

# Quick Guide

# Spectroquant® Prove plus

Spectroquant® Prove

Spectrophotometer 100 plus • 300 plus • 600 plus



# Contents

1

<b>1</b>	<b>Safety .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Intended Use .....	3
<b>2</b>	<b>Overview .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Scope of Delivery .....	4
	2.2 Overview of the Instrument.....	4
	2.3 Display and User Interface .....	5
<b>3</b>	<b>Getting started .....</b>	<b>11</b>
	3.1 General Notes on Handling .....	11
	3.2 Initial Setup .....	11
	3.2.1 Connecting the Power Supply .....	11
	3.2.2 First Power-on .....	12
	3.2.3 Language Setup .....	13
	3.2.4 Date, Time and Country-specific Settings.....	13
	3.2.5 Self-test.....	14
<b>4</b>	<b>Operation.....</b>	<b>15</b>
	4.1 Switching the Spectrophotometer on or off.....	15
	4.2 System Setup .....	17
	4.3 Zero Adjustment for Preprogrammed Methods .....	18
	4.3.1 Notes on Zero Adjustment .....	19
	4.3.2 When to repeat the Zero Adjustment? .....	19
	4.4 Measurements.....	20
	4.4.1 Performing a Measurement .....	21
<b>5</b>	<b>Appendix .....</b>	<b>23</b>
	5.1 Certificates .....	23
	5.2 Warranty .....	24
	5.3 Accessories .....	25
	5.4 Table of Hazardous Substances' Name and Concentration ( <b>only for China</b> ).....	25

2

3

4



For more information about the Spectroquant® Prove plus  
please visit:  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

5

For our Operating Manual and more information about  
the technical videos please visit:  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

# 1 Safety






This Quick Guide contains basic instructions that you must follow during the commissioning, operation and maintenance of the spectrophotometer. Consequently, all responsible personnel must read this Quick Guide carefully before working with the meter. Keep this Quick Guide in the vicinity of the meter.

This is a class A device. This equipment may cause interference in a residential installation. In this case the user is encouraged to perform appropriate measures to correct the interference.

## Safety instructions

Safety instructions in this operating manual are indicated by the warning symbol (triangle) in the left margin. The signal word (such as "CAUTION") indicates the danger level.

The following warning symbols are used:

Symbols	Description
	<b>WARNING</b> Hazardous area (general). The xenon lamp (UV/VIS) emits radiation in the ultraviolet region, which may cause damage to the eyes. Never look directly in the radiation of this light source without wearing proper eye protection. Protect your skin from the direct exposure to UV light.
	<b>WARNING</b> Dangerous electrical voltage.
 <b>WARNING</b>	<b>WARNING</b> Signifies instructions that must be followed precisely in order to prevent serious dangers to personnel.
<b>CAUTION</b>	<b>CAUTION</b> Signifies instructions that must be followed precisely in order to avoid minor injuries to personnel or damage to the instrument or the environment.
 <b>CAUTION</b>	<b>CAUTION</b> This is a cautionary notice with a warning symbol drawing your attention to the risk of (limited) harm to personnel.
<b>NOTE</b>	<b>NOTE</b> Signifies a notice drawing your attention to special characteristics.
	<b>REFERENCE</b> Used to indicate references to other documents.

Please pay attention to the separate safety instructions leaflet (part of delivery scope) and read it carefully.

## 1.1 Intended Use

The intended use of the spectrophotometer consists exclusively of the carrying out of photometric measurements according to this operating manual. Observe the technical specifications of the cells in the operating manual.

Any other use is considered to be unauthorized. The spectrophotometer was developed for performing water analyses in the laboratory.

## 2 Overview

1

### 2.1 Scope of Delivery

- Spectrophotometer
- Power adapter
- Power connectors (3 pieces)
- Dust cover
- Zero cell
- Quick Guide (A4 format)
- Safety instructions
- Certificate of final inspection

