi yksikkö ja anna kerroin. Oletusasetukset: mg/l ja 1
Erotuskyky	Valitse erotuskyky vaadittavalla desimaalitarkkuudella. Oletusasetus: 0,01
Tallenna käyttäjän ohjelmana	Tallenna valittu parametri yksittäisenä käyttäjän ohjelmana. Valitse nimi, yksikkö, aallonpituus, erotuskyky, kemialliset kaavat 1–4, kalibrointikaavat, ylä- ja alaraja sekä ajastin 1–4.

Useita aallonpituuksia -asetusten valitseminen

1. Valitse **ASETUKSET > Fotometrin toiminnot > Useita aallonpituuksia > Vaihtoehdot > Lisäasetukset > λ1–λ4**.
2. Valitse haluamasi asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
Aallonpituus	Valitse kaksi tai useampi aallonpituus. Oletusasetukset: 400, 500, 700 tai 800 nm
Absorbanssin kaava	Valitse haluamasi absorbanssikaavat useille aallonpituuksille mitattujen lukemien laskentaa varten. Kaavassa määritellään aallonpituus ja vakiot.
Kerroin	Valitse kertoimet absorbanssiarvojen muuntamiseen pitoisuusarvoiksi.

DOMINIQUE DUTSCHER

Ajan funktiona -asetusten valitseminen

1. Valitse **ASETUKSET > Fotometrin toiminnot > Ajan funktiona > Vaihtoehdot**.
2. Valitse haluamasi asetukset.

Vaihtoehto	Kuvaus
Yhteensä, minuutit	Anna kokonaisaika minuutteina Ajan funktiona -asetusta varten. Alue: 1–60. Oletusasetus: 10 minuuttia
Intervalli, sekunnit	Anna aikaväli sekunteina Ajan funktiona -asetusta varten. Oletusasetus: 10–600. Oletusasetus: 30 sekuntia
Aallonpituus	Valitse aallonpituuden asetukseksi jokin arvo 340–800 nm:n väliltä. Oletusasetus: 560 nm
Hae muistista	Tuo esiin tallennetut Ajan funktiona -asetuksen tiedot.
Taulukko	Näytä tallennetut Ajan funktiona -asetuksen tiedot taulukossa.
Exit	Poistu nykyisestä valikosta.

Näytetunnuksen käyttö

Näytetunnusmerkinnällä lukemat kytketään tiettyyn näytteeseen tai sijaintiin. Jos toiminto on käytössä, tallennettu mittaustieto sisältää kyseisen tunnuksen.

1. Valitse mittausnäytössä **Vaihtoehdot > Näytetunnus**.
2. Näytetunnuksen valitseminen, luominen tai poistaminen:

Vaihtoehto	Kuvaus
Nykyinen tunnus	Valitse tunnus luettelosta. Nykyinen tunnus kytketään näytetietoihin, kunnes valitaan toinen tunnus.
Luo uusi näytetunnus	Syötä uuden näytetunnuksen nimi. Nimiä voidaan syöttää enintään 100. Näytteet numeroidaan järjestyksessä kussakin mittauksessa, kunnes valitaan toinen tunnus (esim. Lampi (001), Lampi (002)).
Näytetunnuksen poistaminen	Poista näytteen tunnus.

Käyttäjätunnuksen käyttö

Operaattorin tunnus liitetään yksittäisen käyttäjän tekemiin mittauksiin. Kaikissa tallennetuissa mittaustiedoissa on tämä tunnus.

1. Valitse mittausnäytössä **Vaihtoehdot > Käyttäjätunnus**.
2. Käyttäjätunnuksen valitseminen, luominen ja poistaminen:

Vaihtoehto	Kuvaus
Nykyinen tunnus	Valitse tunnus luettelosta. Nykyinen tunnus liitetään näytetietoihin, kunnes valitaan toinen tunnus.
Luo uusi käyttäjätunnus	Anna nimi uudelle käyttäjätunnukselle. Nimiä voidaan syöttää enintään 50.
Poista käyttäjätunnus	Poista olemassa oleva käyttäjätunnus.

Huolto

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Laitteen puhdistaminen

Puhdista laitteen ulkopinta kostealla liinalla ja laimealla saippualiuoksella ja pyyhi se sitten kuivaksi.

Kyvettitilan puhdistaminen

HUOMAUTUS

Varmista ennen puhdistustöiden aloittamista, ettei kyvettitilassa ole näytekyvettiä tai kyvettiadapteria.

Käännä laite ja puhalla pumpetilla varovasti ilmaa kyvettitilaan.

Näyteastioiden puhdistaminen

⚠ VAROTOIMI



Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedotteista (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 yliäänikylpyä. Huuhtele 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 näyteastiat puhdistetaan harjalla, varo, ettet naarmuta niiden sisäpintoja.

Paristojen vaihtaminen

⚠ VAROITUS



Räjähdysvaara. Tyhjentyneet paristot voivat aiheuttaa vetykaasun kerääntymisen laitteen sisälle. Vaihda paristot ennen niiden tyhjentymistä. Älä säilytä laitetta pitkään paristot asennettuina.

Paristojen vaihto kuvataan kohdassa Paristojen asentaminen sivulla 162.

Vianmääritys

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Absorbanssi > 3,5!	Mitattu absorbanssi on yli 3,5.	Laimenna näyte ja toista mittaus.
Yli määritysrajan!	Pitoisuus ylittää nykyiselle menetelmälle määritetyn ylärajan.	Laimenna näyte ja toista mittaus.
Alle määritysrajan!	Pitoisuus alittaa nykyiselle menetelmälle määritetyn alarajan.	Tutki näyte.
Mittaus epäonnistui!	Järjestelmässä on elektroninen tai optinen virhe.	Ota yhteys tekniseen tukeen.

DOMINIQUE DUTSCHER

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Alustus epäonnistui!	Laitteen alustus epäonnistui.	Katkaise laitteen virta ja kytke se uudelleen. Ota yhteys tekniseen tukeen.
Kalibrointi tarvitaan!	Kalibrointitiedot ovat virheelliset.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
Skannaus ilmaa vasten tarvitaan!	Kalibrointitiedot ovat virheelliset.	Ota yhteys tekniseen tukeen.
Please attach the module! (Kiinnitä moduuli!)	Moduulia ei löydy tietoja lähetettäessä.	Asenna moduuli paikoilleen.
Tiedonsiirto epäonnistunut		Varmista, että moduuli on asetettu ja lukittunut paikoilleen.

DOMINIQUE DUTSCHE

Съдържание

Спецификации на страница 172

Обща информация на страница 173

Инсталиране на страница 176

Включване на страница 180

Стандартна операция на страница 181

Поддръжка на страница 185

Отстраняване на повреди на страница 186

Разширена версия на ръководството

За допълнителна информация направете справка с разширената версия на това ръководство, която е налична на уебсайта на производителя.

Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Спецификация	Детайли
Измервателен режим	Светлопропускливост (%), Абсорбция (Abs) и Концентрация (Conc)
Размери (Ш x Д x В)	178 x 261 x 98 мм (7,0 x 10,3 x 3,8 инча)
Категория на корпуса	IP67 (затворен капак на кювета)
Тегло	1,5 кг (3,3 lb)
Изисквания за захранването (вътрешно)	Алкални батерии с размер AA (4x) или презареждаеми никелово-метал-хидридни (NiMH) батерии (4x) (необходим е допълнителен модул[1])
Изисквания за захранването (външно)	Захранване: 110–240 VAC; 50/60 Hz (необходим е допълнителен модул[1])
Интерфейс	Мини USB (необходим е допълнителен модул[1])
Работна температура	От 10 до 40 °C (от 50 до 104 °F), максимум 80% относителна влажност (без конденз)
Температура на съхранение	От –30 до 60 °C (–30 до 140 °F), максимум 80% относителна влажност (без конденз)
Лампа-източник	Ксенонова светкавица
Диапазон на дължините на вълната	340–800 nm
Фотометричен обхват на измерване	±3,0 Abs (при диапазон на дължините на вълната 340–800 nm)
Точност на дължината на вълната	±2 nm (при диапазон на дължините на вълната 340–800 nm)
Ширина на спектралната лента	5 nm
Фотометрична точност	3 mAbs при 0,0 до 0,5 Abs, 1% при 0,50 до 2,0 Abs
Фотометрична линейност	< 0,5% до 2 Abs ≤ 1% при > 2 Abs с неутрално стъкло при 546 nm
Избор на дължината на вълната	Автоматично, в зависимост от избрания метод
Разсеяна светлина	< 0,5% T при 340 nm с $NaNO_2$
Възпроизводимост	± 0.1 nm

[1] За допълнителна информация посетете уеб сайта на производителя.

DOMINIQUE DUTSCHER

Спецификация	Детайли
Резолюция на дължината на вълната	1 nm
Потребителски програми (програмиране по избор)	50
Регистратор на данни	500 измерени стойности (резултат, дата, час, ID на проба, ID на потребител до GLP (Добра лабораторна практика))
Кювети	10 x 10 мм, 1 инч правоъгълник, 13 мм/16 мм/1 инч кръг, 1 см/10 mL, поточна клетка
Клас на защита	Захранване: клас II, инструмент: клас III
Сертифициране	CE сертифициран
Гаранция	1 година (ЕС: 2 години)

Обща информация

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

Информация за безопасността

Забележка

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подсигуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

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

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

Използване на информация за опасностите

⚠ОПАСНОСТ

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

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

⚠ВНИМАНИЕ

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

Забележка

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Предупредителни надписи

Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Символът върху инструмента е описан в ръководството с препоръка за повишено внимание.

	Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност.
	Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

Сертифициране

Канадска разпоредба за съоръжения, предизвикващи радиосмущения, IECS-003, клас "A":

Поддържането на тестовите записи е задължение на производителя.

Тази цифрова апаратура от клас "A" съответства на всички изисквания на канадските разпоредби за съоръжения, предизвикващи смущения.

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

ФКК (Федерална комисия по комуникациите) част 15, ограничения относно клас "A"

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

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

Промени или модификации на това оборудване, които не са изрично одобрени от страните, отговорни за неговата съвместимост, могат да доведат до анулиране на правото за експлоатация на оборудването. Оборудването е тествано, като е установена неговата съвместимост с ограниченията за цифрово устройство от клас "A", което е в съответствие с част 15 от наредбите на ФКК. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения при работа на оборудването, когато това става в търговска среда. Оборудването генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия, като в случай че не бъде инсталирано и експлоатирано в съответствие с ръководството за употреба, може да предизвика вредни смущения на радио комуникациите. Възможно е работата на това оборудване в жилищни зони да доведе до вредни смущения, при който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка. За намаляване на проблемите със смущенията могат да се използват следните техники:

1. Изключете оборудването от захранването, за да проверите дали то причинява смущенията.
2. Ако оборудването е свързано към един и същ контакт с устройството, при което се проявяват смущенията, свържете оборудването към друг контакт.
3. Отдалечете оборудването от устройството, което приема смущенията.

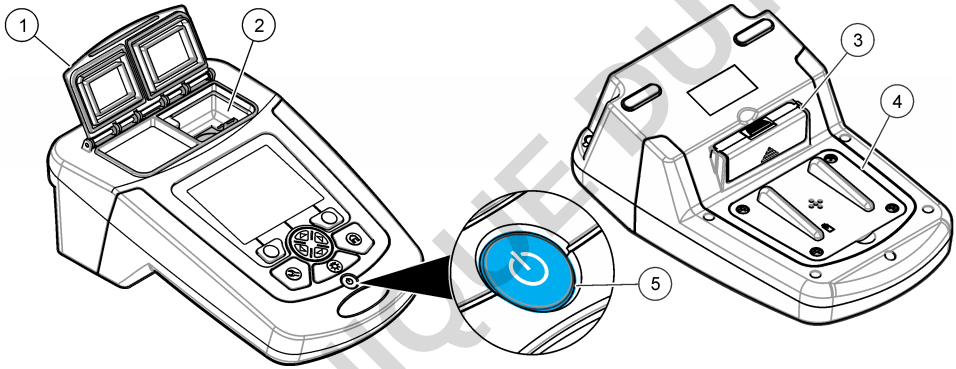
COMMERCIE DUTSCHE

4. Променете положението на приемателната антена на устройството, което приема смущенията.
5. Опитайте да приложите комбинация от горните мерки.

Общ преглед на продукта

DR 1900 е преносим VIS спектрофотометър, който извършва измервания в диапазон на дължините на вълната от 340 до 800 nm. Инструментът се използва за измерване на различни параметри в питейна вода, отпадъчни води и промишлени приложения. При полева употреба инструментът работи с четири батерии AA. Инструментът се предоставя с пълен набор приложни програми: запазени програми (предварително инсталирани методи), програми LCK, потребителски програми, предпочитани програми, режими за единична дължина на вълната, множество дължини на вълната и за време. Вижте Фигура 1.

Фигура 1 Общ преглед на инструмента



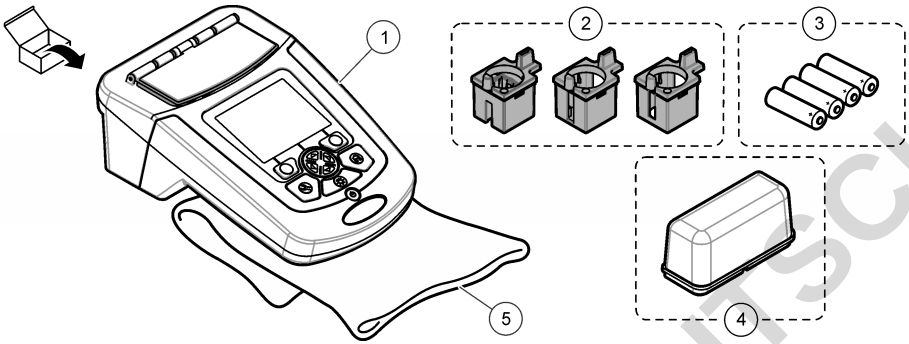
1 Капак на кюветата	**4** Отделение за батериите
2 Отделение за клетка	**5** Бутон за включване
3 Празен модул	

Компоненти на продукта

Проверете дали всички компоненти са получени. Вижте Фигура 2. Ако някои от компонентите липсват или са повредени, свържете се незабавно с доставчика на инструмента или с търговски представител.

DOMINIQUE DUTSCHER

Фигура 2 Компоненти на продукта



1 DR 1900	**4** Защитен капак
2 Адаптери за кювети (3x)	**5** Капак против прах
3 Алкални батерии AA (4x)	

Инсталиране

⚠ВНИМАНИЕ

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

Поставяне на батериите

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от пожар. Не се разрешава подмяна на батерията с друг тип батерия.

Забележка

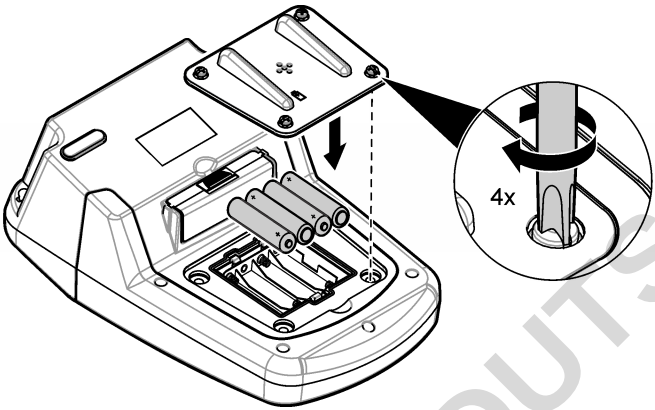
Затегнете здраво винтовете много внимателно за добро уплътнение. Не пренатягайте.

Използвайте четири алкални батерии AA или четири презареждаеми батерии NiMH за захранване на инструмента. Уверете се, че са монтирани и ориентирани правилно. Вижте Фигура 3 за монтиране на батериите.

Забележка: *Презареждаемите батерии ще се зареждат само с модул USB/захранващ. За повече информация вижте в документацията на модула.*

DOMINIQUE DUTSCHER

Фигура 3 Поставяне на батериите



Инсталиране на адаптерите за кювети

Инструментът разполага с едно отделение за клетка, което използва адаптери за различни видове кювети. Вижте Таблица 1. Стрелката върху горната част на адаптера и стрелката върху отделението за клетка показват посоката на ориентация на клетката и пътя на светлинния лъч. Вижте Фигура 4 за монтиране на адаптер.

Фигура 4 Инсталиране на адаптерите за кювети

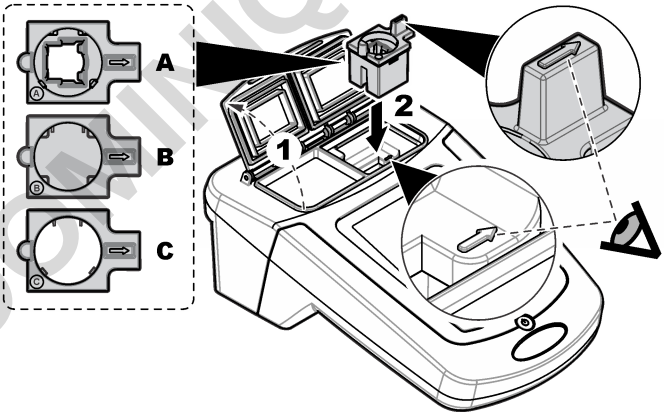


Таблица 1 Описание на адаптера

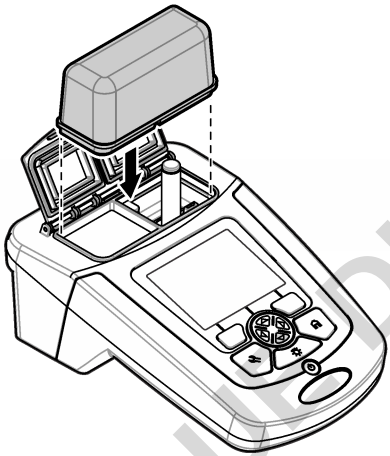
Адаптер	Описание
Без адаптер	1 инч квадрат и поточна клетка
Адаптер A	13 мм кръг и 10 мм квадрат
Адаптер B	1 инч кръг и двоен път
Адаптер C	1 инч кръг и 1 см/10 mL клетка

DOMINIQUE DUTSCHER

Монтирайте защитния капак

Ако инструментът се използва в близост до ярки светлини или на директна слънчева светлина, монтирайте защитния капак, когато капакът на кюветата не може да се затвори. Вижте Фигура 5.

Фигура 5 Монтиране на защитния капак



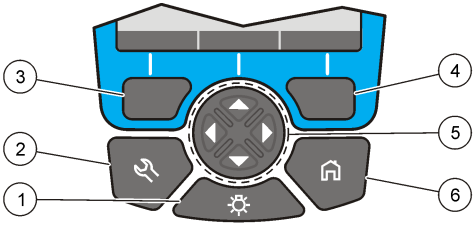
Потребителски интерфейс и навигация

Описание на клавиатурата

Вижте Фигура 6 за описание на клавиатурата и информация за навигирането.

DOMINIQUE DUTSCHER

Фигура 6 Описание на клавиатурата



1 ПОДСВЕТКА: включване и изключване на осветлението на дисплея	**4** Бутон за избор НАДЯСНО (контекстуален): отчитане на проби, избиране и потвърждаване на опции, отваряне на подменюта
2 НАСТРОЙКИ: избор на опции за програма или настройка, управление на данни[2]	**5** Навигационни бутони НАГОРЕ, НАДОЛУ, НАЛЯВО, НАДЯСНО: прелистване в менютата, въвеждане на числа и букви[3]
3 Бутон за избор НАЛЯВО (контекстуален): достъп до опции, отказ или изход от текущото меню на екрана към предходното	**6** НАЧАЛО: преминаване към основния екран за измервания[1]

Описание на дисплея

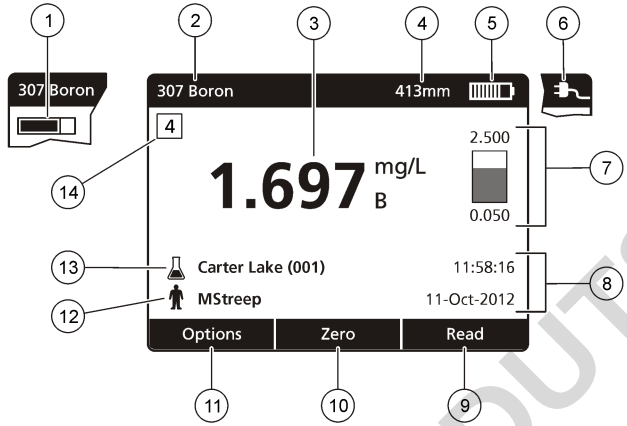
Екранът с показанията показва избрания режим, дължината на вълната, мерната единица, дата и час, ID на оператор и ID на проба. Вижте Фигура 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Докато е в режим на редактиране, бутонът не работи.

[3] Когато се задържи бутон НАГОРЕ или НАДОЛУ се прелиства бързо. Когато се натисне бутон НАЛЯВО или НАДЯСНО се прелиства страница по страница.

Фигура 7 Дисплей с единичен екран



1 Лента за напредъка	**8** Час и дата
2 Име и номер на програмата	**9** Измерване (контекстуален: ОК, избиране, стартиране, редактиране)
3 Стойност и единица на измерването	**10** Нула (контекстуален: навигационни бутони със стрелки НАГОРЕ, НАДОЛУ, НАДЯСНО и НАЛЯВО)
4 Дълж. на вълн.	**11** Опции (контекстуален: отмяна, назад, стоп, изход, запазване, избери, откажи)
5 Състояние на батерията	**12** Идентификация на оператора
6 Икона на променливотоковото захранване	**13** Идентификация на пробата
7 Контролна лента[4]	**14** Контролен номер за програми LCK

Навигация

Инструментът съдържа менюта за промяна на различни опции. Използвайте бутоните за навигация (стрелки **НАГОРЕ**, **НАДОЛУ**, **НАДЯСНО** и **НАЛЯВО**) за маркиране на различни опции. Натиснете бутона за избор **НАДЯСНО**, за да изберете опция. Въведете стойност за опцията с навигационните бутони. Натиснете навигационните бутони (стрелки **НАГОРЕ**, **НАДОЛУ**, **НАДЯСНО** и **НАЛЯВО**), за да въведете или промените стойност. Натиснете стрелка **НАДЯСНО**, за да преминете към следващата позиция. Натиснете бутона за избор **Надясно** в **Завършено**, за да приемете стойността. Натиснете навигационен бутон **НАЛЯВО**, за да излезете от текущото меню и да преминете към предходното.

Включване

Включване или изключване на инструмента

Натиснете бутона **ЗАХРАНВАНЕ**за включване на инструмента. Ако инструментът не се включи, уверете се, че батериите или захранващият модул е инсталиран правилно и че променливотоковото захранване е свързано правилно към електрически контакт. Задръжте бутона **ЗАХРАНВАНЕ** в продължение на 1 секунда за да изключите инструмента.
Забележка: *За изключване на инструмента може да се използва опцията за автоматично изключване. Вижте подробното ръководство на уеб сайта на производителя.*

[4] Контролната лента показва връзката между резултата от измерването и обхвата на измерване. Контролната лента показва резултата от измерването независимо от въведения фактор на разреждане.

DOMINIQUE DUTSCHER

Задаване на езика

Има две опции за настройване на езика:

- Задаване на езика, когато инструментът се включи за пръв път.
- Задаване на езика от меню НАСТРОЙКИ

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>Настройки>Език**.
2. Изберете език от списъка

Задаване на датата и часа

Има две опции за задаване на датата и часа:

- Задаване на дата и час, когато инструментът се включи за пръв път.
- Задаване на дата и час от меню Дата & час.

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>Настройки>Дата & час**.
2. Изберете **Определете Дата & Time Format**, след което изберете формат за датата и часа.
3. Изберете **Настройване дата и време**.
4. Използвайте навигационните бутони за въвеждане на текущите дата и час, след което натиснете **ОК**.

Стандартна операция

Предпазни мерки за навлизане на течност

Забележка
Ще възникне повреда на вътрешните компоненти на инструмента, ако в инструмента навлезе влага през отделението за клетка. Категорията на корпуса на инструмента (IP67) е приложима само когато капакът на кюветата е затворен.

Непременно спазвайте следните предпазни мерки, за да предотвратите повреда на инструмента.

- Уверете се, че пробата и реагентите не се разливат в отделението за клетка.
- Дръжте капака на кюветата затворен, когато не я използвате.
- Поставяйте кюветите в отделението за клетка само след като подсушите кюветите. Не добавяйте проба или реагенти в кюветата, когато кюветата е в отделението за клетка.
- Не използвайте инструмента във влажни условия с конденз.

Списък с програми

Инструментът се предоставя с пълен набор приложни програми. Вижте Таблица 2 за описание на програмите.

Таблица 2 Програмни опции

Програмна опция	Описание
Запазени програми/методи и програми LCK[5]	Запазените програми и програмите LCK или TNTplus са предварително програмирани методи. Вижте Избор на запаметена програма или програми LCK на страница 182.
Потребителски програми	Методите могат да се разработват и запаметяват като потребителски програми. Съществуващите запазени методи може да се запазват и променят като потребителски програми, за да отговорят на различни изисквания.

[5] Флаконите за програми TNTplus не се предлагат на европейския пазар.

DOMINIQUE DUTSCHER

Таблица 2 Програмни опции (продължава)

Програмна опция	Описание
Предпочитани	Методи, които се използват често, може да се запаметяват в списъка с предпочитания.
Ед. дълж. на вълната	Измерванията с единична дължина на вълната се извършват при определена дължина на вълната.
Мн. дълж. на вълните	В режим с множество дължини на вълните стойностите на абсорбция може да се измерват при до четири дължини на вълните. Резултатите може да се обработват математически за получаване на сбор, разлика и взаимоотношения.
Време	Проверката на времето автоматично записва и показва абсорбцията при дадена дължина на вълната за определен период от време.

Избор на запаметена програма или програми LCK

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>Всички програми/методи**.
2. Изберете **Запазени програми/методи** или **Програми LCK**.
3. Изберете опция за откриване на метод или добавянето му към предпочитани.

Опция	Описание
Избор по номер	Търсене по номер за определен метод.
Избор по буква	Търсене по буква за определен метод.
Добавяне към предпочитани	Добавете избрания метод и го добавете към предпочитани за по-бърз достъп.

4. Изберете приложимия метод и натиснете **Старт**.

Избор на базови програмни опции

Когато е избрана програма, на разположение има допълнителни опции за параметрите.

1. Натиснете **Опции** за достъп до менюто с опции.
2. Изберете приложимите опции.

Опция	Описание
Старт таймер	Изберете предварително зададен таймер или ръчно задайте таймер, за да сте сигурни, че стъпките от анализа са с правилно зададено време (напр. могат да бъдат точно посочени времена на реакция или времена на изчакване). Когато таймерът е включен, на дисплея е изведена икона на таймера. Инструментът издава звуков сигнал, когато времето изтече. **Предварително настроен таймер** – натиснете **Старт**, за да стартирате таймера. Ако дадена запазена програма има повече от една стъпка с таймер, натиснете **Стоп>Опции>Избери>Избери**, за да стартирате следващия таймер. **Ръчен таймер** – Въведете необходимото време с навигационните бутони и натиснете **Готово**. Стойност по подразбиране = 03:00
ID на оператор	Маркерът ID на оператор свързва отчитанията с конкретен оператор. Вижте Използване на ID на оператор на страница 185.
ID на проба	Маркерът за ID на проба се използва за свързване на отчитанията с конкретната проба или местоположение. Вижте Използване на ID на проба на страница 184.
%T/Abs/Conc	Превключва между показания за %светопропускливост, абсорбция или концентрация. **Показание за % светопропускливост** - Отчита процента от първоначалното количество светлина, което преминава през пробата и достига детектора. **Измерване на абсорбция** - Отчита се количеството светлина, погълнато от пробата в единици за абсорбция. **Показания за концентрация** – Измерените стойности за абсорбция се конвертират в стойности за концентрация чрез съхранено уравнение, специфично за програмата.

DOMINIQUE DUTSCHER

Опция	Описание
Разширени опции	Използвайте допълнителните опции, за да определите повече параметри. Вижте Изберете допълнителна опция от програмата на страница 183.
Назад	Връщане към предното меню.

Изберете допълнителна опция от програмата

Всяка програма има различни разширени опции, от които може да се избира.

1. Натиснете **Опции**, за да достигнете до **Опции>Разширени опции**.
2. Използвайте допълнителните опции, за да определите повече параметри.

Опция	Описание
Химична форма	Изберете алтернативна химическа формула и свързан с нея диапазон на измерване за някои от фабрично инсталираните методи.
Контролен реагент 	Корекцията с контролен реагент може да се използва с някои от фабрично инсталираните методи. Въведете резултата от завършения тест с дейонизирана вода като проба. Контролната стойност се изважда от всеки резултат, за да се коригира фонов цвят, дължащ се на реагентите. Въведете корекцията с контролния реагент преди да използвате опция Стандартна корекция. Извършвайте тази корекция за всяка нова партида от тестови реагенти.
Стандартна корекция 	Смяна на запаметена калибрация Извършете тест върху известен стандартен реагент при концентрация близка до най-горния тестов диапазон. Използвайте тази функция, за да коригирате резултатът и за изравняване на стандартната концентрация.
Фактор на разреждане 	Въведете коригиращ фактор на разреждане за специфични характеристики. Въведеното число ще бъде умножено по резултата за корекцията. Например, ако пробата е разредена с фактор 2, задайте фактора на разреждане на включен и въведете 2. ***Забележка:** При разреждане на дисплея се показва иконата за разреждане.*
Стандартни добавки	Разглеждане на точността на измерване. За повече информация направете справка с процедурата за метода.
Редактиране	Промяна и актуализиране на съществуваща програма.

Избор на режима на измерване

Изберете Ед. дълж. на вълната, Мн. дълж. на вълните или Време от менюто **НАСТРОЙКИ>фотометър Функции**.

Избор на опции с единична дължина на вълната

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>фотометър Функции>Ед. дълж. на вълната>Опции>Разширени опции**.
2. Изберете приложимите опции.

Опция	Описание
λ	Изберете дължина на вълната между 340 и 800 nm. Стойност по подразбиране: 560 nm
Концентрация	Изберете приложимата единица и въведете фактора. Стойности по подразбиране: mg/L и 1,000

DOMINOQUE LITSCHER

Опция	Описание
Резолюция	Изберете разделителна способност с необходимия брой знаци след десетичната запетая. Стойност по подразбиране: 0,01
Запис в потребителските програми	Запис на избрания параметър като уникална потребителска програма. Изберете име, единица, дължина на вълната, разделителна способност, химични формули от 1 до 4, формула за калибриране, високо и ниско ограничение и таймерът от 1 до 4.

Избор на опции за Мн. дълж. на вълните

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>фотометър Функции>Мн. дълж. на вълните>Опции>Разширени опции>λ1–λ4**.
2. Изберете приложимите опции.

Опция	Описание
Дълж. на вълн.	Изберете две или повече дължини на вълната. Стойности по подразбиране: 400, 500, 700 или 800 nm.
Формула на абсорбция	Изберете приложимите формули на абсорбция за изчисляване на измерването с множество дължини на вълната. Формулата указва дължината на вълната и коефицентите.
Фактори	Изберете факторите за умножение за конвертиране на стойностите на абсорбция в стойности на концентрация.

Избор на опции за време

1. Натиснете **НАСТРОЙКИ>фотометър Функции>Време>Опции**.
2. Изберете приложимите опции.

Опция	Описание
Общо минути	Въведете общото време в минути за Време. Обхват: от 1 до 60. Стойност по подразбиране: 10 минути
Интервал в секунди	Въведете интервала в секунди за Време. Обхват: от 10 до 600. Стойност по подразбиране: 30 секунди
Дълж. на вълн.	Изберете дължина на вълната между 340 и 800 nm. Стойност по подразбиране: 560 nm
Извикване на данни	Показване на записаните данни за време.
Показване на таблица	Показване на записаните данни за време в таблица.
Изход	Изход от текущото меню.

Използване на ID на проба

Маркерът за ID на проба се използва за свързване на отчитанията с конкретната проба или местоположение. Запомнените данни включват този ID, ако е зададен.

1. Натиснете **Опции>ID на проба** в екрана с показанията.
2. Избор, създаване или изтриване на ID на проба:

Опция	Описание
Текущ ID	Изберете ID от списък. Текущият ID ще бъде свързан с данните за пробите, докато не бъде избран друг ID.

DOMINIQUE DUTSCHER

Опция	Описание
Създаване на нов ID на проба	Въведете име за нов ID на проба. Могат да бъдат въведени максимално 100 имена. Пробите се номерират последователно за всяко измерване, докато не се избере друг ID, напр. Pond 001, Pond 002.
Изтриване ID на проба	Изтриване на съществуващ ID на проба.

Използване на ID на оператор

Маркерът ID на оператор свързва отчитанията с конкретен оператор. Всички запомнени данни включват този ID.

1. Натиснете **Опции>ID на оператор** в екрана с показанията.
2. Избор, създаване или изтриване на ID на оператор:

Опция	Описание
Текущ ID	Изберете ID от списък. Текущият ID ще бъде свързан с данните за пробите, докато не бъде избран друг ID.
Създаване на нов ID	Въведете име за нов ID на оператор. Могат да бъдат въведени максимално 50 имена.
Изтриване на ID на оператор	Изтриване на съществуващ ID на оператор.

Поддръжка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Почистване на инструмента

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

Почистване на отделението за клетка

Забележка

Уверете се, че в отделението за клетка няма кювета или адаптер за клетка, преди да започнете задачата.

Завъртете инструмента и използвайте гумена всмукателна круша, за да изпомпате внимателно въздух в отделението за клетка.

Почистване на кюветите

⚠ ВНИМАНИЕ



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

DOMINIQUE DUTSCHER

⚠ВНИМАНИЕ



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

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

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

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

Смяна на батериите

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от експлозия. Батериите с изтекъл срок на годност могат да причинят натрупване на водород в инструмента. Сменете батериите преди да са достигнали максималната продължителност на полезно действие и не прибирайте инструмента за продължително време с поставени батерии.

Вижте Поставяне на батериите на страница 176 за смяна на батериите.

Отстраняване на повреди

Проблем	Възможна причина	Решение
Абсорбция > 3,5!	Измерената абсорбция е по-висока от 3,5.	Разредете пробата и повторете измерването.
Над обхвата на измерване!	Концентрацията е по-висока от горното ограничение за текущия метод.	Разредете пробата и повторете измерването.
Под обхвата на измерване!	Концентрацията е по-ниска от долното ограничение за текущия метод.	Разгледайте пробата.
Неуспешно измерване!	Открит е електрически или оптичен дефект.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
Неуспешно инсталиране!	В инструмента възникна грешка по време на инсталиране.	Изключете инструмента и го включете отново. Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
Необходима калибрация!	Данните от калибрирането са повредени.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
Air Scan е необходимо!	Данните от калибрирането са повредени.	Свържете се с екипа за техническа поддръжка.
Свържете модула!	Модулът не се открива при изпращане на данни.	Поставете модул.
Грешка при преноса на данни!		Уверете се, че модулът е поставен и заключен правилно.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tartalomjegyzék

Műszaki adatok oldalon 187

Általános tudnivaló oldalon 188

Összeszerelés oldalon 190

Beindítás oldalon 194

Normál üzemeltetés oldalon 195

Karbantartás oldalon 199

Hibaelhárítás oldalon 200

Az útmutató bővített változata

További információkért tekintse meg e felhasználói útmutató bővített változatát a gyártó weboldalán.

Műszaki adatok

A műszaki adatok előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Műszaki adatok	Részletes adatok
Mérési mód	Transzmittancia (%), abszorbancia (Abs) és koncentráció (Konc.)
Méretek (Sz x Mé x Ma)	7.0 hüvelyk (178 mm) x 10.3 hüvelyk (261 mm) x 3.8 hüvelyk (98 mm)
Házburkolat osztályozása	IP67 (lezárt mintacellafedél)
Tömeg	1.5 kg (3.3 font)
Teljesítményfelvétel (belső)	AA méretű alkáli elem (4 db) vagy tölthető nikkel-fémhibrid (NiMH) akkumulátor (4x) (opcionális modul szükséges[1])
Teljesítményfelvétel (külső)	Tápegység: 110–240 VAC; 50/60 Hz (opcionális modul szükséges[1])
Interfész	USB mini (opcionális modul szükséges[1])
Üzemi hőmérséklet	10 - 40 °C (50 - 104 °F); maximális 80%-os relatív páratartalom (nem kondenzáló)
Tárolási hőmérséklet	–30 - 60 °C (–30 - 140 °F); maximális 80%-os relatív páratartalom (nem kondenzáló)
Lámpa forrás	Xenon villanófény
Hullámhossz-tartomány	340–800 nm
Fotometrikus mérési tartomány	±3,0 Abs (a 340–800 nm közötti hullámhossztartományban)
Hullámhossz-pontosság	±2 nm (a 340–800 nm közötti hullámhossztartományban)
Spektrális sávszélesség	5 nm
Fotometrikus pontosság	3 mAbs 0,0 - 0,5 Abs esetén, 1% 0,50 - 2,0 Abs esetén
Fotometrikus linearitás	< 0,5% 2 Abs értékig ≤ 1% a > 2 Abs értéknél semleges gázzal 546 nm-nél
Hullámhossz választása	Automata, a módszerválasztás alapján
Szórt fény	< 0.5% T 340 nm-nél $NaNO_2$ esetén
Megismételhetőség	± 0.1 nm
Hullámhossz felbontása	1 nm

[1] További információ a gyártó weboldalán elérhető.

DOMINIQUE DUTSCHER

Műszaki adatok	Részletes adatok
Felhasználói programok (ingyenes programozás)	50
Adatnaplózó	500 mért érték (eredmény, dátum, idő, mintaazonosító, felhasználóazonosító a GLP-hez (Good Laboratory Practice = Jó laboratóriumi eljárás))
Mintacellák	10 x 10 mm-es, 1 hüvelykes négyszögletes, 13 mm/16 mm/1 hüvelykes kerek, 1 cm/10 ml-es, átfolyó cella
Védő üveg	Tápellátás: II. osztály, készülék: III. osztály
Tanúsítványok	CE hitelesített
Jótállás	1 év (EU: 2 év)

Általános tudnivaló

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

Biztonsági tudnivaló

MEGJEGYZÉS

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

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

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

A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

⚠ VESZÉLY

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

⚠ VIGYÁZAT

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

MEGJEGYZÉS

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

Figyelmeztető címkék

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. A rajtuk olvasható figyelmeztetések be nem tartása személyi sérüléshez vagy a műszer megrongálódásához vezethet. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondattal adja meg.

DOMINIQUE DUTSCHER

	Ez a biztonsági figyelmeztetés szimbóluma. A személyi sérülések elkerülése érdekében tartson be minden biztonsági utasítást, amely ezt a szimbólumot követi. Ha ezt a jelzést a műszeren látja, az üzemeltetésre és biztonságra vonatkozó információkért olvassa el a használati utasítást.
	Ez a szimbólum áramütés, illetőleg halálos áramütés kockázatára figyelmeztet.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználótól a régi vagy elhasználódott elektromos készülékeket.

Tanúsítvány

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

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

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

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

FCC 15 szakasz, az "A" osztályra vonatkozó határokkal

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

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

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

1. Kapcsolja le a berendezést az áramforrásról annak megállapításához, hogy az eszköz az interferencia forrása.
2. Amennyiben a berendezés ugyanarra a csatlakozó aljzatra van téve, mint az interferenciát észlelő készülék, csatlakoztassa a készüléket egy másik csatlakozó aljzatba.
3. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.
4. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
5. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

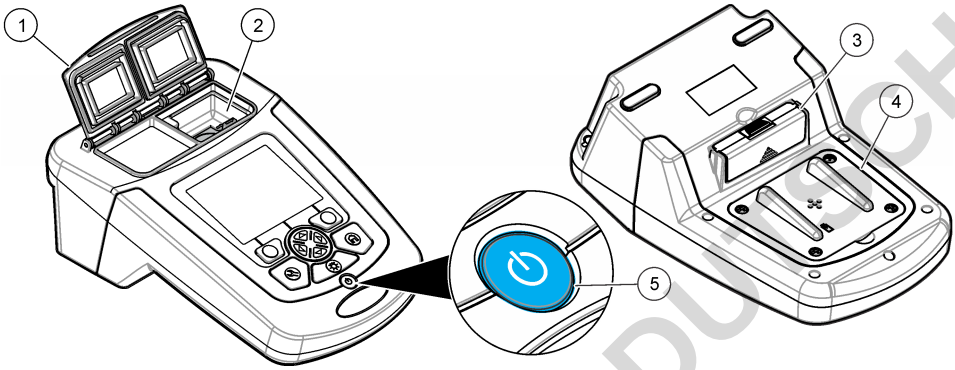
A termék áttekintése

A DR 1900 egy 340 és 800 nm közötti hullámhossz-tartományban mérő, hordozható VIS spektrofotométer. A műszert különböző paraméterek mérésére használják ivóvízben, szennyvízben és ipari alkalmazások során. Helyszíni használathoz a műszert négy AA elemmel kell ellátni. A műszer az alkalmazási programok komplett készletével van felszerelve: tárolt programok (előre

TRANSLATION DUTSCHER

telepített módszerek), LCK vagy TNTplus módszerek, felhasználói programok, kedvenc programok, egy hullámhosszú, multi-hullámhosszú, időtartam üzemmódok. Lásd: 1. ábra.

1. ábra A műszer áttekintése

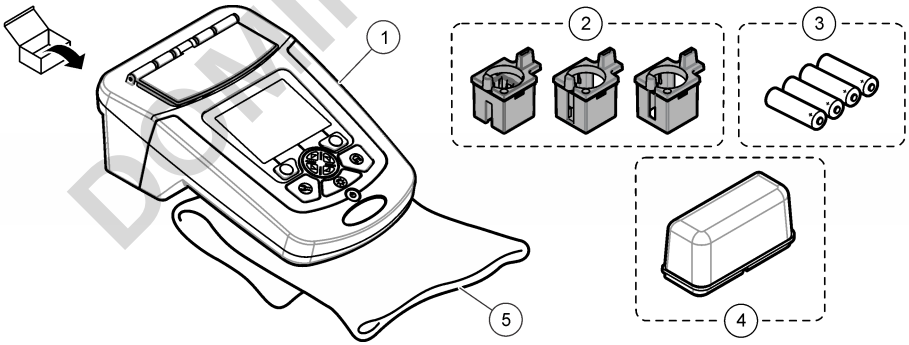


1 Mintacella fedele	**4** Akkumulátor rekesz
2 Cellakamra	**5** Bekapcsológomb
3 Üres modul	

A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd: 2. ábra. Ha bármelyik elem hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

2. ábra A termék részegységei



1 DR 1900	**4** Védőfedél
2 Mintacella-adapterek (3 db)	**5** Porvédő borítás
3 AA alkáli elem (4x)	

Összeszerelés

⚠ VIGYÁZAT

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Az elemek behelyezése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszély. Más típusú akkumulátor használata nem engedélyezett.

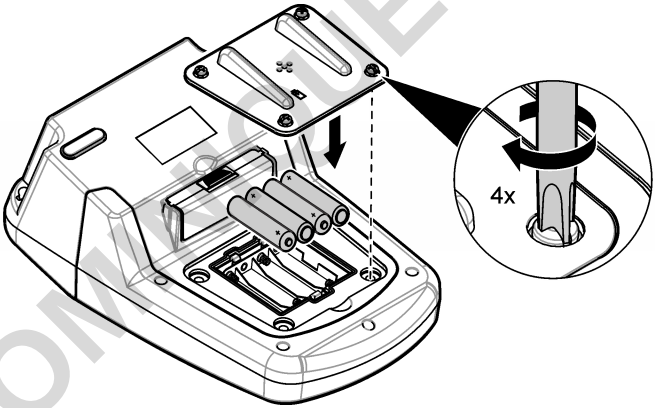
MEGJEGYZÉS

Óvatosan húzza meg a csavarokat, hogy a fedél jól zárjon. Ne húzza meg túl erősen.

A műszer energiaellátásához használjon négy AA alkáli elemet vagy négy tölthető NiMH akkumulátort. Győződjön meg arról, hogy az akkumulátorok behelyezési iránya megfelelő. Az akkumulátor behelyezését lásd a következő részben: 3. ábra

Megjegyzés: *Az újratölthető akkuk csak USB/tápforrás modullal tölthetők fel. További információkért lásd a modulra vonatkozó dokumentációt.*

3. ábra Az akkumulátorok behelyezése

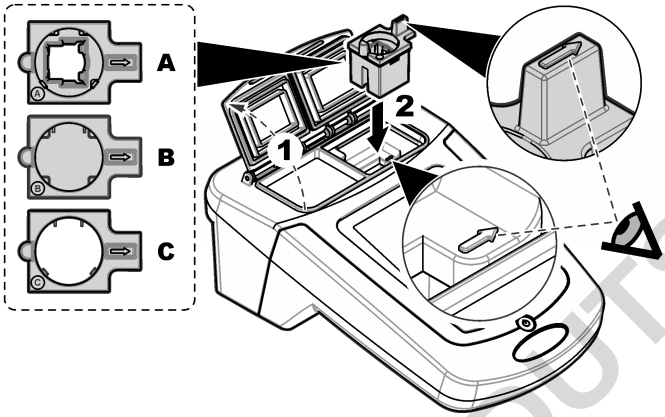


A mintacella adaptereinek beszerelése

A műszer csak egy cellakamrával rendelkezik, amely a különböző típusú mintacellákhoz adaptereket használ. Lásd: 1. táblázat. Az adapter tetején és a cellakamrán látható nyíl a cella tájolását, illetve a fénysugár útvonalát jelzi. Az adapter beszereléséhez lásd: 4. ábra.

DOMNIQUE DUTSCHER

4. ábra Mintacella-adapterek beszerelése



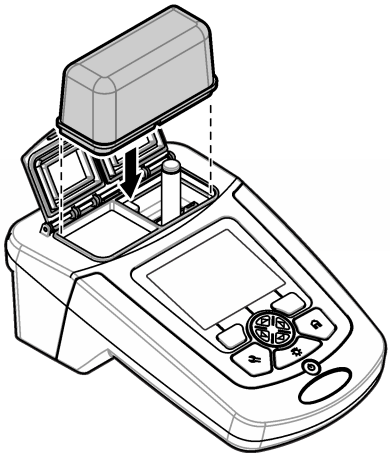
1. táblázat Az adapterek leírása

Adapter	Leírás
Nincs adapter	1 hüvelykes négyszögletes és átfolyós cella
A adapter	13 mm-es kerek és 10 mm-es négyszögletes
B adapter	1 hüvelykes kerek, kétutas
C adapter	1 hüvelykes kerek és 1 cm/10 ml-es cella

Védőfedél felhelyezése

Ha a műszert erős fényforrások közelében vagy közvetlen napsugárzásban használja, szerelje fel a védőfedelet, ha a mintacella fedelét nem lehet lezárni. Lásd: 5. ábra.