2

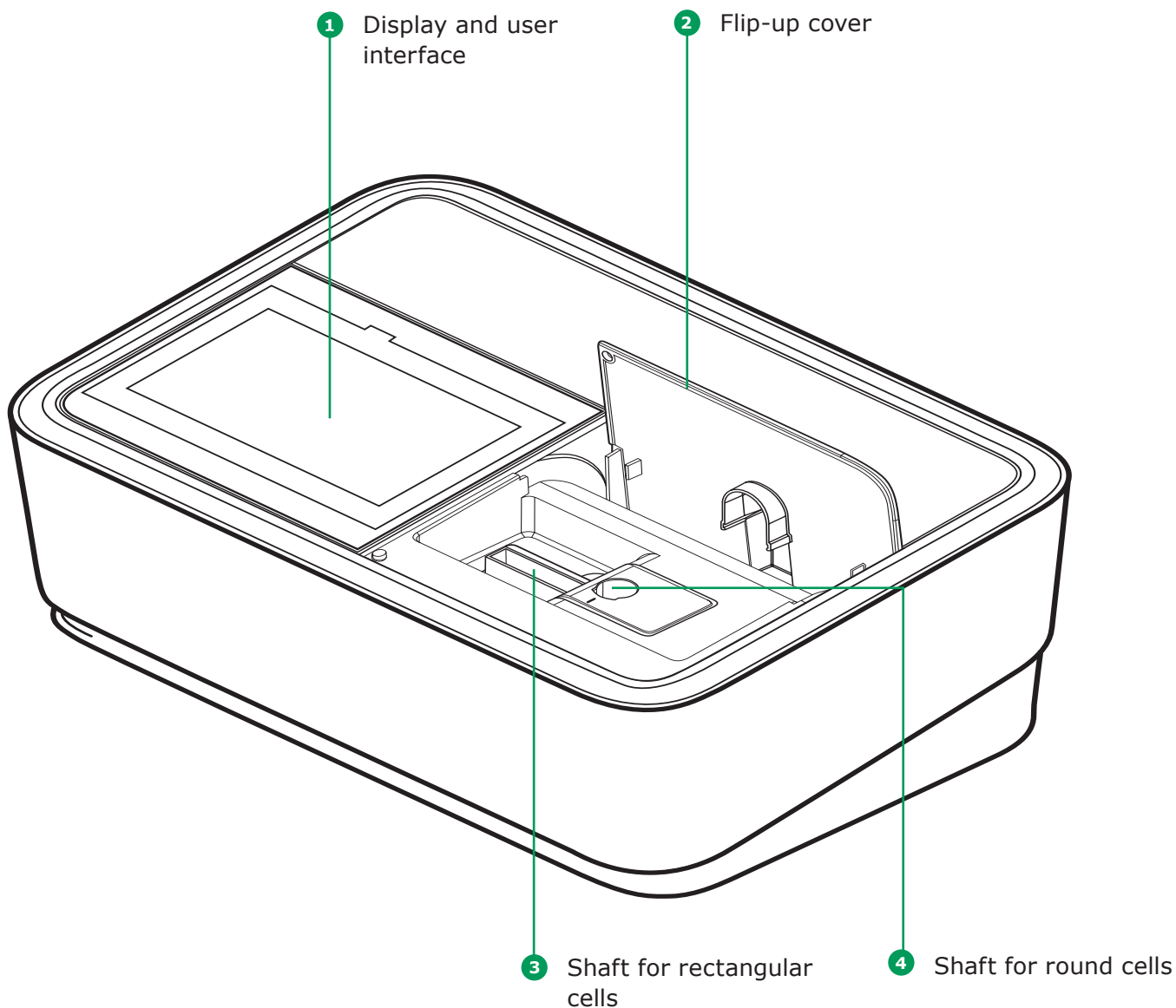
### 2.2 Overview of the Instrument Packaging

The spectrophotometer is shipped in protective transport packaging.

#### CAUTION

Retain the original packaging including the inner packaging to protect the instrument against hard knocks if it has to be transported. Please note that damage caused by improper transport voids all warranty claims.

### Front of the instrument

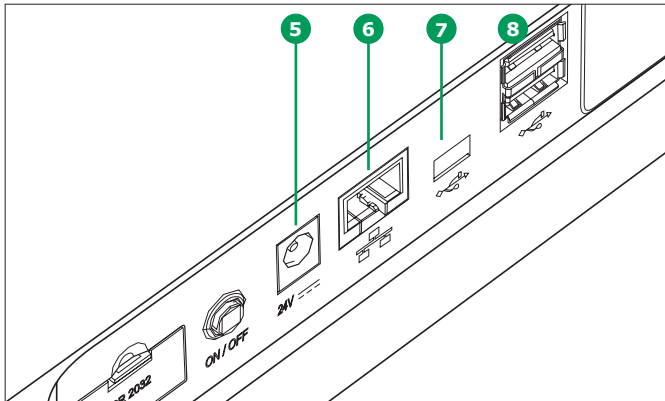


3

4

5

## 2.3 Display and User Interface



### Ports at the rear of the instrument

- 5 Socket for plug-in power supply unit
- 6 LAN port
- 7 USB Mini B port
- 8 USB-A ports