5. ábra Védőfedél felszerelése



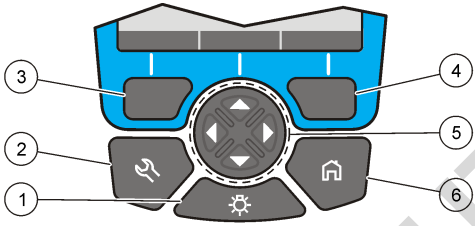
DOMINIQUE DUTSCHER

Kezelőfelület és navigálás

Gombok leírása

A gombok leírását és a navigációs információkat lásd a következő részben: 6. ábra

6. ábra Gombok leírása



1 HÁTTÉRVILÁGÍTÁS: a kijelző megvilágításának be- vagy kikapcsolása	**4** JOBB oldali választógomb (kontextuális): minta olvasása, opciók kiválasztása és megerősítése, almenük nyitása
2 BEÁLLÍTÁSOK: programkiválasztási vagy beállítási opciók, adatkezelés[2]	**5** FEL, LE, JOBB, BAL, navigációs gombok: görgetés a menükben, számok és betűk beírása[3]
3 BAL oldali választógomb (kontextuális): opciók elérése, az aktuális menüképernyőt törli vagy visszalép az előzőhöz	**6** HOME (kezdőképernyő): visszatérés a fő leolvasási képernyőre[1]

A kijelző ismertetése

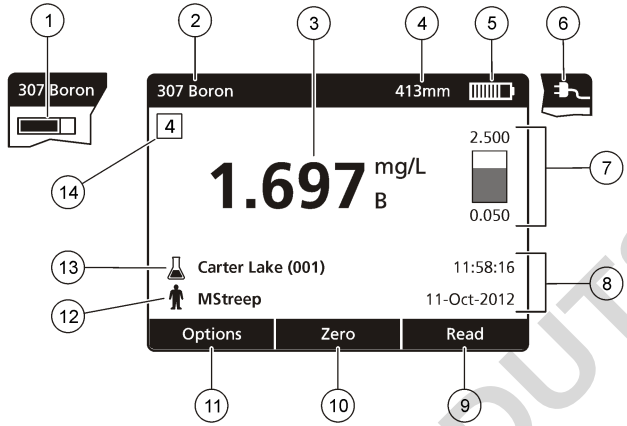
A leolvasási képernyő megjeleníti a kiválasztott üzemmódot, a hullámhosszt, az egységet, dátumot és időt, a kezelő és a minta azonosítóját. Lásd: 7. ábra.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Szerkesztés módban a gomb nem működik.

[3] A FEL vagy LE gomb lenyomva tartásakor a görgetés gyorsan történik. A BAL vagy JOBB gomb lenyomásakor a görgetés oldalanként történik.

7. ábra Egyképernyős kijelzés



1 Állapotsáv	**8** Idő és dátum
2 A program neve és száma	**9** Leolvasás (környezetfüggő: OK, kiválasztás, indítás, szerkesztés)
3 Leolvasott érték és mértékegység	**10** Zéró (környezetfüggő: navigációs gombok: FEL, LE, JOBBRA és BALRA nyilak)
4 Hullámhossz	**11** Opciók (környezetfüggő: mégse, vissza, leállítás, kilépés, tárolás, kiválasztás, törlés)
5 Akkumulátorok állapota	**12** Kezelői azonosítás
6 Váltóáram ikon	**13** Minta azonosítás
7 Ellenőrző sáv[4]	**14** Ellenőrzőszám LCK módszerekhez

Navigáció

A műszer menüket tartalmaz, amelyek célja a különböző opciók megváltoztatása. Használja a navigációs gombokat (**FEL**, **LE**, **JOBB** és **BAL** irányba mutató nyilak) a különböző opciók kijelöléséhez. Nyomja meg a **JOBB** választógombot egy opció kiválasztásához. Adja meg egy opció értékét a navigációs gombok segítségével. Nyomja meg a navigációs gombokat (**FEL**, **LE**, **JOBB** és **BAL** irányba mutató nyilak) egy adott érték beírásához vagy megváltoztatásához. Nyomja meg a **JOBB** irányba mutató nyilat, hogy előrelépjen a következő karakterhelyre. Nyomja meg a **JOBB** irányba mutató választógombot a **Kész** elem alatt az érték elfogadásához. Nyomja meg a **BAL** irányba mutató választógombot, hogy az aktuális menüképernyőből visszalépjen az előzőre.

Beindítás

Állítsa a műszert be- vagy kikapcsolt állapotba.

Nyomja meg a **POWER** gombot a műszer bekapcsolásához. Ha a műszer nem kapcsol be, ellenőrizze, hogy az akkumulátorok vagy a tápegység-modul megfelelően van-e beszerelve, illetve hogy a váltóáramú tápegység megelelően csatlakozik-e egy elektromos kimenethez. A műszer leállításához 1 másodpercig tartsa lenyomva a **POWER** gombot.
Megjegyzés: *Az Automatikus leállítás parancs is használható a műszer kikapcsolására. Olvassa el a gyártó honlapján található bővített kézikönyvet.*

[4] Az ellenőrző sáv a leolvasott eredmény és a mérési tartomány közötti arányt mutatja. A sáv a leolvasott eredményt jelzi a megadott hígítási tényezőtől függetlenül.

TERMINOLOGY DUTSCHER

Állítsa be a nyelvet

Két lehetőség van a nyelv beállítására:

- Állítsa be a kijelző nyelvét a műszer első bekapcsolásakor.
- Állítsa be a nyelvet a BEÁLLÍTÁSOK menüben.

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Beálltás>Nyelv** gombot.
2. Válasszon ki egy nyelvet a listáról.

A dátum és az idő beállítása

Két lehetőség van a dátum és az idő beállítására:

- Állítsa be a dátumot és az időt a műszer első bekapcsolásakor.
- Állítsa be a dátumot és az időt a Dátum és idő menüből.

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Beállítás>Dátum és idő** gombot.
2. Válassza ki a **Dátum- és időformátum beállítása** lehetőséget, majd válasszon ki egy dátum- és időformátumot.
3. Válassza ki a **Dátum és idő beállítása** lehetőséget.
4. A navigációs gombok segítségével írja be az aktuális dátumot és időt, majd nyomja meg az **OK** gombot.

Normál üzemeltetés

Folyadék behatolásának megelőzése

MEGJEGYZÉS

Ha nedvesség kerül a berendezésbe a cellakamrán keresztül, a belső alkatrészek károsodhatnak. A berendezés burkolatának osztályozása (IP67) csak abban az esetben megfelelő, ha a mintacellafedél le van zárva.

Bizonyosodjon meg a következő óvintézkedések betartásáról, hogy elkerülje a berendezés károsodását.

- Bizonyosodjon meg arról, hogy a minták és reagensek nem szivárognak be a cellakamrába.
- Amikor a berendezés nincs használatban, tartsa lezárva a mintacellafedelet.
- Csak akkor helyezze a mintacellákat a cellakamrába, miután szárazra törölte őket. Ne helyezzen mintákat vagy reagenseket a mintacellába, amikor az a cellakamrában van.
- Ne működtesse a berendezést olyan környezetben, ahol lecsapódó pára érheti.

Programlista

A műszert alkalmazási programok teljes sorozatával szállítják. A program leírását lásd a következő helyen: 2. táblázat.

2. táblázat Programopciók

Programopció	Leírás
Tárolt programok/módszerek és LCK vagy TNTplus módszerek[5]	A tárolt programok és az LCK vagy TNTplus módszerek előre programozott módszerek. Lásd: Válasszon ki egy tárolt programot vagy egy LCK vagy egy TNTplus módszer kiválasztása oldalon 196.
Felhasználói programok	Lehetőség van adott módszerek kidolgozására és lementésére felhasználói program formájában. A meglévő tárolt módszerek a különböző igényeknek megfelelően felhasználói programokként tárolhatók és módosíthatók.
Kedvencek	A gyakran használt módszerek menthetők a kedvencek listájába.

[5] Az Európai Unióban nem kaphatók TNTplus fiolák.

DOMINIQUE DUTSCHER

2. táblázat Programopciók (folytatás)

Programopció	Leírás
Egy hullámhossz	Az egy hullámhosszú leolvasásokat megadott hullámhossznál végzik.
Multi-hullámhossz	Multi-hullámhosszú üzemmódban az abszorbancia értékek legfeljebb négy hullámhossznál mérhetők. Az eredmények matematikai műveletekkel feldolgozhatók, amelyek összegeket, különbségeket és arányokat eredményezhetnek.
Időtartam	Az időszakos ellenőrzés során a program megadott időközönként rögzíti és kijelzi egy adott hullámhossz abszorbancia-értékét.

Válasszon ki egy tárolt programot vagy egy LCK vagy egy TNTplus módszer kiválasztása

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Minden program/módszer** gombot.
2. Válassza ki a **Tárolt programok/módszerek** vagy az **LCK vagy TNTplus módszerek** lehetőséget.
3. Válasszon ki egy olyan opciót, amely segítségével megkereshet egy módszert vagy hozzáadhatja a kedvenceihez.

Opció	Leírás
Szám alapján történő kiválasztás	Keressen meg szám alapján egy megadott módszert.
Betű alapján történő kiválasztás	Keressen meg betű alapján egy megadott módszert.
Kedvencekhez ad	Adja hozzá a kiválasztott módszert, majd adja hozzá a kedvencekhez a gyorsabb elérés érdekében.

4. Válassza ki az alkalmazandó módszert és nyomja meg a**Start** gombot.

Válassza ki az alapvető programopciókat.

Egy program kiválasztásakor további paraméteropciók állnak rendelkezésre.

1. Nyomja meg az **Opciók** gombot az opciómenü eléréséhez.
2. Válassza ki a megfelelő opciókat.

Opció	Leírás
Időzítő indítása	Válasszon ki egy előre beállított időzítőt, vagy állítson be egy manuális időzítőt annak biztosítása érdekében, hogy egy adott analízis lépéseinek időzítése helyes legyen (pl. reakcióidők vagy várakozási idők pontosan meghatározhatók). Amikor az időzítő be van kapcsolva, a kijelzőn az időzítő ikon jelenik meg. A műszer hallható hangot ad, amikor az idő lejárt. **Előre beállított időzítő**—Az időzítő elindításához nyomja meg az **Indítás** gombot. Ha egy tárolt program több időzített lépést tartalmaz, a következő időzítő elindításához nyomja meg a **Leállítás>Opciók>Kiválasztás>Kiválasztás** gombot. **Manuális időzítő**—Adja meg a megfelelő időt a navigációs gombok segítségével, majd nyomja meg a **Kész** gombot. Alapértelmezett = 03:00
Felhasználói azonosító	A kezelői azonosító címke kapcsolja össze a leolvasást az egyedi kezelővel. Lásd: Használjon kezelői azonosítót. oldalon 198.
Mintaazonosító	A mintaazonosító címkét arra használják, hogy a leolvasott értékeket egy adott mintával vagy helyszínnel társítsák. Lásd: A mintaazonosító használata oldalon 198.
%T/Abs/Conc	Váltás %-os transzmittancia, abszorbancia vagy koncentráció leolvasására. **Transzmittancia leolvasása (%)**—Leolvassa az eredeti fény azon százalékértékét, amely áthatol a mintán és eléri a detektort. **Abszorbancia leolvasása**—A minta által elnyelt fény abszorbancia-egységekben kerül leolvasásra. **Koncentráció leolvasása**—A mért abszorbanciaértékek koncentrációértékekre kerülnek átalakításra a programspecifikus tárolt egyenlet segítségével.

DOMINIQUE DUTSCHER

Opció	Leírás
Speciális opciók	A speciális opciók használatával további paraméterek adhatók meg. Lásd: Válassza ki a speciális programopciókat. oldalon 197.
Vissza	Lépjen vissza az előző menüre.

Válassza ki a speciális programopciókat.

Minden program számos további speciális opcióval rendelkezik, amelyekből választani lehet.

1. Nyomja meg az **Opciók** gombot az **Opciók>Speciális opciók** eléréséhez.
2. A speciális opciók használatával további paraméterek adhatók meg.

Opció	Leírás
Vegyi forma	Válassza ki az alternatív vegyi formát, valamint az ehhez kapcsolódó mérési tartományt bizonyos gyárilag telepített módszerekhez.
Reagens tiszta 	A Reagens tiszta (vakpróba) korrekció használható néhány gyárilag telepített módszerrel. Adja meg a mintaként ionmentes víz használatával végrehajtott vizsgálat eredményét. A vakpróba értéke kivonásra kerül minden eredményből, melynek célja bármilyen háttérszín korrigálása, amely a reagensek miatt felléphet. Adja meg a vakpróba korrekciót a Standard módosítás opció alkalmazása előtt. Végezze el ezt a korrekciót a vizsgálati reagensek összes új tételéhez.
Standard módosítás 	Változtassa meg a tárolt kalibrálást. Végezzen egy tesztet ismert standardon a vizsgálati tartomány maximális értéke közelében. Ezzel a funkcióval beállíthatja az eredményt a standard koncentráció összehangolásához.
Hígítási tényező 	Adjon meg korrigáló hígítási tényezőt a konkrét jellemzőkhöz. A módosításhoz a rendszer megszorozza a megadott számot az eredménnyel. Ha például a minta a 2-es tényezővel lett hígítva, kapcsolja be a hígítási tényezőt, és írja be a 2-es számot. ***Megjegyzés:*** *Ha a hígítást alkalmazza, a hígítás ikon megjelenik a képernyőn.*
Standard módosítás	Ellenőrizze a leolvasás pontosságát. További információkat a módszer leírásában talál.
Szerkeszt	Módosítson és frissítsen egy meglévő programot.

A leolvasási mód kiválasztása

Válassza ki az Egy hullámhossz, Multi-hullámhossz vagy Időtartam menüpontot a **BEÁLLÍTÁSOK>Fotométer funkciói** menüből.

Egy hullámhosszú opciók kiválasztása

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Fotométer funkciói>Egy hullámhossz>Opciók>Speciális opciók** gombot.
2. Válassza ki a megfelelő opciókat.

Opció	Leírás
λ	Válasszon ki egy 340 és 800 nm közötti hullámhosszt. Alapérték: 560 nm
Koncentráció	Válassza ki a megfelelő mértékegységet, és adja meg a tényezőt. Alapértékek: mg/l és 1,000
Felbontás	Válassza ki a felbontást a szükséges tizedesjegy-pontossággal. Alapbeállítás: 0.01
Mentés a Felhasználói programok könyvtárba	Mentse el a kiválasztott paramétert egyedi felhasználói programként. Válassza ki a nevet, a mértékegységet, a hullámhosszt, a felbontást, az 1-4. kémiai képleteket, a kalibrációs képletet, a felső és alsó határértéket, valamint az 1-4. időzítőt.

DOMINIQUE-DUTSCHER

Multi-hullámhosszú opciók kiválasztása

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Fotométer funkciói>Multi-hullámhossz>Opciók>Speciális opciók>λ1–λ4** gombot.
2. Válassza ki a megfelelő opciókat.

Opció	Leírás
Hullámhossz	Válasszon ki két vagy több hullámhosszt. Alapértékek: 400, 500, 700 vagy 800 nm.
Abs képlet	Válassza ki a multi-hullámhosszú leolvasási értékek kiszámításához megfelelő abszorbancia-számítási képleteket. A képlet meghatározza a hullámhosszt és az együtthatókat.
Tényezők	Válassza ki az abszorbancia értékek koncentrációs értékekké alakításához szükséges szorzó tényezőket.

Időtartam opciók kiválasztása

1. Nyomja meg a **BEÁLLÍTÁSOK>Fotométer funkciói>Időtartam>Opciók** gombot.
2. Válassza ki a megfelelő opciókat.

Opció	Leírás
Összes perc	Az Időtartamhoz adja meg percben a teljes időt. Tartomány: 1–60. Alapértelmezett: 10 perc
Időköz másodpercben	Az Időtartamhoz adja meg másodpercben az időközt. Tartomány: 10–600. Alapérték: 30 másodperc
Hullámhossz	Válasszon ki egy 340 és 800 nm közötti hullámhosszt. Alapérték: 560 nm
Adatok előhívása	Jelenítse meg az Időtartam elmentett adatait.
Táblázat megjelenítése	Jelenítse meg az Időtartam elmentett adatait egy táblázatban.
Kilépés	Lépjen ki az aktuális menüből.

A mintaazonosító használata

A mintaazonosító címkét arra használják, hogy a leolvasott értékeket egy adott mintával vagy helyszínnel társítsák. Kijelöléskor a tárolt adat tartalmazza ezt az azonosítót.

1. Nyomja meg az **Opciók>Mintaazonosító** gombot a leolvasó képernyőn.
2. Mintaazonosító kiválasztása, létrehozása és törlése:

Opció	Leírás
Jelenlegi azonosító	Azonosító választása a listából. A rendszer a jelenlegi azonosítót társítja a minta adataihoz, amíg egy másik azonosító nem kerül kiválasztásra.
Új mintaazonosító létrehozása	Írjon be egy nevet az új mintaazonosítóhoz. Legfeljebb 100 nevet lehet beírni. A minták számozása sorrendben történik minden egyes mérésre vonatkozóan, amíg egy másik azonosító kiválasztásra nem kerül, pl. (001.) rekesz, (002.) rekesz.
A mintaazonosító törlése	Töröljön egy meglévő mintaazonosítót.

Használjon kezelői azonosítót.

A kezelői azonosító címke kapcsolja össze a leolvasást az egyedi kezelővel. Minden tárolt adat tartalmazza ezt az azonosítót.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Nyomja le az **Opciók>Kezelőazonosító** gombot a leolvasó képernyőn.
2. Kezelő azonosító kiválasztása, létrehozása vagy törlése:

Opció	Leírás
Jelenlegi azonosító	Azonosító választása a listából. A rendszer a jelenlegi azonosítót társítja a minta adataihoz, amíg egy másik azonosító nem kerül kiválasztásra.
Új kezelőazonosító létrehozása	Adjon meg egy nevet az új kezelő azonosítóhoz. Legfeljebb 50 nevet lehet beírni.
Töröje a kezelői azonosítót	Töröljön egy meglévő kezelő azonosítót.

Karbantartás

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

A berendezés tisztítása

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

A cellatartó tisztítása

MEGJEGYZÉS

A feladat megkezdése előtt győződjön meg róla, hogy a cellatartóban nincs mintacella vagy cellaadapter.

Fordítsa meg a készüléket, és egy gumi szívógömbbel óvatosan fújjon levegőt a cellatartóba.

Tisztítsa meg a mintacellákat

⚠ VIGYÁZAT

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

⚠ VIGYÁZAT

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

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

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

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Akkumulátorcsere

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Robbanásveszély. A lejárt élettartamú akkumulátorokból hidrogéngáz gyűlhet össze a műszer belsejében. Cserélje ki az akkumulátorokat még a lejáratuk előtt, és ne tárolja hosszú ideig behelyezett akkumulátorokkal a műszert.

Az akkumulátor cseréjét lásd a következő helyen: Az elemek behelyezése oldalon 191

Hibaelhárítás

Probléma	Lehetséges ok	Megoldás
Abszorbancia > 3.5!	A mért abszorbancia értéke nagyobb, mint 3,5.	Hígítsa a mintát, és ismételje meg a leolvasást.
Tartomány felett!	A koncentráció nagyobb az aktuális módszer felső határértékénél.	Hígítsa a mintát, és ismételje meg a leolvasást.
Tartomány alatt!	A koncentráció kisebb az aktuális módszer alsó határértékénél.	Ellenőrizze a mintát.
A leolvasás sikertelen!	Elektronikus vagy optikai hiba történt.	Forduljon a műszaki támogató részleghez.
Az inicializálás sikertelen!	A műszer meghibásodott az inicializálás során.	Kapcsolja ki, majd kapcsolja be újra a műszert. Forduljon a műszaki támogató részleghez.
Kalibrálás szükséges!	A kalibrálási adatok sérültek.	Forduljon a műszaki támogató részleghez.
Levegő ellenőrzése szükséges!	A kalibrálási adatok sérültek.	Forduljon a műszaki támogató részleghez.
Csatlakoztassa a modult!	Az adatok elküldésekor a modul nem található.	Helyezzen be egy modult.
Hiba történt az adatok elküldésekor!		Ellenőrizze, hogy a modult behelyezte-e és megfelelően reteszelte-e.

DOMINIQUE DUTSCHER

Cuprins

Specificaţii de la pagina 201

Informaţii generale de la pagina 202

Instalarea de la pagina 205

Pornirea sistemului de la pagina 208

Operaţiune standard de la pagina 209

Întreţinerea de la pagina 212

Depanare de la pagina 213

Versiunea extinsă a manualului

Pentru informaţii suplimentare, consultaţi versiunea extinsă a acestui manual, care este disponibilă pe site-ul web al producătorului.

Specificaţii

Specificaţiile pot face obiectul unor schimbări fără notificare prealabilă.

Specificaţie	Detalii
Modul de măsurare	Transmitanţă (%), Absorbanţă (Abs) şi Concentraţie (Conc)
Dimensiuni (L x l x h)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 in)
Clasă carcasă	IP67 (carcasă celulă de probă închisă)
Masă	1,5 kg (3,3 lb)
Cerinţe de alimentare (internă)	Baterii alcaline de dimensiune AA (4x) sau baterii Nichel Metal Hibrid (NiMH) reîncărcabile (4) (este necesar un modul opţional[1])
Cerinţe de alimentare (externă)	Sursă de alimentare: 110–240 V c.a.; 50/60 Hz (modul opţional necesar[1])
Interfaţă	mini USB (modul opţional necesar[1])
Temperatură de funcţionare	Între 10 şi 40 °C (50 şi 104 °F); umiditate relativă de maxim 80% (fără condens)
Temperatură de depozitare	Între –30 şi 60 °C (–30 şi 140 °F); umiditate relativă de maxim 80% (fără condens)
Sursă lampă	Bliţ cu xenon
Interval lungime de undă	340–800 nm
Interval de măsurare fotometric	±3,0 Abs (interval lungime de undă 340–800 nm)
Acurateţe lungime de undă	±2 nm (interval lungime de undă 340–800 nm)
Lăţime bandă spectrală	5 nm
Precizie fotometrică	3 mAbs de la 0,0 la 0,5 Abs, 1% de la 0,50 la 2,0 Abs
Liniaritate fotometrică	< 0,5% to 2 Abs ≤ 1% la > 2 Abs cu geam neutru la 546 nm
Selectare lungime de undă	Automat, în funcţie de metoda selectată
Lumină de dispersie	< 0,5% T la 340 nm cu $NaNO_2$
Repetabilitate	± 0,1 nm
Rezoluţie lungime de undă	1 nm

[1] Informaţii suplimentare sunt disponibile pe site-ul web al producătorului.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specificaţie	Detalii
Programe de utilizator (programare gratuită)	50
Înregistrator de date	500 de valori măsurate (rezultat, dată, oră, ID probă, ID utilizator la GLP (Good Laboratory Practice))
Celule de probă	Dreptunghiulare de 10 x 10 mm, 1 inch, rotunde de 13 mm/16 mm/1 inch, 1 cm/10 mL, celulă de scurgere
Clasă de protecţie	Sursă de alimentare: Clasa II, instrument: Clasa III
Certificări	Certificare CE
Garanţie	1 an (UE: 2 ani)

Informaţii generale

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

Informaţii privind siguranţa

NOTĂ

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

Citiţi în întregime manualul înainte de a despacheta, configura şi utiliza aparatura. Respectaţi toate atenţionările de pericol şi avertismentele. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Verificaţi dacă protecţia cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizaţi sau nu instalaţi aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

Informaţii despre utilizarea produselor periculoase

⚠ PERICOL

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

⚠ AVERTISMENT

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

⚠ ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

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

DOMNIQUE DUTSCHER

Etichete de avertizare

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

	Acesta este simbolul de alertă privind siguranţa. Respectaţi toate mesajele privind siguranţa care urmează după acest simbol pentru a evita potenţiale vătămări. În cazul prezenţei pe instrument, consultaţi manualul de instrucţiuni pentru informaţii referitoare la operare sau siguranţă.
	Acest simbol indică existenţa unui risc de electrocutare.
	Echipamentele electrice inscripţionate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deşeuri. Returnaţi producătorului echipamentele vechi sau la sfârşitul duratei de viaţă în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

Certificare

Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferenţe radio, IECS-003, clasa A:

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă A întruneşte toate cerinţele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferenţe.

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

FCC Partea 15, limite pentru clasa „A”

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

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferenţe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferenţe recepţionate, inclusiv interferenţe care pot provoca funcţionare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorităţii utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat şi s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părţii 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecţie rezonabilă împotriva interferenţelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiţii comerciale. Acest echipament generează, foloseşte şi poate radia energie cu frecvenţă radio şi, dacă nu este instalat şi folosit în conformitate cu manualul de instrucţiuni, poate cauza interferenţe dăunătoare asupra comunicaţiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidenţială să producă interferenţe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va solicita să remedieze interferenţa pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferenţe pot fi utilizate următoarele tehnici:

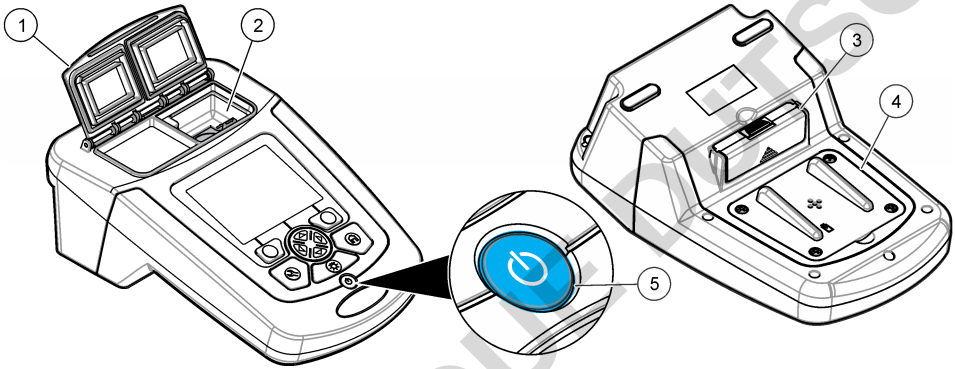
1. Deconectaţi echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferenţelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeaşi priză ca dispozitivul care prezintă interferenţe, conectaţi echipamentul la o altă priză.
3. Depărtaţi echipamentul de dispozitivul care recepţionează interferenţe.
4. Repoziţionaţi antena de recepţie a dispozitivului afectat de interferenţă.
5. Încercaţi combinaţii ale soluţiilor de mai sus.

DOMINIQUE DUTSCHER

Prezentare generală a produsului

DR 1900 este un spectofotometru portabil VIS care măsoară intervalul lungimii de undă cuprins între 340 şi 800 nm. Instrumentul este utilizat pentru măsurarea mai multor parametri din apa potabilă, ape uzate şi aplicaţii industriale. Pentru utilizarea pe teren, instrumentul funcţionează cu patru baterii AA. Instrumentul este echipat cu un set complet de programe de aplicaţii: moduri pentru programe stocate (metode preinstalate), metode LCK sau TNTplus, programe pentru utilizator, programe favorite, lungime de undă simplă, lungimi de undă multiple şi curba de timp. Consultaţi Figura 1.

Figura 1 Prezentarea generală a instrumentului

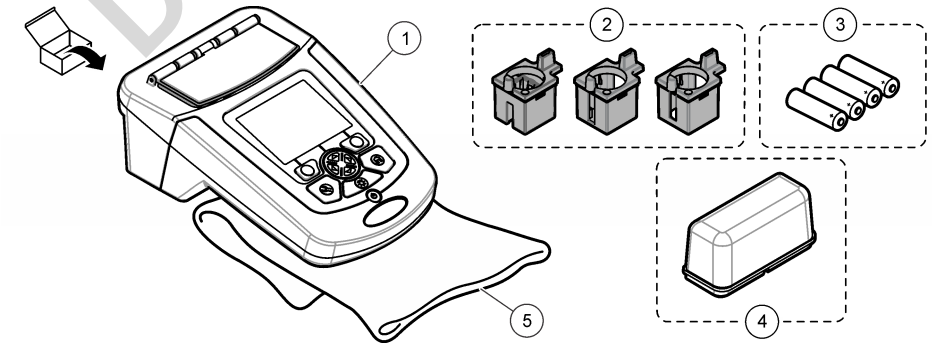


1 Carcasă celulă de probă	**4** Compartiment pentru baterii
2 Compartiment pentru celule	**5** Tastă de alimentare
3 Modul gol	

Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Consultaţi Figura 2. Dacă oricare dintre elementele componente lipseşte sau este avariat, contactaţi imediat fie furnizorul instrumentului, fie reprezentanţa comercială a acestuia.

Figura 2 Componentele produsului



1 DR 1900	**4** Capac de protecţie
2 Adaptoare pentru celule de probă (3x)	**5** Husă împotriva prafului
3 4 baterii alcaline AA	

DOMNIQUE DUTSCHER

Instalarea

⚠ ATENŢIE

Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

Instalarea bateriilor

⚠ AVERTISMENT

Pericol de explozie. Instalarea incorectă a bateriilor poate provoca eliberarea de gaze explozive. Asiguraţi-vă că bateriile sunt de acelaşi tip chimic aprobat şi că sunt introduse cu orientarea corectă. Nu combinaţi baterii noi cu baterii uzate.

⚠ AVERTISMENT

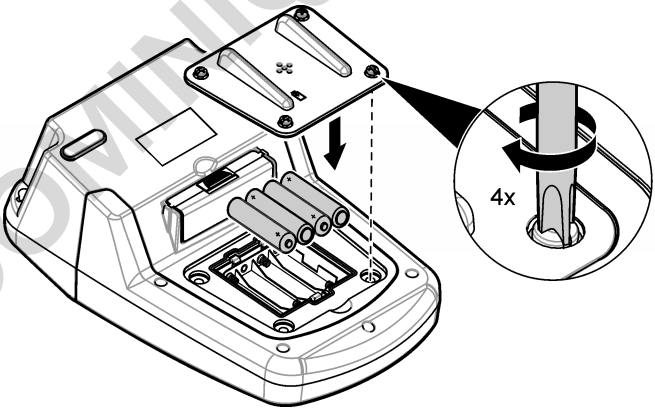
Pericol de incendiu. Nu este permisă înlocuirea tipului de baterie.

NOTĂ

Asiguraţi-vă că strângeţi şuruburile cu grijă pentru o fixare corectă a garniturilor. Nu strângeţi în exces.

Utilizaţi patru baterii alcaline AA sau NiMH reîncărcabile pentru a alimenta instrumentul. Asiguraţi-vă că bateriile sunt instalate în poziţia corectă. Consultaţi Figura 3 pentru instalarea bateriilor.
Notă: *Bateriile reîncărcabile vor fi reîncărcate doar prin intermediul modului de alimentare/USB. Consultaţi documentaţia modulului pentru mai multe informaţii.*

Figura 3 Instalarea bateriilor

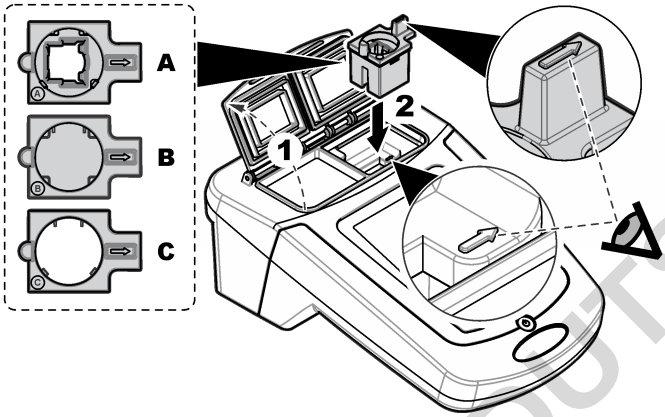


Instalarea adaptoarelor celulei de probă

Instrumentul dispune de un compartiment pentru celule care utilizează adaptoare pentru diferite tipuri de celule de probă. Consultaţi Tabelul 1. Săgeata din partea superioară a adaptorului şi săgeata de pe compartimentul pentru celule arată direcţia orientării celulelor şi a traseului fasciculului de lumină. Consultaţi Figura 4 pentru instalarea adaptorului.

DOMINIQUE DUTSCHER

Figura 4 Instalarea adaptoarelor celulei de probă



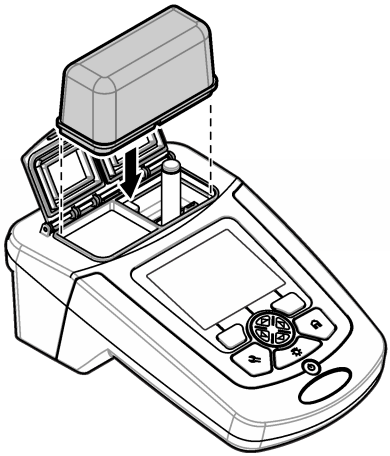
Tabelul 1 Descrieri adaptor

Adaptor	Descriere
Fără adaptor	Păstrat de 1 inch şi celulă de scurgere
Adaptor A	Rotund de 13 mm şi pătrat de 10 mm
Adaptor B	Traseu dublu, pătrat de 1 inch
Adaptor C	Rotund de 1 inch şi celulă de 1 cm/10 ml

Instalarea carcasei de protecţie

Dacă instrumentul funcţionează în jurul unor lumini puternice sau în lumina directă a soarelui, montaţi carcasa de protecţie în cazul în care capacul celulei de probă nu poate fi închis. Consultaţi Figura 5.

Figura 5 Instalarea carcasei de protecţie



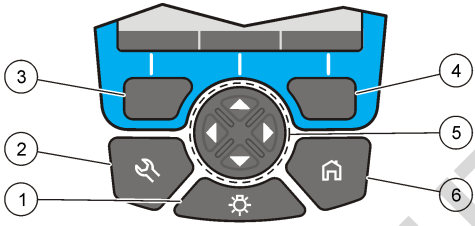
DOMINIQUE DUTSCHER

Interfaţa cu utilizatorul şi navigarea

Descrierea tastaturii

Consultaţi Figura 6 pentru descrierea tastaturii şi informaţii despre navigare.

Figura 6 Descrierea tastaturii



1 LUMINĂ DE FUNDAL: activaţi sau dezactivaţi iluminarea afişajului	**4** Tasta de selecţie DREAPTA (contextual): citeşte proba, selectează sau confirmă opţiuni, deschide submeniuri
2 SETĂRI: selectaţi programul sau opţiunile de configurare, gestionare date[2]	**5** Tastele de navigare SUS, JOS, DREAPTA, STÂNGA: derulează meniuri, introduc numere şi litere[3]
3 Tasta de selecţie STÂNGA (contextual): accesează opţiuni, anulează sau părăseşte ecranul meniului curent şi revine la cel anterior	**6** ACASĂ: mergeţi la ecranul de citire principal [1]

Descrierea afişajului

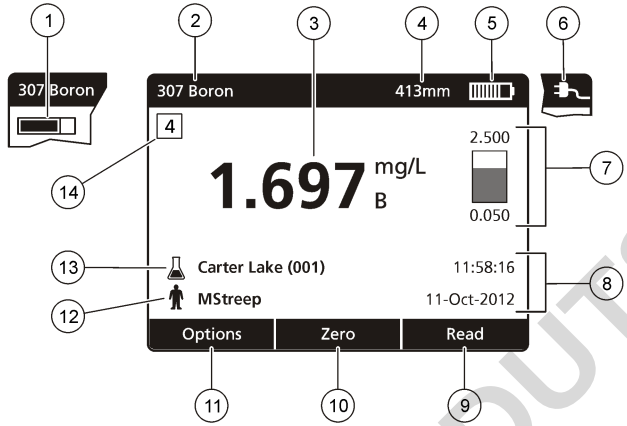
Ecranul de citire prezintă modul selectat, lungimea de bandă, unitatea, data şi ora, ID-ul operatorului şi ID-ul probei. Consultaţi Figura 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] În modul de editare, tasta nu funcţionează.

[3] La ţinerea apăsată a tastei SUS sau JOS, derularea este accelerată. La apăsarea tastei STÂNGA sau DREAPTA, se derulează câte o pagină.

Figura 7 Afişaj cu un singur ecran



1 Bara de progres	**8** Ora şi data
2 Numele şi numărul programului	**9** Citire (contextual: OK, selectare, începere, editare)
3 Valoarea şi unitatea de citire	**10** Zero (contextual: taste de navigare cu săgeată SUS, JOS, DREAPTA şi STÂNGA)
4 Lungimea de bandă	**11** Opţiuni (contextual: anulare, înapoi, oprire, ieşire, stocare, selectare, deselectare)
5 Starea bateriei	**12** Identificarea operatorului
6 Pictogramă curent alternativ	**13** Identificarea probei
7 Bară de comandă[4]	**14** Număr de control pentru metode LCK

Navigarea

Instrumentul conţine meniuri pentru a modifica diverse opţiuni. Utilizaţi tastele de navigare (săgeţile **SUS**, **JOS**, **DREAPTA** şi **STÂNGA**) pentru a evidenţia diferite opţiuni. Apăsaţi tasta de selectare **DREAPTA** pentru a selecta o opţiune. Introduceţi o valoare pentru o opţiune cu tastele de navigare Apăsaţi pe tastele de navigare (săgeţile **SUS**, **JOS**, **DREAPTA** şi **STÂNGA**) pentru a introduce sau modifica o valoare. Apăsaţi pe săgeata **DREAPTA** pentru a avansa la următorul spaţiu. Apăsaţi pe tasta de selectare **DREAPTA** de sub **Terminat** pentru a accepta valoarea. Apăsaţi pe tasta de selectare **STÂNGA** pentru a părăsi ecranul de meniu curent la cel anterior.

Pornirea sistemului

Pornirea sau oprirea instrumentului

Apăsaţi tasta**PORNIRE**pentru a seta instrumentul la modul activ. În cazul în care instrumentul nu porneşte, asiguraţi-vă că bateriile sau modulul de alimentare sunt instalate corect şi că alimentarea la c.a. este conectată conform la o priză electrică.Menţineţi apăsată tasta **PORNIRE** timp de 1 secundă pentru a opri instrumentul.

Notă: *Opţiunea de oprire automată este de asemenea utilizată pentru a opri instrumentul. Consultaţi manualul extins de pe site-ul web al producătorului.*

Setarea limbii

Există două opţiuni de setare a limbii:

[4] Bara de control afişează relaţia rezultatului de citire cu intervalul de citire. Bara indică rezultatul de citire independent de factorul de diluare introdus.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Setaţi limba de afişare când instrumentul este pornit prima dată.
- Setaţi limba din meniul SETĂRI.

1. Apăsaţi pe **SETĂRI>Configurare>Limbă**.
2. Selectaţi o limbă din listă.

Reglaţi data şi ora

Există două opţiuni pentru setarea datei şi orei:

- Reglaţi data şi ora când instrumentul este pornit prima dată.
- Reglaţi data şi ora din meniul Dată şi oră.

1. Apăsaţi pe **SETĂRI>Configurare>Dată şi oră**.
2. Selectaţi **Setare format dată şi oră**, după care selectaţi un format pentru dată şi oră.
3. Selectaţi**Setare dată şi oră**
4. Utilizaţi tastele de navigare pentru a introduce data şi ora actuale, după care apăsaţi **OK**

Operaţiune standard

Precauţii privind infiltrarea lichidelor

NOTĂ

Componentele instrumentelor interne vor fi avariate dacă intră umezeală în instrument prin compartimentul celulelor. Clasa de protecţie a carcasei instrumentului (IP67) este aplicabilă numai când capacul celulei de probă este închis.

Asiguraţi-vă că respectaţi precauţiile din continuareurmătoare pentru a preveni deteriorarea instrumentului.

- Asiguraţi-vă că proba şi reactivii nu se scurg în compartimentul celulelor.
- Ţineţi capacul celulei de probă închis când aceasta nu este utilizată.
- Introduceţi celulele de probă în compartimentul de celule numai după ce s-au uscat complet celulele de probă. Nu adăugaţi proba sau reactivii în celula de probe dacă celula de probă este în compartimentul de celule.
- Nu utilizaţi instrumentul în condiţii de umezeală cu condens.

Lista de programe

Instrumentul este furnizat cu o serie completă de programe pentru aplicaţii. Consultaţi Tabelul 2 pentru descrieri ale programelor.

Tabelul 2 Opţiuni program

Opţiune program	Descriere
Programe/Metode stocate şi metode LCK sau TNTplus[5]	Programele stocate şi metodele LCK sau TNTplus sunt metode pre-programate. Consultaţi Selectarea unui program stocat sau a unei metode LCK sau TNTplus de la pagina 210.
Programe utilizator	Metodele pot fi dezvoltate şi pot fi salvate ca programe ale utilizatorului. Metodele stocate existente pot fi stocate şi modificate ca programe ale utilizatorului pentru a se potrivi cu diverse cerinţe.
Favorite	Metodele utilizate des pot fi salvate în lista de favorite.
Lungime de undă simplă	Citirile lungimii de undă simple sunt considerate ca o lungime de undă specificată.

[5] Fiolele TNTplus nu sunt disponibile pentru piaţa UE.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabelul 2 Opţiuni program (continuare)

Opţiune program	Descriere
Lungimi de undă multiple	În modul Lungimi de undă multiple, valorile de absorbanţă pot fi măsurate la până la patru lungimi de undă. Rezultatul poate fi procesat matematic pentru a obţine sume, diferenţe şi relaţii.
Curbă de timp	Scanarea de timp înregistrează automat şi afişează absorbanţa la o lungime de undă într-o anumită perioadă de timp.

Selectarea unui program stocat sau a unei metode LCK sau TNTplus

1. Apăsaţi pe **SETĂRI>Toate programele/metodele**
2. Selectaţi**Programe/metode stocate** sau **metode LCK sau TNTplus**.
3. Selectaţi o opţiune pentru a găsi o metodă sau a o adăuga la favorite.

Opţiune	Descriere
Selectare după nume	Selectare după număr pentru o metodă specifică.
Selectare după literă	Selectare după literă pentru o metodă specifică.
Adăugarea la favorite	Adăugaţi metoda selectată şi adăugaţi-o la favorite pentru un acces mai rapid.

4. Selectaţi metoda aplicabilă şi apăsaţi pe **Start**.

Selectarea opţiunilor programului de bază

La selectarea unui program, sunt disponibile opţiuni pentru parametri suplimentari.

1. Apăsaţi pe **Opţiuni** pentru a accesa meniul de opţiuni.
2. Selectaţi opţiunile aplicabile.

Opţiune	Descriere
Pornire cronometru	Selectaţi un cronometru presetat sau setaţi un cronometru manual pentru a vă asigura că paşii dintr-o analiză sunt corect cronometraţi (de ex. timpii de reacţie sau timpii de aşteptare pot fi specificaţi cu exactitate). Când un cronometrul este pornit, pictograma pentru cronometru este afişată pe ecran. Instrumentul produce un sunet la expirarea timpului. **Temporizator prestabilit**—Apăsaţi **Start** pentru a porni temporizatorul. În cazul în care un program stocat dispune de mai mult de un pas cronometrat, apăsaţi **Stop>Opţiuni>Selectare>Selectaţi** pentru a porni următorul temporizator. **Cronometru manual** - Introduceţi timpul aplicabil folosind tastele de navigare şi apăsaţi pe **Terminat**. Valoare implicită = 03:00
ID operator	Eticheta ID operator asociază valori unui operator separat. Consultaţi Utilizaţi un ID operator de la pagina 212.
ID probă	Eticheta ID probă este utilizată pentru a asocia valorile cu o anumită probă sau cu o locaţie. Consultaţi Utilizarea unui ID probă de la pagina 212.
%T/Abs/Conc	Comutaţi la citirile pentru transmitanţă, absorbanţă şi concentraţie. **Măsurarea transferului (%)** - afişează procentul luminii iniţiale care trece prin probă şi ajunge la detector. **Măsurători de absorbanţă** - lumina absorbită de probă este citită în unităţi de absorbanţă. **Măsurători de concentraţie** - Valorile absorbanţei măsurate sunt convertite în valori ale concentraţiei cu ecuaţia stocată, specifică programului.
Opţiuni avansate	Utilizaţi opţiunile avansate pentru a specifica mai mulţi parametri. Consultaţi Selectarea opţiunilor de program avansate de la pagina 210.
Înapoi	Reveniţi la meniul anterior.

Selectarea opţiunilor de program avansate

Fiecare program conţine diverse opţiuni avansate suplimentare din care puteţi selecta.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Apăsaţi pe **Opţiuni** pentru a accesa **Opţiuni>Opţiuni avansate**.
2. Utilizaţi opţiunile avansate pentru a specifica mai mulţi parametri.

Opţiune	Descriere
Forma chimică	Selectaţi forma chimică alternativă şi intervalul de măsurare asociat în unele metode instalate din fabrică.
Martor 	Corecţia Martorului poate fi utilizată cu unele metode instalate din fabrică. Introduceţi rezultatul unui test finalizat utilizând apă deionizată drept probă. Valoarea martorului este scăzută din fiecare rezultat pentru a corecta o eventuală culoare de fundal apărută din cauza reactivilor. Introduceţi corecţia martorului înainte de a utiliza opţiunea Ajustare standard. Efectuaţi această corecţie pentru fiecare lot nou de reactivi de testat.
Ajustare standard 	Modificaţi calibrarea stocată. Efectuaţi un test pe un standard cunoscut, la o concentraţie apropiată de vârful intervalului de testat. Utilizaţi această funcţie pentru a ajusta rezultatul în vederea alinierii concentraţiei standard.
Factor de diluţie 	Introduceţi un factor de diluţie corector pentru caracteristici specifice. Numărul introdus afişat va fi înmulţit cu rezultatul ajustării. De exemplu, dacă proba a fost diluată cu un factor de 2, setaţi factorul de diluţie la modul activ si introduceţi 2. ***Notă:*** *Când o diluţie este în curs de desfăşurare, pictograma aferentă este afişată pe ecran.*
Adiţii standard	Examinaţi acurateţea citirii Consultaţi procedura metodologică pentru informaţii suplimentare.
Editare	Schimbaţi şi actualizaţi un program existent.

Selectarea modului de citire

Selectaţi Lungime de undă simplă, Lungimi de undă multiple sau Curbă de timp din meniul **SETĂRI>Funcţii fotometru**.