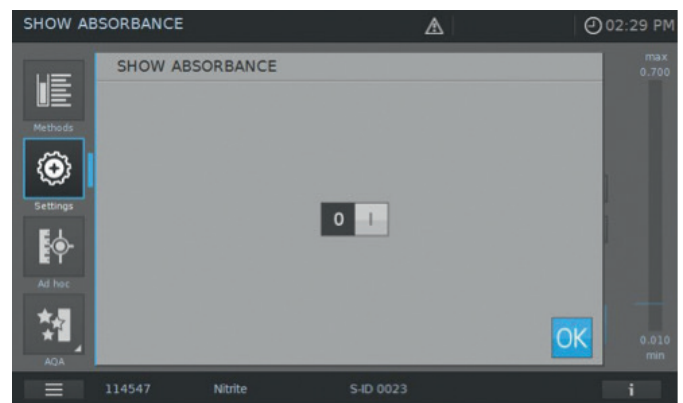
### NOTE

All connections comply with SELV.

### NOTE


The entire display is touch-sensitive. Make selections using a fingertip or special touch pen. Do not touch the display with sharp objects (e.g. the tip of a ballpoint pen).

- Do not place objects on the display, as doing so may scratch it
- Touch buttons, words or symbols to select them
- Scrollbars are provided to assist quick movement through long lists
- Touch the arrow in the scrollbar to scroll upwards or downwards through the list
- Following selection, the item is activated immediately
- Touching a main button outlines it in blue
- Selecting an item inverts it (with dark text being shown on a light background)
- Selecting a text inverts it (with dark text being shown on a light background), e.g. method-specific settings for concentration mode "Show Absorbance"
- "0" is OFF, "I" is ON – the active selection is displayed light grey with dark figure, in this case the Show Absorbance is ON



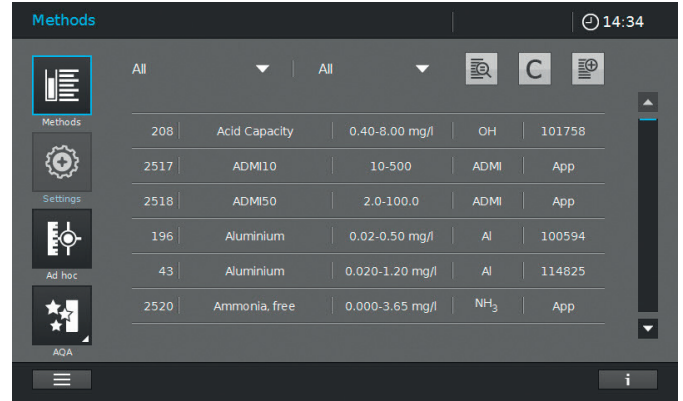
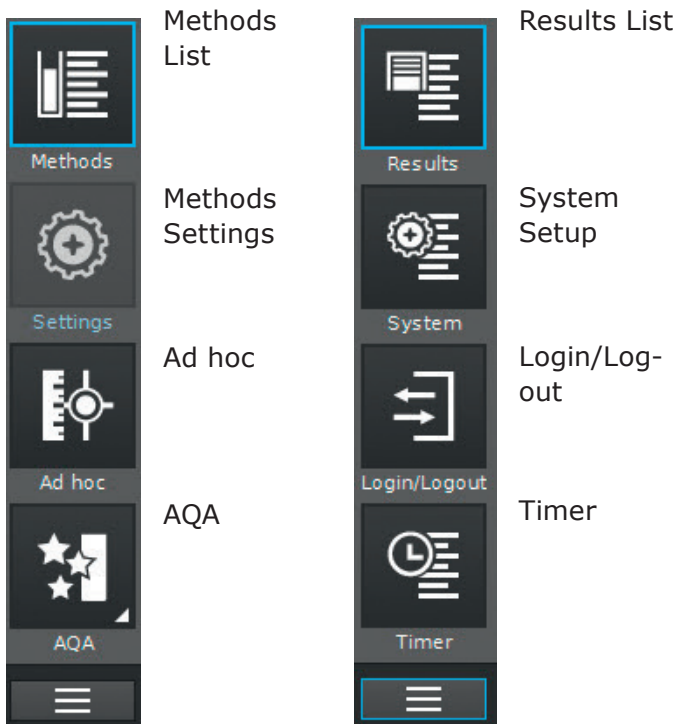
1

**Main menu navigation**

The main menu is always visible on the left: It consist of two pages with four smart icons each. To switch between the two pages push  at the bottom on the left.