Selectarea opţiunilor pentru Lungimea de undă simplă

1. Apăsaţi pe **SETĂRI>Funcţii fotometru>Lungime de undă simplă>Opţiuni>Opţiuni avansate**
2. Selectaţi opţiunile aplicabile.

Opţiune	Descriere
λ	Selectaţi o lungime de undă între 340 şi 800 nm. Valoare implicită: 560 nm
Concentraţie	Selectaţi unitatea aplicabilă şi introduceţi factorul. Prestabilite: mg/L şi 1.000
Rezoluţie	Selectaţi rezoluţia cu numărul necesar de zecimale. Valoare implicită: 0,01
Salvare în Programe utilizator	Salvaţi parametrul selectat ca program pentru utilizator unic. Selectaţi numele, unitatea, lungimea de undă, rezoluţia, formulele chimice 1–4, formula de etalonare, limita superioară şi inferioară şi temporizatorul 1–4.

Selectarea opţiunilor pentru Lungimi de undă multiple

1. Apăsaţi pe**SETĂRI>Funcţii fotometru>Lungimi de undă multiple>Opţiuni>Opţiuni avansate>λ1–λ4**
2. Selectaţi opţiunile aplicabile.

Opţiune	Descriere
Lungime de undă	Selectaţi două sau mai multe lungimi de undă. Prestabilite: 400, 500, 700 sau 800 nm
Formula absorbanţei	Selectaţi formulele de absorbanţă aplicabile pentru calculul citirii lungimilor de undă multiple. Formula specifică lungimea de undă şi coeficienţii.
Factori	Selectaţi factorii de multiplicare pentru convertirea valorilor absorbanţei în valori ale concentraţiei.

DOMINIQUE DUTSCHER

Selectarea opţiunilor pentru Curba de timp

1. Apăsaţi pe **SETĂRI>Funcţii fotometru>Curbă de timp>Opţiuni**
2. Selectaţi opţiunile aplicabile.

Opţiune	Descriere
Total minute	Introduceţi timpul total în minute pentru curba de timp. Interval: 1 - 60. Valoarea implicită: 10 minute
Interval secunde	Introduceţi intervalul în secunde pentru curba de timp. Interval: 10 - 600. Valoarea implicită: 30 secunde
Lungime de undă	Selectaţi o lungime de undă între 340 şi 800 nm. Valoare implicită: 560 nm
Afişare date	Afişează datele salvate pentru Curba de timp.
Afişare tabel	Afişează datele salvate pentru Curba de timp într-un tabel.
Ieşire	Ieşiţi din meniul actual.

Utilizarea unui ID probă

Eticheta ID probă este utilizată pentru a asocia valorile asociate cu o anumită probă şi o locaţie. Dacă sunt atribuite, datele stocate vor include acest ID.

1. Apăsaţi pe **Opţiuni>ID probă** în ecranul de citire.
2. Selectaţi, creaţi sau ştergeţi un ID de probă:

Opţiune	Descriere
ID probă	Selectaţi un ID dintr-o listă. ID-ul curent va fi asociat cu datele probei până va fi selectat un ID diferit.
Creaţi un nou ID probă	Introduceţi un nume pentru un ID de probă nou. Se pot introduce maxim 100 de nume. Probele sunt numerotate la rând pentru fiecare măsurătoare până la selectarea unui ID diferit, de ex. Pond (001), Pond (002).
Ştergere ID eşantion	Ştergeţi un ID de probă existent.

Utilizaţi un ID operator

Eticheta ID operator asociază valori unui operator separat. Toate datele stocate includ acest ID.

1. Apăsaţi**Opţiuni>ID operator** în ecranul de citire.
2. Selectaţi, creaţi sau ştergeţi un ID operator:

Opţiune	Descriere
ID-ul curent	Selectaţi un ID dintr-o listă. ID-ul curent va fi asociat cu datele probei până când va fi selectat un ID diferit.
Creaţi un nou ID operator	Introduceţi un nume pentru un ID de operator nou. Se pot introduce maxim 50 de nume.
Ştergere ID operator	Ştergeţi un ID de operator existent.

Întreţinerea

⚠ AVERTISMENT



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

DOMINIQUE DUTSCHER

Curăţarea instrumentului

Curăţaţi exteriorul instrumentului cu o lavetă umedă şi cu o soluţie de săpun delicat, iar apoi uscaţi instrumentul prin ştergere, dacă este necesar.

Curăţarea compartimentului pentru celule

NOTĂ

Asiguraţi-vă că nu există nicio celulă de probă sau adaptor de celule în compartimentul pentru celule înainte de a începe această lucrare.

Întoarceţi instrumentul şi utilizaţi o cuvă de absorbţie din cauciuc pentru a sufla cu grijă aer în compartimentul pentru celule.

Curăţarea cuvelor

⚠ ATENŢIE



Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de siguranţă (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

⚠ ATENŢIE



Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

Se utilizează majoritatea detergenţilor de laborator, la concentraţiile recomandate. Detergenţii neutrii, precum Liquinox, sunt mai siguri de utilizat când este necesară curăţarea regulată. Pentru a reduce timpii de curăţare, creşteţi temperatura sau utilizaţi o baie ultrasonică. Pentru a finaliza curăţarea, clătiţi de câteva ori cu apă deionizată şi apoi lăsaţi cuva să se usuce în aer liber.
Cuvele pot fi curăţate şi cu acid, urmat de o clătire intensă cu apă deionizată.

Notă: *Utilizaţi întotdeauna acid pentru a curăţa cuvele care au fost utilizate pentru teste pe metal de nivel scăzut.*

Pentru anumite proceduri, sunt necesare metode speciale de curăţare. În cazul utilizării unei perii pentru curăţarea cuvelor, acordaţi o atenţie suplimentară pentru a evita zgârierea suprafeţelor interioare ale cuvelor.

Înlocuirea bateriilor

⚠ AVERTISMENT



Pericol de explozie. Bateriile expirate pot provoca acumulări de gaz hidrogen în interiorul instrumentului. Înlocuiţi bateriile înainte ca acestea să expire şi nu depozitaţi instrumentul pe perioade lungi cu bateriile instalate.

Consultaţi Instalarea bateriilor de la pagina 205 pentru înlocuirea bateriilor.

Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Absorbanţă > 3,5!	Absorbanţa măsurată este de peste 3,5.	Diluaţi proba şi repetaţi citirea.
Peste intervalul de măsurare!	Concentraţia depăşeşte limita superioară a metodei actuale.	Diluaţi proba şi repetaţi citirea.
Sub intervalul de măsurare!	Concentraţia este mai mică decât limita inferioară a metodei actuale.	Examinaţi proba.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problemă	Cauză posibilă	Soluţie
Citire eşuată!	Defect electronic sau optic înregistrat.	Contactaţi asistenţa tehnică.
Iniţializare eşuată!	Iniţializarea instrumentului a eşuat.	Opriţi şi reporniţi instrumentul. Contactaţi asistenţa tehnică.
Calibrare necesară!	Datele de calibrare sunt corupte.	Contactaţi asistenţa tehnică.
Necesitate scanare in aer!	Datele de calibrare sunt corupte.	Contactaţi asistenţa tehnică.
Vă rugăm să ataşaţi modulul!	Modului nu poate fi găsit la trimiterea datelor.	Introduceţi un modul.
Transmitere date eşuată!		Asiguraţi-vă că modulul este introdus şi blocat în mod corect.

DOMINIQUE DUTSCHE

Turinys

Techniniai duomenys Puslapyje 215

Bendrojo pobūdžio informacija Puslapyje 216

Montavimas Puslapyje 218

Paleidimas Puslapyje 222

Įprastas naudojimas Puslapyje 223

Techninė priežiūra Puslapyje 227

Trikčių šalinimas Puslapyje 228

Išplėstinė naudotojo instrukcijos versija

Papildomos informacijos ieškokite išplėstinėje šio vadovo versijoje, kuri pateikiama gamintojo interneto svetainėje.

Techniniai duomenys

Techniniai duomenys gali būti keičiami neperspėjus.

Techniniai duomenys	Išsami informacija
Matavimo veiksena	Praleidimas (%), absorbcija (Abs) ir koncentracija (Conc)
Matmenys (W x D x H) (plotis x gylis x aukštis)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 col.)
Korpuso klasė	IP67 (uždarytas mėginių kovetės gaubtas)
Svoris	1,5 kg (3,3 svar.)
Maitinimo reikalavimai (naudojant baterijas)	AA dydžio šarminės (4 vnt.) arba įkraunamos nikelio metalo hidrido (NiMH) baterijos (4 vnt.) (reikia papildomo modulio)[1]
Maitinimas (naudojant išorinį šaltinį)	Maitinimo tiekimas: 110–240 V AC; 50/60 Hz (reikalingas papildomas modulis[1]
Sąsaja	USB minijungtis (reikalingas papildomas modulis[1]
Darbinė temperatūra	10–40° C (50–104° F), ne didesnis nei 80 % santykinis oro drėgnumas be kondensacijos)
Laikymo temperatūra	Nuo –30 iki 60° C (nuo –30 iki 140° F), ne didesnis nei 80 % santykinis oro drėgnumas be kondensacijos
Lempos šaltinis	Ksenoninė blykstė
Bangų ilgio diapazonas	340–800 nm
Fotometrinio matavimo diapazonas	±3,0 Abs (bangos ilgio diapazonas 340–800 nm)
Bangos ilgio tikslumas	±2 nm (bangos ilgio diapazonas 340–800 nm)
Spektro juostos plotis	5 nm
Fotometrinis tikslumas	3 mAbs esant 0,0–0,5 Abs, 1 % esant 0,50–2,0 Abs
Fotometrinis tiesiškumas	< 0,5 % iki 2 Abs ≤ 1 % esant > 2 Abs su neutraliu stiklu esant 546 nm
Bangos ilgio parinkimas	Automatinis, pagrįstas pasirinktu metodu
Nukrypusi šviesa	< 0,5 % T esant 340 nm su $NaNO_2$
Pakartojamumas	± 0.1 nm

[1] Papildoma informacija teikiama gamintojo tinklalapyje.

DOMINIQUE DUTSCHER

Techniniai duomenys	Išsami informacija
Bangos ilgio išskaidymas	1 nm
Naudotojo programos (laisvai programuojamos)	50
Duomenų registravimo įtaisas	500 išmatuotų verčių (rezultatas, data, laikas, mėginio ID, naudotojo ID pagal GLP (gera laboratorinė praktika)
Mėginių kiuvetės	10 x 10 mm, 1 colio stačiakampės, 13 mm/16 mm/1 colio apskritos, 1 cm/10 mL, pratakios kiuvetės
Apsaugos klasė	Maitinimas: II klasė, prietaisas: III klasė
Sertifikatai	CE sertifikatas
Garantija	1 metai (ES: 2 metai)

Bendrojo pobūdžio informacija

Gamintojas jokiu būdu nėra atsakingas už tiesioginę, netiesioginę, specialią, atsitiktinę arba didelę žalą, kuri būtų padaryta dėl šio vadovo bet kokio defekto ar praleidimo. Gamintojas pasilieka teisę bet kada iš dalies pakeisti šį vadovą ir jame aprašytus produktus nepranešdamas apie keitimą ir neprisiimdamas įsipareigojimų. Pataisytuosius leidimus rasite gamintojo žiniatinklio svetainėje.

Saugos duomenys

PASTABA

Gamintojas nėra atsakingas už jokius nuostolius dėl netinkamo šio gaminio taikymo ar naudojimo, įskaitant tiesioginius, atsitiktinius ir šalutinius nuostolius, bet tuo neapsiribojant, ir nepripažįsta jokios atsakomybės už tokius nuostolius, kiek tai leidžia galiojantys įstatymai. Tik naudotojas yra atsakingas už taikymo lemiamo pavojaus nustatymą ir tinkamų mechanizmų procesams apsaugoti per galimą įrangos triktį įrenginį.

Perskaitykite visą šį dokumentą prieš išpakuodami, surinkdami ir pradėdami naudoti šį įrenginį. Atkreipkite dėmesį į visus įspėjimus apie pavojų ir atsargumo priemones. Priešingu atveju įrenginio naudotojas gali smarkiai susižeisti arba sugadinti įrenginį.

Įsitikinkite, kad šio įrenginio apsauga nepažeista. Nenaudokite ir nemontuokite šio įrenginio kitokiu būdu, nei nurodyta šiame vadove.

Informacijos apie pavojų naudojimas

⚠ PAVOJUS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, į kurią pakliuvus galima mirtinai ar stipriai susižeisti.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Žymi galimą arba neišvengiamą pavojingą situaciją, kurios nevengiant gali grėsti mirtis ar stiprus sužeidimas.

⚠ ATSARGIAI

Žymi galimą pavojingą situaciją, dėl kurios galima lengvai ar vidutiniškai susižeisti.

PASTABA

Žymi situaciją, kurios neišvengus gali būti sugadintas prietaisas. Informacija, kuriai reikia skirti ypatingą dėmesį.

Apie pavojų perspėjančios etiketės

Perskaitykite visas prie prietaiso pritvirtintas etiketes ir žymas. Nesilaikant nurodytų įspėjimų galima susižaloti arba sugadinti prietaisą. Simbolis, kuriuo pažymėtas prietaisas, vadove yra nurodytas su įspėjamuoju pareiškimu.

DOMINIQUE DUTSCHER

	Tai įspėjamasis saugos signalas. Siekdami išvengti galimo sužalojimo, laikykitės visų su šiuo simboliu pateikiamų saugos reikalavimų. Jei jis pritvirtintas prie prietaiso, informacijos apie eksploataciją arba saugą ieškokite instrukcijoje.
	Šis simbolis reiškia elektros smūgio arba mirties nuo elektros smūgio pavojų.
	Šiuo simboliu pažymėto elektros įrenginio negalima išmesti namų arba viešosiose atliekų išmetimo vietose Europoje. Nemokamai grąžinkite nebenaudojamą įrangą gamintojui, kad ji būtų utilizuota.

Sertifikavimas

Kanados taisyklės dėl radijo trukdžius keliančios įrangos, IECS-003, A klasė:

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo.

A klasės skaitmeninis įtaisas atitinka visus Kanados taisyklių dėl radijo trukdžius keliančios įrangos reikalavimus.

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

FCC 15 dalis, A klasės apribojimai

Tai patvirtinančių patikrinimų dokumentų teirautis gamintojo. Šis prietaisas atitinka FCC taisyklių 15 dalies reikalavimus. Naudojimui taikomos šios sąlygos:

1. Įranga negali kelti kenksmingų trukdžių.
2. Ši įranga turi priimti visus gaunamus trukdžius, įskaitant tuos, dėl kurių prietaisas veiks netinkamai.

Šios įrangos pakeitimai arba modifikacijos, kurios nėra tiesiogiai patvirtintos už atitiktį atsakingos šalies, gali panaikinti naudotojo teisę naudotis šia įranga. Ši įranga yra patikrinta ir nustatyta, kad ji atitinka A klasės skaitmeninių prietaisų apribojimuose keliamus reikalavimus pagal FCC taisyklių 15 dalį. Šie apribojimai taikomi siekiant suteikti tinkamą apsaugą nuo žalingųjų trukdžių poveikio, kai įranga yra naudojama komercinėse patalpose. Ši įranga sukuria, naudoja ir skleidžia radijo bangų energiją ir, jei naudojama nesilaikant naudotojo instrukcijoje pateiktų nurodymų, gali kelti radijo ryšio žalinguosius trukdžius. Šią įrangą naudojant gyvenamosiose patalpose gali būti keliami žalingieji trukdžiai ir tokiu atveju naudotojas juos turės pašalinti savo lėšomis. Norėdami sumažinti trukdžius, galite pasinaudoti šiais būdais:

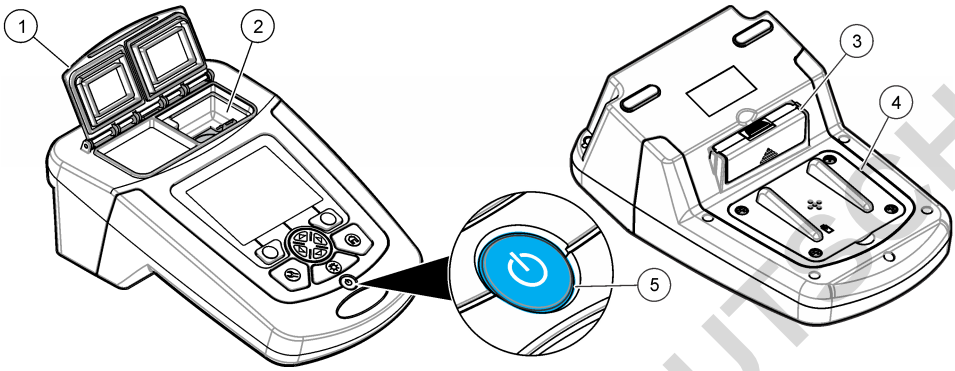
1. Atjunkite įrangą nuo maitinimo šaltinio ir patikrinkite, ar jis yra trukdžių šaltinis.
2. Jei įranga prijungta prie to paties maitinimo lizdo kaip ir trukdžius patiriantis prietaisas, prijunkite įrangą prie kito maitinimo lizdo.
3. Perkelkite įrangą toliau nuo trukdžius patiriančio prietaiso.
4. Trukdžius patiriančio prietaiso anteną pastatykite kitoje vietoje.
5. Pabandykite derinti anksčiau pateiktus būdus.

Gaminio apžvalga

DR 1900 – tai nešiojamasis VIS spektrometras, matuojantis 340–800 nm bangos ilgio diapazoną. Prietaisas naudojamas įvairiems geriamojo vandens, vandens nuotekų ir pramonėje naudojamo vandens parametrams matuoti. Naudojant lauke, prietaisas maitinamas keturiomis AA tipo baterijomis. Prietaisas turi visą taikomųjų programų rinkinį: įrašytas programas (iš anksto įdiegti metodai), LCK arba „TNTplus“ metodus, naudotojo programas, parankines programas, viengubos bangos ilgio, daugialypės bangos ilgio ir laiko tarpo režimus. Žr. Paveikslėlis 1.

DO NOT REPRODUCE DUTSCHER

Paveikslėlis 1 Prietaiso apžvalga

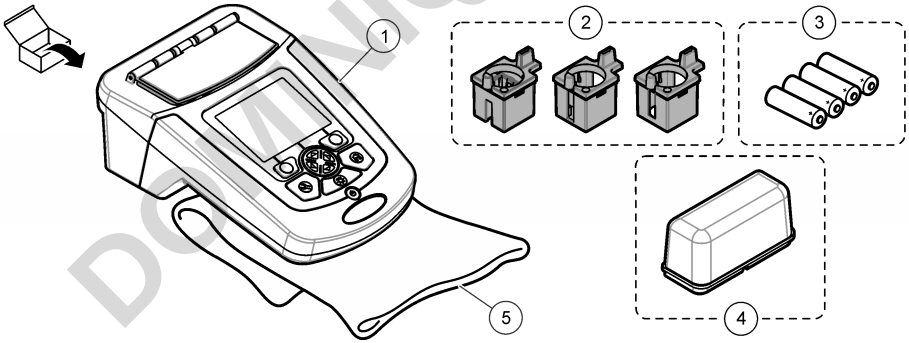


1 Mėginių kiuvetės gaubtas	**4** Baterijos skyrius
2 Kiuvetės skyrius	**5** Įjungimo klavišas
3 Blankų modulis	

Gaminio sudedamosios dalys

Įsitikinkite, kad gavote visas sudedamąsias dalis. Žr. Paveikslėlis 2. Jei trūksta kokių nors dalių ar jos yra apgadintos, nedelsdami susisiekite su prietaiso tiekėju arba pardavimų atstovu.

Paveikslėlis 2 Gaminio sudedamosios dalys



1 DR 1900	**4** Apsauginis gaubtas
2 Mėginių kiuvečių adapteriai (3x)	**5** Dangtelis nuo dulkių
3 AA šarminės baterijos (4x)	

Montavimas

⚠ ATSARGIAI

Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

DOMINIQUE DUTSCHER

Baterijų įdėjimas

⚠ĮSPĖJIMAS



Sprogimo pavojus. Neteisingai įdėjus bateriją gali išsiskirti sprogios dujos. Baterijos būtinai turi būti to paties patvirtinto cheminio tipo ir įdėtos tinkama kryptimi. Nedėkite kartu naujų ir naudotų baterijų.

⚠ĮSPĖJIMAS



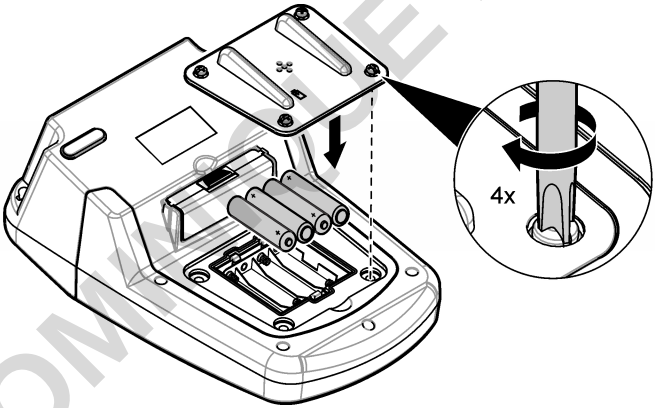
Gaisro pavojus. Neleidžiama pakeisti baterijos kito tipo jos pakaitalu.

PASTABA

Kad sandariklis tinkamai priglustų, atidžiai priveržkite varžtus. Neveržkite pernelyg stipriai.

Prietaisui maitinti naudokite keturias AA tipo šarmines arba keturias įkraunamas NiMH baterijas. Patikrinkite, ar baterijos įdėtos tinkama kryptimi. Informacijos apie baterijos įdėjimą žr. Paveikslėlis 3.
Pastaba: *Įkraunamos baterijos bus įkraunamos tik su USB / maitinimo moduliu. Daugiau informacijos žr. modulio dokumentacijoje.*

Paveikslėlis 3 Baterijos įdėjimas

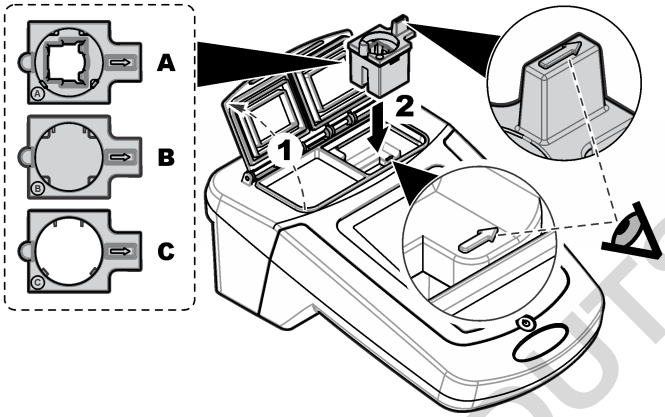


Įrenkite mėginių kiuvetės adapterius

Šis prietaisas turi vieną kiuvečių skyrių. Jame skirtingiems mėginių kiuvečių tipams naudojami adapteriai. Žr. Lentelė 1. Adapterio viršuje ir kiuvečių skyriuje esančios rodyklės rodo kiuvetės pasukimo kryptį ir šviesos spindulio kelią. Informacijos apie adapterio įrengimą žr. Paveikslėlis 4.

DOMNIQUE DUTSCHER

Paveikslėlis 4 Mėginių kiuvečių adapterių įrengimas



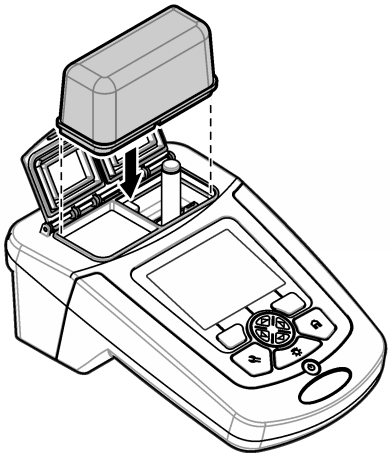
Lentelė 1 Adapterių aprašai

Adapteris	Aprašas
Nėra adapterio	1 col. stačiakampė ir prataki kiuvetė
A adapteris	13 mm apskrita ir 10 mm stačiakampė
B adapteris	1 col. apskrita, dvigubo kelio
C adapteris	1 col. apskrita ir 1cm/10 mL kiuvetė

Uždėkite apsauginį gaubtą

Jei prietaisas veikia šalia ryškių šviesų arba tiesioginėje saulėkaitoje, tais atvejais, kai mėginių kiuvetės uždaryti negalima, įrenkite apsauginį gaubtą. Žr. Paveikslėlis 5.

Paveikslėlis 5 Apsauginio gaubto įrengimas



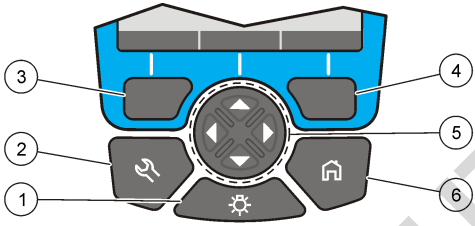
DOMINIQUE DUTSCHER

Naudotojo sąsają ir naršymas

Klaviatūros mygtukų aprašas

Klaviatūros mygtukų aprašymą ir informaciją apie naršymą žr. Paveikslėlis 6.

Paveikslėlis 6 Klaviatūros mygtukų aprašas



1 FONINIS APŠVIETIMAS: ekrano apšvietimo įjungimas arba išjungimas	**4** DEŠINYSIS parinkimo klavišas (kontekstinis): mėginio rodymas, parinkčių pasirinkimas arba patvirtinimas, submeniu atvėrimas
2 NUOSTATOS: programos ir sąrankos parinkčių pasirinkimas, duomenų valdymas[2]	**5** Naršymo klavišai AUKŠTYN, ŽEMYN, DEŠINĖN, KAIRĖN: slinkimas per meniu, skaičių ir raidžių įvedimas[3]
3 KAIRYSIS parinkimo klavišas (kontekstinis): prieiga prie parinkčių, atsisakymas arba išėjimas iš esamo meniu ekrano į ankstesnįjį	**6** PAGRINDINIS: pereinama į pagrindini matavimų rodinį[1]

Ekrano aprašas

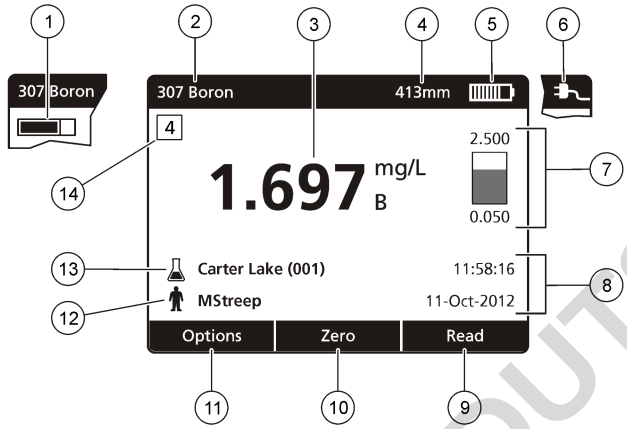
Rodmenų ekrane rodoma pasirinkta veiksena, bangos ilgis, matavimo vienetas, data ir laikas, operatoriaus ID ir mėginio ID. Žr. Paveikslėlis 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Kai įjungta redagavimo veiksena, klavišas neveikia.

[3] Kai laikomas nuspaustas rodyklių klavišas AUKŠTYN arba ŽEMYN, slenkama greitai. Kai laikomas nuspaustas rodyklių klavišas KAIRĖN arba DEŠINĖN, slenkama po puslapį.

Paveikslėlis 7 Vienas langas per visą ekraną



1 Eigos juosta	**8** Laikas ir data
2 Programos pavadinimas ir numeris	**9** Rodmuo (kontekstinis: Gerai, pasirinkti, pradėti, redaguoti)
3 Rodmens vertė ir vienetas	**10** Nulis (kontekstinis: naršymo klavišų rodyklės AUKŠTYN, ŽEMYN, DEŠINĖN ir KAIRĖN)
4 Bangos ilgis	**11** Parinktys (kontekstinės: atšaukti, atgal, stabdyti, išeiti, saugoti, pasirinkti, nesirinkti)
5 Baterijos būsena	**12** Operatoriaus identifikavimas
6 Kintamosios srovės tiekimo piktograma	**13** Mėginio identifikavimas
7 Kontrolinė juosta[4]	**14** LCK metodų kontrolinis numeris

Naršymas

Prietaise yra meniu, kuriuose galima keisti įvairias parinktis. Norėdami pažymėti skirtingas parinktis, naudokite naršymo klavišus (rodykles **AUKŠTYN**, **ŽEMYN**, **DEŠINĖN** ir **KAIRĖN**). Norėdami pasirinkti parinktį, paspauskite **DEŠINĮJĮ** parinkimo klavišą. Naudodami naršymo klavišus, įveskite parinkties reikšmę. Norėdami įvesti arba pakeisti reikšmę, paspauskite naršymo klavišus (rodykles **AUKŠTYN**, **ŽEMYN**, **DEŠINĖN** ir **KAIRĖN**). Norėdami pereiti į kitą tarpą, paspauskite rodyklės klavišą **DEŠINĖN**. Norėdami gauti reikšmę, paspauskite **DEŠINĮJĮ** parinkimo klavišą, esantį dalyje **Atlikta**. Norėdami išeiti iš esamo meniu ekrano į ankstesnįjį, paspauskite **KAIRĮJĮ** parinkimo klavišą.

Paleidimas

Prietaiso įjungimas arba išjungimas

Paspauskite **POWER** (Maitinimo) klavišą, kad įjungtumėte prietaisą. Jei prietaisas neįsijungia, įsitikinkite, ar tinkamai įdėtos baterijos arba maitinimo modulis, arba, ar tinkamai prie elektros tinklo prijungtas kintamosios srovės tiekimo laidas.Paspauskite Prietaisui išjungti, 1 sekundę palaikykite nuspaustą mygtuką **POWER** (Maitinimas).

Pastaba: *Norėdami išjungti prietaisą, taip pat galite naudoti parinktį „Auto-Shutoff“ (Automatinis išjungimas). Žr. išplėstinį vadovą gamintojo tinklalapyje.*

Kalbos nustatymas

Yra dvi kalbos nustatymo parinktys.

[4] Kontrolinė juosta rodo rodmens rezultato santykį su rodmenų intervalu. Juostoje rodomas rodmuo priklauso nuo įvesto skiedimo koeficiento.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Ekrano kalbą nustatykite, kai prietaisas įjungiamas pirmąjį kartą.
- Ekrano kalbą nustatykite naudodami meniu NUOSTATOS.

1. Paspauskite **NUOSTATOS>Sąranka>Kalba**.
2. Sąraše pasirinkite kalbą.

Datos ir laiko nustatymas

Yra dvi parinktys datai ir laikui nustatyti.

- Datą ir laiką nustatykite, kai prietaisas įjungiamas pirmąjį kartą.
- Datą ir laiką nustatykite naudodami datos ir laiko meniu.

1. Paspauskite **NUOSTATOS>Sąranka>Data ir Laikas**.
2. Pasirinkite **Set Date & Time Format** (Nustatyti datos ir laiko formatą) ir pasirinkite datos ir laiko formatą.
3. Pasirinkite **Set Date & Time** (Nustatyti datą ir laiką).
4. Naršymo klavišais įveskite esamą datą ir laiką, tada paspauskite **OK** (Gerai).

Įprastas naudojimas

Atsargumo priemonės dėl skysčių patekimo

PASTABA

Drėgmei patekus į prietaisą per kiuvečių skyrių, bus pažeisti vidiniai prietaiso komponentai. Prietaiso gaubto reitingas (IP67) galioja tik tuo atveju, kai uždarytas kiuvečių dangtis.

Būtinai laikykitės toliau pateiktų atsargumo priemonių, kad išvengtumėte žalos prietaisui.

- Pasirūpinkite, kad mėginys ir reagentai neišsilietų į kiuvečių skyrių.
- Nenaudojamo prietaiso mėginių kiuvečių dangtis turi būti uždarytas.
- Mėginių kiuvetes į kiuvečių skyrių dėkite tik tada, kai kiuvetės yra sausai nušluostytos. Nedėkite mėginių ar reagentų į kiuvečių skyrių, kai kiuvečių skyriuje yra mėginio kiuvetė.
- Nenaudokite prietaiso besikondensuojančios drėgmės sąlygomis.

Programų sąrašas

Prietaisas pristatomas su visa taikomųjų programų serija. Programų aprašai pateikiami Lentelė 2.

Lentelė 2 Programų parinktys

Programos parinktis	Aprašas
„Stored Programs/Methods and LCK or TNTplus Methods“ (Įrašytos programos / metodai ir LCK „TNTplus“ metodai)[5]	Įrašytos programos ir LCK arba „TNTplus“ metodai yra iš anksto užprogramuoti metodai. Žr. Išsaugotos programos pasirinkimas arba LCK ar „TNTplus“ metodą Puslapyje 224.
„User Programs“ (Naudotojo programos)	Metodai gali būti išplėtojami ir įrašomi kaip naudotojo programos. Esamus įrašytus metodus galima įrašyti ir keisti kaip naudotojo programas, kad jos atitiktų skirtingus reikalavimus.
„Favorites“ (Parankiniai)	Dažnai naudojami metodai gali būti įrašomi į parankinių sąrašą.
„Single Wavelength“ (Viengubos bangos ilgis)	Viengubos bangos ilgio rodmenys fiksuojami nurodytame bangos ilgyje.

[5] „TNTplus“ buteliukai ES rinkoje neparduodami.

DOMINIQUE DUTSCHER

Lentelė 2 Programų parinktys (tęsinys)

Programos parinktis	Aprašas
„Multi Wavelength“ (Daugialypės bangos ilgis)	Daugialypės bangos ilgio režimu absorbcijos vertes galima išmatuoti net iki keturių bangų ilgyje. Rezultatus galima matematiškai apdoroti ir gauti sumas, skirtumus ir santykius.
„Time Course“ (Laiko tarpas)	Laiko nuskaitymo funkcija automatiškai įrašo ir parodo absorbciją bangos ilgyje per nurodytą laikotarpį.

Išsaugotos programos pasirinkimas arba LCK ar „TNTplus“ metodą

1. Paspauskite **SETTINGS>All Programs/Methods** (NUOSTATOS > Visos programos / metodai).
2. Pasirinkite **Stored Programs/Methods** (Įrašytos programos / metodai) arba **LCK or TNTplus methods** (LCK arba „TNTplus“ metodai).
3. Pasirinkite parinktį, kad rastumėte metodą arba įtrauktumėte jį į parankinius.

Parinktis	Aprašymas
„Select by number“ (Pasirinkti pagal numerį)	Ieškokite pagal konkretaus metodo numerį.
„Select by letter“ (Pasirinkti pagal raidę)	Ieškokite pagal konkretaus metodo raidę.
„Add to Favorites“ (Pridėti prie Parankinių)	Pridėkite pasirinktą metodą ir įtraukite į parankinius, kad greičiau jį pasiektumėte.

4. Pasirinkite taikomą metodą ir paspauskite **Ppradėti**.

Pagrindinių programos parinkčių pasirinkimas

Pasirinkus programą, galimos papildomos parametrų parinktys.

1. Norėdami pasiekti parinkčių meniu, paspauskite **Parinktys**.
2. Pasirinkite taikomas parinktis.

Parinktis	Aprašas
„Paleisti Laikmatį“	Pasirenkamas iš anksto nustatytas laikmatis arba nustatomas rankinis laikmatis, kad būtų užtikrinamas analizės žingsnių atlikimas reikiamu metu (pvz., reakcijų laikas arba laukimo laikas gali būti tiksliai apibrėžiami). Kai laikmatis įjungtas, ekrane rodoma laikmačio piktograma. Pasibaigus laikui prietaisas skleidžia garsinį signalą. **Pre-set timer** (Iš anksto nustatytas laikmatis) – spauskite **Start** (Paleisti), kad įjungtumėte laikmatį. Jei įrašyta programa turi daugiau nei vieną nustatyto laiko etapą, paspauskite **Stop>Options>Select>Select** (Sustabdyti > Parinktys > Pasirinkti > Pasirinkti), kad paleistumėte kitą laikmatį. **Rankinis Laikmatis** – įveskite taikomą laiką naudodami naršymo klavišus ir paspauskite **Atlikta**. Numatytasis = 03:00
„Operator ID“ (Operatoriaus ID)	Operatoriaus ID žymė susieja rodmenis su konkrečiu operatoriumi. Žr. Operatoriaus ID naudojimas Puslapyje 227.
„Sample ID“ (Mėginio ID)	Mėginio ID žymė naudojama rodmenims su tam tikru mėginiu arba vieta susieti. Žr. Mėginio ID naudojimas Puslapyje 226.
% pral./abs./konc.	Galima perjungti į % praleidimo, absorbcijos arba koncentracijos rodmenis. **Praleidimo rodmuo (%)** – rodoma pirminės šviesos, kuri patenka į mėginį ir pasiekia detektorių, procentinė reikšmė. **Absorbcijos rodmuo** – šviesa, kuri susigeria į mėginį, rodoma absorbcijos vienetais. **Koncentracijos rodmuo** – išmatuotos absorbcijos reikšmės konvertuojamos į koncentracijos reikšmes, naudojant specialias programoje esančias lygtis.
„Išplėstinės Parinktys“	Norėdami nurodyti daugiau parametrų, naudokite išplėstines parinktis. Žr. Išplėstinių programos parinkčių pasirinkimas Puslapyje 225.
„Back“ (Atgal)	Grįžtama į ankstesnįjį meniu.

DOMINIQUE DUTSCHER

Išplėstinių programos parinkčių pasirinkimas

Kiekvienoje programoje yra įvairių papildomų išplėstinių parinkčių, iš kurių galima rinktis.

1. Paspauskite **Parinktys**, kad pasiektumėte **Parinktys>Išplėstinės Parinktys**.
2. Norėdami nurodyti daugiau parametrų, naudokite išplėstines parinktis.

Parinktis	Aprašas
„Cheminė Forma“	Galima pasirinkti kintamą cheminę formą ir susijusio matavimo diapazoną, kai naudojami kai kurie gamykloje įdiegti metodai.
„Tuščiasis Reagentas“ 	Kai kuriais gamykloje įdiegtais metodais galima naudoti tuščiojo reagento pataisą. Įveskite atlikto bandymo, kuriam atlikti kaip mėginys buvo naudotas dejonizuotas vanduo, rezultatą. Iš kiekvieno rezultato atimama tuščiojo mėginio reikšmė, kad būtų pataisyta bet kokia fono spalva, susidariusi dėl reagentų. Prieš naudodami standartinio koregavimo parinktį, įveskite tuščiojo mėginio pataisą. Užbaikite kiekvienos naujos bandymo reagentų serijos pataisą.
„Standartinis Koregavimas“ 	Pakeičiamas išsaugotas kalibravimo parametras. Atlikite bandymą pagal žinomą standartą, kai koncentracija yra arti bandymo diapazono pabaigos. Šią funkciją naudokite rezultatui pakoreguoti, kad standartinė koncentracija būtų išlyginta.
„Dilution Factor“ (Skiedimo koeficientas) 	Įveskite korekcinį skiedimo koeficientą konkrečioms savybėms. Įvesta skaitinė užuomina bus padauginta iš rezultato, kad jis būtų pakoreguotas. Pavyzdžiui, jei mėginys praskiestas 2 koeficientu, įjunkite skiedimo koeficientą ir įveskite 2. ***Pastaba:*** *Kai vyksta skiedimas, ekrane rodoma skiedimo piktograma.*
„Standard Additions“ (Standartiniai papildymai)	Ištirkite rodmenų tikslumą. Daugiau informacijos ieškokite metodo procedūroje.
„Edit“ (Redaguoti)	Pakeiskite ir atnaujinkite esamą programą.

Pasirinkite nuskaitymo režimą

Meniu **SETTINGS>Photometer Functions** (NUOSTATOS > Fotometro funkcijos) pasirinkite „Single Wavelength“ (Viengubos bangos ilgis), „Multi Wavelength“ (Daugialypės bangos ilgis) arba „Time Course“ (Laiko tarpas).

Pasirinkite viengubos bangos ilgio parinktis

1. Paspauskite **SETTINGS>Photometer Functions>Single Wavelength>Options>Advanced Options** (NUOSTATOS > Fotometro funkcijos > Vienguba banga > Parinktys > Papildomos parinktys).
2. Pasirinkite taikomas parinktis.

Parinktis	Aprašas
λ	Pasirinkite bangos ilgį nuo 340 iki 800 nm. Numatytasis: 560 nm
„Concentration“ (Koncentracija)	Pasirinkite taikytiną vienetą ir įveskite koeficientą. Numatytosios vertės: mg/L ir 1.000
„Resolution“ (Išskaidymas)	Pasirinkite išskaidymą su reikiamu dešimtainių skaičių skaičiumi. Numatytasis: 0,01
„Save to User Programs“ (Įrašyti į naudotojo programas)	Įrašyti pasirinktą parametrą kaip unikalią naudotojo programą. Pasirinkite pavadinimą, vienetą, bangos ilgį, skyrą, 1–4 chemikalų formulę, viršutinę ir apatinę ribą bei 1–4 laikmatį.

DOMINIQUE DUTSCHER

Pasirinkite daugialypės bangos ilgio parinktis

1. Paspauskite **SETTINGS>Photometer Functions>Multi Wavelength>Options>Advanced Options>λ1–λ4** (NUOSTATOS > Fotometro funkcijos > Daugialypė banga > Parinktys > Papildomos parinktys > λ1–λ4).
2. Pasirinkite taikomas parinktis.

Parinktis	Aprašas
„Wavelength“ (Bangos ilgis)	Pasirinkite du ar daugiau bangos ilgių. Numatytieji: 400, 500, 700 arba 800 nm.
„Abs Formula“ (Sugerties formulė)	Pasirinkite taikomas sugerties formules, kad apskaičiuotumėte daugialypės bangos ilgio rodmenį. Formulėje nurodomas bangos ilgis ir koeficientai.
„Factors“ (Koeficientai)	Pasirinkite dauginimo koeficientus, kad konvertuotumėte absorbcijos vertes į koncentracijos vertes.

Pasirinkite laiko tarpo parinktis

1. Paspauskite **SETTINGS>Photometer Functions>Time Course>Options** (NUOSTATOS > Fotometro funkcijos > Laiko tarpas > Parinktys).
2. Pasirinkite taikomas parinktis.

Parinktis	Aprašas
„Total Minutes“ (Iš viso minučių)	Įveskite bendrą minučių kiekį laiko tarpui. Diapazonas: nuo 1 iki 60. Numatytasis: 10 minučių
„Interval Seconds“ (Intervalas sekundėmis)	Įveskite laiko tarpo intervalą sekundėmis. Diapazonas: nuo 10 iki 600. Numatytasis: 30 sekundžių
„Wavelength“ (Bangos ilgis)	Pasirinkite bangos ilgį nuo 340 iki 800 nm. Numatytasis: 560 nm
„Data Recall“ (Duomenų atkūrimas)	Parodomi įrašyti laiko tarpo duomenys.
„Show Table“ (Rodyti lentelę)	Parodomi įrašyti laiko tarpo duomenys lentelėje.
„Exit“ (Išeiti)	Išeinama iš šio meniu.

Mėginio ID naudojimas

Mėginio ID žymė naudojama rodmenims su tam tikru mėginiu arba vieta susieti. Saugomi duomenys turės šį ID, jei jis bus tiems duomenims priskirtas.

1. Rodmenų ekrane paspauskite **Options>Sample ID** (Parinktys > Mėginio ID).
2. Mėginio ID pasirinkimas, sukūrimas arba ištrynimas:

Parinktis	Aprašas
„Esamas ID“	Pasirinkite ID iš sąrašo. Esamas ID bus susietas su mėginio duomenimis tol, kol bus pasirinktas kitas ID.
„Create New Sample ID“ (Sukurti naują mėginio ID)	Įvedamas naujojo mėginio ID pavadinimas. Galima įvesti ne daugiau kaip 100 pavadinimų. Mėginiai yra sunumeruojami kiekvieno matavimo sekos tvarka, kol nepasirenkamas kitas ID (pvz., 001 vandens telkinys, 002 vandens telkinys).
„Delete Sample ID“ (Ištrinti mėginio ID)	Panaikinamas esamas mėginio ID.

DOMINIQUE DUTSCHER

Operatoriaus ID naudojimas

Operatoriaus ID žymė susieja rodmenis su konkrečiu operatoriumi. Visi išsaugoti duomenys turės šį ID.

1. Rodmenų ekrane paspauskite **Options>Operator ID** (Parinktys > Operatoriaus ID).
2. Operatoriaus ID pasirinkimas, sukūrimas ar pašalinimas:

Parinktis	Aprašymas
„Current ID“ (Esamas ID)	Pasirinkite ID iš sąrašo. Esamas ID bus susietas su mėginio duomenimis tol, kol bus pasirinktas kitas ID.
„Create New Operator ID“ (Sukurti naują operatoriaus ID)	Įvedamas naujojo operatoriaus ID pavadinimas. Galima įvesti ne daugiau kaip 50 pavadinimų.
„Delete Operator ID“ (Panaikinti operatoriaus ID)	Panaikinamas esamas operatoriaus ID.

Techninė priežiūra

⚠ ĮSPĖJIMAS



Įvairūs pavojai. Šiame dokumento skyriuje aprašytas užduotis turi vykdyti tik kvalifikuoti darbuotojai.

Prietaiso valymas

Prietaiso išorę pagal poreikį valykite drėgna audeklo skiaute ir švelniu muilo tirpalu, tada nušluostykite jį sausai.

Išvalykite kiuvečių skyrių

PASTABA

Prieš pradėdami užduotį, įsitikinkite, kad kiuvečių skyriuje nėra mėginių kiuvetės arba kiuvečių adapterio.

Pakreipkite prietaisą ir gumine siurbimo kolba švelniai pūskite orą į kiuvečių skyrių.

Mėginių kiuvečių valymas

⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Vykdykite laboratorijos saugos procedūras ir dėvėkite visas asmeninės saugos priemones, tinkančias naudojamiems chemikalams. Saugos protokolai nurodyti galiojančiuose saugos duomenų lapuose (MSDS / SDS).

⚠ ATSARGIAI



Sąlyčio su cheminėmis medžiagomis pavojus. Chemikalus ir atliekas išmeskite pagal vietos, regiono ir valstybines taisykles.