"Methods" and "Results" are the most often used modes and they are at the top of the main menu navigation.

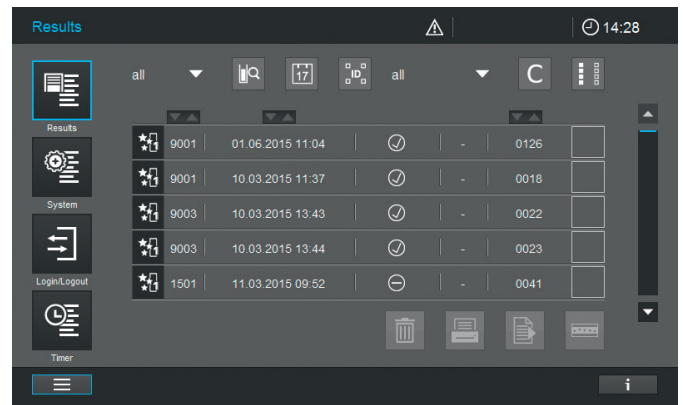
2



3

**NOTE**


The menu selected is always outlined in blue.



4


**NOTE**

Action buttons like "Start", "Save", "Print" give the following touch feedback:

-  Normal  
Remains static

Active fields are always shown in bright color.

Pressed fields invert the color as long as the chosen action is performed.

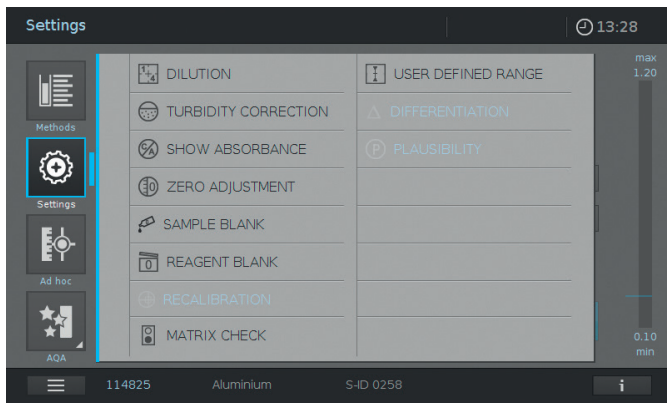
-  Disabled  
Draws 30 % of the normal state

Inactive, disabled fields show faint color.

5

**NOTE**

The main menus "Settings (Method Settings)", "Ad hoc", "AQA", "System (Instrument Settings)", "Login/Logout", "Timer" open up a submenu. Example "Settings":