Dauguma laboratorijoje naudojamų ploviklių yra rekomenduojamos koncentracijos. Jei reikia valyti reguliariai, saugiau naudoti neutralius ploviklius, pvz., „Liquinox“. Norėdami sutrumpinti valymo laiką, padidinkite temperatūrą arba naudokite ultragarso vonelę. Norėdami užbaigti valymą, kelis kartus praskalaukite dejonizuotu vandeniu ir leiskite mėginio kiuvetei išdžiūti.
Mėginių kiuvetes taip pat galima valyti rūgštimi, po to kruopščiai jas išskalaujant dejonizuotu vandeniu.

DOMINIQUE DUTSCHER

Pastaba: *Valydami mėginių kiuvetes, kurias naudojote žemo lygio metalo bandymams atlikti, visada naudokite rūgštį.*

Atskiroms procedūroms atilikti būtini specialūs valymo metodai. Kai naudojate šepetį mėginių kiuvetėms išvalyti, imkitės papildomų atsargumo priemonių, kad nesubraižytumėte vidinio mėginių kiuvečių paviršiaus.

Baterijų keitimas

⚠ĮSPĖJIMAS



Sprogimo pavojus. Dėl išsikrovusių baterijų prietaise gali kauptis vandenilio dujos. Pakeiskite baterijas prieš joms išsikraunant ir ilgai nelaikykite prietaiso su įdėtomis baterijomis.

Informacijos apie baterijos pakeitimą žr. Baterijų įdėjimas Puslapyje 219.

Trikčių šalinimas

Problema	Galima priežastis	Sprendimas
„Absorbance > 3.5!“ (Absorbcija > 3,5!)	Išmatuota mažesnė nei 3,5 absorbcija.	Praskieskite mėginį ir pakartokite.
„Over range!“ (Viršija diapazoną!)	Koncentracija didesnė už viršutinę esamo metodo normą.	Praskieskite mėginį ir pakartokite.
„Under range!“ (Nesiekia diapazono!)	Koncentracija mažesnė už apatinę esamo metodo normą.	Ištirkite mėginį.
„Reading Failed!“ (Nuskaityti nepavyko!)	Yra elektroninis arba optinis defektas.	Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.
„Initializing Failed!“ (Nepavyko inicijuoti!)	Inicijuojant įvyko prietaiso gedimas.	Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite. Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.
„Calibration Needed!“ (Reikia sukalibruoti!)	Klaidingi kalibravimo duomenys.	Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.
„Air Scan Needed!“ (Reikalingas oro nuskaitymas!)	Klaidingi kalibravimo duomenys.	Kreipkitės į techninės pagalbos personalą.
„Please attach the module!“ (Prijunkite modulį!)	Siunčiant duomenis nerastas modulis.	Įdėkite modulį.
„Failed in sending data!“ (Nepavyko išsiųsti duomenų!)		Įsitikinkite, kad modulis tinkamai įkištas ir užfiksuotas.

DOMINIQUE DUTSCHER

Содержание

Технические характеристики на стр. 229

Общая информация на стр. 230

Монтаж на стр. 233

Начало работы на стр. 237

Стандартная операция на стр. 238

Обслуживание на стр. 242

Поиск и устранение неполадок на стр. 243

Расширенное руководство пользователя

Для получения дополнительной информации см. расширенную версию данного руководства, доступную на сайте производителя.

Технические характеристики

В технические характеристики могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Характеристика	Данные
Режим измерения	Пропускание (%), Поглощение и Концентрация
Размеры (Ш x Г x В)	178 x 261 x 98 мм (7,0 x 10,3 x 3,8 дюймов)
Класс защиты корпуса	IP67 (при закрытой крышке измерительной кюветы)
Масса	1,5 кг (3,3 фунта)
Питание (от внутреннего источника)	Щелочные батареи размера AA (4 шт.) или Никель-металл-гидридные (NiMH) аккумуляторы (4 шт) (дополнительно требуется модуль[1])
Питание (от внешнего источника)	Питание: 110–240 В перем. тока; 50/60 Гц (дополнительно требуется модуль[1])
Интерфейс	Мини-USB (дополнительно требуется модуль[1])
Условия эксплуатации	от 10 до 40°C (от 50 до 104°F); относительная влажность не более 80% (без выпадения конденсата)
Условия хранения	от –30 до 60°C (от –30 до 140°F); относительная влажность не более 80% (без выпадения конденсата)
Источник излучения	Ксеноновая лампа
Спектральный диапазон длин волн	340–800 нм
Фотометрический диапазон	±3,0 Abs (диапазон длин волн 340–800 нм)
Погрешность установки длины волны	± 2 нм (диапазон длин волн 340–800 нм)
Ширина спектральной полосы	5 нм
Фотометрическая погрешность	3 мAbs при от 0,0 до 0,5 Abs, 1% при от 0,50 до 2,0 Abs
Фотометрическая линейность	< от 0,5% до 2 Abs ≤ 1% при > 2 Abs для нейтрального стекла при 546 нм
Выбор длины волны	Автоматический, на основе выбранной методики
Светорассеяние	< 0,5% T при 340 нм с $NaNO_2$
Воспроизводимость	± 0,1 нм

[1] Дополнительную информацию можно найти на сайте производителя.

DOMINIQUE DUTSCHER

Характеристика	Данные
Разрешение длины волны	1 нм
Пользовательские программы (свободное программирование)	50
Журнал данных	500 измеряемых значений (результат, дата, время, код образца, код пользователя для правильной лабораторной практики)
Измерительные кюветы	10 x 10 мм, 1 дюйм прямоугольник, 13 мм/16 мм/1 дюйм в окружности, 1 см/10 мл, проточная кювета
Класс защиты	Блок питания, класс II, прибор: Класс III
Сертификация	Сертификат соответствия CE
Гарантия	1 год (EU: 2 года)

Общая информация

Производитель ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямой, непрямой, 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, помимо прочего, 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 потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, приведут к смерти или серьезным травмам.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на потенциально или неизбежно опасные ситуации, которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезным травмам.

⚠ОСТОРОЖНО

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

DO NOT DUPLICATE DUTSCHER

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.

	Это символ предупреждения об опасности. Для предотвращения возможной травмы соблюдайте все меры по технике безопасности, отображаемые с настоящим символом. Если символ на приборе, см. руководство по эксплуатации или информацию по технике безопасности.
	Этот символ указывает на опасность поражения электрическим током и/или на возможность получения смертельной электротравмы.
	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, IECS-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 numèrique 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 "A", 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:

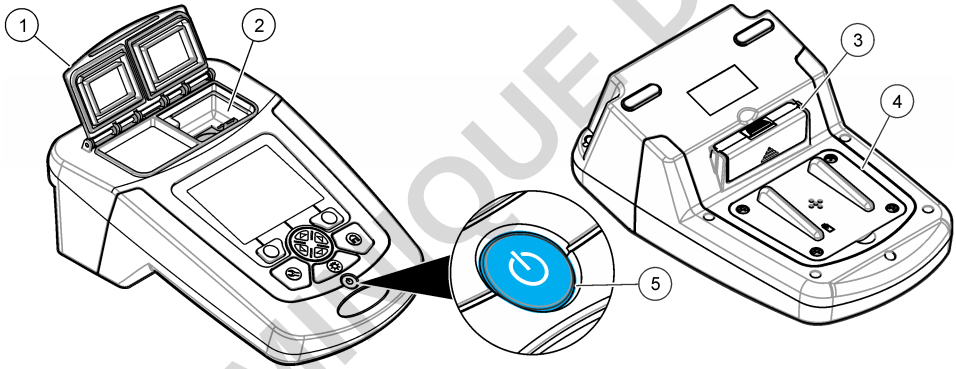
DOMINIQUE DUTSCHER

1. Отсоедините устройство от источника питания, чтобы убедиться, что именно оно является источником помех.
2. Если устройство подключено к той же розетке, что и прибор, при работе которого наблюдаются помехи, подключите устройство к другой розетке.
3. Переместите устройство подальше от прибора, для работы которого он создает помехи.
4. Поменяйте положение антенны другого устройства, принимающего помехи.
5. Попробуйте разные сочетания указанных выше мер.

Основные сведения о приборе

DR 1900 — представляет собой переносной спектрофотометр видимой области спектра с диапазоном длин волн от 340 до 800 нм. Прибор используется для измерения различных параметров питьевой воды, сточной и промышленной воды. При использовании в полевых условиях прибор работает на четырех батарейках размера AA. Прибор поставляется с полным комплектом прикладных программ: методики в памяти (предустановленные тесты), методики со штрих-кодом LCK, методики пользователя, избранные методики, одноволновой режим, многоволновой режим, а также режим по времени. См. Рисунок 1.

Рисунок 1 Общий вид изделия



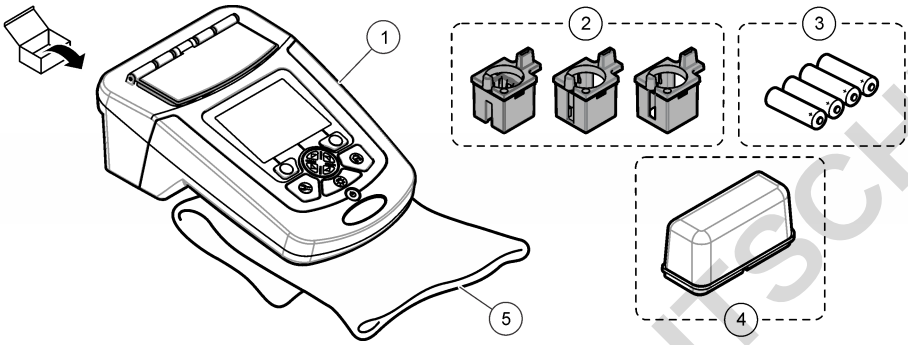
1 Крышка кюветного отделения	**4** Аккумуляторный отсек
2 Отделение для кювет	**5** Выключатель
3 Пустой модуль	

Комплектация изделия

Убедитесь в том, что все компоненты в наличии. См. Рисунок 2. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, незамедлительно свяжитесь с поставщиком прибора или торговым представителем.

DOMINIQUE DUTSCHER

Рисунок 2 Комплектация изделия



1 DR 1900	**4** Защитная крышка
2 Переходники измерительной кюветы (3x)	**5** Пылезащитный чехол
3 Щелочные батареи AA (4 шт.)	

Монтаж

⚠ ОСТОРОЖНО

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

Установка батарей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вероятность взрыва. При неправильной установке батареи 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.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность возникновения пожара. Менять тип батареи запрещается.

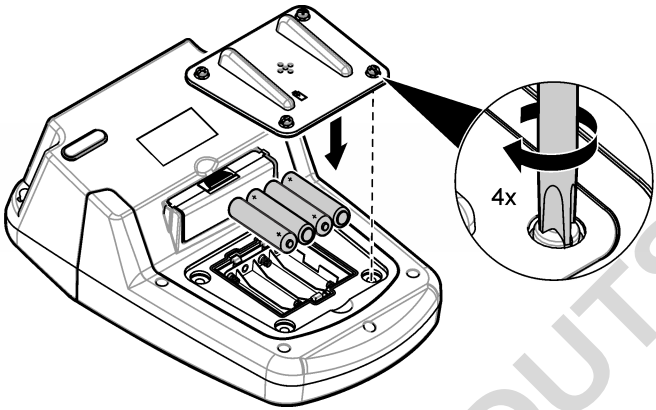
УВЕДОМЛЕНИЕ

Аккуратно затяните винты для правильной посадки уплотнения. Не затягивайте с чрезмерным усилием.

Для питания прибора используйте четыре щелочных батареи AA или четыре аккумулятора NiMH. При установке батарей соблюдайте полярность. Установка батарей — см. в Рисунок 3.
Примечание: *Батареи можно перезарядить только с помощью блока питания от сети с USB-выходом. Для получения дополнительной информации см. документацию блока питания.*

DOMINIQUE DUTSCHER

Рисунок 3 Установка батарей



Установка адаптера кюветы

Данный прибор имеет одно кюветное отделение, которое предполагает использование адаптеров для различных типов измерительных кювет. См. Таблица 1. Стрелка на верхней части адаптера и стрелка на кюветном отделении показывают направление для установки кюветы и направление прохождения светового луча. Установку адаптера см. на Рисунок 4.

Рисунок 4 Установка адаптера кюветы

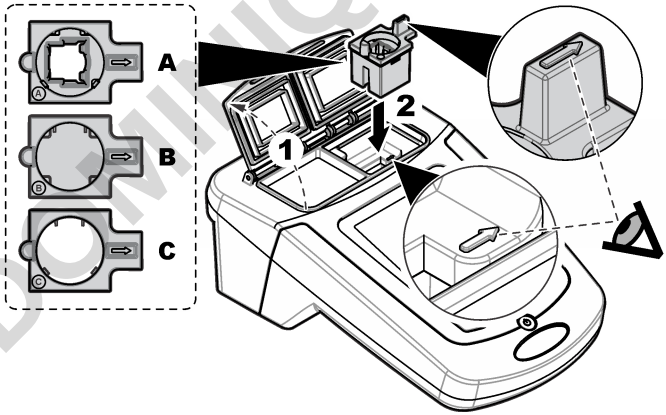


Таблица 1 Описание адаптеров

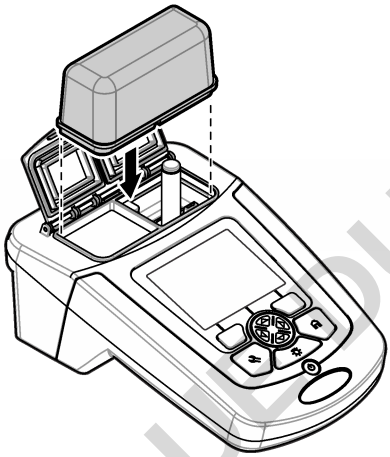
Адаптер	Описание
Без адаптера	1 квадратный дюйм и проточная кювета
Адаптер A	13 мм в окружности и 10 квадратных мм
Адаптер B	1 дюйм в окружности, двойной путь
Адаптер C	1 дюйм в окружности и кювета 1см/10 мл

DOMINIQUE DUTSCHER

Установка светозащитного экрана

При работе прибора вблизи источника яркого света или под прямым солнечным светом, установите защитный экран в том случае, если крышку измерительной кюветы нельзя закрыть. См. Рисунок 5.

Рисунок 5 Установка светозащитного экрана



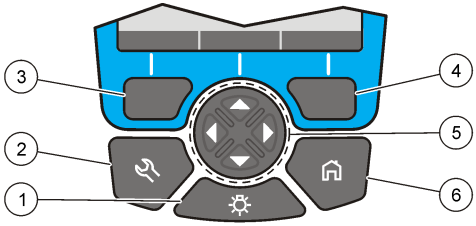
Пользовательский интерфейс и управление курсором

Описание клавиатуры

Описание клавиатуры и информацию о назначении клавиш см. в Рисунок 6.

DOMINIQUE DUTSCHER

Рисунок 6 Описание клавиатуры



1 BACKLIGHT (Подсветка): включает и отключает подсветку дисплея	**4** Клавиша выбора ВПРАВО (контекстная): измерение образца, выбирает или подтверждает параметры, открывает меню более низкого уровня
2 SETTINGS (Настройки): выбор программы или опций настройки, управление данными[2]	**5** Клавиши управления ВВЕРХ, ВНИЗ, ВПРАВО, ВЛЕВО: прокрутка меню, ввод цифр и букв[3]
3 Клавиша выбора ВЛЕВО (контекстная): доступ к параметрам, отменяет или позволяет выйти из текущего экрана меню для перехода к предыдущему	**6** HOME (Главная): Возврат на основной экран измерения[1]

Описание дисплея

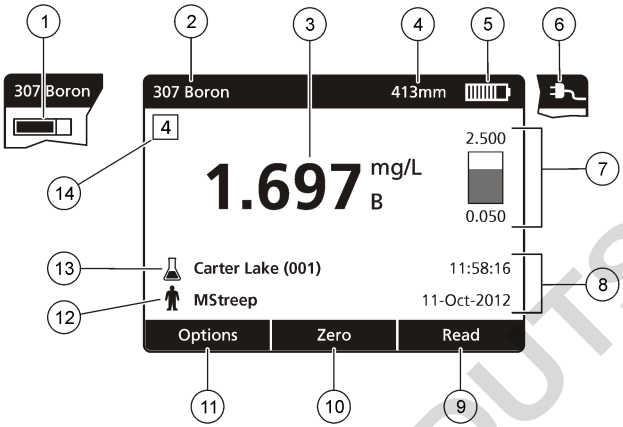
На экране показаний отображается выбранный режим, длина волны, единицы измерения, дата и время, код оператора и код образца. См. Рисунок 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Если прибор находится в режиме внесения изменений, кнопка не функционирует.

[3] При удержании клавиш ВВЕРХ или ВНИЗ прокрутка ускоряется. При нажатии клавиш ВЛЕВО ИЛИ ВПРАВО выполняется постраничная прокрутка.

Рисунок 7 Элементы дисплея



1 Индикатор выполнения	**8** Время и дата
2 Наименование и номер программы	**9** Считывание: (контекст: OK, выбрать, запустить, редактировать)
3 Значение показания и единица измерения	**10** Обнулить (в зависимости от контекста: навигационные клавиши со стрелками ВВЕРХ, ВНИЗ, ВПРАВО и ВЛЕВО)
4 Длина волны	**11** Опции (контекст: отмена, назад, остановить, выйти, сохранить, выделить, отменить выделение)
5 Состояние батареи	**12** Код оператора
6 Значок мощности переменного тока	**13** Код образца
7 Панель управления[4]	**14** Контрольный номер для методик LCK

Управление

Для выбора настроек используйте различные меню прибора. Для выделения различных настроек используйте клавиши управления (со стрелками **ВВЕРХ**, **ВНИЗ**, **ВПРАВО** и **ВЛЕВО**). Для выбора настройки нажмите клавишу **ВПРАВО**. С помощью клавиш управления установите значение. Для ввода и изменения значения нажмите клавиши управления (**ВВЕРХ**, **ВНИЗ**, **ВПРАВО** и **ВЛЕВО**). Чтобы передвинуться к следующему пробелу, нажмите клавишу с изображением стрелки **ВПРАВО**. Чтобы подтвердить значение, нажмите **ПРАВУЮ** клавишу под надписью **Готово**. Для выхода из текущего экрана меню в предыдущий нажмите клавишу **ВЛЕВО**.

Начало работы

Включение и отключение прибора

Нажмите клавишу **POWER** (Питание), чтобы включить прибор. Если прибор не включается, убедитесь, что батареи или модуль питания установлены правильно, либо проверьте подключение блока питания к розетке. Удерживайте клавишу **POWER** (Питание) в течение 1 секунды, чтобы выключить прибор.

Примечание: *Для выключения прибора также используется опция "Автоотключение". См. расширенное руководство на сайте производителя.*

[4] Контрольная шкала показывает отношение результирующего показания к диапазону показаний. Шкала показывает результирующее показание независимо от какого-либо коэффициента разбавления, который вводился.

DOMINIQUE DUTSCHER

Выбор языка

Есть два способа выбора языка:

- Выбор языка отображения информации на дисплее при первом включении прибора.
- Выбор языка из меню НАСТРОЙКИ.

1. Нажмите **НАСТРОЙКИ>Настройка>Язык**.
2. Выберите язык из списка.

Установка даты и времени

Есть два способа задать дату и время:

- Задать дату и время при первом включении прибора.
- Задать дату и время из меню Дата и время.

1. Нажмите **НАСТРОЙКИ>Настройка>Дата и время**.
2. Выберите **Set Date & Time Format** (Задать дату и формат времени) и выберите формат для даты и времени.
3. Выберите **Set Date & Time** (Задать дату и время).
4. С помощью клавиш навигации введите текущие дату и время и нажмите **OK**.

Стандартная операция

Меры предосторожности от проникновения жидкости

УВЕДОМЛЕНИЕ

Внутренние компоненты прибора будут повреждены, если жидкость попадет в прибор через кюветное отделение. Категория корпуса прибора (IP67) обеспечивается, только если крышка измерительной кюветы закрыта.

Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не допустить повреждения прибора.

- Убедитесь в отсутствии пролитого образца и реагентов в кюветном отделении.
- Крышка измерительной кюветы должна быть закрытой, если она не используется.
- Перед помещением в кюветное отделение измерительные кюветы необходимо вытереть насухо. Не добавляйте образец или реагенты в измерительную кювету, если она находится в кюветном отделении.
- Не используйте прибор в условиях конденсирующейся влажности.

Список программ

Прибор поставляется с полным комплектом прикладных программ. Описания программ см. в Таблица 2.

Таблица 2 Опции программы

Опция	Описание
Сохраненные программы/методы, а также методы TNTplus[5]	Сохраненные методики, а также методики LCK и TNTplus являются предварительно запрограммированными методиками. См. Выбор методики методики со штрих-кодом LCK на стр. 239.
Методики пользователя	Пользователь может разработать и сохранить собственные методики. Существующие методики в памяти можно также сохранять как пользовательские. Тесты HACH-LANGE могут также быть модифицированы для решения пользовательских задач.

[5] Пробирки TNTplus отсутствуют на рынке ЕС.

DOMINIQUE DUTSCHER

Таблица 2 Опции программы (продолжение)

Опция	Описание
Избранные	Часто используемые методики могут быть сохранены в списке избранных.
Одноволновой режим	Одноволновые показания снимаются при заданной длине волны.
Многоволновой режим	В многоволновом режиме значение поглощения (Abs) или процентное значение пропускания (%T) измеряется для нескольких (до четырех) длин волн, и вычисляются разности и отношения значений поглощения. Результаты можно математически обрабатывать, получая в результате суммы, разности и отношения.
Режим по времени	Данный режим автоматически регистрирует и показывает оптическую плотность определенной длины волны за определенный временной промежуток.

Выбор методики методики со штрих-кодом LCK

1. Нажмите **SETTINGS>All Programs/Methods** (НАСТРОЙКИ>Все программы/методы).
2. Выберите **Stored Programs/Methods** (Методики в памяти) или **LCK methods** (Методики со штрих-кодом).
3. Выберите опцию, чтобы найти метод или чтобы добавить его в избранное.

Опция	Наименование
Выбор по номеру	Поиск по номеру определенной методики
Выбор по букве	Поиск по букве определенной методики
Добавить в избранное	Добавить выбранную методику в избранное для ускоренного доступа.

4. Выберите требуемую методику и нажмите **Пуск**.

Выбор основных опций программы

После того как программа выбрана, в ней доступны дополнительные опции.

1. Чтобы получить доступ к меню опций, нажмите **Параметры**.
2. Выберите необходимые опции.

Опция	Функция
Запуск таймера	Выберите предварительно заданный таймер или задайте таймер вручную, чтобы убедиться в том, время этапов анализа задано верно (например, можно точно задать продолжительность реакции или время ожидания). Если таймер включен, на дисплее отображается пиктограмма таймера. После истечения времени прибор издает звуковой сигнал. **Pre-set timer**(Предварительная настройка таймера)— Нажмите **Start** (Пуск), чтобы запустить таймер. Если сохраненная программа имеет более одного действия, нажмите **Stop>Options>Select>Select** (Остановить>Опции>Выбрать>Выбрать), чтобы запустить следующий таймер. **Ручной таймер** — с помощью клавиш управления введите требуемый промежуток времени, после чего нажмите **Готово**. Значение по умолчанию = 03:00
Код оператора	Код оператора используется для привязки результатов измерений к конкретному оператору. Все последующие результаты измерений будут включать данный код. См. Использование кода оператора на стр. 242.
Код образца	Метка кода образца используется для привязки результатов измерений к конкретному образцу либо к месту отбора пробы. См. Использование кода образца на стр. 242.

DOMINIQUE DUTSCHER

Опция	Функция
%T/Оптическая плотность/Концентрация	Вы можете выбрать значения измерения пропускания, поглощения или концентрации. **Измерение пропускания (%)**: измеряется процентная доля исходного потока, прошедшая сквозь образец и достигшая детектора. **Измерение поглощения:** свет, поглощенный образцом, измеряется в единицах поглощения. **Измерение концентрации:** можно ввести коэффициент расчета концентрации, позволяющий пересчитывать значения поглощения в значения концентрации.
Расширенные параметры	Воспользуйтесь дополнительными опциями, чтобы задать большее число параметров. См. Выбор дополнительных опций программы на стр. 240.
Назад	Вернуться к предыдущему меню.

Выбор дополнительных опций программы

В каждой программе имеются дополнительные опции для выбора.

1. Нажмите **Параметры** для получения доступа к меню **Параметры>Расширенные параметры**.
2. Воспользуйтесь дополнительными опциями, чтобы задать большее число параметров.

Опция	Описание
Химическая формула	В некоторых методиках в памяти можно выбрать альтернативную химическую формулу и связанный с ней диапазон измерения.
Холостая проба 	В некоторых методиках в памяти можно выбрать коррекцию значений, используя холостую пробу. Введите результат измерения, выполненного с дистиллированной водой в качестве образца. Значение холостой пробы вычитается из каждого результата, корректируя тем самым влияние фоновой окраски, обусловленной реагентом. Прежде чем использовать опцию Настройка по стандарту, введите значение холостой пробы. Данную процедуру следует выполнять для каждой новой партии реагентов.
Настройка по стандарту 	Изменение сохраненной калибровки. Выполните опыт с известным стандартным образцом при концентрации, близкой к максимальному значению диапазона измерений. Используйте данную функцию для настройки результатов по стандартному образцу.
Коэффициент разбавления 	Введите корректирующий коэффициент разбавления для конкретных характеристик. Введенное числовое значение будет помножено на результат для настройки. Например, если образец был разбавлен в соотношении 1:2, включите коэффициент разбавления и введите значение 2. ***Примечание:*** *При разбавлении образца на экране появится иконка разбавления.*
Метод стандартной добавки	Проверьте точность показаний. Подробную информацию см. в описании методики.
Редактировать	Изменить и обновить существующую программу.

Выбор режима измерения

Выберите Single Wavelength (Одноволновой режим), Multi Wavelength (Многоволновой режим) или Time Course (Режим зависимости от времени) в меню **SETTINGS>Photometer Functions** (НАСТРОЙКИ>Функции фотометра).

DOMINIQUE DUTSCHER

Выбор настроек одноволнового режима

1. Нажмите **SETTINGS (Настройки)>Photometer Functions (Функции фотометра)>Single Wavelength (Одноволновой режим)>Options (Опции)>Advanced Options (Расширенные опции)**.
2. Выберите необходимые опции.

Опция	Описание
λ	Выберите длину волны в диапазоне от 340 до 800 нм. Значение по умолчанию: 560 нм
Концентрация	Выберите подходящую единицу измерения и введите коэффициент. Значения по умолчанию: мг/л и 1,000
Разрешение	Выберите разрешение с необходимым количеством десятичных знаков. По умолчанию: 0,01
Сохранить как методику пользователя	Сохраните выбранные параметры в методики пользователя. Выберите название, единицу измерения, длину волны, разрешение, химические формулы 1–4, формулу калибровки, верхнее и нижнее пограничные значения и таймер 1–4.

Выбор настроек многоволнового режима

1. Нажмите **SETTINGS (Настройки)>Photometer Functions (Функции фотометра)>Multi Wavelength (Многоволновой режим)>Options (Опции)>Advanced Options (Расширенные опции)>λ1–λ4**.
2. Выберите необходимые опции.

Опция	Функция
Длина волны	Выберите две и более длины волны. Значения по умолчанию: 400, 500, 700 и 800 нм.
Формула для расчета оптической плотности	Выберите подходящие формулы оптической плотности для измерений в многоволновом режиме. Формула задает длину волны и коэффициенты.
Коэффициенты	Выберите коэффициенты умножения для пересчета значений оптической плотности в значения концентрации.

Выбор настроек режима по времени

1. Нажмите **SETTINGS (Настройки)>Photometer Functions (Функции фотометра)>Time Course (Режим по времени)>Options (Опции)**.
2. Выберите необходимые опции.

Опция	Описание
Общее количество минут	Введите общее количество времени в минутах для режима по времени. Диапазон: от 1 до 60. По умолчанию: 10 минут
Интервал в секундах	Введите интервал в секундах для режима по времени. Диапазон: от 10 до 600. По умолчанию: 30 секунд
Длина волны	Выберите длину волны в диапазоне от 340 до 800 нм. Значение по умолчанию: 560 нм
Воспроизведение данных	Показывает сохраненные данные в режиме по времени.
Показать таблицу	Показывает сохраненные данные в виде таблицы.
Выход	Выход из текущего меню.

DOMINIQUE DUTSCHER

Использование кода образца

Метка кода образца используется для привязки результатов измерений к конкретному образцу либо к месту отбора пробы. После закрепления хранимые данные будет содержать в себе данный код.

1. На экране результатов измерения нажмите **Options (Настройки) >Sample ID (Код образца)**.
2. Выберите, создайте или удалите код образца.

Опция	Функция
Текущий код	Выберите код из списка. Текущий код будет привязан к данным образца до тех пор, пока не будет выбран иной код.
Создание нового кода образца	Введите название для нового кода образца. Может быть введено не более 100 кодов. Образцы нумеруются последовательно для каждого измерения до тех пор, пока не будет выбран иной код, например, точка (001), точка (002).
Удаление кода образца	Удаление существующего кода

Использование кода оператора

Код оператора используется для привязки результатов измерений к конкретному оператору. Все последующие результаты измерений будут включать данный код. Все хранимые данные будут содержать в себе данный код.

1. На экране результатов измерения нажмите **Options (Настройки) >Operator ID (Код оператора)**.
2. Выберите, создайте или удалите код оператора:

Опция	Наименование
Текущий код	Выберите код из списка. Текущий код будет привязан к данным образца до тех пор, пока не будет выбран иной код.
Создание нового кода оператора	Введите название для нового кода оператора. Может быть введено не более 50 кодов.
Удаление кода оператора	Удаление существующего кода оператора.

Обслуживание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Очистка прибора

Очистите наружную поверхность прибора влажной тканью, смоченной слабым мыльным раствором, и при необходимости вытрите прибор насухо.

Очистка кюветного отделения

УВЕДОМЛЕНИЕ

Перед началом процедуры убедитесь, что в кюветном отделении отсутствуют измерительная кювета и адаптер для кювет.

Переверните прибор и при помощи резиновой груши аккуратно подуйте воздухом в кюветное отделение.

DOMINIQUE DUTSCHER

Очистка измерительных кювет

⚠ ОСТОРОЖНО



Химическая опасность взрыва. 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



Химическая опасность взрыва. 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 батарей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Вероятность взрыва. Батареи с истекшим сроком годности могут привести к накоплению водорода в приборе. Своевременно заменяйте батареи, не дожидаясь истечения срока их годности, и не храните прибор с установленными в нем батареями в течение длительного времени.

Порядок замены батареи см. Установка батарей на стр. 233.

Поиск и устранение неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Поглощение > 3,5!	Измеренное поглощение превышает 3,5.	Разбавьте образец и повторите измерение.
Выше диапазона!	Концентрация выше верхнего пограничного значения для данной методики.	Разбавьте образец и повторите измерение.
Ниже диапазона!	Концентрация меньше нижнего пограничного значения для данной методики.	Изучите образец.
Неудачное измерение!	Наличие электронного или оптического дефекта.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
Неудачная инициализация!	Ошибка во время инициализации.	Выключите прибор, а затем включите. Свяжитесь со службой технической поддержки.

DOMINIQUE DUTSCHER

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения
Необходима калибровка!	Данные калибровки повреждены.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
Необходимо сканирование по воздуху!	Данные калибровки повреждены.	Свяжитесь со службой технической поддержки.
Подключите модуль!	Модуль не обнаруживается при передаче данных.	Вставьте модуль.
Ошибка передачи данных!		Убедитесь, что модуль вставлен и правильно защелкнут.

DOMINIQUE DUTSCHER

İçindekiler

Teknik Özellikler sayfa 245

Genel Bilgiler sayfa 246

Kurulum sayfa 248

Başlatma sayfa 252

Standart çalıştırma sayfa 253

Bakım sayfa 256

Sorun giderme sayfa 257

Genişletilmiş kılavuz sürümü

Daha fazla bilgi için üreticinin web sitesinde bulunan bu kılavuzun genişletilmiş sürümüne bakın.

Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Ölçüm modu	Transmitans (%), Absorbans (Abs) ve Konsantrasyon (Kons)
Boyutlar (G x D x Y)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 inç)
Muhafaza derecelendirmesi	IP67 (numune hücresi koruma kapağı)
Ağırlık	1,5 kg (3,3 lb)
Güç gereksinimleri (dahili)	AA boyutlu Alkalin (4x) veya şarj edilebilir Nikel Metal Hidrit (NiMH) piller (4x) ((isteğe bağlı modül gereklidir[1])
Güç gereksinimleri (harici)	Güç kaynağı: 110 - 240 VAC; 50/60 Hz ((isteğe bağlı modül gereklidir[1])
Arayüz	USB mini (isteğe bağlı modül gereklidir[1])
Çalışma sıcaklığı	10 ila 40°C (50 ila 104°F); maksimum %80 bağıl nem (yoğuşmasız)
Depolama sıcaklığı	–30 ila 60°C (–30 ila 140°F); maksimum %80 bağıl nem (yoğuşmasız)
Lamba kaynağı	Xenon flaş
Dalga boyu aralığı	340 - 800 nm
Fotometrik ölçüm aralığı	±3,0 Abs (dalga boyu aralığı 340 - 800 nm)
Dalga boyu doğruluğu	±2 nm (dalga boyu aralığı 340 - 800 nm)
Spektral bant genişliği	5 nm
Fotometrik doğruluk	0,0 - 0,5 Abs'de 3 mAbs, 0,50 - 2,0 Abs'de %1
Fotometrik doğrusallık	< %0,5 ila 2 Abs 546 nm'de nötr cam ile 2 Abs'den büyük olduğunda ≤ %1
Dalga boyu seçimi	Otomatik, yöntem seçimine dayalı
Kaçak ışık	$NaNO_2$ ile 340 nm'de < %0,5 T
Tekrarlanabilirlik	± 0,1 nm
Dalga boyu çözünürlüğü	1 nm
Kullanıcı programları (serbest programlama)	50

[1] Ek bilgiye üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

DOMINIQUE DUTSCHER

Teknik Özellik	Ayrıntılar
Veri kaydedici	500 ölçüm değeri (GLP'ye (İyi Laboratuvar Uygulamaları) göre sonuç, tarih, saat, numune kimliği, kullanıcı kimliği)
Numune hücreleri	10 x 10 mm, 1 inç dikdörtgen, 13 mm/16 mm/1 inç yuvarlak, 1 cm/10 mL, Akış hücresi
Koruma sınıfı	Güç beslemesi: Sınıf II, cihaz: Sınıf III
Sertifikalar	CE sertifikalı
Garanti	1 yıl (AB: 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, arızi 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.

Önlem etiketleri

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

DOMINOSE DEUTSCHE

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.
	Bu simgeyi taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.

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 için 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 düzeltmesi gerekecektir. Parazit sorunlarını azaltmak için aşağıdaki teknikler kullanılabilir:

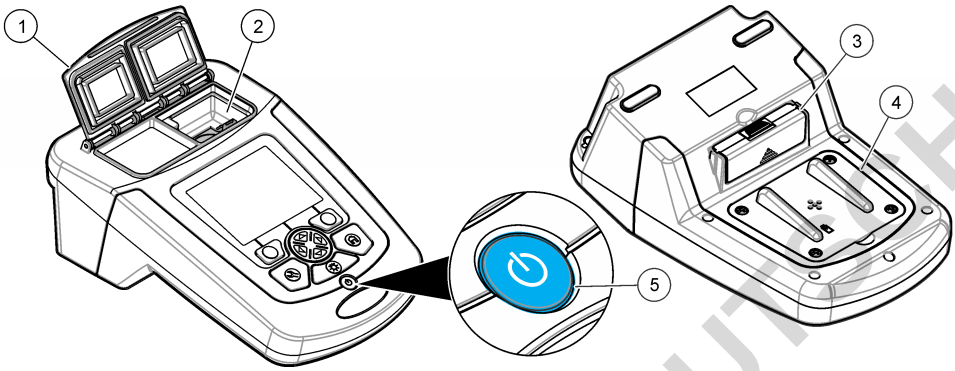
1. Parazitin kaynağı olup olmadığını öğrenmek için bu ekipmanın güç kaynağı bağlantısını kesin.
2. Eğer cihaz, parazit sorunu yaşayan cihazla aynı prize bağlıysa, cihazı farklı bir prize takın.
3. Cihazı parazit alan cihazdan uzaklaştırın.
4. Cihazın parazite neden olduğu cihazın alıcı antenini başka bir yere taşıyın.
5. Yukarıda sıralanan önlemleri birlikte uygulamayı deneyin.

Ürüne genel bakış

DR 1900, 340 ila 800 nm dalga boyu aralığında ölçüm yapan portatif bir VIS spektrofotometredir. Cihaz içme suyu, atık su ve endüstriyel uygulamalardaki farklı parametreleri ölçmek için kullanılır. Saha kullanımında cihaz dört AA pil ile çalışır. Cihaz eksiksiz bir uygulama programı setiyle birlikte verilir: yüklenmiş programlar (önceden yüklü yöntemler), LCK programları, kullanıcı programları, sık kullanılan programlar, tek dalgaboyu, çoklu dalgaboyu ve süre modları. Bkz. Şekil 1.

DOMINIQUE DUTSCHER

Şekil 1 Cihaza genel bakış

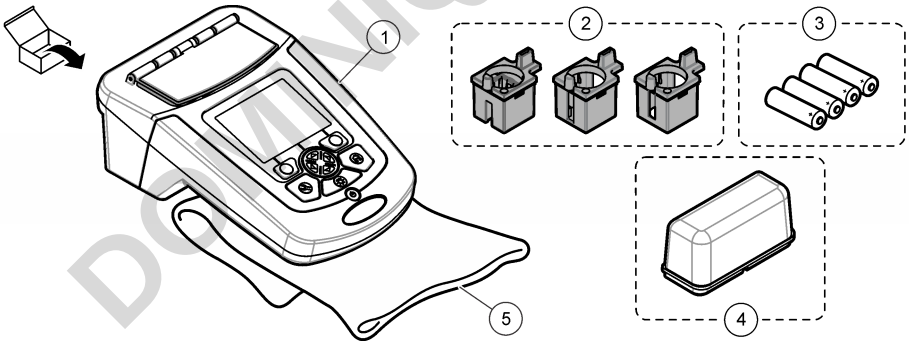


1 Numune hücre kapağı	**4** Pil bölmesi
2 Hücre bölmesi	**5** Açma kapatma tuşu
3 Boş modül	

Ürünün parçaları

Bütün parçaların alındığından emin olun. Bkz. Şekil 2. Eksik veya hasarlı bir parça varsa derhal cihaz üreticisi veya satış temsilcisiyle bağlantıya geçin.

Şekil 2 Ürünün parçaları



1 DR 1900	**4** Koruyucu kapak
2 Numune hücresi adaptörleri (3x)	**5** Toz örtüsü
3 AA alkalin piller (4x)	

Kurulum

⚠ DİKKAT

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

DOMINIQUE DUTSCHER

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.

⚠ UYARI

Yangın tehlikesi. Başka bir pil tipinin kullanımına izin verilmez.

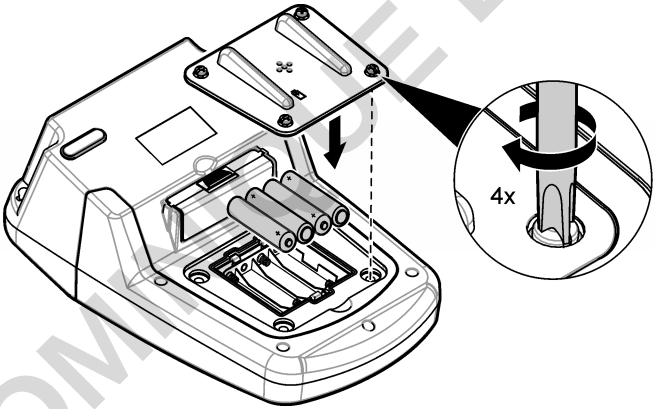
BİLGİ

Contanın doğru şekilde sabitlenmesi için vidaları dikkatlice sıktığınızdan emin olun. Gereğinden fazla sıkmayın.

Cihaza enerji sağlamak için dört adet AA alkalin pil veya dört adet şarj edilebilir NiMH pil kullanın. Pillerin doğru yönlerde takıldığından emin olun. Pilin takılması için Şekil 3'e bakın.

Not: *Şarj edilebilir piller yalnızca USB/Güç modülü ile şarj edilebilir. Daha fazla bilgi için modülün belgelerine bakın.*

Şekil 3 Pilin takılması

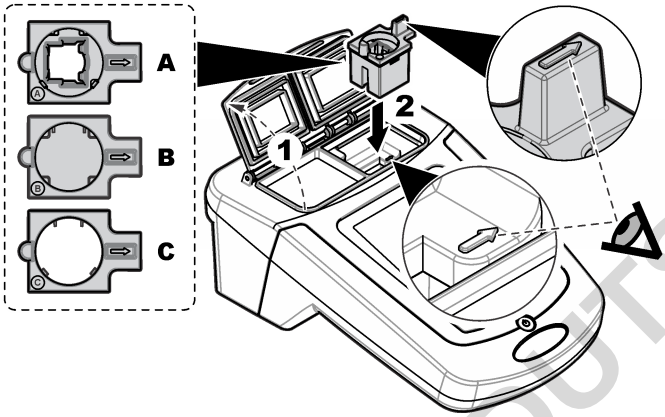


Numune hücresi adaptörlerini takın

Cihazda farklı türde numune hücrelerinin kullanıldığı bir hücre bölmesi mevcuttur. Bkz. Tablo 1. Adaptörün en üstündeki ok ve hücre bölmesindeki ok, hücre yönünün ve ışın yolunun istikametini gösterir. Adaptörün takılması için bkz. Şekil 4.

DOMAINE DE DÜTSCHE

Şekil 4 Numune hücresi adaptörlerinin takılması



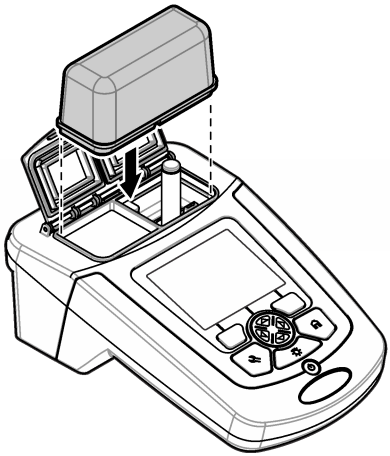
Tablo 1 Adaptör açıklamaları

Adaptör	Açıklama
Adaptör yok	1 inç kare ve akış hücresi
Adaptör A	13 mm yuvarlak ve 10 mm kare
Adaptör B	1 inç yuvarlak çift yollu
Adaptör C	1 inç yuvarlak ve 1 cm/10 mL hücre

Koruyucu kapağın takılması

Cihaz parlak ışıklı bir ortamda veya doğrudan güneş ışığı altında çalışıyorsa numune hücresi kapağının kapatılamadığı durumlarda koruyucu kapağı takın. Bkz. Şekil 5.

Şekil 5 Koruyucu kapağın takılması



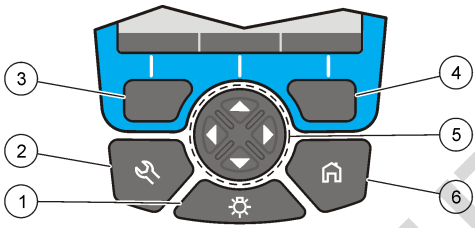
DOMINIQUE DUTSCHER

Kullanıcı arayüzü ve gezinme

Tuş takımının açıklaması

Tuş takımı açıklamaları ve gezinme bilgileri için bkz. Şekil 6.

Şekil 6 Tuş takımının açıklaması



1 ARKA IŞIK: ekran aydınlatmasını açık veya kapalı olarak ayarlar	**4** SAĞ seçim tuşu (içeriğe göre): numune okur, seçenekleri belirler veya onaylar, alt menüleri açar
2 AYARLAR: program veya ayar seçeneklerini, veri yönetimini belirler[2]	**5** YUKARI, AŞAĞI, SAĞ, SOL navigasyon tuşları: menülerde gezinir, sayı ve harfleri girer[3]
3 SOL seçim tuşu (içeriğe göre): seçeneklere erişir, geçerli menü ekranını iptal edip öncekine geçer	**6** GİRİŞ: ana okuma ekranına gider[1]

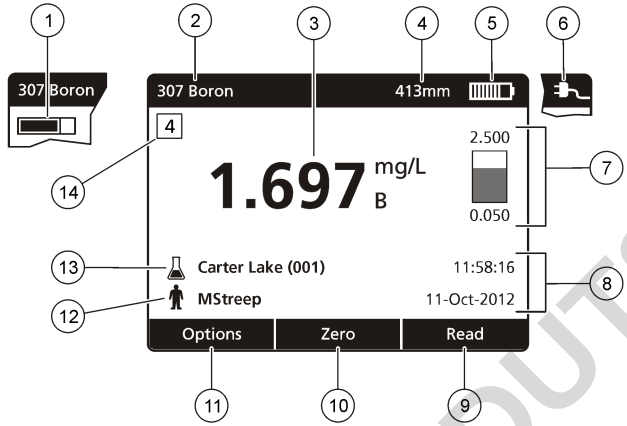
Ekran açıklaması

Okuma ekranı seçili modu, dalga boyunu, birimi, tarih ve saati, operatör kimliğini ve numune kimliğini gösterir. Bkz. Şekil 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Düzenleme modundayken tuş çalışmaz.
[3] YUKARI veya AŞAĞI tuşuna basıldığında, hızlı kaydırır. SOL veya SAĞ tuşuna basıldığında, sayfaya göre kaydırır.

Şekil 7 Tek ekranda gösterim



1 İlerleme çubuğu	**8** Saat ve tarih
2 Program adı ve numarası	**9** Oku (içeriğe göre: OK, seç, başlat, düzenle)
3 Okuma değeri ve birimi	**10** Sıfır (içeriğe göre: navigasyon tuşları YUKARI, AŞAĞI, SAĞ ve SOL okları)
4 Dalga boyu	**11** Seçenekler (içeriğe göre: iptal, geri, durdur, çık, kaydet, seç, seçimi kaldır)
5 Pil durumu	**12** Kullanıcı kimliği
6 AC güç simgesi	**13** Numune kimliği
7 Kontrol çubuğu[4]	**14** LCK programları için kontrol numarası

Gezinme

Cihaz, çeşitli seçeneklerin değiştirilmesini sağlayan menüler içerir. Farklı seçenekleri vurgulamak için gezinti tuşlarını (**YUKARI**, **AŞAĞI**, **SAĞ** ve **SOL** ok tuşları) kullanın. Bir seçeneği seçmek için **SAĞ** seçim tuşuna basın. Navigasyon tuşlarıyla bir seçenek değeri girin. Bir değeri girmek veya değiştirmek için navigasyon tuşlarına (**YUKARI**, **AŞAĞI**, **SAĞ** ve **SOL** ok tuşları) basın. Bir sonraki alana ilerlemek için **SAĞ** ok tuşuna basın. Bir değeri kabul etmek için **Bitti** altındaki **SAĞ** seçim tuşuna basın. Mevcut menü ekranından bir önceki ekrana gitmek için **SOL** seçim tuşuna basın.

Başlatma

Cihazın açılması veya kapanması

Cihazı açmak için **GÜÇ** tuşuna basın. Cihaz açılmazsa pillerin veya güç modülünün doğru şekilde takıldığından veya AC güç kaynağının bir elektrik çıkışına düzgün şekilde bağlı olduğundan emin olun.Cihazı kapatmak için **GÜÇ** tuşunu 1 saniye boyunca basılı tutun.
Not: *Cihazı kapatmak için Otomatik Kapatma seçeneği de kullanılabilir. Üreticinin web sitesindeki genişletilmiş kılavuza bakın.*

Dilin ayarlanması

Dili ayarlamak için iki seçenek bulunmaktadır:

- Cihaz ilk kez açıldığında gösterim dilini ayarlayın.

[4] Kontrol çubuğu, okunan değerin ölçüm aralığıyla ilişkisini gösterir. Çubuk, girilmiş olan seyreltme faktörlerinden bağımsız olarak ölçülen sonucu gösterir.

DOMINIQUE DUTSCHER

- AYARLAR menüsünden dil ayarlanabilir.

1. **AYARLAR>Kurulum>Dil** öğelerine basın.
2. Listeden dili seçin.

Tarihin ve saatin ayarlanması

Tarih ve saati belirlemek için iki seçenek mevcuttur:

- Cihaz ilk kez açıldığında tarih ve saat ayarlanabilir.
- Tarih & Saat menüsünden ayarlanabilir.

1. **AYARLAR>Kurulum>Tarih & Saat** öğelerine basın.
2. **Tarih ve Saat Biçimini Ayarla** seçeneğini belirleyin, ardından tarih ve saat için bir biçim seçin.
3. **Tarih ve Saati Ayarla** seçeneğini belirleyin.
4. Geçerli tarih ve saati girmek için navigasyon tuşlarını kullanın ve **OK** seçeneğine basın.

Standart çalıştırma

Sıvı girişiyle ilgili önlemler

BİLGİ
Hücre bölmesinden cihaza nem girmesi durumunda cihazın iç bileşenleri zarar görebilir. Cihaz muhafaza değeri (IP67) yalnızca numune hücresi kapağı kapalı olduğunda geçerlidir.

Cihazın zarar görmesini önlemek için aşağıdaki önlemlere uyduğunuzdan emin olun.

- Numune ve reaktiflerin hücre bölmesine dökülmemesine dikkat edin.
- Kullanılmadığında numune hücresi kapağını kapalı tutun.
- Numune hücrelerini hücre bölmesine koymadan önce kurulayın. Numune hücresi hücre bölmesindeyken, numune hücresine numune veya reaktif eklemeyin.
- Yoğuşmalı nemli koşullarda cihazı çalıştırmayın.

Program listesi

Cihaz, eksiksiz bir uygulama programı dizisiyle birlikte sunulur. Program açıklamaları için bkz. Tablo 2.

Tablo 2 Program seçenekleri

Program seçeneği	Açıklama
Yüklenmiş Programlar ve LCK Programları[5]	Yüklenmiş programlar ve LCK veya TNTplus metotları, önceden programlanmış metotlardır. Bkz. Yüklenmiş programın seçilmesi LCK programının seçilmesi sayfa 254.
Kullanıcı Programları	Yöntemler geliştirilebilir ve kullanıcı programı olarak kaydedilebilir. Varolan yüklenmiş programları farklı gereksinimlere uyacak şekilde kullanıcı programları olarak kaydedilebilir ve değiştirilebilir.
Sık Kullanılanlar	Sık kullanılan yöntemler sık kullanılanlar listesine kaydedilebilir.
Tek Dalga Boyu	Tek dalga boyu okumaları belirli bir dalga boyunda yapılabilir.
Çoklu Dalga Boyu	Çoklu Dalga Boyu modunda, absorbans değerleri dört dalga boyuna kadar ölçülebilir. Sonuçlar toplamlar, farklar ve ilişkiler elde edecek şekilde matematiksel olarak işlenebilir.
Zaman	Zaman taraması, belirli bir zaman diliminde belirlenen bir dalgaboyundaki absorbansı otomatik olarak kaydeder ve gösterir.

[5] TNTplus vialleri, AB pazarında sunulmamaktadır.

DOMINIQUE DUTSCHER

Yüklenmiş programın seçilmesi LCK programının seçilmesi

1. **AYARLAR>Tüm Programlar/Metotlar** seçeneğine basın.
2. **Yüklenmiş Programlar** veya **LCK Programları** seçeneğini belirleyin.
3. Bir metodu bulmak veya sık kullanılanlara eklemek için bir seçenek seçin.

Seçenek	Açıklama
Numaraya göre seçin	Belirli bir metodu numarasına göre arayın.
Harfe göre seçin	Belirli bir metodu harfine göre arayın.
Favorilere Ekle	Daha hızlı erişim için metodu sık kullanılanlara ekleyin.

4. Uygun metodu seçip **Başlat** tuşuna basın.

Temel program seçeneklerinin belirlenmesi

Bir program seçildiğinde, ilave parametre seçenekleri mevcuttur.

1. Seçenek menüsüne erişmek için **Seçenekler** öğesine basın.
2. Uygun seçenekleri belirleyin.

Seçenek	Açıklama
Zamanlayıcıyı Başlatma	Analiz adımlarının zamanlamasının doğruluğundan emin olmak için önceden ayarlanmış bir zamanlayıcı seçin veya manüel bir zamanlayıcı ayarlayın (örn. reaksiyon süreleri veya bekleme süreleri tam olarak belirtildiği şekilde olabilir). Zamanlayıcı açıkken, zamanlayıcı simgesi ekranda görüntülenir. Süre dolduğunda cihaz sesli uyarı verir. **Önceden ayarlanmış zamanlayıcı**—Zamanlayıcıyı başlatmak için **Başlat** seçeneğine basın. Yüklü bir program birden fazla zamanlanmış adım içeriyorsa bir sonraki zamanlayıcıyı başlatmak için **Durdur>Seçenekler>Seç>Seç** seçeneğine basın. **Manuel Zamanlayıcı**—Navigasyon tuşlarını kullanarak uygun süreyi girin ve **Bitti** düğmesine basın. Varsayılan = 03:00
Operatör Kimliği	Kullanıcı kimliği, değerleri kullanıcılarla ilişkilendirir. Bkz. Bir kullanıcı kimliği kullanılması sayfa 256.
Numune Kimliği	Numune Kimliği etiketi, okumaları belirli bir örnek veya konumla ilişkilendirmede kullanılır. Bkz. Numune kimliği kullanılması sayfa 256.
%T/Abs/Kons	% transmitans, absorbans veya konsantrasyon okumalarına geçer. **Transmitans okuması (%)**—Numuneden geçip dedektöre ulaşan orijinal ışığın yüzdesini okur. **Absorbans okumaları**—Numunenin absorbe ettiği ışık absorbans birimlerinde okunur. **Konsantrasyon okumaları**—Ölçülen absorbans değerleri programa özgü kayıtlı denklem ile konsantrasyon değerlerine dönüştürülür.
Gelişmiş Seçenekler	Daha fazla parametre belirtmek için gelişmiş seçenekleri kullanın. Bkz. Gelişmiş program seçeneklerinin seçilmesi sayfa 254.
Geri	Bir önceki menüye geri döner.

Gelişmiş program seçeneklerinin seçilmesi

Her programın, seçilebilecek farklı ek gelişmiş seçenekleri mevcuttur.

1. **Seçenekler** öğesine basarak **Seçenekler>Gelişmiş Seçenekler** kısmına erişin.
2. Daha fazla parametre belirtmek için gelişmiş seçenekleri kullanın.

Seçenek	Açıklama
Kimyasal Formül	Alternatif kimyasal formu ve bazı fabrikada yüklenmiş yöntemlerdeki ilgili ölçüm aralığını seçin.

DOMINANT DUTSCHER

Seçenek	Açıklama
Şahit reaktif 	Şahit Reaktif düzeltmesi fabrikada yüklenmiş bazı yöntemlerde kullanılabilir. Numune olarak deiyonize su kullanılarak tamamlanan testin sonucunu girin. Reaktiflerden kaynaklanan arka plan renklerini düzeltmek için şahit değeri her bir sonuçtan çıkarılır. Standart Ayarlama seçeneğini seçmeden önce şahit düzeltmeyi girin. Bu düzeltmeyi her bir yeni test reaktifi partisi için girin.
Standart Ayarlama 	Kayıtlı kalibrasyonu değiştirin. Test aralığının üst limitine yakın bir konsantrasyonda bilinen bir standart ile bir testi tamamlayın. Sonucu standart konsantrasyona hizalamak için bu işlevi kullanın.
Seyreltme Faktörü 	Belirli özellikler için bir seyreltme faktörü girin. Girilen sayı sonuç ile çarpılır. Örneğin, numune 2 faktörüyle seyreltilmişse dilüsyon faktörünü açık olarak ayarlayıp 2 değerini girin. ***Not:*** *Seyreltme uygulamadayken seyreltme simgesi açık görünür*
Standart Ekleme	Okuma doğruluğunu inceleyin. Daha fazla bilgi için yöntem prosedürüne bakın.
Düzenle	Varolan bir programı değiştirin ve güncelleyin.

Okuma modunun seçilmesi

AYARLAR>Fotometre Fonksiyonları menüsünden Tek Dalgaboyu, Çoklu Dalgaboyu veya Süre seçeneğini belirleyin.

Tek Dalgaboyu seçeneklerinin belirlenmesi

1. **AYARLAR>Fotometre Fonksiyonları>Tek Dalgaboyu>Seçenekler>Gelişmiş Seçenekler** seçeneğine basın.
2. Uygun seçenekleri belirleyin.

Seçenek	Açıklama
λ	340–800 nm arasında bir dalgaboyu seçin. Varsayılan: 560 nm
Konsantrasyon	Uygulanabilir birimi seçin ve faktörü girin. Varsayılanlar: mg/L ve 1000
Çözünürlük	Gerekli ondalık basamak sayısıyla birlikte çözünürlüğü seçin. Varsayılan: 0,01
Kullanıcı Programlarına Kaydet	Seçili parametreyi kullanıcı programı olarak kaydedin. Ad, birim, dalga boyu, çözünürlük, kimyasal formüller 1–4, kalibrasyon formülü, üst ve alt limit ve zamanlayıcı 1–4 seçimi yapın.

Çoklu Dalgaboyu seçeneklerinin belirlenmesi

1. **AYARLAR>Fotometre Fonksiyonları>Çoklu Dalgaboyu>Seçenekler>Gelişmiş Seçenekler>λ1–λ4** seçeneğine basın.
2. Uygun seçenekleri belirleyin.

Seçenek	Açıklama
Dalga boyu	İki veya daha fazla dalgaboyu seçin. Varsayılan: 400, 500, 700 veya 800 nm.
Abs Formülü	Çoklu dalgaboyu okumasının hesaplaması için gerekli absorbans formüllerini seçin. Formül dalga boyunu ve katsayıları belirtir.
Faktörler	Absorbans değerlerini konsantrasyon değerlerine dönüştürmek üzere katsayıları seçin.

DOMINIQUE DUTSCHER

Süre seçeneklerinin belirlenmesi

1. **AYARLAR>Fotometre Fonksiyonları>Süre>Seçenekler** seçeneğine basın.
2. Uygun seçenekleri belirleyin.

Seçenek	Açıklama
Toplam Dakika	Zaman taramasındaki toplam süreyi dakika cinsinden girin. Aralık: 1 - 60. Varsayılan: 10 dakika
Saniye Cinsinden Aralık Değeri	Zaman taraması için aralığı saniye cinsinden girin. Aralık: 10 - 600. Varsayılan: 30 saniye
Dalga boyu	340–800 nm arasında bir dalgaboyu seçin. Varsayılan: 560 nm
Veri Çağırma	Kaydedilen süre taraması verilerini gösterir.
Tabloyu Göster	Kaydedilen süre taraması verilerini bir tabloda gösterir.
Çık	Geçerli menüden çıkar.

Numune kimliği kullanılması

Numune No etiketi, okumaları belirli bir örnek veya konumla ilişkilendirmede kullanılır. Atanırsa, saklanan verilerde bu kimlik bulunur.

1. Okuma ekranındaki **Seçenekler>Numune Kimliği** seçeneğine basın.
2. Numune ismi oluşturmayı ya da silmeyi seçin:

Seçenek	Açıklama
Geçerli Kimlik	Listeden bir kimlik seçin. Farklı bir kimlik seçilene kadar geçerli kimlik numune verileriyle ilişkilendirilir.
Yeni Numune Kimliği Oluştur	Yeni numune kimliği için bir ad girin. Maksimum 100 ad girilebilir. Numuneler, farklı bir kimlik seçilene kadar her ölçüm için art arda (örn. Pond (001), Pond (002)) numaralandırılır.
Numune Kimliğini Sil	Varolan bir numune kimliğini siler.

Bir kullanıcı kimliği kullanılması

Kullanıcı kimliği, değerleri kullanıcılarla ilişkilendirir. Tüm saklanan verilerde bu kimlik bulunur.

1. Okuma ekranındaki **Seçenekler>Operatör Kimliği** seçeneğine basın.
2. Kullanıcı kimliği oluşturmayı ya da silmeyi seçin:

Seçenek	Açıklama
Geçerli Kimlik	Listeden bir kimlik seçin. Farklı bir kimlik seçilene kadar geçerli kimlik numune verileriyle ilişkilendirilir.
Yeni Operatör Kimliği Oluştur	Yeni operatör kimliği için bir ad girin. Maksimum 50 ad girilebilir.
Operatör Kimliğini Sil	Varolan bir operatör kimliğini siler.

Bakım

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Cihazın temizlenmesi

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

Hücre bölmesinin temizlenmesi

BİLGİ

Bu işleme başlamadan önce hücre bölmesinde numune hücresi veya hücre adaptörünün bulunmadığından emin olun.

Cihazı açın ve hücre bölmesinin içine hava üflenmesini sağlamak için lastik bir emme ampulü kullanın.

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/SDS) bakın.

⚠ DİKKAT



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

Laboratuar deterjanlarının çoğu önerilen konsantrasyonlarda kullanılır. Düzenli temizlik gerektiğinde Liquinox gibi nötr deterjanların kullanılması daha güvenlidir. Temizleme süresini kısaltmak içi, sıcaklığı artırın veya bir ultrasonik banyo kullanın. Temizleme işlemini tamamlamak için numune hücresini 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

⚠ UYARI



Patlama tehlikesi. Kullanım süresi dolan piller aygıtın içinde hidrojen gazının birikmesine neden olabilir. Pilleri kullanım süreleri dolmadan değiştirin ve cihazı piller takılıyken uzun süre saklamayın.

Pil değişimi için bkz. Pillerin takılması sayfa 249.

Sorun giderme

Sorun	Olası neden	Çözüm
Absorbans > 3,5!	Ölçülen absorbans 3,5'ten fazladır.	Numuneyi seyreltin ve okumayı tekrarlayın.
Değer, aralığın üstünde!	Konsantrasyon, geçerli metodun üst limitinden fazladır.	Numuneyi seyreltin ve okumayı tekrarlayın.
Değer, aralığın altında!	Konsantrasyon, geçerli metodun alt limitinden azdır.	Numuneyi inceleyin.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sorun	Olası neden	Çözüm
Okuma Başarısız!	Elektronik veya optik bir arıza var.	Teknik desteğe başvurun.
Başlatma Başarısız!	Başlatma sırasında cihaz başarısız oldu.	Cihazı kapatıp yeniden açın. Teknik desteğe başvurun.
Kalibrasyon Gerekli!	Kalibrasyon verileri bozuk.	Teknik desteğe başvurun.
Hava Taraması Gerekli!	Kalibrasyon verileri bozuk.	Teknik desteğe başvurun.
Lütfen modülü bağlayın!	Veri gönderilirken modül bulunamadı.	Bir modül takın.
Veriler gönderilemedi!		Modülün doğru şekilde takılıp kilitlendiğinden emin olun.

DOMINIQUE DUTSCHER

Obsah

Technické údaje na strane 259

Všeobecné informácie na strane 260

Montáž na strane 262

Spustenie do prevádzky na strane 266

Štandardná prevádzka na strane 267

Údržba na strane 271

Riešenie problémov na strane 272

Rozšírená verzia návodu na použitie

Ďalšie informácie nájdete v rozšírenej verzii tejto príručky, ktorá je k dispozícii na webovej stránke výrobcu.

Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Technický údaj	Detaily
Režim merania	Transmitancia (%), Absorbancia (Abs) a Koncentrácia (Konc)
Rozmery (Š x H x V)	178 x 261 x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8 palca)
Stupeň krytia skrine	IP67 (kryt uzavierajúci kyvetu na vzorky)
Hmotnosť	1,5 kg (3.3 lb)
Požiadavky na napájanie (interné)	Alkalické batérie veľkosti AA (4x) alebo dobíjateľné nikelmetalhydridové (NiMH) akumulátory (4x) (potrebný voliteľný modul[1])
Požiadavky na napájanie (externé)	Zdroj napájania: 110 – 240 V striedavého prúdu, 50/60 Hz (potrebný voliteľný modul[1])
Rozhranie	Mini USB (potrebný voliteľný modul[1])
Prevádzková teplota	10 až 40 °C (50 až 104 °F), relatívna vlhkosť maximálne 80 % (bez kondenzácie)
Teplota skladovania	-30 až 60 °C (-30 až 140 °F), relatívna vlhkosť maximálne 80 % (bez kondenzácie)
Zdroj svetla	Xenónová výbojka
Rozsah vlnových dĺžok	340 – 800 nm
Rozsah fotometrického merania	±3,0 Abs (rozsah vlnovej dĺžky 340 – 800 nm)
Presnosť vlnovej dĺžky	±2 nm (rozsah vlnovej dĺžky 340 – 800)
Spektrálna šírka pásma	5 nm
Fotometrická presnosť	3 mAbs pri 0,0 až 0,5 Abs, 1 % pri 0,50 až 2,0 Abs
Fotometrická linearita	< 0,5 % až 2 Abs ≤ 1 % pri > 2 Abs s neutrálnym sklom pri 546 nm
Výber vlnovej dĺžky	Automatický, na základe voľby metódy
Rozptýlené svetlo	< 0,5 % T pri 340 nm s $NaNO_2$
Reprodukovateľnosť	± 0,1 nm
Rozlíšenie vlnovej dĺžky	1 nm

[1] Ďalšie informácie sú k dispozícii na webovej stránke výrobcu.

DOMINIQUE DUTSCHER

Technický údaj	Detaily
Užívateľské programy (voľné programovanie)	50
Protokol údajov	500 meraných hodnôt (výsledok, dátum, čas, ID vzorky, ID užívateľa pre SLP (Správna laboratórna prax))
Kyvety na vzorky	10 x 10 mm, 1-palcová obdĺžniková, 13 mm/16 mm/1-palcová kruhová, 1 cm/10 ml, prietoková kyveta
Trieda ochrany	Zdroj napájania: Trieda II, prístroj: Trieda III
Certifikáty	S certifikátom CE
Záruka	1 rok (EÚ: 2 roky)

Všeobecné informácie

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

Bezpečnostné informácie

POZNÁMKA

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

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

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

Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

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

⚠ VAROVANIE

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

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

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

Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri ich nedodržaní hrozí zranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symboly na prístroji sú vysvetlené v návode spolu s bezpečnostnými pokynmi.

DOMINIQUE DUTSCHER

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

Certifikáty

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

Príslušné protokoly zo skúšok sú uchovávané u výrobcu zariadenia.

Tento digitálny prístroj Triedy A vyhovuje všetkým požiadavkám Kanadskej smernice o zariadeniach spôsobujúcich elektromagnetické rušenie.

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

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

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

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

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

1. Odpojte zariadenie od zdroja napájania a overte, či je skutočne zdrojom elektromagnetického rušenia.
2. Ak je zariadenie pripojené k tej istej zásuvke ako zariadenie zasiahnuté rušením, pripojte ho k inej zásuvke.
3. Presuňte zariadenie ďalej od zariadenia zasiahnutého rušením.
4. Zmeňte polohu prijímacej antény na zariadení zasiahnutom rušením.
5. Skúste kombináciu vyššie uvedených postupov.

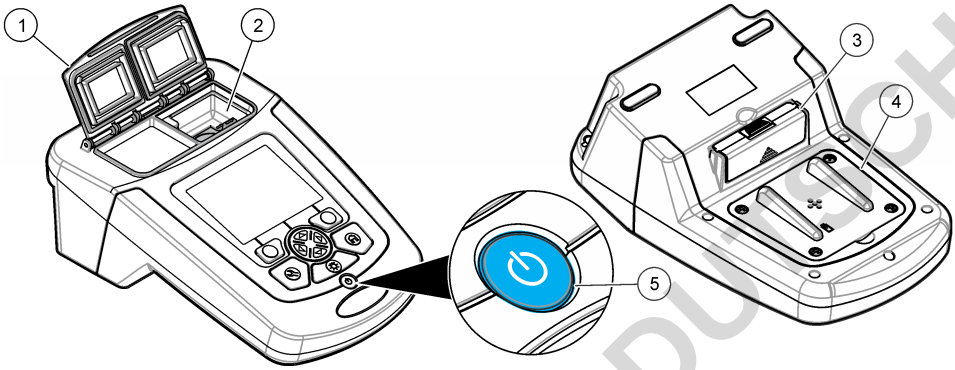
Popis výrobku

DR 1900 je prenosný spektrofotometer VIS, ktorý meria v rozsahu vlnových dĺžok 340 až 800 nm. Prístroj sa používa na meranie rôznych parametrov v pitnej vode, v odpadových vodách a pri priemyselných aplikáciách. Pri používaní v teréne prístroj napájajú štyri batérie typu AA. Prístroj je dodávaný s úplnou sadou aplikačných programov: režim uložených programov (vopred

HACH COMPANY DUTSCHER

nainštalované programy), programov LCK alebo TNTplus, užívateľských programov, obľúbených programov, jednej vlnovej dĺžky, viacnásobnej vlnovej dĺžky a časového priebehu. Pozri Obrázok 1.

Obrázok 1 Popis prístroja

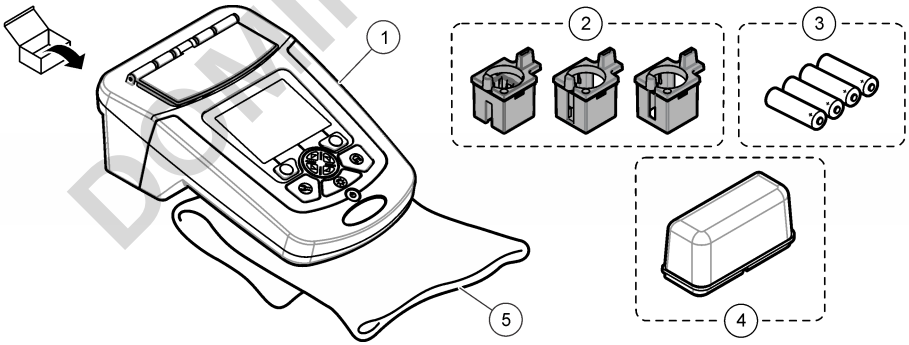


1 Kryt kyviet na vzorky	**4** Priestor pre batérie
2 Priehradka na kyvetu	**5** Vypínač
3 Prázdne médium	

Komponenty zariadenia

Uistite sa, že vám boli doručené všetky komponenty. Pozri Obrázok 2. Ak by niektoré položky chýbali alebo by boli poškodené, okamžite kontaktujte dodávateľa prístroja alebo obchodného zástupcu.

Obrázok 2 Komponenty zariadenia



1 DR 1900	**4** Ochranný kryt
2 Adaptéry kyviet na vzorky (3x)	**5** Protiprachový kryt
3 Alkalické batérie AA (4x)	

Montáž

⚠ UPOZORNENIE

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Vkladanie batérií

⚠VAROVANIE



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

⚠VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Výmena za iný typ batérie nie je povolená.

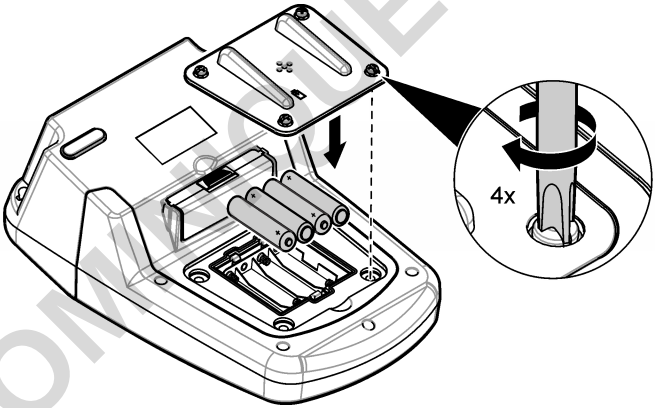
POZNÁMKA

Skrutky určite utiahnite dôsledne, tak aby tesnenie správne priliehalo. Neuťahujte ich príliš.

Ako zdroj elektrickej energie pre nástroj používajte štyri alkalické batérie typu AA alebo štyri dobíjateľné NiMH akumulátorové batérie. Uistite sa o správnosti orientácie nainštalovaných batérií. Pozrite si Obrázok 3 s postupom pri inštalácii batérií.

Poznámka: *Dobíjateľné akumulátory je možné opätovne nabiť len pomocou USB/napájacieho modulu. Ďalšie informácie nájdete v dokumentácii k modulu.*

Obrázok 3 Vloženie batérií

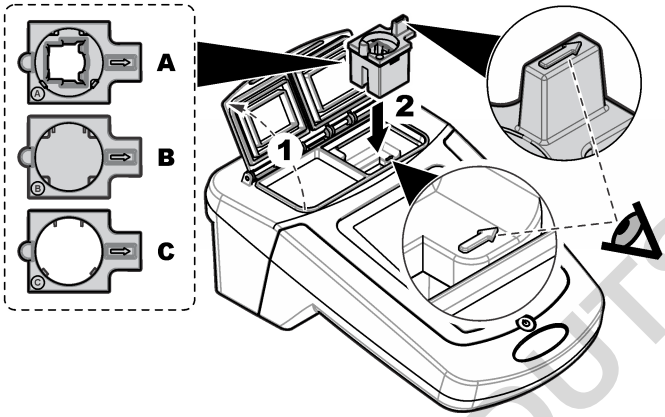


Nainštalujte adaptéry kyviet na vzorky

Prístroj má jeden kyvetový priestor, v ktorom je možné používať adaptéry pre rôzne typy kyviet na vzorky. Pozri Tabuľka 1. Šípka na vrchnej časti adaptéra a šípka na kyvetovom priestore ukazuje smer orientácie kyvety a dráhu svetelného lúča. Pozrite si Obrázok 4 s postupom pri inštalácii adaptéra.

DOMNIQUE DUTSCHER

Obrázok 4 Inštalácie adaptérov kyviet na vzorky



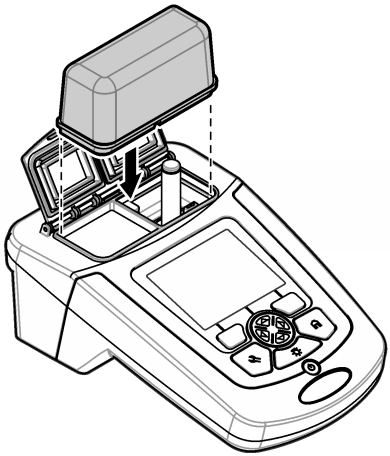
Tabuľka 1 Popisy adaptéra

Adaptér	Popis
Bez adaptéra	1-palcová štvorcová a prietoková kyveta
Adaptér A	13 mm kruhová a 10 mm štvorcová
Adaptér B	1-palcová kruhová s dvojitou dráhou
Adaptér C	1-palcová kruhová a 1 cm/10 ml kyveta

Nainštalujte ochranný kryt

Ak používate prístroj pri silnom osvetlení alebo na priamom slnečnom svetle, namontujte ochranný kryt, ak nie je možné zatvoriť kryt kyviet na vzorky. Pozri Obrázok 5.

Obrázok 5 Montáž ochranného krytu



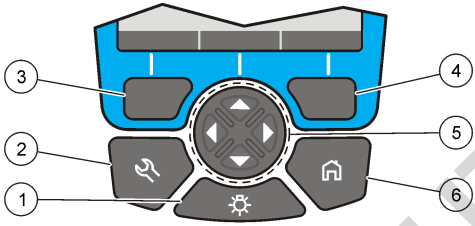
DOMINIQUE DUTSCHER

Užívateľské rozhranie a navigácia

Opis klávesnice

Pozri Obrázok 6 s popisom klávesnice a informáciami o navigácii.

Obrázok 6 Opis klávesnice



1 OSVETLENIE POZADIA: nastavte zapnutie alebo vypnutie osvetlenia displeja	**4** Kláves voľby VPRAVO (podľa kontextu): načítanie vzorky, voľby alebo potvrdenie možností, otvorenie rozšírených ponúk
2 NASTAVENIA: voľba programu alebo možností nastavenia, manažment dát[2]	**5** Navigačné klávesy HORE, DOLU, VPRAVO, VĽAVO: posun po ponukách, zadanie číslic a písmen[3]
3 Kláves voľby VĽAVO (podľa kontextu): prístup k možnostiam, vymazania alebo výstup z aktuálnej ponuky na obrazovke a prechod k predchádzajúcej	**6** HOME (Domovská obrazovka): prechod na hlavnú obrazovku načítania[1]

Opis displeja

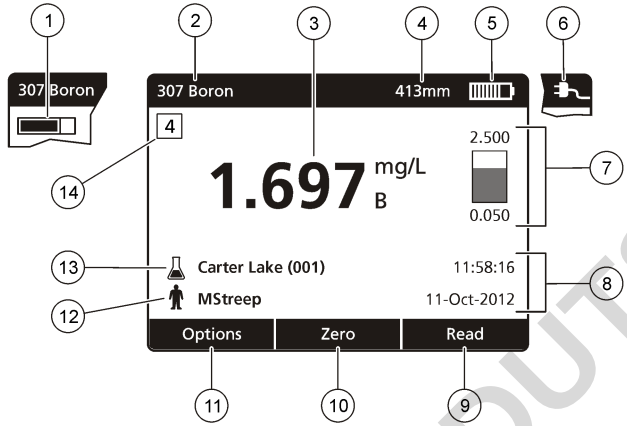
Na obrazovke načítania sa zobrazuje zvolený režim, vlnová dĺžka, jednotka, dátum a čas, ID operátora a ID vzorky. Pozri Obrázok 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Počas režimu úpravy tlačidlo nie je funkčné.

[3] Keď klávesy HORE alebo DOLU podržíte stlačené, posun bude rýchlejší. Stlačením klávesov VĽAVO alebo VPRAVO dosiahnete posun po stranách.

Obrázok 7 Jednoduchá obrazovka displeja



1 Stavový riadok	**8** Čas a dátum
2 Názov a číslo programu	**9** Načítať (podľa kontextu: OK voľba, začiatok, upraviť)
3 Ukazovateľ hodnoty a jednotky	**10** Nulovať (podľa kontextu: navigačné klávesy so šípkami HORE, DOLU, VPRAVO a VĽAVO)
4 Vlnová dĺžka	**11** Možnosti (podľa kontextu: zrušiť, späť, zastaviť, ukončiť, uložiť, voľba, zrušiť výber)
5 Stav batérie	**12** Identifikácia operátora
6 Ikona napájania jednosmerným prúdom	**13** Identifikácia vzorky
7 Kontrolný pásik[4]	**14** Kontrolné číslo pre programy LCK

Navigácia

Prístroj má k dispozícii ponuky, pomocou ktorých možno zmeniť rôzne možnosti. Pomocou navigačných klávesov (šípky **HORE**, **DOLU**, **VPRAVO** a **VĽAVO**) zvýraznite rôzne možnosti. Stlačením klávesu voľby **VPRAVO** zvoľte určitú možnosť. Zadajte hodnotu určitej možnosti navigačnými klávesmi. Stláčaním navigačných klávesov (šípky **HORE**, **DOLU**, **VPRAVO** a **VĽAVO**) zadajte alebo zmeňte hodnotu. Stlačením šípky **VPRAVO** prejdite dopredu na ďalšie miesto. Stlačte kláves voľby **VPRAVO** v rámci **Hotovo**, čím prijmete hodnotu. Stlačením klávesu voľby **VĽAVO** vystúpte z aktuálnej ponuky na obrazovke a prejdite na predchádzajúcu.

Spustenie do prevádzky

Zapnutie alebo vypnutie prístroja

Stlačením klávesu **VYPÍNAČ** prístroj zapnete. Ak sa prístroj nezapne, skontrolujte, či sú správne nainštalované batérie alebo napájací modul alebo či je zdroj striedavého napájania správne pripojený k elektrickej zásuvke. Podržaním klávesu **VYPÍNAČ** 1 sekundu prístroj vypnete.
Poznámka: *Na vypnutie prístroja sa používa aj funkcia automatického vypnutia. Pozrite si rozšírenú príručku na webovej stránke výrobcu.*

Nastavenie jazyka

K dispozícii sú dve možnosti nastavenia jazyka:

[4] Kontrolný pásik zobrazuje vzťah načítaného výsledku a rozsahu čítania. Pásik zobrazuje načítaný výsledok nezávisle od akéhokoľvek zadaného zrieďovacieho faktora.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Jazyk nastavte pri prvom zapnutí prístroja.
- Jazyk nastavte pomocou ponuky Nastavenia.

1. Stlačte **Nastavenia>Nastavenie>Jazyk**.
2. Zvoľte jazyk zo zoznamu.

Nastavenie dátumu a času

Pri nastavení dátumu a času sú k dispozícii dve možnosti:

- Dátum a čas nastavte pri prvom zapnutí prístroja.
- Dátum a čas nastavte pomocou ponuky Dátum a čas.

1. Stlačte **Nastavenia>Nastavenie>Dátum a čas**.
2. Vyberte **Nastaviť formát dátumu a času**, potom zvoľte formát pre dátum a čas.
3. Vyberte **Nastaviť dátum a čas**.
4. Na zadanie aktuálneho dátumu a času použite navigačné klávesy, potom stlačte **OK**.

Štandardná prevádzka

Preventívne opatrenia proti vniknutiu kvapaliny

POZNÁMKA

Ak sa cez kyvetový priestor do prístroja dostane vlhkosť, dôjde k poškodeniu jeho vnútorných komponentov. Stupeň krytu prístroja (IP67) platí iba v prípade, keď je kryt meracej kyvety zatvorený.

Ak chcete zabrániť poškodeniu prístroja, dôsledne dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia.

- Uistite sa, že sa vzorka ani reagencie nevylejú do kyvetového priestoru.
- Ak prístroj nepoužívate, kryt meracej kyvety nechajte zatvorený.
- Kyvety na vzorky vkladajte do kyvetového priestoru len po ich osušení. Ak je kyveta na vzorky vložená v kyvetovom priestore, nepridávajte do nej vzorku ani reagencie.
- Nepoužívajte prístroj v podmienkach so zrážajúcou sa vlhkosťou.

Zoznam programov

Prístroj sa dodáva s kompletnou sériou aplikačných programov. Popis programov nájdete v Tabuľka 2.

Tabuľka 2 Možnosti programu

Možnosť programu	Popis
Uložené programy a programy LCK alebo TNTplus[5]	Uložené programy a metódy LCK alebo TNTplus sú predprogramovanými metódami. Pozri Voľba uloženého programu alebo programu LCK alebo TNTplus na strane 268.
Užívateľské programy	Metódy sa dajú upraviť a možno ich uložiť ako používateľský program. Existujúce uložené programy je možné uložiť a modifikovať ako užívateľské programy, ktoré spĺňajú rôzne požiadavky.
Obľúbené	Metódy, ktoré sa často používajú, možno uložiť do zoznamu obľúbených.
Jedna vlnová dĺžka	Merania pri jednej vlnovej dĺžke sa robia pri určenej vlnovej dĺžke.

[5] Fľaštičky TNTplus nie sú k dispozícii pre trh EÚ.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabuľka 2 Možnosti programu (pokraèovanie)

Možnosť programu	Popis
Viacnásobná vlnová dĺžka	V režime viacnásobnej vlnovej dĺžky je možné odmerať hodnoty absorbancie až pri štyroch vlnových dĺžkach. Po matematickom spracovaní výsledkov dostanete súčty, rozdiely a vzťahy.
Časový priebeh	Časový sken automaticky zaznamenáva a zobrazuje absorbanciu pri nejakej vlnovej dĺžke v určitom časovom úseku.

Voľba uloženého programu alebo programu LCK alebo TNTplus

1. Stlačte **HLAVNÉ MENU>Všetky programy**.
2. Zvoľte **Uložené programy** alebo **Programy LCK alebo TNTplus**.
3. Vyberte možnosť na nájdenie programu alebo jeho pridanie k obľúbeným.

Voľba	Popis
Zvoliť podľa čísla	Zvoliť podľa čísla pre konkrétny program.
Výber podľa písmena	Hľadať podľa písmena pre konkrétny program.
Pridať k obľúbeným	Pre rýchlejší prístup k programu tento pridať k obľúbeným.

4. Zvoľte aplikovateľnú metódu a stlačte **Štart**.

Voľba možností základného programu

Po voľbe programu sú k dispozícii možnosti doplnkových parametrov.

1. Stlačením **Možnosti** budete mať prístup k ponuke možností.
2. Zvoľte aplikovateľné možnosti.

Možnosť	Opis
Spustiť časovač	Zvoľte predvolený časomer alebo nastavte manuálny časomer, aby ste sa uistili, že kroky analýzy budú správne načasované (napr. dajú sa presne špecifikovať reakčné časy alebo doby čakania). Keď je časomer zapnutý, ma displeji sa zobrazí ikona časomeru. Po uplynutí nastaveného času prístroj vydá zvukové znamenie. **Predvolený časovač**— Stlačením **Spustiť** spustite časovač. Ak má uložený program viac ako jeden načasovaný krok, ďalší časovač spustite stlačením **Zastaviť>Možnosti>Vybrať>Vybrať**. **Manuálny časomer** — Pomocou navigačných klávesov zadajte aplikovateľný čas a stlačte **Hotovo**. Pôvodné nastavenie = 03:00
ID operátora	Značka ID operátora pridružuje merania k príslušnému pracovníkovi obsluhy. Pozri Použitie ID operátora na strane 270.
ID vzorky	Značka ID vzorky sa používa na priradenie meraní ku konkrétnej vzorke alebo k určitému umiestneniu. Pozri Použitie ID vzorky na strane 270.
%T/Abs/Konc	Prepína načítania na % transmitancie, absorbanciu alebo koncentráciu. **Načítanie transmitancie (%)** — Načíta percentuálny podiel pôvodného svetla po prechode cez vzorku a po dosiahnutí detektora. **Načítania absorbancie** — Svetlo pohltené vzorkou sa načíta v jednotkách absorbancie. **Načítania koncentrácie** —Hodnoty nameranej absorbancie sa pomocou rovnice uloženej pre konkrétny program prevedú na hodnoty koncentrácie.
Rozšírené možnosti	Rozšírené možnosti použite na špecifikáciu viacerých parametrov. Pozri Voľba možností rozšíreného programu na strane 268.
Späť	Návrat na predchádzajúcu ponuku.

Voľba možností rozšíreného programu

Každý program má k dispozícii rôzne možnosti rozšírenia, z ktorých si môžete vybrať.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Stlačte **Možnosti**, aby ste získali prístup k **Možnosti>Rozšírené možnosti**.
2. Rozšírené možnosti použite na špecifikáciu viacerých parametrov.

Možnosť	Opis
Chemický vzorec	Voľba chemickej formy a priradeného rozsahu merania pre niektoré metódy nainštalované z výroby.
Reagenčný blank 	Pri niektorých metódach nainštalovaných z výroby sa dá použiť korekcia reagenčného blanku. Zadajte výsledok ukončeného testu, pričom ako vzorku použite deionizovanú vodu. Hodnota blanku sa odpočíta od každého výsledku, čím sa dosiahne korekcia zafarbenia pozadia spôsobeného reagentmi. Korekciu blanku zadajte pred použitím možnosti úpravy na štandard. Túto korekciu upravte pre každú novú šaržu činidiel.
Úprava štandardu 	Zmení uloženú kalibráciu. Zanalyzujte štandard so známou koncentráciou v blízkosti hornej hranice meracieho rozsahu. Použite túto funkciu na úpravu výsledku na zosúladenie s koncentráciou štandardu.
Zrieďovací faktor 	Zadajte opravný zrieďovací faktor pre konkrétne charakteristické vlastnosti. Zadaná číselná výzva sa vynásobí výsledkom pre úpravu. Ak sa napríklad vzorka zriedi faktorom 2, zapnite zrieďovací faktor a zadajte 2. ***Poznámka:*** *Keď prebieha zrieďovanie, na displeji je zobrazená ikona zrieďovania.*
Štandardné prídavky	Vyskúšajte presnosť načítania. Ďalšie informácie nájdete v postupe pre prácu s programom.
Upraviť	Zmeňte a aktualizujte existujúci program.

Vyberte režim čítania

Vyberte režim Jedna vlnová dĺžka, Viacnásobná vlnová dĺžka alebo Časový priebeh v menu **HLAVNÉ MENU>Funkcie fotometra**.

Vybrať možnosti jednej vlnovej dĺžky

1. Stlačte **HLAVNÉ MENU>Funkcie fotometra>Jedna vlnová dĺžka>Možnosti>Pokročilé možnosti**.
2. Zvoľte aplikovateľné možnosti.

Možnosť	Opis
λ	Zvoľte vlnovú dĺžku medzi 340 a 800 nm. Predvolená: 560 nm
Koncentrácia	Zvoľte príslušnú jednotku a zadajte faktor. Predvolený: mg/l a 1 000
Riešenie	Zvoľte rozlíšenie s potrebným počtom desatinných miest. Pôvodné nastavenie: 0.01
Uložiť ako Užívateľské programy	Uložte zvolený parameter ako jedinečný užívateľský program. Zvoľte názov, jednotku, vlnovú dĺžku, rozlíšenie, chemické vzorce 1 – 4, kalibračný vzorec, hornú a dolnú hranicu a časovač 1 – 4.

Vybrať možnosti viacnásobnej vlnovej dĺžky

1. Stlačte**HLAVNÉ MENU>Funkcie fotometra>Viacnásobná vlnová dĺžka>Možnosti>Pokročilé možnosti>λ1–λ4**.
2. Zvoľte aplikovateľné možnosti.

Možnosť	Opis
Vlnová dĺžka	Zvoľte dve alebo viac vlnových dĺžok. Predvoľby: 400, 500, 700 alebo 800 nm.

DOMINIQUE DUTSCHER

Možnosť	Opis
Vzorec pre absorbanciu	Zvoľte aplikovateľné vzorce pre absorbanciu na výpočet odčítanej hodnoty viacnásobnej vlnovej dĺžky. Vzorec určuje vlnovú dĺžku a koeficienty.
Faktory	Zvoľte koeficienty násobenia na prepočet hodnôt absorbancie na hodnoty koncentrácie.

Zvoliť možnosti časového priebehu

1. Stlačte **HLAVNÉ MENU>Funkcie fotometra>Časový priebeh>Možnosti**.
2. Zvoľte aplikovateľné možnosti.

Možnosť	Opis
Celkový počet minút	Zadajte celkový čas časového priebehu v minútach. Rozsah: 1 až 60. Pôvodné nastavenie: 10 minút
Interval v sekundách	Zadajte interval časového priebehu v sekundách. Rozsah: 10 až 600. Predvolený: 30 sekúnd
Vlnová dĺžka	Zvoľte vlnovú dĺžku medzi 340 a 800 nm. Predvolená: 560 nm
Vyvolať dáta	Zobrazte uložené dáta časového priebehu.
Tabuľka	Zobrazte uložené dáta časového priebehu v tabuľke.
Ukončiť	Ukončite aktuálnu ponuku.

Použitie ID vzorky

Značka ID vzorky sa používa na priradenie meraní ku konkrétnej vzorke alebo k určitému umiestneniu. Ak je priradená, uložené údaje budú obsahovať toto ID.

1. Na obrazovke čítania stlačte **Možnosti>ID vzorky**.
2. Voľba, vytvorenie alebo vymazanie ID vzorky:

Možnosť	Opis
Aktuálne ID	Zvoľte ID zo zoznamu. Aktuálne ID bude pridružené k údajom vzorky, kým sa nezvolí iné ID.
Vytvoriť nové ID vzorky	Zadajte názov nového ID vzorky. Maximálne možno zadať 100 názvov. Vzorky sú očíslované pre každé meranie postupne, kým sa nezvolí iné ID, napr. Nádrž (001), Nádrž (002).
Vymazať ID vzorky	Vymaže existujúce ID vzorky.

Použitie ID operátora

Značka ID operátora pridružuje merania k jednotlivému pracovníkovi obsluhy. Všetky uložené údaje budú obsahovať toto ID.

1. Na obrazovke čítania stlačte **Možnosti>ID operátora**.
2. Voľba, vytvorenie alebo vymazanie ID operátora:

Voľba	Popis
Aktuálne ID	Zvoľte ID zo zoznamu. Aktuálne ID bude pridružené k údajom vzorky, kým sa nezvolí iné ID.
Vytvoriť nové ID operátora	Zadajte meno pre ID nového operátora. Maximálne možno zadať 50 názvov.
Vymazať ID obsluhy	Vymaže existujúce ID operátora.

DOMINIQUE DUTSCHER

Údržba

⚠ VAROVANIE

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

Čistenie prístroja

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

Vyčistite kyvetový priestor

POZNÁMKA

Pred spustením tejto úlohy sa uistite, že v kyvetovom priestore sa nenachádza žiadna kyveta na vzorky ani kyvetový adaptér.

Otočte prístroj a pomocou gumenej sacej banky opatrne fúknite vzduch do kyvetového priestoru.

Čistenie kyviet na vzorky

⚠ UPOZORNENIE

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

⚠ UPOZORNENIE

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

Väčšina laboratórnych detergentov sa používa pri odporúčaných koncentráciách. Neutrálne detergenty, ako Liquinox, sú bezpečnejšie, pokiaľ sa vyžaduje pravidelné čistenie. S cieľom znížiť doby čistenia zvýšte teplotu alebo použite ultrazvukový kúpeľ. Na dokončenie čistenia opláchnite niekoľkokrát deionizovanou vodou a potom nechajte kyvetu na vzorky uschnúť na vzduchu. Kyvety na vzorky sa môžu čistiť aj pomocou kyseliny, potom ich treba dôkladne opláchnuť deionizovanou vodou.