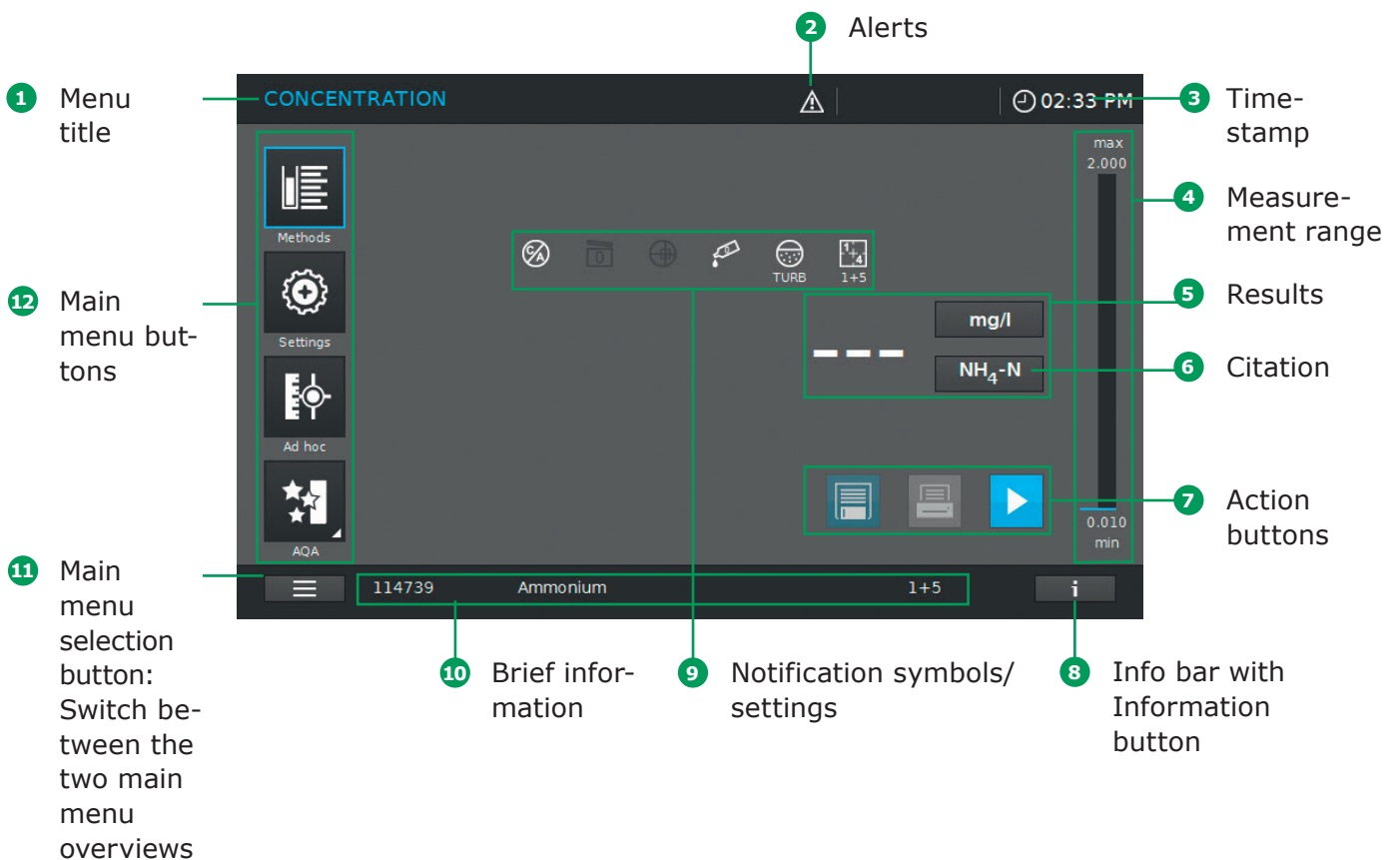


To leave these, the submenu has to be closed by touching the main menu button again, in this case:



The main menu "Methods" comprises two main overview panels arranged as shown below: the Concentration Measurement Overview and the Method List Overview.

**Screen layout concentration measurement overview**



1

Screen layout method list overview

The screenshot displays a software interface titled "Methods" with a dark theme. The interface includes a left sidebar with menu items: "Methods" (selected), "Settings", "Ad hoc", and "AQA". The main area shows a table of methods with columns for ID, Name, Range, Unit, and Application. Two dropdown menus at the top are both set to "All". A toolbar on the right contains search, refresh, and add buttons. A scrollbar is visible on the right side of the table.

Callouts and their corresponding UI elements:

- 1: Menu title (Methods)
- 2: Dropdown box (closed) (Left dropdown menu)
- 3: Dropdown box (closed) (Right dropdown menu)
- 4: Selection buttons (Search, Refresh, Add icons)
- 5: Scrollbar (Right side of the table)
- 6: Name of method (Aluminium in the table row)
- 7: Focuses selected main menu button (Methods icon in sidebar)

ID	Name	Range	Unit	Application
208	Acid Capacity	0.40-8.00 mg/l	OH	101758
2517	ADMI10	10-500	ADMI	App
2518	ADMI50	2.0-100.0	ADMI	App
196	Aluminium	0.02-0.50 mg/l	Al	100594
43	Aluminium	0.020-1.20 mg/l	Al	114825
2520	Ammonia, free	0.000-3.65 mg/l	NH <sub>3</sub>	App