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

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

Výmena batérií

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo výbuchu. Exspirované batérie môžu spôsobiť hromadenie plynného vodíka vnútri prístroja. Vymeňte batérie pred ich exspiráciou a prístroj s inštalovanými batériami dlhodobo neuskladňujte.

Informácie o výmene batérií nájdete v Vkladanie batérií na strane 263.

DOMINIQUE DUTSCHER

Riešenie problémov

Problém	Možná príčina	Riešenie
Absorbancia > 3,5!	Nameraná absorbancia je vyššia ako 3,5.	Zrieďte vzorku a opakujte načítanie.
Nad rozsahom!	Koncentrácia je vyššia ako horná hranica pri aktuálnej metóde.	Zrieďte vzorku a opakujte načítanie.
Pod rozsahom!	Koncentrácia je nižšia ako dolná hranica pri aktuálnej metóde.	Preskúmajte vzorku.
Čítanie zlyhalo!	Vyskytla sa elektronická alebo optická chyba.	Obráťte sa na technickú podporu.
Inicializácia zlyhala!	Prístroj zlyhal počas inicializácie.	Prístroj vypnite a potom zapnite. Obráťte sa na technickú podporu.
Kalibrácia je nutná!	Kalibračné údaje sú poškodené.	Obráťte sa na technickú podporu.
Potrebný sken na vzduch!	Kalibračné údaje sú poškodené.	Obráťte sa na technickú podporu.
Pripojte modul!	Pri odosielaní dát sa modul nenašiel.	Vložte modul.
Odosielanie dát zlyhalo!		Uistite sa, že modul je správne vložený a uzamknutý.

DOMINIQUE DUTSCHER

Kazalo

Specifikacije na strani 273

Splošni podatki na strani 274

Namestitev na strani 276

Zagon na strani 280

Standardni postopki na strani 281

Vzdrževanje na strani 284

Odpravljanje težav na strani 285

Razširjena različica priročnika

Dodatne informacije najdete v obširnejši različici tega uporabniškega priročnika, ki je na voljo na spletnem mestu proizvajalca.

Specifikacije

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Tehnični podatki	Podrobnosti
Način meritve	Prepustnost (%), Absorbanca (Abs) in Koncentracija (Konc)
Mere (Š x G x V)	Mere: 178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 in)
Zaščita ohišja	IP67 (zaprt pokrov kivete za vzorce)
Teža	1,5 kg (3,3 lb)
Zahteve za napajanje (notranje)	Alkalne baterije velikosti AA (4 x) ali akumulatorske nikelj metal-hidridne (NiMH) baterije (4 x) (potreben izbirni modul[1]
Napajanje (zunanje)	Napajanje: 110–240 V (AC); 50/60 Hz (potreben izbirni modul[1])
Vmesnik	USB mini (potreben izbirni modul[1])
Temperatura delovanja	10 do 40 °C (50 do 104 °F), največ 80 % relativne vlažnosti brez kondenzacije)
Temperatura shranjevanja	30 do 60 °C (30 do 140 °F), največ 80 % relativne vlažnosti brez kondenzacije)
Vir žarnice	Ksenonska bliskavica
Razpon valovne dolžine	340–800 nm
Fotometrično merilno območje	±3,0 Abs (razpon valovne dolžine 340–800 nm)
Natančnost valovne dolžine	±2 nm (razpon valovne dolžine 340–800 nm)
Pasovna širina spektra	5 nm
Fotometrična natančnost	3 mAbs pri 0,0 do 0,5 Abs, 1 % pri 0,50 do 2,0 Abs
Fotometrična linearnost	< 0,5 % do 2 Abs ≤ 1 % pri > 2 Abs z nevtralnim steklom pri 546 nm
Izbira valovne dolžine	Avtomatsko, glede na izbiro metode
Sipanje svetlobe	< 0,5 % T pri 340 nm z $NaNO_2$
Ponovljivost	± 0,1 nm
Ločljivost valovne dolžine	1 nm

[1] Dodatne informacije so vam na voljo na spletnem mestu proizvajalca.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tehnični podatki	Podrobnosti
Uporabniški programi (programirljivi)	50
Pomnilnik	500 izmerjenih vrednosti (rezultat, datum, čas, ID vzorca, ID uporabnika do GLP (dobra laboratorijska praksa)
Kivete za vzorce	10 x 10 mm, 1 in pravokotne, 13 mm/16 mm/1 in okrogle, 1 cm/10 mL, pretočne kivete
Razred zaščite	Napajanje: razred II, instrument: razred III
Certifikati	Certifikat CE
Garancija	1 leto (EU: 2 leti)

Splošni podatki

V nobenem primeru proizvajalec ne prevzema odgovornosti za neposredno, posredno, posebno, nezgodno ali posledično škodo, nastalo zaradi kakršnekoli napake ali izpusta v teh navodilih. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb v navodilih in izdelku, ki ga opisuje, brez vnaprejšnjega obvestila. Prenovljene različice najdete na proizvajalčevi spletni strani.

Varnostni napotki

OPOMBA

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

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

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

Uporaba varnostnih informacij

⚠ NEVARNOST

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

⚠ OPOZORILO

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

⚠ PREVIDNO

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

OPOMBA

Označuje situacijo, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči poškodbe instrumenta. Podatki, ki jih je potrebno posebej upoštevati.

Opozorilne oznake

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

DOMINO DE DITSCHE

	To je varnostni opozorilni simbol. Upoštevajte vsa varnostna sporočila, ki sledijo temu simbolu, da se izognete poškodbam. Če se nahajajo na napravi, za informacije o delovanju ali varnosti glejte navodila za uporabo.
	Ta simbol opozarja, da obstaja tveganje električnega udara in/ali smrti zaradi elektrike.
	Električne opreme, označene s tem simbolom, v EU ni dovoljeno odlagati v domačih ali javnih sistemih za odstranjevanje odpadkov. Staro ali izrabljeno opremo vrnite proizvajalcu, ki jo mora odstraniti brez stroškov za uporabnika.

Certifikacija

Pravilnik za opremo, ki povzroča motnje (Kanada), IECS-003, razred A:

Zapiske o preskusih ima proizvajalec.

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

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

FCC del 15, omejitve razreda "A"

Zapiske o preskusih ima proizvajalec. Ta naprava je skladna s 15. delom pravil FCC. Delovanje mora ustrezati naslednjima pogojema:

1. Oprema lahko povzroči škodljive motnje.
2. Oprema mora sprejeti katerokoli sprejeto motnjo, vključno z motnjo, ki jo lahko povzroči neželeno delovanje.

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

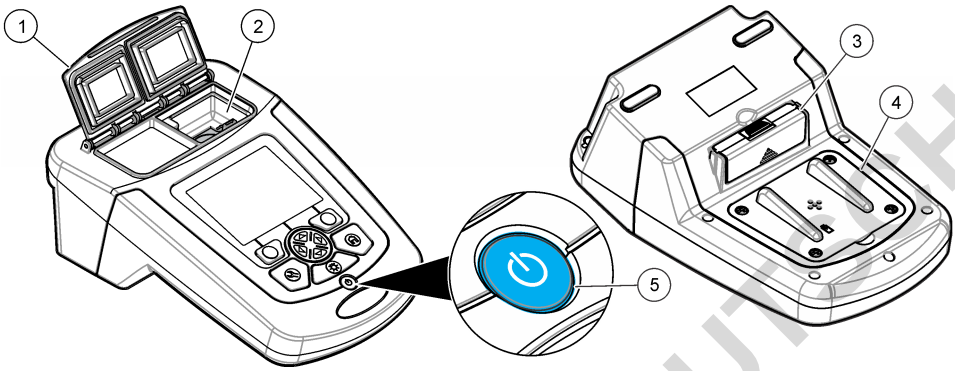
1. Odklopite opremo iz vira napajanja, da preverite, ali je to vzrok motnje.
2. Če je oprema priključena na enako vtičnico kot naprava z motnjami, jo priključite na drugo vtičnico.
3. Opremo umaknite stran od opreme, ki dobiva motnje.
4. Prestavite anteno naprave, ki prejema motnje.
5. Poskusite s kombinacijo zgornjih možnosti.

Pregled izdelka

DR 1900 je prenosni spektrofotometer VIS za merjenje v valovni dolžini med 340 in 800 nm. Instrument se uporablja za merjenje različnih parametrov v pitni vodi, odpadni vodi in za industrijsko rabo. Instrument se za terensko uporabo napaja s štirimi baterijami AA: Opremljen je s popolnim naborom aplikacij: shranjeni programi (prednameščene metode), metode LCK ali TNTplus, uporabniški programi, priljubljeni programi, načini za eno valovna dolžina, več valovnih dolžin in časovni potek. Glejte Slika 1.

DOMINIQUE DUTSCHER

Slika 1 Pregled instrumenta

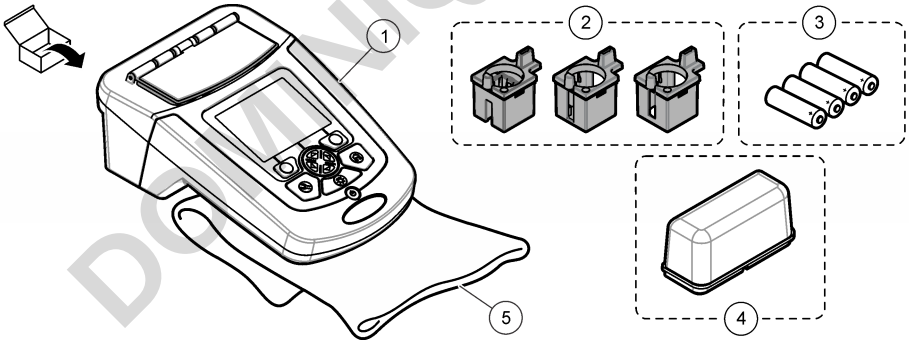


1 Pokrov kivete za vzorce	**4** Predal za baterije
2 Vložišče kivet	**5** Tipka za vklop/izklop
3 Prazen modul	

Sestavni deli izdelka

Preverite, ali ste prejeli vse sestavne dele. Glejte Slika 2. Če posamezni deli manjkajo ali so poškodovani, se takoj obrnite na dobavitelja instrumenta ali prodajnega predstavnika.

Slika 2 Sestavni deli izdelka



1 DR 1900	**4** Zaščitni pokrov
2 Adapterji za kivete za vzorce (3 x)	**5** Protiprašni pokrov
3 Alkalne baterije AA (4 x)	

Namestitev

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Namestite baterije

⚠ OPOZORILO



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

⚠ OPOZORILO



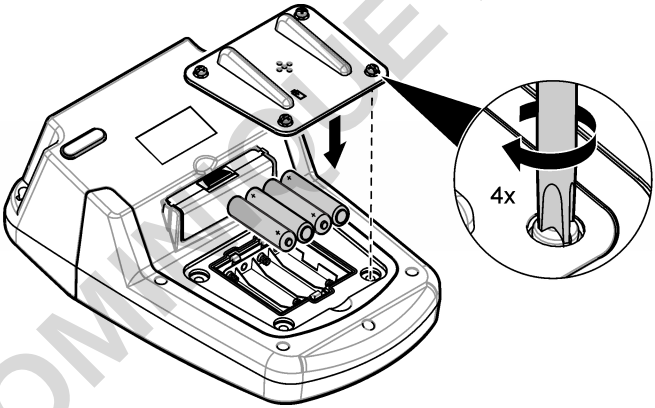
Nevarnost požara. Uporaba druge vrste baterij ni dovoljena.

OPOMBA

Vijake pozorno zategnite in se prepričajo, da dobro tesnijo. Ne zategnite jih preveč.

Za napajanje instrumenta lahko uporabljate štiri alkalne baterije AA ali štiri akumulatorske baterije NiMH. Zagotovite, da so baterije pravilno usmerjene. Za namestitev baterij glejte Slika 3.
Napotek: *Polnilne baterije se bodo polnile samo z USB/napajalnim modulom. Za nadaljnje informacije glejte dokumentacijo modula.*

Slika 3 Namestitev baterij



Namestitev adapterjev za kivete za vzorce

Instrument ima vložišče kivet, s katerim se uporablja adapterje za prilagajanje različnim vrstam kivet. Glejte Tabela 1. Puščica na vrhu adapterja in puščica na vložišču kivet prikazujeta usmerjenost kivet in pot svetlobnega snopa. Za namestitev adapterja glejte Slika 4.

DOMENSKE DUTSCHE

Slika 4 Namestitev adapterjev za kivete za vzorce

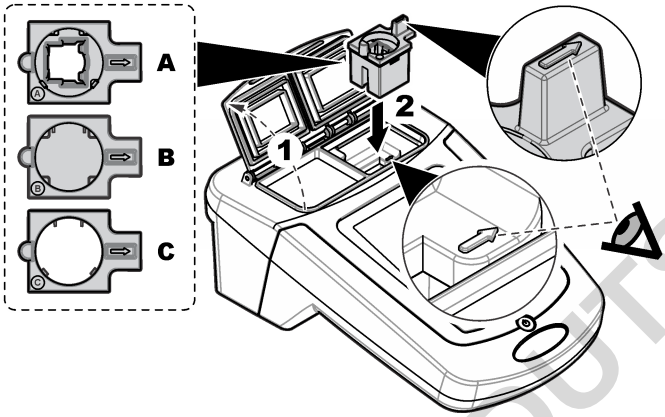


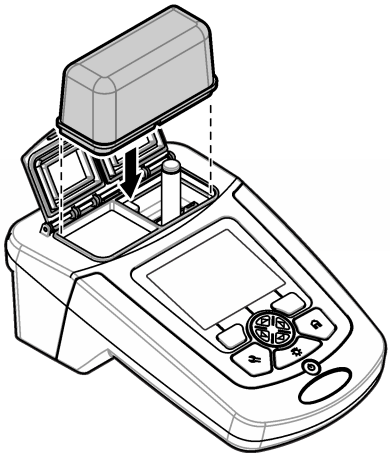
Tabela 1 Opisi adapterjev

Adapter	Opis
Brez adapterja	Kvadratna kiveta velikosti 1 palca in pretočna kiveta
Adapter A	13-mm okrogla in 10-mm kvadratna kiveta
Adapter B	Okrogla kiveta velikosti 1 palca
Adapter C	Okrogla kiveta velikosti 1 palca in 1-cm/10-mL kiveta

Namestitev zaščitnega pokrova

Če instrument deluje v bližini svetlih luči ali je izpostavljen neposredni sončni svetlobi in ni mogoče zapreti pokrova kivet za vzorce, namestite zaščitni pokrov. Glejte Slika 5.

Slika 5 Namestitev zaščitnega pokrova



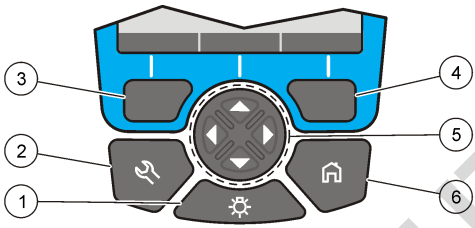
DOMINIQUE DUTSCHER

Uporabniški vmesnik in pomikanje

Opis tipkovnice

Glejte Slika 6 za opis tipkovnice in podatke o navigaciji.

Slika 6 Opis tipkovnice



1 OSVETLITEV ZASLONA: vklopite ali izklopite osvetlitev zaslona	**4** DESNA tipka za izbiro (v skladu s kontekstom): branje vzorca, izbere ali potrdi možnosti, odpre podmenije
2 NASTAVITVE: izbira programa ali programskih možnosti, upravljanje podatkov[2]	**5** Navigacijske tipke GOR, DOL, DESNO, LEVO: pomikanje po menijih, vnos številk in črk[3]
3 LEVA tipka za izbiro (v skladu s kontekstom): dostop do možnosti, prekliče ali zapusti trenutni zaslon z menijem in preklopi na prejšnjega	**6** DOMOV: pomik na glavni zaslon meritev[1]

Opis zaslona

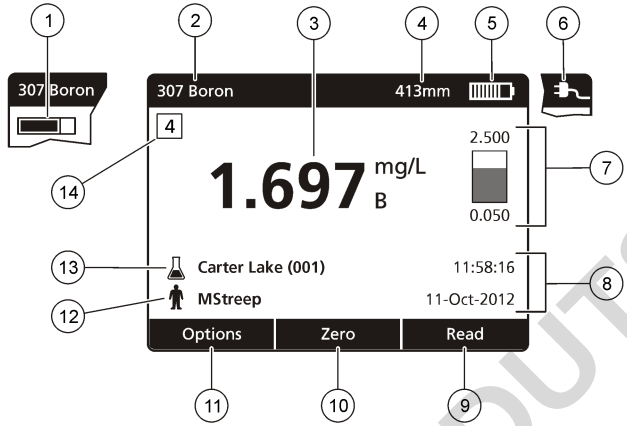
Na zaslonu meritev so prikazani izbrani način, valovna dolžina, enota, datum in ura, ID upravljalca ter ID vzorca. Glejte Slika 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] V načinu za urejanje ta tipka ne deluje.

[3] Če držite tipko za GOR ali DOL, je pomikanje hitro. Če pritisnete tipko LEVO ali DESNO, se pomika s strani na stran.

Slika 7 Prikaz enojnega zaslona



1 Vrstica poteka	**8** Čas in datum
2 Ime in številka programa	**9** Izmeri (glede na kontekst: v redu, izberi, začetek, uredi)
3 Vrednost in enota odčitka	**10** Nič (glede na kontekst: navigacijske tipke za pomik navzgor, navzdol, desno in levo)
4 Valovna dolžina	**11** Možnosti (glede na kontekst: prekliči, nazaj, konec, izhod, shrani, izberi, prekliči izbiro)
5 Stanje baterije	**12** Identifikacija upravljavca
6 Ikona AC-napajanja	**13** Identifikacija vzorca
7 Nadzorna vrstica[4]	**14** Kontrolna številka za metode LCK.

Navigacija

Instrument vsebuje menije za spreminjanje različnih možnosti. Z navigacijskimi tipkami (puščice **GOR**, **DOL**, **DESNO** in **LEVO**) označite različne možnosti. Pritisnite **DESNO** tipko za izbiro, da izberete posamezno možnost. Z navigacijskimi tipkami vnesite vrednost možnosti. Pritisnite navigacijske tipke (puščice **GOR**, **DOL**, **DESNO** in **LEVO**) za vnos ali spremembo vrednosti. Pritisnite puščico **DESNO** za premik na naslednji prostor. Pritisnite tipko za izbiro **DESNO** pod **Končano**, da sprejmete to vrednost. Pritisnite tipko za izbiro **LEVO** za izhod iz trenutnega zaslonskega menija in preklop na prejšnjega.

Zagon

Instrument vklopite ali izklopite

Pritisnite tipko **VKLOP**, da vklopite instrument. Če se instrument ne vklopi, preverite, ali so baterije pravilno vstavljene oziroma je napajalni modul pravilno nameščen, in se prepričajte, ali je napajalnik pravilno povezan z omrežno vtičnico. Tipko **VKLOP** držite 1 sekundo, da izklopite instrument.
Napotek: *Za izklop instrumenta je na voljo tudi možnost samodejnega izklopa. Glejte razširjeni priročnik na spletnem mestu proizvajalca.*

Nastavite jezik

Za nastavitev jezika sta na voljo dve možnosti:

[4] V nadzorni vrstici je prikazano razmerje odčitanega rezultata glede na razpon meritev. Vrstica prikazuje odčitek neodvisno od vnesenega faktorja redčenja.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Jezik prikaza nastavite, ko se instrument prvič vklopi.
- Jezik nastavite v meniju NASTAVITVE.

1. Pritisnite **NASTAVITVE>Namestitev>Jezik**.
2. Izberite jezik s seznama.

Nastavite datum in čas

Za nastavitev datuma in časa sta na voljo dve možnosti:

- Datum in čas nastavite, ko se instrument prvič vklopi.
- Datum in čas nastavite v meniju Date & Time (Datum & čas).

1. Pritisnite **NASTAVITVE>Namestitev>Datum & čas**.
2. Izberite **Set Date & Time Format** (Nastavitev oblike datuma in ure), nato izberite želeno obliko zapisa za datum in uro.
3. Izberite **Set Date & Time** (Nastavitev datuma in časa).
4. Z navigacijskimi tipkami vnesite trenutna datum in uro, nato pritisnite tipko **V redu**.

Standardni postopki

Varnostni ukrepi za vdor tekočine

OPOMBA
Do poškodb sestavnih delov internih instrumentov pride, če vlaga prodre v instrument skozi vložišče kivet. Razred ohišja instrumenta (IP67) velja samo, če je pokrov vzorčne kivete zaprt.

Prepričajte se, da upoštevate varnostne ukrepe za preprečevanje poškodovanja instrumenta.

- Prepričajte se, da se vzorec in reagent nista polila v vložišču kivet.
- Pokrov vzorčne kivete mora biti zaprt, kadar ni v uporabi.
- Vzorčne kivete vstavite v vložišče kivet šele, ko so vzorčne kivete obrisane na suho. Vzorca ali reagentov ne dodajajte v vzorčne kivete, ko je ta v vložišču kivet.
- Instrumenta ne uporabljajte v vlažnih pogojih kondenzacije.

Seznam programov

Instrument vključuje celotno serijo programov za uporabo. Za opise programov glejte Tabela 2.

Tabela 2 Možnosti programa

Možnost programa	Opis
Shranjeni programi/metode ter metode LCK ali TNTplus[5]	Shranjeni programi in metode LCK ali TNTplus so vnaprej programirane metode. Glejte Izberite shranjeni program ali metodo LCK oziroma TNTplus na strani 282.
Uporabniški programi	Metode lahko razvijete in shranite kot uporabniški program. Obstoječe shranjene metode je mogoče shraniti in jih kot uporabniške programe prilagajati različnim zahtevam.
Priljubljene	Pogosto uporabljane metode lahko shranite na seznam priljubljenih.
Ena valovna dolžina	Meritve z eno valovno dolžino potekajo pri določeni valovni dolžini.

[5] Viale TNTplus niso na voljo za evropski trg.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabela 2 Možnosti programa (nadaljevanje)

Možnost programa	Opis
Več valovnih dolžin	V načinu z več valovnimi dolžinami je mogoče vrednosti absorbance meriti pri do štirih valovnih dolžinah. Z matematičnimi postopki se iz rezultatov izračuna vsote, razlike in razmerja.
Časovni potek	Pri časovnem merjenju so podatki odčitani samodejno; prikazana je absorbanca pri valovni dolžini v določenem časovnem obdobju.

Izberite shranjeni program ali metodo LCK oziroma TNTplus

1. Pritisnite **NASTAVITVE > Vsi programi**
2. Izberite **Shranjeni programi** ali **Programi LCK**
3. Izberite možnost, da poiščete metodo oziroma jo dodate med priljubljene.

Možnost	Opis
Izberi po številki	Iskanje določene metode po številki.
Izberi po črki	Iskanje določene metode po črki
Dodaj med priljubljene	Dodajte izbrano metodo in jo dodajte med priljubljene za hitrejši dostop.

4. Izberite ustrezno metodo in pritisnite **Začetek**

Izberite osnovne možnosti programa

Ko je program izbran, so na voljo dodatne možnosti parametrov.

1. Pritisnite **Možnosti** za dostop do menija z možnostmi.
2. Izberite ustrezne možnosti.

Možnost	Opis
Zagon časovnika	Izberite prednastavljeni časovnik ali nastavite ročni časovnik, s čimer zagotovite, da bo čas korakov analize pravilno izmerjen (npr. lahko natančno določite reakcijske ali čakalne čase). Ko je časovnik vklopljen, je na zaslonu prikazana ikona časovnika. Ko čas poteče, se iz instrumenta zasliši zvok. **Prednastavljeni časovnik** – za vklop časovnika pritisnite **Začni**. Če ima shranjeni program več časovno odmerjenih korakov, pritisnite **Konec > Možnosti > Izberi > Izberi**, da zaženete naslednji časovnik. **Časovnik ročno**—Vnesite ustrezen čas z navigacijskimi tipkami in pritisnite **Končano**. Privzeto = 03:00
ID upravljavca	Oznaka ID upravljavca povezuje odčitke s posameznim upravljavcem. Glejte Uporabite ID upravljavca na strani 284.
ID vzorca	Oznaka ID vzorca se uporablja za povezavo odčitka s posameznim vzorcem ali z lokacijo. Glejte Uporaba ID vzorca na strani 284.
%/Abs/Konc	Preklopite na odčitke % prepustnosti, absorbance ali koncentracije. **Odčitek prepustnosti (%)**—Odčita odstotek originalne svetlobe, ki gre skozi vzorec in doseže detektor. **Odčitek absorbance**—Svetloba, ki jo vpije vzorec, je odčitana v enotah absorbance. **Odčitek koncentracije**—Izmerjene vrednosti absorbance se pretvorijo v vrednosti koncentracije s shranjeno enačbo za posamezen program.
Napredne možnosti	Za specificiranje več parametrov izberite napredne možnosti. Glejte Izberite napredne možnosti programa na strani 282.
Nazaj	Vrnitev na prejšnji meni.

Izberite napredne možnosti programa

Pri vsakem programu lahko izbirate med različnimi dodatnimi naprednimi možnostmi.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Pritisnite **Možnosti** za dostop do **Možnosti>Napredne možnosti**
2. Za specificiranje več parametrov izberite napredne možnosti.

Možnost	Opis
Kemijska oblika	Izberite alternativno kemijsko obliko in s tem povezan obseg merjenja pri nekaterih tovarniško-nameščenih metodah.
Prazen reagent 	Popravek Prazen reagent lahko uporabite pri nekaterih tovarniško-nameščenih metodah. Vnesite rezultat opravljenega testa, kjer je kot vzorec uporabljena deionizirana voda. Prazna vrednost se odšteje od vsakega rezultata, s čimer se popravi barva ozadja zaradi reagentov. Vnesite popravek s prazno vrednostjo še preden uporabite možnost Korekcije s standardom. Ta popravek izvedite za vsak nov set testnih reagentov.
Korekcija s standardom 	Spremenite shranjeno kalibracijo. Test izvedite na znanem standardu s koncentracijo blizu vrha testnega območja. S to funkcijo prilagodite rezultati in poravnajte standardno koncentracijo.
Faktor redčenja 	Vnesite faktor redčenja za določene značilnosti. Za popravek bo vneseno število pomnoženo z rezultatom. Če je bil na primer vzorec razredčen s faktorjem 2, vklopite faktor redčenja in vnesite 2. ***Napotek:*** *Kadar je aktivno redčenje, je na zaslonu prikazana ikona redčenja.*
Standardni dodatki	Preverite točnost odčitka. Za dodatne informacije glejte priročnik za kontrolno enoto.
Uredi	Spremenite in posodobite obstoječi program.

Izbira načina merjenja

V meniju **NASTAVITVE > Funkcije fotometra** lahko izbirate med možnostmi Ena valovna dolžina, Več valovnih dolžin in Časovni potek.

Izbira možnosti za eno valovno dolžino

1. Pritisnite **NASTAVITVE > Funkcije fotometra > Ena valovna dolžina > Možnosti > Napredne možnosti**.
2. Izberite ustrezne možnosti.

Možnost	Opis
λ	Izberite valovno dolžino med 340 in 800 nm. Privzeto: 560 nm
Koncentracija	Izberite primerno enoto in vnesite faktor. Privzeto: mg/L in 1,000
Ločljivost	Izberite ločljivost z ustreznim številom decimalnih mest. Privzeto: 0,01
Shranjevanje med uporabniške programe	Izbrane parametre lahko shranite kot lasten uporabniški program. Izberite ime, enoto, ločljivost, kemijske formule 1–4, formule za izračun, zgornjo in spodnjo mejo ter časovnik 1–4.

Izbira možnosti za več valovnih dolžin

1. Pritisnite **NASTAVITVE > Funkcije fotometra > Več valovnih dolžin > Možnosti > Napredne možnosti >λ1–λ4**.
2. Izberite ustrezne možnosti.

Možnost	Opis
Valovna dolžina	Izberite dve valovni dolžini ali več. Privzeto: 400, 500, 700 ali 800 nm.
Formula Abs	Izberite ustrezne formule absorbance za izračun odčitka pri več valovnih dolžinah. Formula določa valovno dolžino in koeficiente.
Faktorji	Izberite faktorje za množenje pri pretvarjanju vrednosti absorbance v koncentracijo.

DOMINIQUE DUTSCHER

Izbira možnosti za časovni potek

1. Pritisnite **NASTAVITVE > Funkcije fotometra > Časovni potek > Možnosti**.
2. Izberite ustrezne možnosti.

Možnost	Opis
Skupne minute	Vnesite skupni čas za časovni potek v minutah. Razpon: med 1 in 60. Privzeto: 10 minut
Interval sekund	Vnesite interval za časovni potek v sekundah. Razpon: med 10 in 600. Privzeto: 30 sekund
Valovna dolžina	Izberite valovno dolžino med 340 in 800 nm. Privzeto: 560 nm
Prikliči podatke	Prikaz shranjenih podatkov za časovni potek.
Tabela	Prikaz shranjenih podatkov za časovni potek v tabeli.
Izhod	Izhod iz trenutnega menija.

Uporaba ID vzorca

Oznaka ID vzorca se uporablja za povezavo odčitka s posameznim vzorcem ali z lokacijo. Če je ID dodeljen, se bo poleg podatkov shranil tudi ID.

1. Na zaslonu meritev pritisnite **Možnosti > ID vzorca**.
2. Izberite, ustvarite ali izbrišite ID vzorca:

Možnost	Opis
Trenutni ID	Izberite ID s seznama. Trenutni ID bo povezan s podatki vzorca, dokler ne izberete drugega ID-ja.
Ustvari nov ID vzorca	Vnesite ime za nov ID vzorca. Vnesete lahko največ 100 imen. Vzorci so oštevilčeni v zaporedju za vsako meritev, dokler ne izberete drugega ID; npr. Pond (001), Pond (002).
Izbriši ID vzorca	Izbrišite obstoječi ID vzorca.

Uporabite ID upravljavca

Oznaka ID upravljavca povezuje odčitke s posameznim upravljavcem. Vsi shranjeni podatki bodo vsebovali ta ID.

1. Na zaslonu meritev pritisnite **Možnosti > ID upravljalca**.
2. Izberite, ustvarite ali izbrišite ID upravljavca:

Možnost	Opis
Trenutni ID	Izberite ID s seznama. Trenutni ID bo povezan s podatki vzorca, dokler ne izberete drugega ID-ja.
Ustvari nov ID upravljalca	Vnesite ime za nov ID upravljavca. Vnesete lahko največ 50 imen.
Izbriši ID upravljalca	Izbrišite obstoječi ID upravljavca.

Vzdrževanje

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Čiščenje instrumenta

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

Čiščenje vložišča kivet

OPOMBA

Pred začetkom tega opravila se prepričajte, da v vložišču kivet ni nobene kivete za vzorce ali adapterja za kivete.

Obrnite instrument in v vložišče kivet previdno vpihajte zrak s sesalno bučko.

Očistite kivete z vzorci

⚠ PREVIDNO



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

⚠ PREVIDNO



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

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

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

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

Zamenjava baterij

⚠ OPOZORILO



Nevarnost eksplozije. Zaradi pretečenih baterij se v instrumentu lahko začne nabirati vodikov plin. Baterije zamenjajte, preden pretečejo, in jih ne puščajte v instrumentu, če bo ta shranjen dlje časa.

Za zamenjavo baterij glejte Namestite baterije na strani 277.

Odpravljanje težav

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Absorbanca > 3,5!	Izmerjena absorbanca presega 3,5.	Razredčite vzorec in ponovite merjenje.
Nad merilnim območjem!	Koncentracija presega zgornjo mejo trenutne metode.	Razredčite vzorec in ponovite merjenje.
Pod merilnim območjem!	Koncentracija ne dosega spodnje meje trenutne metode.	Preglejte vzorec.
Branje ni uspelo!	Okvara elektronike ali optike.	Stopite v stik s tehnično podporo.

DOWNLOAD DUTSCHER

Težava	Možen vzrok	Rešitev
Inicializacija ni uspela!	Okvara instrumenta med inicializacijo.	Izklopite in znova vklopite instrument. Stopite v stik s tehnično podporo.
Umerjanje je potrebno!	Podatki o umerjanju so poškodovani.	Stopite v stik s tehnično podporo.
Potreben zračni scan!	Podatki o umerjanju so poškodovani.	Stopite v stik s tehnično podporo.
Prosimo, priložite modula!	Ob pošiljanju podatkov ni bilo mogoče najti modula.	Vstavite modul.
Pošiljanje podatkov ni bilo uspešno.		Preverite, ali je modul pravilno vstavljen in zaskočen.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sadržaj

Specifikacije na stranici 287

Opći podaci na stranici 288

Instalacija na stranici 290

Pokretanje na stranici 294

Standardni rad na stranici 295

Održavanje na stranici 298

Rješavanje problema na stranici 299

Proširena verzija priručnika

Za dodatne informacije pogledajte prošireno izdanje ovoga korisničkog priručnika dostupnog na web-stranici proizvođača.

Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Specifikacije	Pojedinosti
Režim mjerenja	Prozirnost (%), Apsorpcija (Abs) i koncentracija (Conc)
Dimenzije (Š x D x V)	178 x 261 x 98 mm (7.0 x 10.3 x 3.8 inča)
Klasa kućišta	IP67 (zatvoren poklopac kivete za uzorak)
Težina	1.5 kg (3.3 lb)
Zahtjevi napajanja (interni)	4 alkalne, veličina AA, ili 4 punjive nikal-metal-hidridne (NiMH) baterije (4x) (potreban dodatni modul[1]potreban je)
Zahtjevi napajanja (vanjski)	Napajanje: 110 – 240 VAC; 50/60 Hz (potreban dodatni modul[1]potreban je)
Sučelje	USB mini (potreban dodatni modul[1]potreban je)
Radna temperatura	10 do 40 °C (50 do 104 °F); maksimalno 80% relativne vlažnosti (nekondenzirajuće)
Temperatura za pohranu	–30 do 60 °C (–30 do 140 °F); maksimalno 80% relativne vlažnosti (nekondenzirajuće)
Lampa	Ksenonska bljeskalica
Raspon valne duljine	340–800 nm
Fotometrijski raspon mjerenja	±3,0 Abs (raspon valnih duljina 340–800 nm)
Preciznost valne duljine	±2 nm (raspon valnih duljina 340–800 nm)
Širina pojasa spektra	5 nm
Fotometrijska preciznost	3 mAbs pri 0,0 do 0,5 Abs, 1% pri 0,50 do 2,0 Abs
Fotometrijska linearnost	< 0,5% do 2 Abs ≤ 1% pri > 2 Abs s neutralnim staklom pri 546 nm
Odabir valne duljine	Automatski, na temelju metode odabira
Rasprš. svjetla	< 0.5% T pri 340 nm s $NaNO_2$
Ponovljivost	± 0.1 nm
Rezolucija valne duljine	1 nm

[1] Dodatne informacije dostupne su na web-mjestu proizvođača.

DOMINIQUE DUTSCHER

Specifikacije	Pojedinosti
Korisnički programi (slobodno programiranje)	50
Dnevnik podataka	500 izmjerenih vrijednosti (rezultat, datum, vrijeme ID uzorka, ID korisnika za GLP (dobra praksa u laboratoriju))
Kivete za uzorak	10 x 10 mm, pravokutna od 1 inča, okrugla od 13 mm / 16 mm / 1 inča, 1 cm / 10 ml, protočna kiveta
Klasa zaštite	Napajanje: klasa II; instrument: klasa III
Certifikati	CE certificirano
Jamstvo	1 godina (EU: 2 godine)

Opći podaci

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

Sigurnosne informacije

OBAVIJEST

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

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

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

Korištenje informacija opasnosti

⚠ OPASNOST

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

⚠ UPOZORENJE

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

⚠ OPREZ

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

OBAVIJEST

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

Oznake mjera predostrožnosti

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

DOMINIQUE DUTSCHER

	Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije.
	Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

Certifikati

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

Izvješća s testiranja nalaze se kod proizvođača.

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

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

FCC dio 15, ograničenja klase "A"

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

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

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

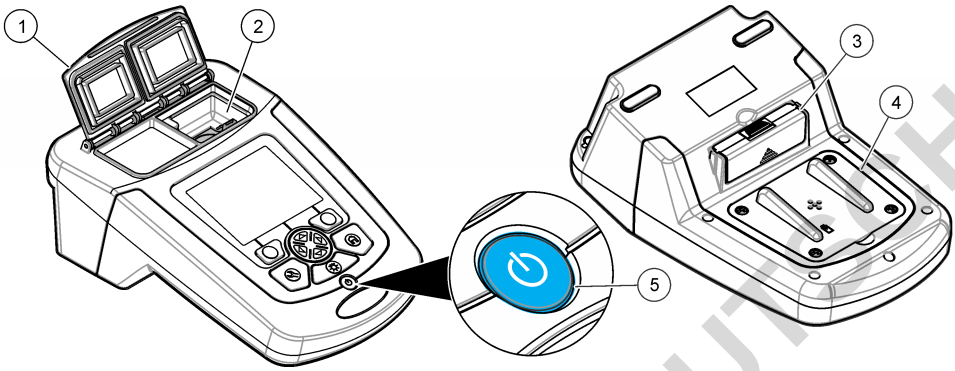
1. Isključite opremu iz izvora napajanja kako biste provjerili je li ili nije uzrok smetnji.
2. Ako je oprema uključena u istu utičnicu kao i uređaj kod kojeg se javljaju smetnje, uključite opremu u drugu utičnicu.
3. Odmaknite opremu od uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
4. Promijenite položaj antene uređaja kod kojeg se javljaju smetnje.
5. Isprobajte kombinacije gore navedenih rješenja.

Prikaz proizvoda

DR 1900 prijenosni je VIS spektrofotometar koji mjeri raspon valne duljine od 340 do 800 nm. Instrument se koristi za mjerenje različitih parametara u pitkoj vodi, otpadnoj vodi i u industriji. Za terensko korištenje instrumentu su potrebne četiri AA baterije. Instrument dolazi s kompletnim skupom aplikacijskih programa: pohranjeni programi (unaprijed instalirane metode), LCK ili TNTplus metode, korisnički programi, omiljeni programi, načini rada s jednom valnom duljinom, više valnih duljina i vremenskim slijedom. Pogledajte Slika 1.

DOMINIQUE DUTSCHER

Slika 1 Pregled instrumenta

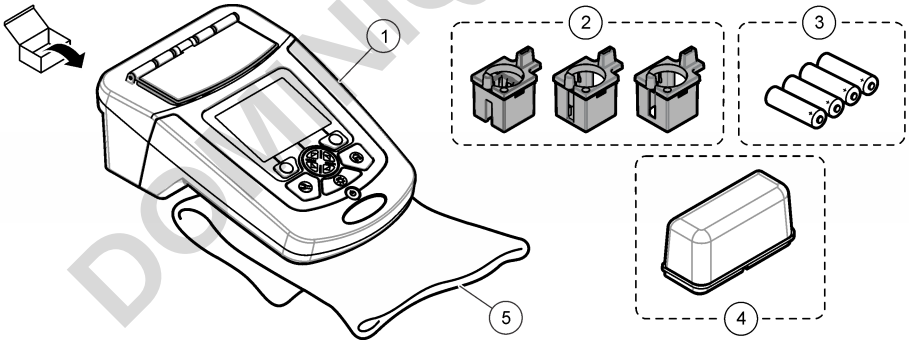


1 Poklopac kivete za uzorak	**4** Pretinac baterije
2 Odjeljak za kivetu	**5** Tipka za napajanje
3 Modul za slijepu probu	

Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pogledajte Slika 2. Ako neka stavka nedostaje ili je oštećena, odmah se obratite dobavljaču instrumenta ili prodajnom predstavniku.

Slika 2 Komponente proizvoda



1 DR 1900	**4** Zaštitni poklopac
2 Adapteri kiveta za uzorke (3x)	**5** Pokrov protiv prašine
3 AA alkalne baterije (4x)	

Instalacija

⚠ OPREZ

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Umetanje baterija

⚠ UPOZORENJE

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

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od požara. Nije dopušteno mijenjanje vrste baterija.

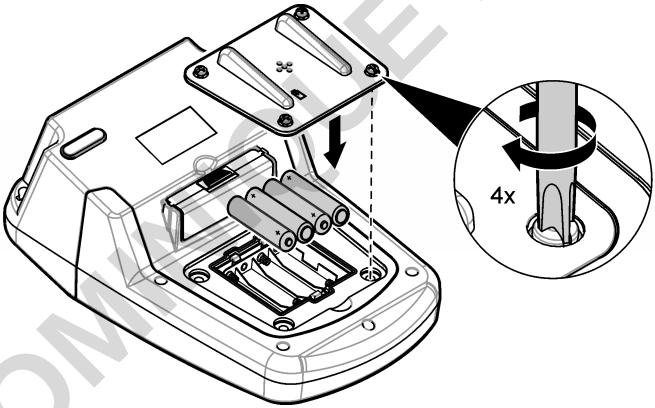
OBAVIJEST

Pažljivo zategnite vijke kako bi brtva pravilno sjela na svoje mjesto. Nemojte pretegnuti.

Za napajanje instrumenta koristite četiri AA baterije ili četiri punjive NiMH baterije. Osigurajte da su baterije ugrađene u točnoj orijentaciji. Za instalaciju baterije pogledajte Slika 3.

Napomena: *Baterije koje se mogu puniti, pune se samo s USB/modulom za napajanje. Za dodatne informacije pogledajte dokumentaciju modula.*

Slika 3 Umetanje baterija

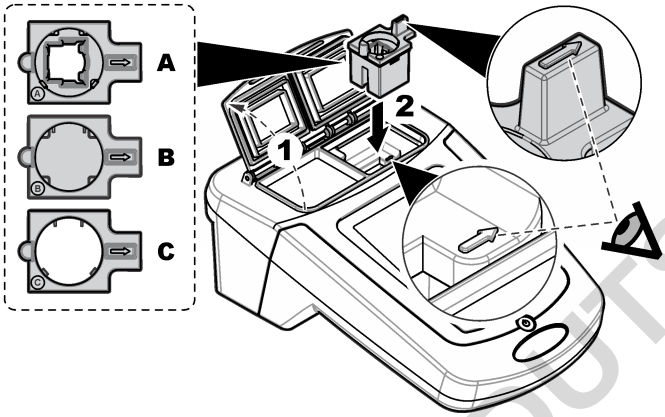


Postavljanje adaptera kivete za uzorak

Instrument ima jedan odjeljak za kivetu koji koristi adaptere za različite vrste kiveta za uzorke. Pogledajte Tablica 1. Strelica na gornjoj strani adaptera i strelica na odjeljku za kivetu pokazuju smjer orijentacije kivete i putanju svjetlosne zrake. Za postavljanje adaptera pogledajte Slika 4.

DOMAINE DUTSCHER

Slika 4 Postavljanje adaptera kivete za uzorak



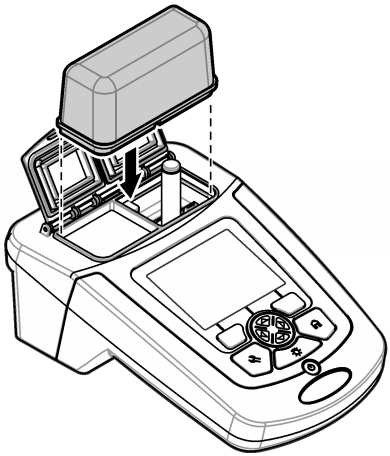
Tablica 1 Opisi adaptera

Adapter	Opis
Bez adaptera	Četverokutna kiveta od 1 inča i protočna kiveta
Adapter A	Okrugla kiveta od 13 mm i četverokutna kiveta od 10 mm
Adapter B	Okrugla kiveta od 1 inča s dvostrukom putanjom
Adapter C	Okrugla kiveta od 1 inča i kiveta od 1 cm / 10 ml

Postavite zaštitni poklopac

Ako instrument radi u prostorima sa snažnim osvjetljenjem ili na izravnoj sunčevoj svjetlosti, u slučajevima kad se poklopac odjeljka za uzorak ne može zatvoriti postavite zaštitni poklopac. Pogledajte Slika 5.

Slika 5 Postavljanje zaštitnog poklopca



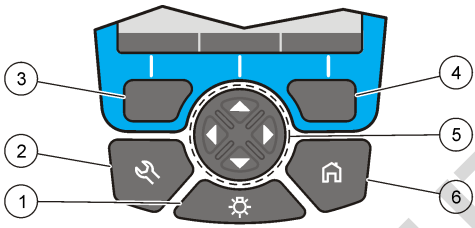
DOMINIQUE DUTSCHER

Korisničko sučelje i navigacija

Opis tipkovnice

Za opis tipkovnice i podatke o navigaciji pogledajte Slika 6.

Slika 6 Opis tipkovnice



1 POZADINSKO OSVJETLJENJE: postavite osvjetljenje zaslona na uključeno ili isključeno	**4** DESNA tipka za odabir (kontekstualno): očitanje uzorka, odabir ili potvrda opcija, otvaranje podizbornika
2 POSTAVKE: odabir programa ili opcija postavljanja, upravljanje podacima[2]	**5** Navigacijske tipke gore, dolje, desno, lijevo: pomicanje kroz izbornike, unos brojeva i slova[3]
3 LIJEVA tipka za odabir (kontekstualno): pristup opcijama, otkaz ili izlaz iz trenutačnog zaslona izbornika u prethodni	**6** POČETNO: prelazak na glavni zaslon za očitanje[1]

Opis zaslona

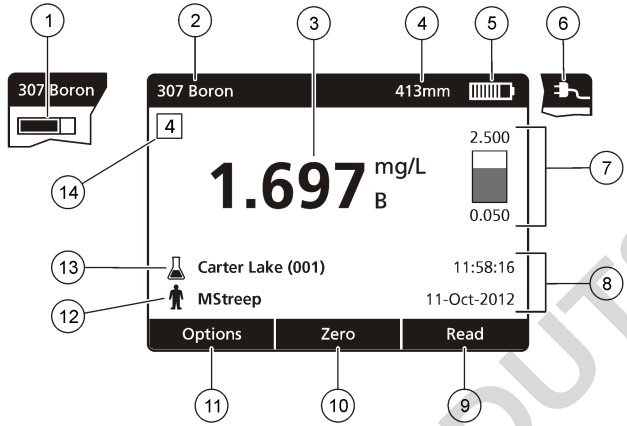
Zaslon za očitanja prikazuje odabrani način rada, valnu duljinu, jedinicu, datum i vrijeme, ID operatera i ID uzorka. Pogledajte Slika 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Dok je u načinu uređivanja, tipka ne radi.