2

3

4

5





## Overview of main buttons

Buttons	Description
	<b>Method list</b> List of all methods, irrespective of mode
	<b>Settings</b> This button is used to activate method-specific settings (e.g. sample dilution, turbidity correction, zero adjustment, sample blank, reagent blank)
	<b>Ad hoc</b> For performing measurements (absorbance/transmission, spectrum, kinetics) Allows measurements to be performed without the need to create methods
	<b>Absorbance/Transmission Mode</b> Ad hoc submenu: perform absorbance or transmission measurements
	<b>Spectrum Mode</b> Ad hoc submenu: record spectrum Method list: create methods -> Spectrum Mode
	<b>Kinetic Mode</b> Ad hoc submenu: perform kinetic measurement Method list: create methods -> Kinetic Mode
	<b>AQA</b> Overview and list of all Analytical Quality Assurance (AQA) modes
	<b>AQA Status 1&amp;2</b> AQA submenus: Status display of the period of validity and the outcome (passed/failed)
	<b>AQA1</b> AQA submenu: List of AQA1 methods
	<b>AQA2</b> AQA submenu: List of AQA2 methods
	<b>Pipette check</b> AQA submenu: List of pipette-checking methods
	<b>Result list</b> List of all stored results
	<b>System setup</b> This button is for optional instrument settings (e.g. date, time, updates etc.)
	<b>Login/logout</b> Log users in and out
	<b>Timer list</b> List of stopwatch functions

1

Overview of action & selection buttons

Action & Selection Buttons	Description
	<b>Start button</b> Start an action (e.g. measurement)
	<b>Start zero</b> Start zero adjustment for a method
	<b>Apply</b>
	<b>Save</b>
	<b>Stop</b>
	<b>Close</b>
	<b>Logout</b> User logout
	<b>Search method</b>
	<b>Search/results list</b> Search function, search criterion: method name, method number or item number
	<b>Filter cancellation button</b> Cancel all set filter options
	<b>Edit</b> For editing parameters
	<b>Create method</b>
	<b>Print</b> Print to pdf (USB device) or printer
	<b>Export button</b> All selected results are exported to an external memory device as .csv file
	<b>Import button</b> Updates/Methods are imported from an external memory device into the instrument
	<b>Delete</b> The selected items are deleted

2

3

4

5

# 3 Getting Started

## 3.1 General Notes on Handling

The Spectroquant® Prove plus spectrophotometer is an optical precision instrument. It should always be handled with care, especially when in mobile use. Always protect the instrument from conditions that could damage the mechanical, optical and electrical components. Please note the following in particular:

- The temperature and humidity during operation and storage must be within the limits specified in the "Technical Data" section (see the Operating Manual)

**The instrument must never be exposed to the following:**

- Extreme dust, humidity and moisture
- Intense light and heat
- Fumes that are corrosive or contain high concentrations of solvents

**In addition take care of the following:**

- For measuring, the instrument must be placed on a flat surface
- Spilled liquid or other material should be removed immediately (see the Operating Manual)
- If a cell has broken in the cell holder, the cell holder should be cleaned immediately (see the Operating Manual)
- The cover should always be closed when the spectrophotometer is not in use
- When the spectrophotometer is being transported, the cell compartment must be empty

## 3.2 Initial Setup

**Proceed as follows:**

- Connect the power adapter (see section 3.2.1)
- Switch on the spectrophotometer (see section 3.2.2)
- Set the language (see section 3.2.3)
- Set the date and time (see section 3.2.4)
- Run the self-test (see section 3.2.5)

### NOTE

For our Operating Manual and more information about the technical videos please visit: [www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

### 3.2.1 Connecting the Power Supply

Power is supplied through the power adapter provided. The power adapter supplies the spectrophotometer with the required voltage and type of current (24 V DC).

### CAUTION

The line voltage at the user location must fulfil the specifications stated on the power adapter (the specifications are also indicated in the Operating Manual). Only ever use the 24 V power adapter provided. Please note that damage caused by using a different power adapter than the one supplied voids all warranty claims.