[3] Kada se drži tipka UP ili DOWN, pomicanje je brže. Kada se pritisnu LEFT ili RIGHT pomicanje je stranicu po stranicu.

Slika 7 Zaslon s jednostrukim prikazom



1 Traka prikaza tijeka	**8** Vrijeme i datum
2 Naziv i broj programa	**9** Očitanje (kontekstualno: U redu, Odaberi, Start, Uredi)
3 Vrijednost za očitanje i jedinica	**10** Nula (kontekstualno: navigacijske tipke sa strelicama GORE, DOLJE, DESNO i LIJEVO)
4 Valna duljina	**11** Opcije (kontekstualno: Odustani, Natrag, Zaustavi, Izlaz, Pohrana, Odaberi, Poništite)
5 Status baterije	**12** Identifikacija operatera
6 Ikona AC napajanja	**13** Jednostavna identifikacija
7 Kontrolna traka[4]	**14** Kontrolni brojevi za LCK metode

Navigacija

Instrument sadrži izbornike za promjenu raznih opcija. Koristite navigacijske tipke (strelice **GORE**, **DOLJE**, **DESNO** i **LIJEVO**) za označavanje različitih opcija. Za odabir opcije pritisnite tipku za odabir **DESNO**. Pomoću navigacijskih tipki unesite vrijednost opcije. Za unos ili promjenu vrijednosti pritisnite navigacijske tipke **GORE**, **DOLJE**, **DESNO** i **LIJEVO**. Za odlazak na sljedeće mjesto pritisnite strelicu **DESNO**. Za prihvat vrijednosti pritisnite tipku **DESNO** ispod **Gotovo**. Za izlazak iz trenutačnog zaslona izbornika u prethodni pritisnite **LIJEVO** tipku za odabir.

Pokretanje

Postavite instrument na uključeno ili isključeno

Pritisnite tipku **NAPAJANJE** kako biste uključili instrument. Ako se instrument ne uključuje, provjerite jesu li baterije ili modul napajanja pravilno umetnuti i je li AC napajanje pravilno priključeno na naponsku utičnicu. Kako biste isključili instrument, držite tipku **NAPAJANJE** pritisnutom 1 sekundu.
Napomena: *Za isključivanje instrumenta može se koristiti i opcija Auto. Isklj. Pogledajte prošireno izdanje priručnika na web-mjestu proizvođača.*

Postavite jezik

Postoje tri opcije za postavljanje jezika:

[4] Kontrolna traka prikazuje odnos rezultata očitanja i raspona očitanja. Traka prikazuje rezultat očitanja neovisno o unesenom faktoru razrjeđivanja.

DOMINIQUE DUTSCHER

- Postavite jezik zaslona kada je instrument po prvi puta uključen.
- Postavite jezik iz izbornika POSTAVKE.

1. Pritisnite **POSTAVKE>Postavljanje>Jezik**.
2. Odaberite jezik s popisa.

Postavite datum i vrijeme

Za postavljanje datuma i vremena postoje dvije opcije:

- Postavite datum i vrijeme kada je instrument po prvi puta uključen.
- Postavite datum i vrijeme iz izbornika datum i vrijeme.

1. Pritisnite **POSTAVKE>Postavljanje>Datum i vrijeme**.
2. Odaberite **Postavite format datuma i vremena**, a zatim odaberite format datuma i vremena.
3. Odaberite **Postavite datum i vrijeme**.
4. Unesite trenutni datum i vrijeme pomoću navigacijskih tipki, a zatim pritisnite **U redu**.

Standardni rad

Mjere za sprječavanje ulaska tekućina

OBAVIJEST

Unutarnje komponente instrumenta oštetit će se ako u instrument uđe vlaga kroz odjeljak za kivetu. Standard kućišta instrumenta (IP67) vrijedi samo kad je poklopac kivete za uzorak zatvoren.

Obavezno se pridržavajte mjera opreza navedenih u daljnjem tekstu kako biste spriječili oštećenja instrumenta.

- Pobrinite se da se uzorci i reagensi ne prolijevaju u odjeljak za kivetu.
- Kad nije u upotrebi, poklopac kivete za uzorak treba biti zatvoren.
- Kivete za uzorak postavite u odjeljak za kivetu samo kad su kivete obrisane i suhe. Kad se kiveta za uzorak nalazi u odjeljku za kivete, nemojte u nju dodavati uzorak ili reagense.
- Nemojte puštati instrument u rad u uvjetima kad ima vlage s kondenzacijom.

Popis programa

Instrument je isporučen uz kompletnu seriju aplikacijskih programa. Za opis programa pogledajte Tablica 2.

Tablica 2 Opcije programa

Opcija programa	Opis
Pohranjeni programi/metode i LCK ili TNTplus metode[5]	Spremljeni programi i LCK ili TNTplus metode već su programirane metode. Pogledajte Odaberite pohranjeni program ili LCK/TNTplus metodu na stranici 296.
Korisnički programi	Metode se mogu razvijati i mogu biti spremljene kao korisnički programi. Postojeće pohranjene metode mogu se pohranjivati i izmjenjivati kao korisnički programi, kako bi se prilagodile različitim potrebama.
Favoriti	Metode koje se često koriste mogu se spremiti u popis favorita.
Jedna valna duljina	Očitanja s jednom valnom duljinom izvršavaju se na postavljenoj valnoj duljini.

[5] Bočice za TNTplus nisu dostupne na tržištu EU.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tablica 2 Opcije programa (nastavak)

Opcija programa	Opis
Više valnih duljina	U načinu rada s više valnih duljina vrijednosti apsorpcije mogu se mjeriti na do četiri valne duljine. Rezultati se mogu matematički obrađivati kako bi se dobili zbrojevi, razlike i odnosi.
Vremenski slijed	Vremensko skeniranje automatski snima i prikazuje apsorpciju na određenoj valnoj duljini tijekom postavljenog vremena.

Odaberite pohranjeni program ili LCK/TNTplus metodu

1. Pritisnite **POSTAVKE>Svi programi**.
2. Odaberite **Spremljeni programi** ili **Programi LCK**.
3. Odaberite opciju kako biste pronašli metodu ili je dodali među omiljene.

Opcija	Opis
Odabir po broju	Pretraživanje prema broju za navedenu metodu.
Odabir po slovima	Pretraživanje prema slovu za navedenu metodu.
Dodaj u favorite	Dodavanje odabrane metode i njezino dodavanje među omiljene radi bržeg pristupanja.

4. Odaberite primjenjivi način i pritisnite **Start**.

Odabir osnovnih opcija programa

Kada je odabran program, dostupne su dodatne opcije parametara.

1. Za pristup izborniku opcija pritisnite **Opcije**.
2. Odaberite primjenjive opcije.

Opcija	Opis
Pokreni tajmer	Odaberite podešavanje tajmera ili ručno postavljanje tajmera kako biste bili sigurni da su koraci analize točno vremenski određeni (npr. vrijeme reakcije ili vrijeme čekanja se mogu točno odrediti). Kada je tajmer uključen, na zaslonu se prikazuje ikona tajmera. Instrument stvara audio zvuk nakon isteka vremena. **Prethodno postavljanje tajmera**—Pritisnite **Start** kako biste pokrenuli tajmer. Ako pohranjeni program sadrži više od jednog koraka s tajmerom, pritisnite **Zaustavi>Opcije>Odaberi>Odaberi** kako biste odabrali sljedeći tajmer. **Ručni tajmer**—Upišite primjenjivo vrijeme pomoću navigacijskih tipki i pritisnite **Gotovo**. Zadano = 03:00
ID operatera	Oznaka ID operatera pridružuje očitanja s pojedinačnim operaterom. Pogledajte Korištenje ID operatera na stranici 298.
ID uzorka	Oznaka ID uzorka se koristi za pridruživanje očitavanja s određenim uzorkom ili lokacijom. Pogledajte Koristite ID uzorka na stranici 298.
%T/Abs/Conc	Prebacite na % očitanja prijenosa, apsorpcije ili koncentracije. **Očitanje prijenosa**—očitava postotak izvornog osvjetljenja koje prolazi kroz uzorak i stiže do detektora. **Očitanje apsorpcije**—Svjetlost koju uzorak apsorbira mjeri se u jedinicama za apsorpciju. **Očitanje koncentracije**—Izmjerene vrijednosti apsorpcije su pretvorene u vrijednosti koncentracija pomoću posebne jednadžbe spremljene u programu.
Napredne opcije	Za određivanje više parametara koristite napredne opcije. Pogledajte Odabir naprednih opcija programa na stranici 296.
Natrag	Povratak na prethodni izbornik.

Odabir naprednih opcija programa

Svaki program ima različite dodatne opcije koje možete odabrati.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Pritisnite **Opcije** za pristup **Opcije>Napredne opcije**.
2. Za određivanje više parametara koristite napredne opcije.

Opcija	Opis
Kemijski oblik	Odaberite alternativni kemijski oblik i pridruženi raspon mjerenja na neke tvornički instalirane načine.
Slijepa proba 	Korekcija Slijepa proba može se koristiti s nekim tvornički instaliranim načinima. Upišite rezultat dovršenog testa korištenjem destilirane vode kao uzorak. Vrijednost slijepe probe oduzima se za svaki rezultat radi korekcije bilo koje pozadinske boje zbog reagensa. Unesite korekciju slijepe probe prije korištenja opcije Standardno podešavanje. Dovršite ovu korekciju za svaki novi skup testa reagensa.
Standardno podešavanje 	Promjena spremljene kalibracije. Dovršetak testa na poznatom standardu pri koncentraciji blizu vrha testnog raspona. Koristite ovu funkciju za podešavanje rezultata poravnanja standardne koncentracije.
Faktor razrjeđivanja 	Unesite korektivni faktor razrjeđivanja za specifične značajke. Uneseni odzivnik s brojem bit će radi usklađivanja pomnožen s rezultatom. Na primjer, ako je uzorak razrijeđen s faktorom 2, postavite Faktor razrjeđivanja na Uključeno i unesite 2. ***Napomena:*** *Kad je primijenjeno razrjeđivanje, na zaslonu se prikazuje ikona razrjeđivanja.*
Standardni dodaci	Provjera točnosti očitanja. Više informacija potražite u opisu postupka procedure.
Uredi	Mijenjanje i ažuriranje postojećeg programa.

Odabir načina očitanja

U izborniku **POSTAVKE>Funkcije fotometra** odberite Jedna valna duljina, Više valnih duljina ili Vremenski slijed.

Odabir opcija za jednu valnu duljinu

1. Pritisnite **POSTAVKE>Funkcije fotometra>Jedna valna duljina>Opcije>Napredne opcije**.
2. Odaberite primjenjive opcije.

Opcija	Opis
λ	Odaberite valnu duljinu između 340 i 800 nm. Zadano: 560 nm
Koncentracija	Odabir primjenjive jedinice i unošenje faktora. Zadane vrijednosti: mg/l i 1.000
Razlučivost	Odabir razlučivosti s potrebnim brojem decimala. Zadano: 0.01
Spremi kao Korisnički program	Odabir odabranih parametara kao jedinstvenog korisničkog programa. Odaberite naziv, jedinicu, valnu duljinu, razlučivost, kemijske formule 1 do 4, formulu za kalibriranje, gornju i donju granicu te tajmer 1 do 4.

Odabir opcija više valnih duljina

1. Pritisnite **POSTAVKE>Funkcije fotometra>Više valnih duljina>Opcije>Napredne opcije>λ1–λ4**.
2. Odaberite primjenjive opcije.

Opcija	Opis
Valna duljina	Odabir jedne ili više valnih duljina. Zadane vrijednosti: 400, 500, 700 ili 800 nm.
Formula apsorpcije	Odabir odgovarajućih formula apsorpcije za izračun očitanja s više valnih duljina. Formulom se određuju valna duljina i koeficijenti.
Faktori	Odabir faktora množenja za pretvaranje vrijednosti apsorpcije u vrijednosti koncentracije.

DOMINIQUE DUTSCHER

Odabir opcija za Vremenski slijed

1. Pritisnite **POSTAVKE>Funkcije fotometra>Vremenski slijed>Opcije**.
2. Odaberite primjenjive opcije.

Opcija	Opis
Ukupno minuta	Unesite ukupno vrijeme u minutama za Vremenski slijed. Raspon 1 do 60. Zadano: 10 minuta
Interval sekunde	Unesite trajanje intervala u sekundama za Vremenski slijed. Raspon 10 do 600. Zadano: 30 sekundi
Valna duljina	Odaberite valnu duljinu između 340 i 800 nm. Zadano: 560 nm
Vrati podatke.	Prikaz spremljenih podataka za Vremenski slijed.
Tablica	Prikaz spremljenih podataka za Vremenski slijed u obliku tablice.
Izlaz	Izlazak iz trenutnog izbornika.

Koristite ID uzorka

Oznaka ID uzorka se koristi za pridruživanje očitavanja s određenim uzorkom ili lokacijom. Ako je pridružena, pohranjeni podaci uključivat će ovaj ID.

1. Pritisnite **Opcije>ID uzorka** na zaslonu očitavana.
2. Odabire, izrađuje i briše ID uzorka:

Opcija	Opis
Trenutačni ID	Odaberite ID s popisa. Trenutačni ID bit će pridružen s podacima uzorka sve dok se ne odabere drugačiji ID.
Stvori novi ID uzorka	Unesite naziv za novi ID uzorka. Može biti unijeto maksimalno 100 naziva. Uzorci su numerirani u nizu za svako mjerenje sve dok se ne odabere drugačiji ID, npr. Pond (001), Pond (002).
Obriši ID uzorka	Briše postojeći ID uzorka.

Korištenje ID operatera

Oznaka ID operatera pridružuje očitanja s pojedinačnim operaterom. Svi pohranjeni podaci uključuju ovaj ID.

1. Na zaslonu očitavanja pritisnite **Opcije>ID operatera**.
2. Odabire, izrađuje i briše ID operatera.

Opcija	Opis
Trenutačni ID	Odaberite ID s popisa. Trenutačni ID bit će pridružen s podacima uzorka sve dok se ne odabere drugačiji ID.
Stvori novi ID korisnika	Unesite naziv za novi ID uzorka. Može biti unijeto maksimalno 50 naziva.
Obriši ID operatera	Briše postojeći ID uzorka.

Održavanje

⚠ UPOZORENJE

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

DOMINIQUE DUTSCHER

Čišćenje instrumenta

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

Čišćenje odjeljka za kivetu

OBAVIJEST

Prije obavljanja ovog zadatka provjerite ne nalazi li se u odjeljku za kivetu kiveta s uzorkom ili adapter za kivetu.

Okrenite instrument i pomoću gumene pumpice pažljivo upuhujte zrak u odjeljak za kivetu.

Obrišite kivete za uzorak

⚠ OPREZ



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

⚠ OPREZ



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

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

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

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

Zamjena baterija

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od eksplozije. Istrošene baterije mogu uzrokovati nakupljanje vodika unutar instrumenta. Zamijenite baterije prije nego što se istroše i nemojte ostavljati baterije u instrumentu koji se ne koristi tijekom dugog vremenskog razdoblja.

Za zamjenu baterija pogledajte Umetanje baterija na stranici 291.

Rješavanje problema

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Apsorpcija > 3.5!	Izmjerena apsorpcija je veća od 3.5.	Razrijedite uzorak i ponovite očitavanje.
Iznad mjernog raspona!	Koncentracija je viša od gornje granice za trenutnu metodu.	Razrijedite uzorak i ponovite očitavanje.
Ispod mjernog raspona!	Koncentracija je niža od donje granice za trenutnu metodu.	Provjerite uzorak.

DOMINIQUE DUTSCHER

Problem	Mogući uzrok	Rješenje
Čitanje nije uspjelo!	Došlo je do neispravnosti na elektronici ili optici.	Obratite se tehničkoj podršci.
Neuspjelo pokretanje!	Instrument je zakazao tijekom pokretanja.	Isključite instrument, a zatim ga uključite. Obratite se tehničkoj podršci.
Potrebno je umjeravanje!	Podaci za kalibraciju su oštećeni.	Obratite se tehničkoj podršci.
Ispitivanje zraka potrebno!	Podaci za kalibraciju su oštećeni.	Obratite se tehničkoj podršci.
Priključite modul!	Prilikom slanja podataka nije pronađen modul.	Umetnite modul.
Slanje memorije nije uspjelo!		Provjerite je li modul umetnut i pravilno pričvršćen.

DOMINIQUE DUTSCHER

Πίνακας περιεχομένων

Προδιαγραφές στη σελίδα 301

Γενικές πληροφορίες στη σελίδα 302

Εγκατάσταση στη σελίδα 305

Εκκίνηση στη σελίδα 309

Τυπική λειτουργία στη σελίδα 309

Συντήρηση στη σελίδα 313

Αντιμετώπιση προβλημάτων στη σελίδα 315

Εκτεταμένη έκδοση εγχειριδίου

Για πρόσθετες πληροφορίες, ανατρέξτε στην εκτεταμένη έκδοση αυτού του εγχειριδίου, η οποία είναι διαθέσιμη στον ιστότοπο του κατασκευαστή.

Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές ενδέχεται να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση.

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Λειτουργία μέτρησης	Διαπερατότητα (%), απορρόφηση (Abs) και συγκέντρωση (Conc)
Διαστάσεις (Π x Β x Υ)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 in.)
Κατάταξη περιβλήματος	IP67 (κλειστό κάλυμμα κυψελίδας δείγματος)
Βάρος	1,5 kg (3,3 lb)
Απαιτήσεις τροφοδοσίας (εσωτερική)	Αλκαλικές μπαταρίες μεγέθους AA (4x) ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες νικελίου-υδρογονωμένου μετάλλου (NiMH) (4x) (απαραίτητη η προαιρετική μονάδα[1])
Απαιτήσεις τροφοδοσίας (εξωτερική)	Τροφοδοσία ρεύματος: 110–240 VAC, 50/60 Hz (προαιρετική μονάδα απαραίτητη[1])
Διεπαφή	Mini USB (προαιρετική μονάδα απαραίτητη[1])
Θερμοκρασία λειτουργίας	10 έως 40 °C (50 έως 104 °F), σχετική υγρασία έως 80% το μέγιστο (χωρίς συμπύκνωση υδρατμών)
Θερμοκρασία αποθήκευσης	–30 έως 60 °C (–30 έως 140 °F), σχετική υγρασία έως 80% το μέγιστο (χωρίς συμπύκνωση υδρατμών)
Πηγή λυχνίας	Λυχνία ξένου αναλαμπής
Εύρος μήκους κύματος	340–800 nm
Εύρος φωτομετρικών μετρήσεων	±3,0 Abs (εύρος μήκους κύματος 340–800 nm)
Ακρίβεια μήκους κύματος	±2 nm (εύρος μήκους κύματος 340–800 nm)
Εύρος ζώνης φάσματος	5 nm
Φωτομετρική ακρίβεια	3 mAbs στα 0,0 έως 0,5 Abs, 1% στα 0,50 έως 2,0 Abs
Φωτομετρική γραμμικότητα	< 0,5% έως 2 Abs ≤ 1% στα > 2 Abs με ουδέτερο γυαλί στα 546 nm
Επιλογή μήκους κύματος	Αυτόματη, με βάση την επιλογή της μεθόδου
Φως σκέδασης	< 0,5% T στα 340 nm με $NaNO_2$
Επαναληψιμότητα	± 0,1 nm
Ανάλυση μήκους κύματος	1 nm

[1] Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του κατασκευαστή.

DOMINIQUE DUTSCHER

Προδιαγραφή	Λεπτομέρειες
Προγράμματα χειριστή (ελεύθερος προγραμματισμός)	50
Καταγραφικό δεδομένων	500 μετρούμενες τιμές (αποτέλεσμα, ημερομηνία, ώρα, ID δείγματος, ID χειριστή σύμφωνα με την GLP (Ορθή εργαστηριακή πρακτική))
Κυψελίδες δείγματος	10 x 10 mm, ορθογώνια 1 ίντσας, στρογγυλή 13 mm/16 mm/1 ίντσας, 1 cm/10 mL, κυψελίδα διερχόμενης ροής
Κατηγορία προστασίας	Παροχή ισχύος: Κατηγορία II, συσκευή: Κατηγορία III
Πιστοποιήσεις	Πιστοποιημένο από ΕΕ
Εγγύηση	1 έτος (EU: 2 έτη)

Γενικές πληροφορίες

Σε καμία περίπτωση ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για άμεσες, έμμεσες, ειδικές, τυχαίες ή παρεπόμενες ζημίες 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 τη ευθύνη για τέτοιες ζημιές στο μέγιστο βαθμό που επιτρέπει το εφαρμοστέο δίκαιο. Ο χρήστης είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την αναγνώριση των σημαντικών κινδύνων εφαρμογής και την εγκατάσταση των κατάλληλων μηχανισμών για την προστασία των διαδικασιών 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.

DOWNLOAD LUTSCHER

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.

	Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης ασφάλειας. Για την αποφυγή ενδεχόμενου τραυματισμού, τηρείτε όλα τα μηνύματα για την ασφάλεια που εμφανίζονται μετά από αυτό το σύμβολο. Εάν βρίσκεται επάνω στο όργανο, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο λειτουργίας ή πληροφοριών ασφαλείας του οργάνου.
	Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
	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.

Πιστοποίηση

Καναδικός Κανονισμός Εξοπλισμού Πρόκλησης Παρεμβολών, IECS-003, Κατηγορία A:

Ο κατασκευαστής διαθέτει αρχεία υποστήριξης δοκιμών.

Η παρούσα ψηφιακή συσκευή Κατηγορίας A 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 "A" 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 οποιεσδήποτε 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 A, 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:

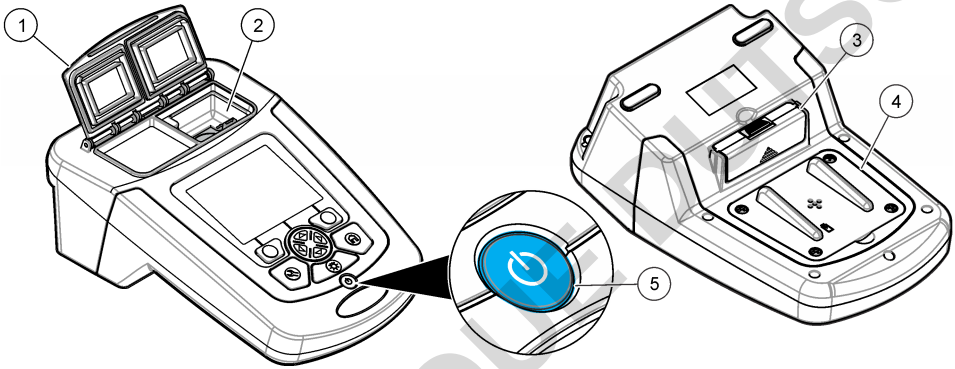
1. Αποσυνδέστε τον εξοπλισμό από την πηγή ισχύος της, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν είναι ή δεν είναι η πηγή της παρεμβολής.
2. Αν ο εξοπλισμός είναι συνδεδεμένος με την ίδια έξοδο όπως και η συσκευή που παρουσιάζει παρεμβολές, συνδέστε τον εξοπλισμό σε μια διαφορετική έξοδο.
3. Μετακινήστε τον εξοπλισμό μακριά από τη συσκευή που λαμβάνει την παρεμβολή.
4. Επανατοποθετήστε την κεραία λήψης της συσκευής που λαμβάνει την παρεμβολή.
5. Δοκιμάστε συνδυασμούς των παραπάνω.

NON-FRANÇAISE DUTSCHE

Επισκόπηση προϊόντος

Το DR 1900 είναι ένα φορητό φασματοφωτόμετρο VIS που εκτελεί μετρήσεις σε εύρος μήκους κύματος μεταξύ 340 και 800 nm. Η συσκευή χρησιμοποιείται για τη μέτρηση διαφόρων παραμέτρων σε πόσιμο νερό, σε λύματα και σε βιομηχανικές εφαρμογές. Για επιτόπια χρήση, η συσκευή λειτουργεί με τέσσερις μπαταρίες τύπου AA. Η συσκευή παρέχεται με ένα πλήρες σετ προγραμμάτων εφαρμογών: αποθηκευμένα προγράμματα (προεγκατεστημένες μέθοδοι), προγράμματα LCK, προγράμματα χειριστή, αγαπημένα προγράμματα, τρόποι λειτουργίας απλού μήκους κύματος, πολλαπλού μήκους κύματος και σάρωσης χρόνου. Ανατρέξτε στην Εικόνα 1.

Εικόνα 1 Επισκόπηση συσκευής

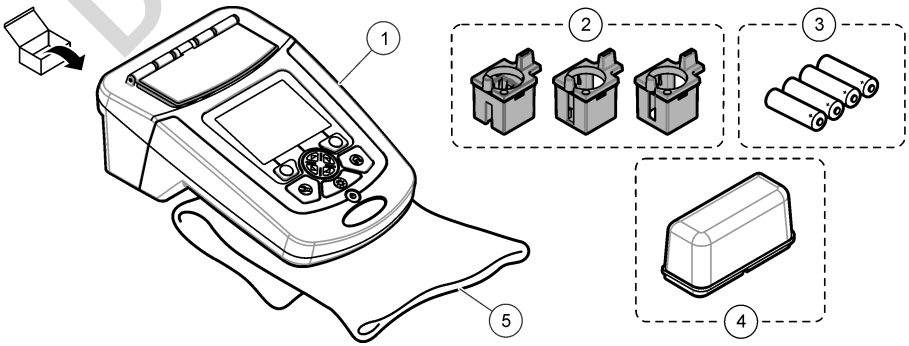


1 Κάλυμμα κυψελίδας δείγματος	**4** Χώρος μπαταριών
2 Διαμέρισμα κυψελίδας	**5** Πλήκτρο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
3 Μονάδα τυφλού	

Εξαρτήματα προϊόντος

Βεβαιωθείτε ότι έχετε λάβει όλα τα εξαρτήματα. Ανατρέξτε στην Εικόνα 2. Εάν κάποιο αντικείμενο λείπει ή είναι κατεστραμμένο, επικοινωνήστε αμέσως με τον προμηθευτή της συσκευής ή με έναν αντιπρόσωπο πωλήσεων.

Εικόνα 2 Εξαρτήματα προϊόντος



1 DR 1900	**4** Προστατευτικό κάλυμμα
2 Προσαρμογείς κυψελίδας δείγματος (3x)	**5** Κάλυμμα για τη σκόνη
3 Αλκαλικές μπαταρίες τύπου AA (4x)	

DOMINIQUE DUTSCHER

Εγκατάσταση

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

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

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.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

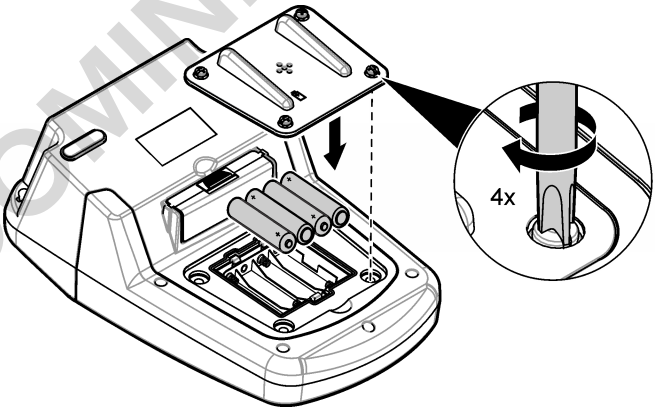
Κίνδυνος πυρκαγιάς. Δεν επιτρέπεται η χρήση διαφορετικού τύπου μπαταριών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Φροντίστε να σφίξετε προσεκτικά τις βίδες, για σωστή και στεγανή εφαρμογή. Μην σφίγγετε υπερβολικά.

Χρησιμοποιήστε τέσσερις αλκαλικές μπαταρίες τύπου AA ή τέσσερις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH για παροχή ενέργειας στη συσκευή. Σιγουρευτείτε ότι οι μπαταρίες έχουν τοποθετηθεί με το σωστό προσανατολισμό. Για την τοποθέτηση των μπαταριών, ανατρέξτε στην ενότητα Εικόνα 3.
Σημείωση: *Οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες θα επαναφορτιστούν μόνο με το USB/πρόσθετο ισχύος. Ανατρέξτε στα έγγραφα του πρόσθετου για επιπλέον πληροφορίες.*

Εικόνα 3 Τοποθέτηση μπαταρίας

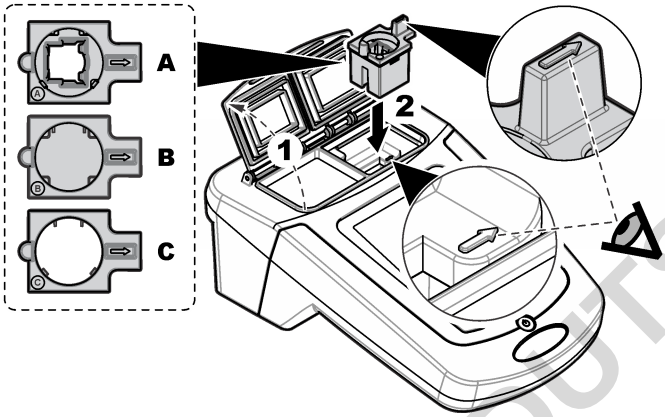


Εγκατάσταση των προσαρμογέων κυψελίδων δείγματος

Η συσκευή έχει ένα διαμέρισμα κυψελίδας, το οποίο χρησιμοποιεί προσαρμογείς για διαφορετικούς τύπους κυψελίδας δείγματος. Ανατρέξτε στην Πίνακας 1. Το βέλος στο επάνω μέρος του προσαρμογέα και το βέλος στο διαμέρισμα κυψελίδας δείχνουν την κατεύθυνση του προσανατολισμού κυψελίδας και τη διαδρομή της δέσμης φωτός. Για την εγκατάσταση του προσαρμογέα, ανατρέξτε στην Εικόνα 4

DOMINIQUE DUTSCHER

Εικόνα 4 Εγκατάσταση των προσαρμογέων κυψελίδας



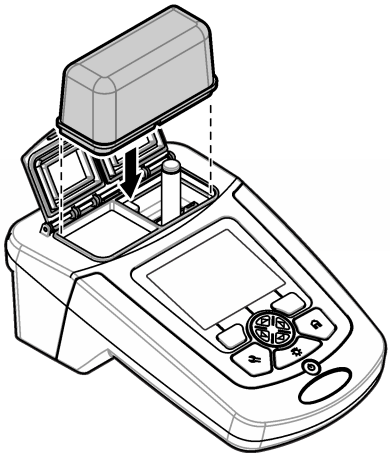
Πίνακας 1 Περιγραφές προσαρμογέων

Προσαρμογέας	Περιγραφή
Χωρίς προσαρμογέα	Τετράγωνη κυψελίδα 1 ίντσας και διερχόμενης ροής
Προσαρμογέας A	Κυλινδρική κυψελίδα των 13 mm και τετράγωνη των 10 mm
Προσαρμογέας B	Στρογγυλή κυψελίδα 1 ίντσας, διπλής διαδρομής
Προσαρμογέας C	Στρογγυλή κυψελίδα 1 ίντσας και κυψελίδα των 1 cm/10 mL

Τοποθέτηση του προστατευτικού καλύμματος

Εάν η συσκευή λειτουργεί σε περιβάλλον έντονου φωτισμού ή υπό το ηλιακό φως, τοποθετήστε το προστατευτικό κάλυμμα όταν δεν μπορεί να κλείσει το κάλυμμα της κυψελίδας δείγματος. Ανατρέξτε στην Εικόνα 5.

Εικόνα 5 Εγκατάσταση του προστατευτικού καλύμματος



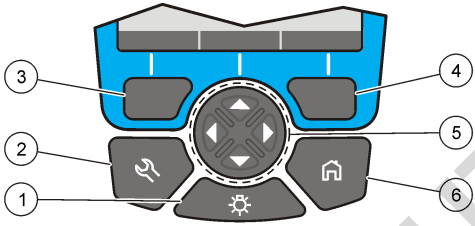
DOMINIQUE DUTSCHER

Περιβάλλον και πλοήγηση χρήστη

Περιγραφή πληκτρολογίου

Για την περιγραφή του πληκτρολογίου και για πληροφορίες πλοήγησης, ανατρέξτε στην Εικόνα 6.

Εικόνα 6 Περιγραφή πληκτρολογίου



1 ΠΙΣΩ ΦΩΤΙΣΜΟΣ: Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση του φωτισμού της οθόνης	**4** Πλήκτρο επιλογής ΔΕΞΙΑ (εξαρτάται από το μενού): Μέτρηση δείγματος, επιλογή ή επιβεβαίωση επιλογών, άνοιγμα υπομενού
2 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ: Επιλογή προγράμματος ή επιλογές ρύθμισης, διαχείριση δεδομένων[2]	**5** Πλήκτρα πλοήγησης ΕΠΑΝΩ, ΚΑΤΩ, ΔΕΞΙΑ, ΑΡΙΣΤΕΡΑ: μετακίνηση με κύλιση μεταξύ των μενού, εισαγωγή αριθμών και γραμμάτων[3]
3 Πλήκτρο επιλογής ΑΡΙΣΤΕΡΑ (εξαρτάται από το μενού): Πρόσβαση για επιλογές, ακύρωση ή έξοδος από την τρέχουσα οθόνη μενού στην προηγούμενη	**6** HOME: Μετάβαση στην κύρια οθόνη μετρήσεων[1]

Περιγραφή οθόνης

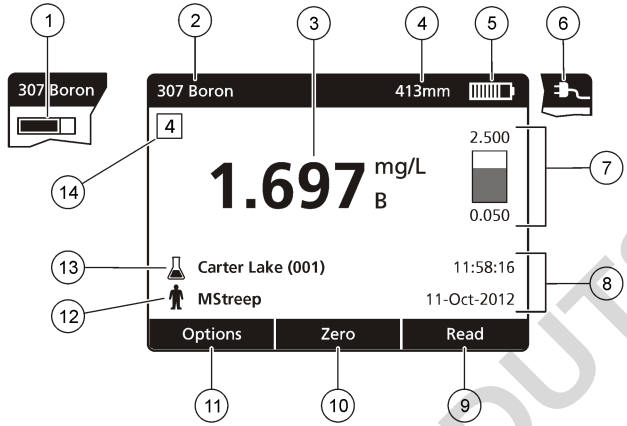
Η οθόνη ενδείξεων εμφανίζει την επιλεγμένη λειτουργία, το μήκος κύματος, τη μονάδα, την ημερομηνία και την ώρα, το ID χειριστή και το ID δείγματος. Ανατρέξτε στην Εικόνα 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Όταν βρίσκεστε σε λειτουργία επεξεργασίας, το πλήκτρο δεν λειτουργεί.

[3] Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο ΕΠΑΝΩ ή ΚΑΤΩ, γίνεται γρήγορη μετακίνηση με κύλιση. Κρατώντας πατημένο το πλήκτρο ΑΡΙΣΤΕΡΑ ή ΔΕΞΙΑ, γίνεται μετακίνηση με κύλιση ανά σελίδα.

Εικόνα 7 Εμφάνιση μίας οθόνης



1 Γραμμή προόδου	**8** Ημερομηνία και ώρα
2 Όνομα και αριθμός προγράμματος	**9** Μέτρηση (στοιχεία περιβάλλοντος: OK, επιλογή, έναρξη, επεξεργασία)
3 Τιμή και μονάδα μέτρησης	**10** Μηδέν (στοιχεία περιβάλλοντος: πλήκτρα πλοήγησης ΕΠΑΝΩ, ΚΑΤΩ, ΑΡΙΣΤΕΡΑ και ΔΕΞΙΑ βέλη)
4 Μήκος κύματος	**11** Επιλογές (στοιχεία περιβάλλοντος: ακύρωση, πίσω, διακοπή, έξοδος, αποθήκευση, επιλογή, αποεπιλογή)
5 Κατάσταση μπαταρίας	**12** Αναγνώριση χειριστή
6 Εικονίδιο ισχύος AC	**13** Αναγνώριση δείγματος
7 Γραμμή ελέγχου[4]	**14** Αριθμός ελέγχου για μεθόδους LCK

Πλοήγηση

Η συσκευή περιλαμβάνει μενού για την αλλαγή διαφόρων επιλογών. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης (βέλη **ΕΠΑΝΩ**, **ΚΑΤΩ**, **ΔΕΞΙΑ** και **ΑΡΙΣΤΕΡΑ**) για να επισημάνετε διάφορες επιλογές. Πατήστε το πλήκτρο επιλογής **ΔΕΞΙΑ** για να επιλέξετε μια επιλογή. Εισαγάγετε μια τιμή επιλογής με τα πλήκτρα πλοήγησης. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης (βέλη **ΕΠΑΝΩ**, **ΚΑΤΩ**, **ΔΕΞΙΑ** και **ΑΡΙΣΤΕΡΑ**) για να επισημάνετε ή να αλλάξετε μια τιμή. Πιέστε το βέλος **ΔΕΞΙΑ** για να προχωρήσετε στο επόμενο κενό. Πατήστε το πλήκτρο επιλογής **ΔΕΞΙΑ** στο **Τέλος** για να αποδεχτείτε την τιμή. Πατήστε το πλήκτρο επιλογής **ΑΡΙΣΤΕΡΑ** για να κάνετε έξοδο από την τρέχουσα οθόνη μενού στην προηγούμενη οθόνη.

[4] Η γραμμή ελέγχου εμφανίζει τη σχέση του αποτελέσματος μέτρησης με το εύρος μετρήσεων. Η γραμμή δείχνει το αποτέλεσμα μέτρησης, ανεξάρτητα από το συντελεστή αραίωσης που καταχωρήθηκε.

HOMINIQUE DUTSCHER

Εκκίνηση

Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση της συσκευής

Πατήστε το πλήκτρο **Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση** για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη συσκευή. Αν η συσκευή δεν ενεργοποιηθεί, βεβαιωθείτε ότι οι μπαταρίες, ή η μονάδα τροφοδοσίας, είναι σωστά τοποθετημένες ή ότι το τροφοδοτικό AC είναι σωστά συνδεδεμένο σε μια ηλεκτρική πρίζα. Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο **Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση** επί 1 δευτερόλεπτο για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή.
Σημείωση: *Η επιλογή Αυτόματη απενεργ. μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή. Ανατρέξτε στο πλήρες εγχειρίδιο λειτουργίας στον ιστότοπο του κατασκευαστή.*

Ρύθμιση της γλώσσας

Υπάρχουν δύο επιλογές ρύθμισης της γλώσσας:

- Ρυθμίστε τη γλώσσα εμφάνισης όταν ενεργοποιήσετε τη συσκευή για πρώτη φορά.
- Ρυθμίστε τη γλώσσα από το μενού ΡΥΘΜΊΣΕΙΣ.

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΊΣΕΙΣ>Ρύθμιση>Γλώσσα**.
2. Επιλέξτε μια γλώσσα από τη λίστα.

Ρύθμιση της ημερομηνίας και της ώρας

Υπάρχουν δύο επιλογές ρύθμισης της ημερομηνίας και της ώρας:

- Ρυθμίστε την ημερομηνία και την ώρα όταν ενεργοποιήσετε τη συσκευή για πρώτη φορά.
- Ρυθμίστε την ημερομηνία και την ώρα από το μενού Ημ/νία & ώρα.

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΊΣΕΙΣ>Ρύθμιση>Ημ/νία & ώρα**.
2. Επιλέξτε **Ρύθμιση μορφής ημερομηνίας και ώρας** και, στη συνέχεια, επιλέξτε μια μορφή για την ημερομηνία και την ώρα.
3. Επιλέξτε **Ρύθμιση ημερομηνίας και ώρας**.
4. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα πλοήγησης για να εισαγάγετε την τρέχουσα ημερομηνία και ώρα και, στη συνέχεια, πατήστε **OK**.

Τυπική λειτουργία

Προφυλάξεις κατά της εισροής υγρών

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Αν εισχωρήσει υγρασία στο όργανο μέσω του διαμερίσματος κυψελίδας, θα προκληθεί ζημιά στα εσωτερικά εξαρτήματα του οργάνου. Η κατάταξη περιβλήματος του οργάνου (IP67) ισχύει μόνο όταν το κάλυμμα της κυψελίδας δείγματος είναι κλειστό.

Διασφαλίστε την τήρηση των ακόλουθων προφυλάξεων προκειμένου να αποτραπεί η πρόκληση ζημιάς στο όργανο.

- Διασφαλίστε ότι το δείγμα και τα αντιδραστήρια δεν διεισδύουν στο διαμέρισμα κυψελίδας.
- Διατηρείτε το κάλυμμα της κυψελίδας δείγματος κλειστό όταν δεν το χρησιμοποιείτε.
- Τοποθετείτε τις κυψελίδες δείγματος μέσα στο διαμέρισμα κυψελίδας μόνον αφότου οι κυψελίδες δείγματος έχουν σκουπιστεί ώστε να είναι στεγνές. Μην προσθέτετε δείγμα ή αντιδραστήρια στην κυψελίδα δείγματος όταν η κυψελίδα δείγματος βρίσκεται στο διαμέρισμα κυψελίδας.
- Μη λειτουργείτε το όργανο σε συνθήκες υγρασίας συμπύκνωσης.

DOMINIQUE DUTSCHER

Λίστα προγραμμάτων

Η συσκευή παραδίδεται με μια ολοκληρωμένη σειρά προγραμμάτων εφαρμογών. Για τις περιγραφές των προγραμμάτων, ανατρέξτε στην ενότητα Πίνακας 2.

Πίνακας 2 Επιλογές προγράμματος

Επιλογή προγράμματος	Περιγραφή
Αποθηκευμένα προγράμματα και Προγράμματα LCK[5]	Τα αποθηκευμένα προγράμματα και τα προγράμματα LCK είναι μέθοδοι προγραμματισμένες εκ των προτέρων. Ανατρέξτε στην Επιλογή αποθηκευμένου προγράμματος ή προγράμματος LCK στη σελίδα 310.
Προγράμματα χειριστή	Οι μέθοδοι είναι δυνατό να αναπτυχθούν και να αποθηκευτούν ως πρόγραμμα χειριστή. Οι υπάρχουσες αποθηκευμένες μέθοδοι μπορούν να αποθηκευτούν και να τροποποιηθούν ως προγράμματα χειριστή, ώστε να εξυπηρετούν διάφορες απαιτήσεις.
Αγαπημένα	Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται συχνά είναι δυνατό να αποθηκευτούν στη λίστα με τα αγαπημένα.
Απλό μήκος κύματος	Οι μετρήσεις απλού μήκους κύματος λαμβάνονται σε συγκεκριμένο μήκος κύματος.
Πολλαπλό μήκος κύματος	Στον τρόπο λειτουργίας πολλαπλού μήκους κύματος, οι τιμές απορρόφησης μπορούν να μετρηθούν σε έως και τέσσερα μήκη κύματος. Τα αποτελέσματα μπορούν να υποβληθούν σε μαθηματική επεξεργασία προκειμένου να ληφθούν αθροίσματα, διαφορές και σχέσεις.
Σάρωση χρόνου	Η σάρωση χρόνου καταγράφει αυτόματα και εμφανίζει την απορρόφηση σε ένα μήκος κύματος κατά τη διάρκεια μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου.

Επιλογή αποθηκευμένου προγράμματος ή προγράμματος LCK

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ>Όλα τα προγράμματα/μέθοδοι**.
2. Επιλέξτε **Αποθηκευμένα προγράμματα/μέθοδοι** ή **Προγράμματα LCK**.
3. Επιλέξτε ένα στοιχείο για να βρείτε μια μέθοδο ή να την προσθέσετε στα αγαπημένα.

Επιλογή	Περιγραφή
Επιλογή κατά αριθμό	Αναζήτηση βάσει αριθμού για μια συγκεκριμένη μέθοδο.
Επιλογή με γράμματα	Αναζήτηση βάσει γράμματος για μια συγκεκριμένη μέθοδο.
Προσθήκη στα Αγαπημένα	Προσθήκη της επιλεγμένης μεθόδου και προσθήκη της στα Αγαπημένα για γρηγορότερη πρόσβαση.

4. Επιλέξτε το πρόγραμμα που θέλετε και πατήστε **Έναρξη**.

Ενεργοποίηση βασικών επιλογών προγράμματος

Όταν επιλέγετε ένα πρόγραμμα, καθίστανται διαθέσιμες πρόσθετες επιλογές παραμέτρων.

[5] Τα φιαλίδια TNTplus δεν είναι διαθέσιμα για την αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Πατήστε **Επιλογές** για να αποκτήσετε πρόσβαση στο μενού επιλογών.
2. Επιλέξτε τις επιλογές που θέλετε.

Επιλογή	Περιγραφή
Έναρξη χρονομέτρου	Επιλέξτε ένα προρυθμισμένο χρονόμετρο ή ορίστε ένα μη αυτόματο χρονόμετρο για να διασφαλίσετε ότι τα βήματα μιας ανάλυσης χρονομετρούνται σωστά (π.χ. οι χρόνοι αντίδρασης ή οι χρόνοι αναμονής μπορούν να καθοριστούν με ακρίβεια). Όταν το χρονόμετρο είναι ενεργοποιημένο, το εικονίδιο χρονομέτρου εμφανίζεται στην οθόνη. Όταν ο χρόνος παρέλθει, ακούγεται ένας ήχος από τη συσκευή. **Προρρυθμισμένο χρονόμετρο**—Πατήστε **Έναρξη** για να ξεκινήσει το χρονόμετρο. Αν κάποιο αποθηκευμένο πρόγραμμα έχει περισσότερα από ένα χρονομετρημένα βήματα, πατήστε **Διακοπή>Επιλογές>Επιλογή>Επιλογή** για να ξεκινήσει το επόμενο χρονόμετρο. **Μη αυτόματο χρονόμετρο** — Εισαγάγετε τον επιθυμητό χρόνο με τα πλήκτρα πλοήγησης και πατήστε **Τέλος**. Προεπιλογή = 03:00
ID χειριστή	Η ετικέτα ID χειριστή συνδέει μετρήσεις με ένα χειριστή. Ανατρέξτε στην Χρησιμοποιήστε ένα ID χειριστή στη σελίδα 313.
ID δείγματος	Η ετικέτα ID δείγματος χρησιμοποιείται για να συσχετίσει ενδείξεις με συγκεκριμένο δείγμα ή με μια θέση. Ανατρέξτε στην Χρησιμοποιήστε ένα ID δείγματος στη σελίδα 313.
%T/Abs/Conc	Μεταβείτε σε ενδείξεις % διαπερατότητας, απορρόφησης ή συγκέντρωσης. **Ένδειξη διαπερατότητας (%)** — Διαβάζει το ποσοστό του αρχικού φωτός που διέρχεται από το δείγμα και φθάνει στον ανιχνευτή. **Ενδείξεις απορρόφησης** — Το φως που απορροφάται από το δείγμα διαβάζεται σε μονάδες απορρόφησης. **Ενδείξεις συγκέντρωσης** — Οι μετρούμενες τιμές απορρόφησης μετατρέπονται σε τιμές συγκέντρωσης με την αποθηκευμένη εξίσωση που ισχύει για το εκάστοτε πρόγραμμα.
Προηγμ.επιλογές	Χρησιμοποιήστε τις επιλογές για προχωρημένους για να καθορίσετε περισσότερες παραμέτρους. Ανατρέξτε στην Ενεργοποίηση επιλογών προγράμματος για προχωρημένους στη σελίδα 311.
Πίσω	Επιστροφή στο προηγούμενο μενού.

Ενεργοποίηση επιλογών προγράμματος για προχωρημένους

Κάθε πρόγραμμα διαθέτει διάφορες πρόσθετες επιλογές για προχωρημένους από τις οποίες μπορείτε να επιλέξετε.

1. Πατήστε **Επιλογές** για να αποκτήσετε πρόσβαση στο στοιχείο **Επιλογές>Προηγμ.επιλογές**.
2. Χρησιμοποιήστε τις επιλογές για προχωρημένους για να καθορίσετε περισσότερες παραμέτρους.

Επιλογή	Περιγραφή
Χημικός τύπος	Επιλέξτε τον εναλλακτικό χημικό τύπο και το σχετικό εύρος μέτρησης σε ορισμένες, εγκατεστημένες από το εργοστάσιο, μεθόδους.
Αντιδραστήριο τυφλό 	Η διόρθωση τυφλού αντιδραστηρίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ορισμένες, εγκατεστημένες από το εργοστάσιο, μεθόδους. Εισαγάγετε το αποτέλεσμα μιας ολοκληρωμένης δοκιμής, χρησιμοποιώντας ως δείγμα απιονισμένο νερό. Η τυφλή τιμή αφαιρείται από κάθε αποτέλεσμα για τη διόρθωση τυχόν χρώματος φόντου λόγω των αντιδραστηρίων. Εισαγάγετε την τυφλή διόρθωση πριν από τη χρήση της επιλογής Πρότυπη ρύθμιση. Συμπληρώστε αυτήν τη διόρθωση για κάθε νέα παρτίδα δοκιμαστικών αντιδραστηρίων.
Πρότυπη ρύθμιση 	Αλλάζει την αποθηκευμένη βαθμονόμηση. Ολοκληρώστε μια δοκιμή με γνωστό πρότυπο σε συγκέντρωση που πλησιάζει το άνω όριο του εύρους δοκιμής. Χρησιμοποιήστε τη συγκεκριμένη λειτουργία για να ρυθμίσετε το αποτέλεσμα για την ευθυγράμμιση της πρότυπης συγκέντρωσης.

DOMINIQUE DUTSCHER

Επιλογή	Περιγραφή
Συντελεστής αραίωσης 	Εισαγάγετε ένα διορθωτικό συντελεστή αραίωσης για ειδικά χαρακτηριστικά. Ο αριθμός που εισαγάγατε στο μήνυμα προτροπής θα πολλαπλασιαστεί με το αποτέλεσμα για να γίνει η προσαρμογή. Για παράδειγμα, αν το δείγμα έχει αραιωθεί με βάση ένα συντελεστή ίσο με 2, ορίστε το συντελεστή αραίωσης σε ενεργό και εισαγάγετε τον αριθμό 2. ***Σημείωση:*** *Όταν διενεργείται μια αραίωση, στην οθόνη θα εμφανιστεί το εικονίδιο της αραίωσης.*
Προσθήκες πρότυπων διαλυμάτων	Εξετάστε την ακρίβεια της μέτρησης. Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της μεθόδου για περισσότερες πληροφορίες.
Επεξεργασία	Τροποποιήστε και ενημερώστε ένα υπάρχον πρόγραμμα.

Επιλογή της μεθόδου μέτρησης

Επιλέξτε Απλό μήκος κύματος, Πολλαπλό μήκος κύματος ή Σάρωση χρόνου από το μενού **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ>Λειτουργίες φωτομέτρου**.

Επιλογή των επιλογών απλού μήκους κύματος

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ>Λειτουργίες φωτομέτρου>Απλό μήκος κύματος>Επιλογές>Επιλογές για προχωρημένους>**.
2. Επιλέξτε τις επιλογές που θέλετε.

Επιλογή	Περιγραφή
λ	Επιλέξτε ένα μήκος κύματος μεταξύ 340 και 800 nm. Προεπιλογή: 560 nm
Συγκέντρωση	Επιλέξτε την κατάλληλη μονάδα και εισαγάγετε το συντελεστή. Προεπιλογές: mg/L και 1,000
Ανάλυση	Επιλέξτε την ανάλυση με τον απαραίτητο αριθμό δεκαδικών ψηφίων. Προεπιλογή: 0,01
Αποθήκευση στα Προγράμματα χειριστή	Αποθηκεύστε την επιλεγμένη παράμετρο ως μοναδικό πρόγραμμα χειριστή. Επιλέξτε το όνομα, τη μονάδα, το μήκος κύματος, την ανάλυση, τους χημικούς τύπους 1–4, τον τύπο βαθμονόμησης, το άνω και κάτω όριο και τα χρονόμετρα 1–4.

Επιλογή των επιλογών πολλαπλού μήκους κύματος

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ>Λειτουργίες φωτομέτρου>Πολλαπ.μήκος κύματος>Επιλογές>Επιλογές για προχωρημένους>λ1–λ4**.
2. Επιλέξτε τις επιλογές που θέλετε.

Επιλογή	Περιγραφή
Μήκος κύματος	Επιλέξτε δύο ή περισσότερα μήκη κύματος. Προεπιλογές: 400, 500, 700 ή 800 nm
Τύπος απορρόφησης	Επιλέξτε τους ισχύοντες μαθηματικούς τύπους απορρρόφησης για τον υπολογισμό της μέτρησης πολλαπλού μήκους κύματος. Ο μαθηματικός τύπος προσδιορίζει το μήκος κύματος και τους συντελεστές.
Συντελεστής	Επιλέξτε τους συντελεστές πολλαπλασιασμού για τη μετατροπή των τιμών απορρόφησης σε τιμές συγκέντρωσης.

DOMINIQUE DUTSCHER

Επιλογή των επιλογών σάρωσης χρόνου

1. Πατήστε **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ>Λειτουργίες φωτομέτρου>Σάρωση χρόνου>Επιλογές**.
2. Επιλέξτε τις επιλογές που θέλετε.

Επιλογή	Περιγραφή
Συνολικά λεπτά	Εισαγάγετε το συνολικό χρόνο για την σάρωση χρόνου σε λεπτά. Εύρος: 1 έως 60. Προεπιλογή: 10 λεπτά
Δευτερόλεπτα Διάστημα	Εισαγάγετε το διάστημα για τη σάρωση χρόνου σε δευτερόλεπτα. Εύρος: 10 έως 600. Προεπιλογή: 30 δευτερόλεπτα
Μήκος κύματος	Επιλέξτε ένα μήκος κύματος μεταξύ 340 και 800 nm. Προεπιλογή: 560 nm
Ανακλ. δεδομ. μέτρησης	Εμφανίζονται τα αποθηκευμένα δεδομένα σάρωσης χρόνου.
Πίνακας	Εμφανίζονται τα τα αποθηκευμένα δεδομένα σάρωσης χρόνου σε έναν πίνακα.
Έξοδος	Έξοδος από το τρέχον μενού.

Χρησιμοποιήστε ένα ID δείγματος

Η ετικέτα ID δείγματος χρησιμοποιείται για να συσχετίσει ενδείξεις με συγκεκριμένο δείγμα ή με μια θέση. Αν ανατεθεί, τα αποθηκευμένα δεδομένα θα περιλαμβάνουν αυτό το ID.

1. Πατήστε **Επιλογές>ID δείγματος** στην οθόνη ενδείξεων.
2. Επιλέξτε, δημιουργήστε ή διαγράψτε ένα ID δείγματος:

Επιλογή	Περιγραφή
Τρέχον ID	Επιλέξτε ένα ID από μια λίστα. Το τρέχον ID θα συσχετιστεί με τα δεδομένα δείγματος μέχρι να επιλεγεί διαφορετικό ID.
Δημιουργία νέου ID	Εισαγάγετε ένα όνομα για το ID νέου δείγματος. Είναι δυνατή η εισαγωγή έως και 100 ονομάτων το πολύ. Τα δείγματα αριθμούνται με σειρά για κάθε μέτρηση μέχρι να επιλεγεί διαφορετικό ID (δηλαδή, Pond 001, Pond 002).
Διαγραφή ID δείγμ.	Διαγράψτε ένα υπάρχον ID δείγματος.

Χρησιμοποιήστε ένα ID χειριστή

Η ετικέτα του ID Χειριστή συνδέει μετρήσεις με ένα χειριστή. Όλα τα αποθηκευμένα δεδομένα θα περιλαμβάνουν αυτό το ID.

1. Πατήστε **Επιλογές>ID χειριστή** στην οθόνη ενδείξεων.
2. Επιλέξτε, δημιουργήστε ή διαγράψτε ένα ID χειριστή:

Επιλογή	Περιγραφή
Τρέχον ID	Επιλέξτε ένα ID από μια λίστα. Το τρέχον ID θα συσχετιστεί με τα δεδομένα δείγματος μέχρι να επιλεγεί διαφορετικό ID.
Δημιουργία νέου ID	Εισαγάγετε ένα όνομα για το νέο ID χειριστή. Είναι δυνατή η εισαγωγή έως και 50 ονομάτων το πολύ.
Διαγραφή ID χειριστή	Διαγράψτε ένα υπάρχον ID χειριστή.

Συντήρηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

DOMINIQUE DUTSCHER

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, όπως είναι απαραίτητο.

Καθαρίστε το διαμέρισμα κυψελίδας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Προτού ξεκινήσετε αυτήν την εργασία, βεβαιωθείτε ότι δεν έχει παραμείνει κυψελίδα δείγματος ή προσαρμογέας κυψελίδας στο διαμέρισμα κυψελίδας.

Στρέψτε τη συσκευή και χρησιμοποιήστε έναν ελαστικό ασκό αναρρόφησης για να φυσήξετε αέρα προσεκτικά μέσα στο διαμέρισμα κυψελίδας.

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. Απορρίπτετε 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 Liquinox, 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 απιονισμένο 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

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	Κίνδυνος έκρηξης. Στην περίπτωση χρήσης μπαταριών που έχουν λήξει, ενδέχεται να προκληθεί συσσώρευση αέριου υδρογόνου στο εσωτερικό του οργάνου. Αντικαθιστάτε τις μπαταρίες προτού λήξουν και μην αποθηκεύετε το όργανο για μεγάλα χρονικά διαστήματα με τοποθετημένες τις μπαταρίες.

Για την αντικατάσταση των μπαταριών, ανατρέξτε στην ενότητα Τοποθέτηση μπαταριών στη σελίδα 305.

DRAFT HACH LANGE GMBH

Αντιμετώπιση προβλημάτων

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία	Λύση
Απορρόφηση > 3,5!	Η μετρηθείσα απορρόφηση είναι μεγαλύτερη από 3,5.	Αραιώστε το δείγμα και επαναλάβετε τη μέτρηση.
Άνω όριο μέτρησης!	Η συγκέντρωση είναι μεγαλύτερη από το άνω όριο της τρέχουσας μεθόδου.	Αραιώστε το δείγμα και επαναλάβετε τη μέτρηση.
Κάτω όριο μέτρησης!	Η συγκέντρωση είναι μικρότερη από το κάτω όριο της τρέχουσας μεθόδου.	Εξετάστε το δείγμα.
Ανάγνωση απέτυχε!	Υπάρχει κάποιο ελάττωμα στα ηλεκτρονικά ή τα οπτικά στοιχεία.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
Προετοιμασία απέτυχε!	Κατά την προετοιμασία, η συσκευή παρουσίασε αστοχία.	Απενεργοποιήστε και κατόπιν ενεργοποιήστε τη συσκευή. Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
Απαιτείται βαθμονόμηση!	Τα δεδομένα βαθμονόμησης είναι κατεστραμμένα.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
Απαιτείται σάρωση αέρα!	Τα δεδομένα βαθμονόμησης είναι κατεστραμμένα.	Επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης.
Συνδέστε τη μονάδα!	Κατά την αποστολή δεδομένων η μονάδα δεν βρέθηκε.	Εισαγάγετε μια μονάδα.
Αποτυχία αποστολής δεδομένων!		Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει εισαχθεί και ασφαλίσει σωστά.

DOMINIQUE DUTSCHER

Sisukord

Tehnilised andmed leheküljel 316
Üldteave leheküljel 317
Paigaldamine leheküljel 319
Käivitamine leheküljel 323
Tavatoimingud leheküljel 324
Hooldus leheküljel 327
Veaotsing leheküljel 328

Juhendi täielik versioon

Lisateavet vaadake käesoleva juhendi täielikust versioonist, mis on kättesaadav tootja veebilehel.

Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Mõõterežiim	Läbitustegur (%), neeldumine (Abs) ja kontsentratsioon (Conc)
Mõõtmed (L x S x K)	178 x 261 x 98 mm (7,0 x 10,3 x 3,8 tolli)
Kaitseümbris	IP67 (prooviküveti kate suletud)
Kaal	1,5 kg (3,3 naela)
Energiaallikas (sisemine)	AA-mõõdus leelispatareid (4 tk) või nikkel-metallhüdriidakud (NiMH) (4 tk) (vajalik on valikuline moodul[1])
Energiaallikas (väline)	Võrgutoide: 110–240 V vahelduvtoide; 50/60 Hz (vajalik on valikuline moodul[1])
Liides	USB mini (vajalik on valikuline moodul[1])
Töötemperatuur	10 kuni 40 °C (50 kuni 104 °F); suhteline õhuniiskus maksimaalselt 80%, mittekondenseeruv)
Hoiustamistemperatuur	–30 kuni 60 °C (–30 kuni 140 °F); suhteline õhuniiskus maksimaalselt 80%, mittekondenseeruv)
Valgusallikas	Ksenoonvälklamp
Lainepikkuse vahemik	340–800 nm
Fotomeetriline mõõteulatus	±3,0 Abs (lainepikkus 340–800 nm)
Lainepikkuse täpsus	±2 nm (lainepikkus 340–800 nm)
Spektririba laius	5 nm
Fotomeetria täpsus	3 mAbs 0,0 kuni 0,5 Abs juures, 1% 0,50 kuni 2,0 Abs juures
Fotomeetria lineaarsus	< 0,5% kuni 2 Abs ≤ 1% > 2 Abs juures (546 nm neutraalklaas)
Lainepikkuse valimine	Automaatne, põhineb valitud meetodil
Hajuskiirgus	< 0,5% T 340 nm juures ($NaNO_2$)
Korratavus	± 0,1 nm
Lainepikkuse eraldusvõime	1 nm

[1] Lisateavet leiate tootja veebilehelt.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Kasutajaprogrammid (vabal valikul programmeerimine)	50
Andmete salvestamine	500 mõõteväärtust (tulemus, kuupäev, kellaaeg, proovi ID, kasutaja ID ja hea laboritava)
Prooviküvetid	10 x 10 mm, 1-tolline kandiline, 13 mm/16 mm/1-tolline ümar, 1 cm/10 ml, vaba läbivooluga küvett
Kaitseklass	Toiteüksus: klass II, mõõtvahend: klass III
Vastavusdeklaratsioonid	CE-serdiga
Garantii	1 aasta (EL: 2 aastat)

Üldteave

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

Ohutusteave

TEADE

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuisikuliselt oluliste kasutusohtude tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigasta saada.

Tagage, et seadmega tarnitud ohutusseadised ei ole vigastatud. Ärge kasutage või paigaldage seadet mingil muul viisil kui käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.

Ohutusteabe kasutamine

⚠ OHT

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.

⚠ HOIATUS

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST

Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

TEADE

Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

DOMINIQUE DUTSCHER

	See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhinduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest.
	See sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada.
	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.

Sertifikaadid

Kanada raadiohäireid põhjustavate seadmete määrus, IECS-003, klass A:

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed.

See A-klassi digitaalseade vastab kõigile Kanada häireid põhjustavate seadmete määruse nõuetele.

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

FCC 15. osa, klassi "A" piirangud

Tootja valduses on kinnitavad katseandmed. See seade vastab FCC eeskirjade 15. osale. Kasutamisele kehtivad järgmised tingimused:

1. Seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid.
2. Seade peab vastu võtma mistahes häired, sealhulgas häired, mis võivad põhjustada seadme töös tõrkeid.

Selle seadme muutused või täiendused, mis ei ole nõuetele vastavuse eest vastutava osapoole poolt heaks kiidetud, võivad tühistada kasutaja õiguse seadet kasutada. Seda seadet on testitud ning on leitud selle vastavus A-klassi digitaalseadmete piirangutele vastavalt FCC eeskirjade 15. osale. Need piirangud on loodud, et tagada mõistlik kaitse kahjulike häirete eest, kui seda seadet kasutatakse ärikeskkonnas. See seade toodab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ning kui seda ei paigaldata ja ei kasutata vastavalt kasutusjuhendile, võib see põhjustada raadioside häireid. Selle seadme kasutamine elamupiirkonnas põhjustab tõenäoliselt kahjulikke häireid. Sellisel juhul on kasutaja kohustatud häired omal kulul parandama. Häiretega seotud probleemide lahendamiseks võib kasutada järgmisi võtteid:

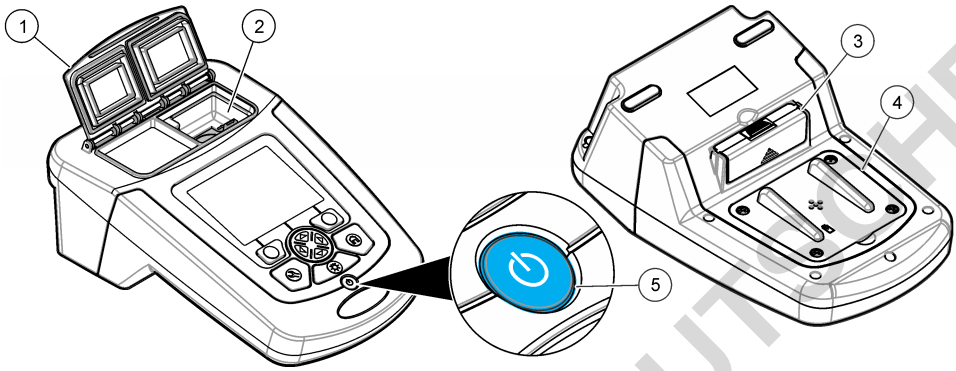
1. Lahutage seade toiteallikast, et kontrollida, kas seade on häirete põhjustajaks.
2. Kui seade on ühendatud samasse seinakontakti mõne muu häiritud seadmega, ühendage seade teise seinakontakti.
3. Liigutage seade teistest häiritud seadmetest eemale.
4. Paigutage häiritud seadme vastuvõtuantenn teise asendisse.
5. Proovige eelmiste võtete kombinatsioone.

Toote kirjeldus

DR 1900 on kaasaskantav VIS-spektromeeter 340 kuni 800 nm lainepikkuse mõõtmiseks. Seadet kasutatakse erinevate parameetrite mõõtmiseks joogivees, reovees ja tööstuslikes rakendustes. Väliskeskkonnas Tööks kasutab mõõtevahend nelja AA-patareid. Mõõtevahendil on rakenduste täiskomplekt: salvestatud programmid (eelinstallitud töömeetodid), LCK või TNTplus meetodid, kasutajaprogrammid, lemmikprogrammid, ühe lainepikkuse, mitme lainepikkuse ja ajarežiim. Vt Joonis 1.

TECHNIQUE DUTSCHER

Joonis 1 Seadme ülevaade

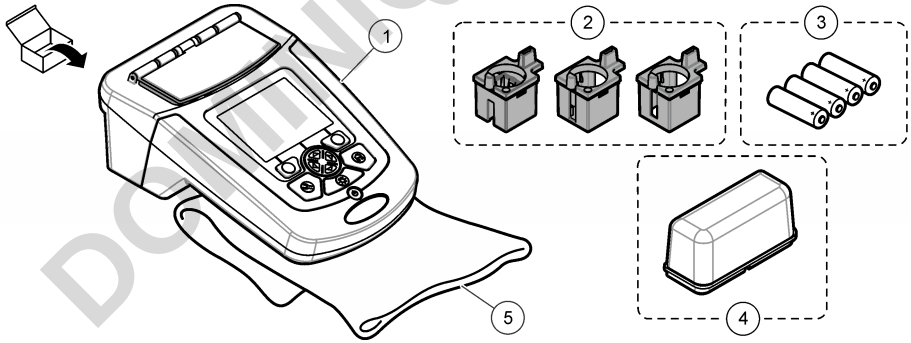


1 Prooviküveti kate	**4** Patareisahtel
2 Küvetihoidik	**5** Toiteklahv
3 Tühi moodul	

Toote osad

Veenduge, et olete kõik osad kätte saanud. Vt Joonis 2. Kui mõni üksus puudub või on kahjustatud, siis pöörduge kohe toote edasimüüja või müügiesindaja poole.

Joonis 2 Toote osad



1 DR 1900	**4** Kaitsekate
2 Prooviküveti adapterid (3 tk)	**5** Tolmukate
3 AA leelispatareid (4 tk)	

Paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST

Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

DOMINIQUE DUTSCHER

Patareide paigaldamine

⚠ HOIATUS

Plahvatusoht. Patareide vale paigaldus võib põhjustada plahvatusohtlike gaaside vabanemist. Veenduge, et patareid oleksid ühesugust heakskiidetud keemilist tüüpi ja et need sisestataks õigetpidi. Ärge kasutage korraga uusi ja kasutatud patareisid.

⚠ HOIATUS

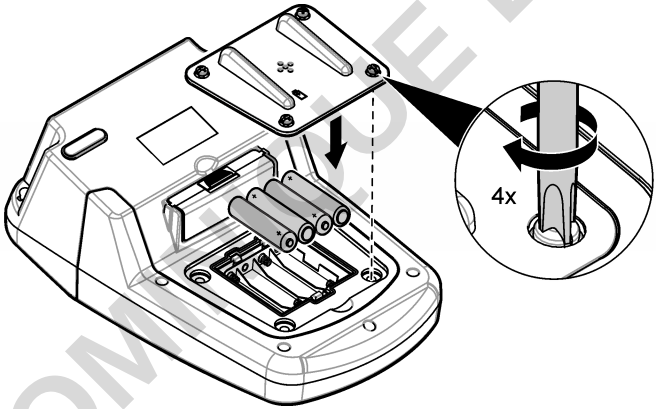
Tuleoht. Muud tüüpi patareide kasutamine pole lubatud.

TEADE

Tihendi õigeks sobitumiseks keerake kruvid korralikult kinni. Ärge üle pingutage.

Kasutage seadme toitmiseks nelja AA-leelispatareid või nelja NiMH-akut. Paigaldage patareid kindlasti õiges suunas. Patareide paigaldamise kohta vt Joonis 3.
Märkus. *Akusid laetakse üksnes USB-/toitemooduliga. Lisateavet vt mooduli dokumentatsioonist.*

Joonis 3 Patareide paigaldamine

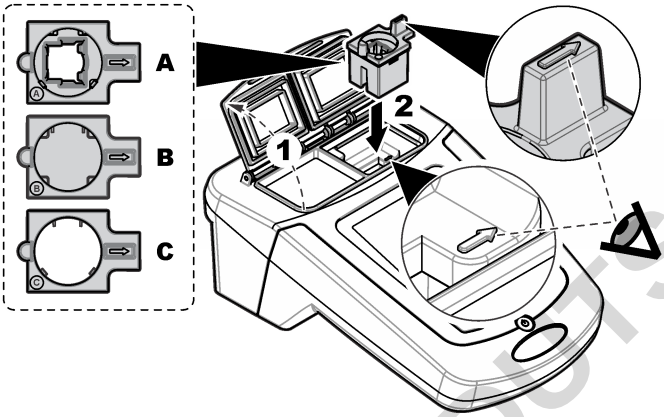


Küvetiadapterite paigaldamine

Mõõtevahendil on üks küvetihoidik ja adapterid eri tüüpi küvettide kasutamiseks. Vt Tabel 1. Adapteri ülaosas ja küvetihoidikul olev nool näitavad küveti suunda ja valguskiire teed. Adapteri paigaldamiseks vt Joonis 4.

DOMMAGE DUTSCHER

Joonis 4 Küvetiadapterite paigaldamine



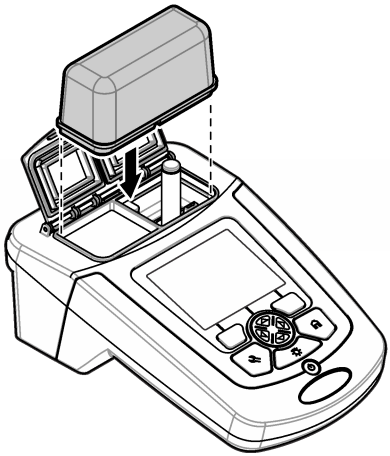
Tabel 1 Adapterite kirjeldused

Adapter	Kirjeldus
Adapterit ei kasutata	1-tolline kandiline ja läbivooluvõimalusega küvett
Adapter A	13 mm ümar ja 10 mm kandiline
Adapter B	1-tolline ümar (kaks kanalit)
Adapter C	1-tolline ümar ja 1 cm/10 ml küvett

Kaitsekatte paigaldamine

Kui mõõtevahendit kasutatakse ereda valgusega ruumis või otseses päikesevalguses, paigaldage küvetihoidiku kaane sulgemisvõimaluse puudumisel kaitsekate. Vt Joonis 5.

Joonis 5 Kaitsekatte paigaldamine



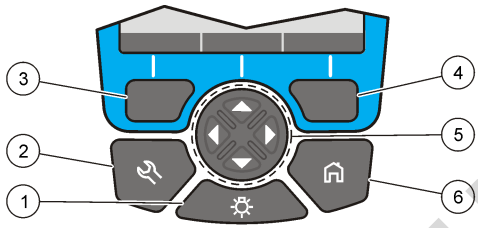
DOMINIQUE DUTSCHER

Kasutajaliides ja navigeerimine

Klahvistiku kirjeldus

Teavet klahvistiku kirjelduse ja navigeerimise kohta vt Joonis 6.

Joonis 6 Klahvistiku kirjeldus



1 TAUSTVALGUSTUS: lülitage ekraani valgustus sisse või välja	**4** PAREM valikuklahv (kontekst): proovi näit, valib või kinnitab valikud, avab alammenüüd
2 SÄTTED: valige programmi või seadistamise valikuid või andmehaldus[2]	**5** Navigeerimisklahvid ÜLES, ALLA, PAREMALE, VASAKULE: kerivad menüüdes, sisestavad numbreid ja tähti[3]
3 VASAK valikuklahv (kontekst): juurdepääs valikutele, tühistab kuvatud menüüekraani (või väljub sellest) ja naaseb eelmisele	**6** AVAKUVA: liikuge mõõtmise põhikuvale[1]

Ekraani kirjeldus

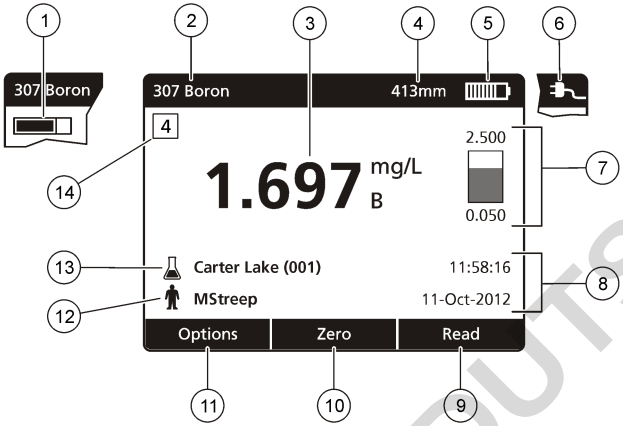
Näitude ekraanil kuvatakse valitud režiim, lainepikkus, mõõtühik, kuupäev ja kellaaeg, operaatori ID ja proovi ID. Vt Joonis 7.

DOMINIQUE DUTSCHER

[2] Redigeerimisrežiimis see klahv ei tööta.

[3] ÜLES- või ALLA-klahvi all hoides keritakse kiiresti. VASAKULE- või PAREMALE-klahvi vajutades keritakse lehe kaupa.

Joonis 7 Ühe ekraani kuva



1 Edenemisriba	**8** Kellaaeg ja kuupäev
2 Programmi nimi ja number	**9** Mõõtmine (kontekstiline: OK, valimine, alustamine, muutmine)
3 Näidu väärtus ja ühik	**10** Nullimine (kontekstiline: ÜLES, ALLA, PAREMALE ja VASAKULE liikumise nooled)
4 Lainepikkus	**11** Valikud (kontekstiline: tühistamine, tagasi, stopp, väljumine, salvestamine, valimine, valiku tühistamine)
5 Patarei olek	**12** Operaatori ID
6 Võrgutoite ikoon	**13** Proovi ID
7 Juhtriba[4]	**14** LCK-meetodite kontrollnumber

Navigeerimine

Seadmel on menüüd, mis võimaldavad erinevaid valikuid muuta. Erinevate valikute esiletõstmiseks kasutage navigeerimisklahve (nooleklahvid **ÜLES**, **ALLA**, **PAREMALE** ja **VASAKULE**. Vajutage valiku tegemiseks valikuklahvi **PAREMALE**. Sisestage navigeerimisklahvidega valiku väärtus. Väärtuse sisestamiseks või muutmiseks vajutage navigeerimisklahve (nooleklahvid **ÜLES**, **ALLA**, **PAREMALE** ja **VASAKULE**. Järgmisele väljale liikumiseks vajutage nooleklahvi **PAREMALE**. Väärtuse aktsepteerimiseks vajutage **PAREMAT** valikuklahvi valiku **Valmis** all. Kuvatud menüüekraanilt eelmisele liikumiseks vajutage **VASAKUT** valikuklahvi.

Käivitamine

Seadme sisse- ja väljalülitamine

Seadme sisselülitamiseks vajutage klahvi **TOIDE**. Kui seade ei lülitu sisse, kontrollige patareide või toitemooduli paigaldust või seda, kas toitejuhe on vooluvõrku ühendatud. Mõõtevahendi väljalülitamiseks hoidke klahvi **TOIDE** üks sekund all.
Märkus. *Mõõtevahendi väljalülitamiseks võib kasutada ka automaatse väljalülituse suvandit. Vaadake põhjalikumat kasutusjuhendit, mille leiate tootja veebilehelt.*

Keele seadistamine

Keele seadistamiseks on kaks võimalust.

[4] Juhtriba näitab mõõtetulemuse ja -ulatuse suhet. Ribal kuvatakse mõõtetulemused sisestatud lahjendustegurist sõltumatult.

MEMINIQUE DUTSCHER

- Seadistage kuvakeel seadme esmakordsel sisselülitamisel.
- Seadistage keel menüüs SÄTTED.

1. Vajutage nuppe **SÄTTED>Häälestus>Keel**.
2. Valige loendist keel.

Kuupäeva ja kellaaja seadistamine

Kuupäeva ja kellaaja seadistamiseks on kaks võimalust.

- Seadistage kuupäev ja kellaaeg seadme esmakordsel sisselülitamisel.
- Seadistage kuupäev ja kellaaeg menüüs Kuupäev ja kellaaeg.

1. Vajutage nuppe **SÄTTED>Häälestus>Kuupäev ja kellaaeg**.
2. Valige **Kuupäeva ja kellaaja vormingu määramine** ning seejärel valige kuupäeva ja kellaaja vorming.
3. Valige **Määra kuupäev ja kellaaeg**.
4. Sisestage navigeerimisklahvidega praegune kuupäev ja kellaaeg, seejärel vajutage nuppu **OK**.

Tavatoimingud

Ettevaatusabinõud vedeliku sissepääsu vastu

TEADE
Kui küvetihoidiku kaudu satub seadmesse niiskust, kahjustab see seadme siseosi. Seadme korpuse kaitseklass (IP67) on tagatud ainult suletud prooviküveti kattega.

Seadme kahjustuste vältimiseks järgige järgnevaid ettevaatusabinõusid.

- Tagage, et küvetihoidiku sisse ei voolaks proovi ega reaktiive.
- Kui seade pole kasutuse, hoidke prooviküveti kate suletuna.
- Pühkige prooviküvetid alati kuivaks enne küvetihoidikusse asetamist. Ärge lisage prooviküvetti proovi või reaktiivi, kui prooviküvett on küvetihoidikus.
- Ärge kasutage seadet tingimustes, kus niiskus võib kondenseeruda.

Programmide loend

Seade tarnitakse koos kõikide rakendusprogrammidega. Programmide kirjeldusi vt Tabel 2.

Tabel 2 Programmi valikud

Programmi valik	Kirjeldus
Salvestatud programmid/meetodid ja LCK- või TNTplus-meetodid[5]	Salvestatud programmid ja meetodid LCK ning TNT plus on eelprogrammeeritud meetodid. Vt Salvestatud programmi valimine või LCK- või TNTplus-meetod leheküljel 325.
Kasutajaprogrammid	Meetodeid saab koostada ja salvestada kasutajaprogrammidena. Olemasolevaid salvestatud meetodeid saab muuta ja salvestada kasutajaprogrammidena, et tagada nende vastavus eri nõuetele.
Lemmikud	Sageli kasutatavad meetodid saab salvestada lemmikute loendisse.
Üks lainepikkus	Ühe lainepikkusega mõõtmisi sooritatakse ühel konkreetsel lainepikkusel.

[5] TNTplus-viaalid pole Euroopa Liidus saadaval.

DOMINIQUE DUTSCHER

Tabel 2 Programmi valikud (järgneb)

Programmi valik	Kirjeldus
Mitu lainepikkust	Mitme lainepikkuse režiimis saab neeldumisväärtusi mõõta kuni neljal lainepikkusel. Tulemusi saab matemaatiliselt töödelda kogusumma, erinevuse ja suhte saamiseks.
Aeg	Ajapõhise mõõtmisega salvestatakse ja kuvatakse neeldumine konkreetsel lainepikkusel etteantud ajaperioodi jooksul.

Salvestatud programmi valimine või LCK- või TNTplus-meetod

1. Valige **SÄTTED>Kõik programmid/meetodid**.
2. Valige **Salvestatud programmid/meetodid** või **LCK- või TNTplus-meetodid**.
3. Valige suvand meetodi leidmiseks või selle lisamiseks lemmikuna.

Valik	Kirjeldus
Numbri abil valimine	Konkreetse meetodi otsimine numbri järgi.
Tähe abil valimine	Konkreetse meetodi otsimine tähe järgi.
Lisa lemmikutesse	Valitud meetodi lisamine ja määramine lemmikuks (kiire juurdepääs).

4. Valige sobiv meetod ja vajutage nuppu **Käivita**.

Peamiste programmivalikute valimine

Pärast programmi valimist on saadaval täiendavad parameetrite valikud.

1. Valikumenüüsse minemiseks vajutage nuppu **Valikud**.
2. Valige sobivad valikud.

Valik	Kirjeldus
Käivita taimer	Valige eelseadistatud taimer või seadistage taimer käsitsi veendumaks, et analüüsi toimingud ajastatakse õigesti (näiteks saab reaktsiooniajad või ooteajad täpselt määrata). Kui taimer on sisse lülitatud, on ekraanil kuvatud taimeri ikoon. Aja lõppedes annab seade helisignaali. **Eelmääratud taimer** – taimeri käivitamiseks vajutage **Käivita**. Kui salvestatud programmil on mitu ajaetappi, valige järgmise taimeri käivitamiseks **Stopp>Valikud>Vali>Vali**. **Käsitsi seadistatud taimer** – sisestage navigeerimisklahvidega sobiv aeg ja vajutage nuppu **Valmis**. Vaikeväärtus = 03:00
Operaatori ID	Operaatori ID silt seostab näidud konkreetse operaatoriga. Vt Operaatori ID kasutamine leheküljel 327.
Proovi ID	Proovi ID-silti kasutatakse näitude seostamiseks konkreetse proovi- või asukoha andmetega. Vt Proovi ID kasutamine leheküljel 327.
%T/Abs/Conc	Vahetage % läbitusteguri, neeldumise või kontsentratsiooni näitude vahel. **Läbitusteguri näit (%)** – näitab algse valguse protsenti, mis läbib proovi ja jõuab detektorisse. **Neeldumise näidud** – proovi neeldunud valgust loendatakse neeldumise ühikutes. **Kontsentratsiooni näidud** – mõõdetud neeldumise väärtused teisendatakse programmipõhise salvestatud võrrandi abil kontsentratsiooni väärtusteks.
Täpsemad valikud	Kasutage täpsemaid valikuid enamate parameetrite määramiseks. Vt Täpsemate programmivalikute valimine leheküljel 325.
Tagasi	Naaske eelmisesse menüüsse.

Täpsemate programmivalikute valimine

Igal programmil on erinevad täiendavad täpsemad valikud, mida valida.

DOMINIQUE DUTSCHER

1. Vajutage nuppu **Valikud**, et avada menüü **Valikud>Täpsemad valikud**.
2. Kasutage täpsemaid valikuid enamate parameetrite määramiseks.

Valik	Kirjeldus
Keemiline vorm	Mõne tehases installitud meetodi puhul valige teine keemiline vorm ja sellega seotud mõõtmisvahemik.
Reaktiivifoon 	Reaktiivifooni parandust saab kasutada mõne tehases installitud meetodiga. Sisestage läbitud katse tulemus, kasutades proovina deioniseeritud vett. Fooni väärtus lahutatakse igalt tulemuselt, et parandada reaktiividest tulenevaid taustavärve. Sisestage fooni parandus enne standardreguleerimise valiku kasutamist. Tehke see parandus iga uue testreaktiivide partii puhul.
Standardreguleerimine 	Muutke salvestatud kalibreeringut. Läbige katse teadaoleva standardiga, mille kontsentratsioon jääb meetodi mõõtevahemiku maksimumi juurde. Kasutage seda funktsiooni valitud mõõtemeetodi kalibreerimistulemuste seadmiseks mõõdetud standardlahuse kontsentratsiooni järgi.
Lahjendustegur 	Korrigeeriva lahjendusteguri sisestamine konkreetsete kriteeriumide jaoks. Sisestatud number korrutatakse muutmistulemusega. Nt kui proovi lahjendati teguriga kaks, määrake lahjendustegur aktiivseks ja sisestage 2. ***Märkus.*** *Lahjenduse jõustumisel kuvatakse lahjenduse ikoon.*
Tavalisandid	Vt mõõtmistäpsust. Lisateavet leiate mõõtemeetodi protseduuriteabest.
Redigeerimine	Olemasoleva programmi muutmine ja uuendamine

Mõõterežiimi valimine

Valige ühe või mitme lainepikkuse või ajapõhine režiim menüüs **SÄTTED>Fotomeetri funktsioonid**.

Ühe lainepikkuse suvandite valimine

1. Valige **SÄTTED>Fotomeetri funktsioonid>Üks lainepikkus>Valikud>Täpsemad valikud**.
2. Valige sobivad valikud.

Valik	Kirjeldus
λ	Valige lainepikkus vahemikus 340 kuni 800 nm. Vaikesäte: 560 nm
Kontsentratsioon	Valige soovitud ühik ja sisestage tegur. Vaikeväärtused: mg/l ja 1,000
Eraldusvõime	Valige eraldusvõime koos soovitud komakohaga. Vaikesäte: 0,01
Kasutajaprogrammide hulka salvestamine	Salvestage valitud parameeter kordumatu kasutajaprogrammina. Valige nimi, ühik, lainepikkus, eraldusvõime, keemilised valemid 1-4, kalibreerimisvalem, ülemine ja alumine piirväärtus ning taimer 1-4.

Mitme lainepikkuse suvandite valimine

1. Valige **SÄTTED>Fotomeetri funktsioonid>Mitu lainepikkust>Valikud>Täpsemad valikud>λ1–λ4**.
2. Valige sobivad valikud.

Valik	Kirjeldus
Lainepikkus	Valige vähemalt kaks lainepikkust. Vaikesätted: 400, 500, 700 või 800 nm.
Neeldumisvalem	Valige mitme lainepikkuse mõõteväärtuste arvutamiseks vastavad neeldumisvalemid. Valem määrab lainepikkuse ja koefitsiendid.
Tegurid	Valige korrutustegurid, mida kasutatakse neeldumisväärtuste teisendamisel kontsentratsiooniväärtusteks.

DOMINIQUE DUTSCHER

Ajapõhise mõõtmise suvandite valimine

1. Valige **SÄTTED>Fotomeetri funktsioonid>Ajapõhine mõõtmine>Valikud**.
2. Valige sobivad valikud.

Valik	Kirjeldus
Minuteid kokku	Sisestage ajapõhise mõõtmise koguaeg minutites. Vahemik: 1 kuni 60. Vaikesäte: 10 minutit
Intervalli sekundid	Sisestage ajapõhise mõõtmise intervall sekundites. Vahemik: 10 kuni 600. Vaikeväärtus: 30 sekundit
Lainepikkus	Valige lainepikkus vahemikus 340 kuni 800 nm. Vaikesäte: 560 nm
Andmete laadimine	Kuvatakse ajapõhise mõõtmise salvestatud andmed.
Tabeli kuvamine	Ajapõhise mõõtmise andmed kuvatakse tabelis.
Välju	Väljuge avatud menüüst.

Proovi ID kasutamine

Proovi ID-silti kasutatakse näitude seostamiseks konkreetse proovi- või asukoha andmetega. Kui see on määratud, sisaldavad salvestatavad andmed ka selle proovi ID-silti.

1. Vajutage näitude ekraanil nuppe **Valikud>Proovi ID**.
2. Valige, looge või kustutage proovi ID.

Valik	Kirjeldus
Praegune ID	Valige loendist ID. Praegune ID seostatakse proovi andmetega, kuni valitakse teine proovi ID-silt.
Loo uus proovi ID	Sisestage uue proovi ID-silt. Sisestada saab maksimaalselt 100 proovide ID-silti. Proovid on nummerdatud järjest iga mõõtmise puhul, kuni valitakse teine ID (nt Tiik 001, Tiik 002).
Kustutage proovi ID	Kustutage olemasolev proovi ID-silt.

Operaatori ID kasutamine

Operaatori ID silt seostab näidud konkreetse operaatoriga. Kõik salvestatavad andmed sisaldavad seda ID-silti.

1. Vajutage näitude ekraanil nuppe **Valikud>Operaatori ID**.
2. Valige, looge või kustutage operaatori ID-silt.

Valik	Kirjeldus
Praegune ID	Valige loendist ID. Praegune ID seostatakse proovi andmetega, kuni valitakse teine proovi ID-silt.
Loo uus operaatori ID	Sisestage uue operaatori ID-silt. Sisestada saab maksimaalselt 50 proovide ID-silti.
Kustutage operaatori ID	Kustutage olemasolev operaatori ID-silt.

Hooldus

⚠ HOIATUS



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

DOMINIQUE DUTSCHER

Seadme puhastamine

Puhastage seadme pind niiske lapi ja lahja seebilahusega, seejärel kasutage vajaduse korral kuivatamiseks lappi.

Küvetihoidiku puhastamine

TEADE

Enne toimingu alustamist veenduge, et hoidikus pole küvetti ega selle adapterit.

Lülitage seade sisse ning puhastage küvetihoidik ettevaatlikult õhujoa abil.

Prooviküvettide puhastamine

⚠ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).

⚠ ETTEVAATUST



Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

Enamikku laboris kasutatavaid puhastusvahendeid kasutatakse soovituslikes kontsentratsioonides. Kui regulaarne puhastamine on vajalik, on neutraalsed puhastusvahendid, nagu Liquinox, ohutumad. Puhastusaja vähendamiseks suurendage temperatuuri või kasutage ultrahelivanni. Puhastamise lõpetamisel loputage prooviküvetti deioniseeritud veega ja laske sellel õhu käes kuivada.
Küvette võib puhastada ka happega, pärast mida tuleb see deioniseeritud veega põhjalikult loputada.

Märkus. *Küvette, mida kasutati madala tasemega metallitestide puhul, tuleb puhastada happega.*

Konkreetsete protseduuride puhul on vajalikud spetsiaalsed puhastusmeetodid. Kui puhastate küvette harjaga, olge ettevaatlik, et te ei kriimustaks küvettide sisepindasid.

Patareide vahetamine

⚠ HOIATUS



Plahvatusoht. Kõlblikkusaja ületanud patareid võivad põhjustada vesinikgaasi teket seadme sees. Vahetage patareid välja enne kõlblikkusaja lõppu ja ärge hoiustage seadet pikalt nii, et patareid on seadmes.

Patareide vahetamise kohta vt Patareide paigaldamine leheküljel 320.

Veaotsing

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
Neelduvus > 3,5!	Mõõdetud neelduvus ületab 3,5.	Lahjendage proovi ja korrake mõõtmist.
Vahemikust kõrgemal!	Kontsentratsioon ületab kasutatava meetodi ülemist piirväärtust.	Lahjendage proovi ja korrake mõõtmist.
Vahemikust allpool!	Kontsentratsioon on allpool kasutatava meetodi alumist piirväärtust.	Kontrollige proovi.
Mõõtmine nurjus!	Esineb elektrooniline või optiline defekt.	Võtke ühendust tehnilise toega.

DOMINIQUE DUTSCHER

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
Algväärtustamine nurjus!	Mõõtevahendi algväärtustamine nurjus.	Lülitage mõõtevahend välja ja siis uuesti sisse. Võtke ühendust tehnilise toega.
Kalibreerimine on vajalik!	Kalibreerimisandmed on rikutud.	Võtke ühendust tehnilise toega.
Vajalik on õhu skannimine!	Kalibreerimisandmed on rikutud.	Võtke ühendust tehnilise toega.
Ühendage moodul!	Andmete saatmisel ei tuvastatud moodulit.	Sisestage moodul.
Andmete saatmine nurjus!		Veenduge, et moodul on siestatud ja korralikult lukustatud.

DOMINIQUE DUTSCHER

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHE

DOMINIQUE DUTSCHER



HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2014, 2017.
All rights reserved. Printed in Germany.