1

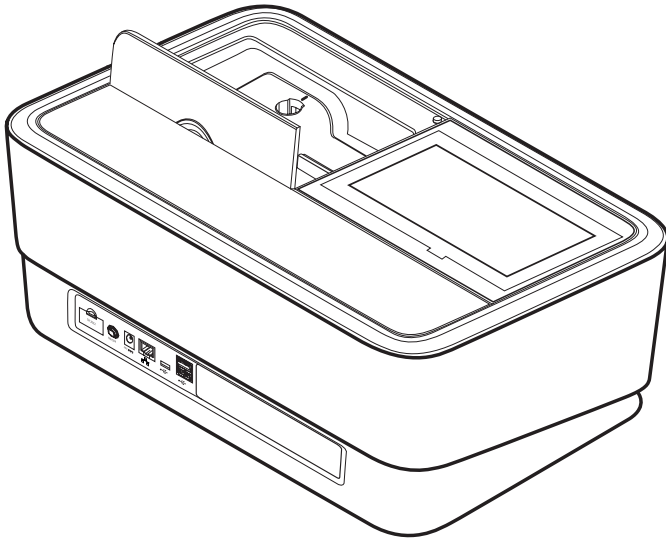
2

3

4

5

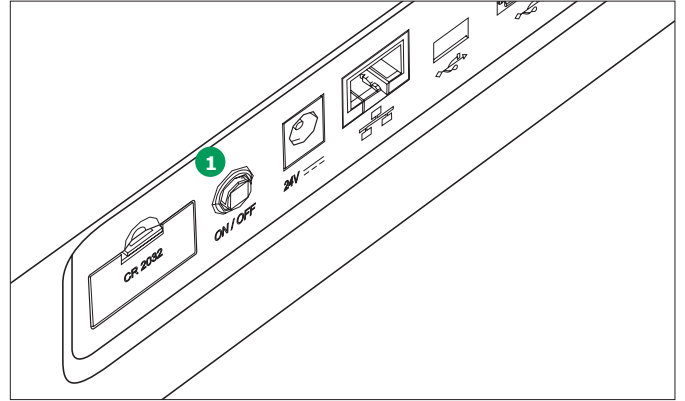
1



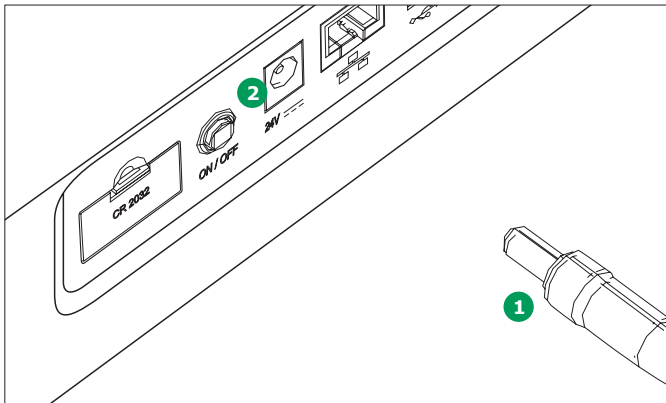
2

### 3.2.2 First Power-on

After switching on the spectrophotometer for the first time you are automatically guided through the language, date and time setup procedures.



3



1. Press the ON/OFF button **1**. The spectrophotometer gives an audible signal (beep) and starts booting for approximately 2 minutes. You will see the following display:



#### Connecting the power adapter:

1. Connect the miniplug **1** of the power adapter to the socket **2** of the spectrophotometer.
2. Connect the power adapter to a wall socket.

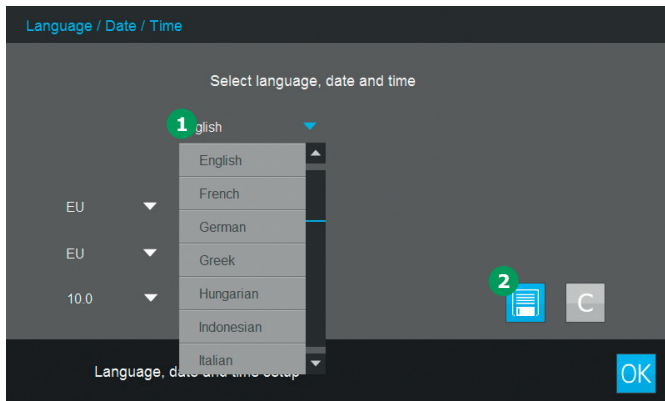
2. The display switches to language setup (see section 3.2.3).

4

5

### 3.2.3 Language Setup

The software supports several languages. When you switch on the spectrophotometer for the first time, a list of language options is automatically displayed after the boot procedure.



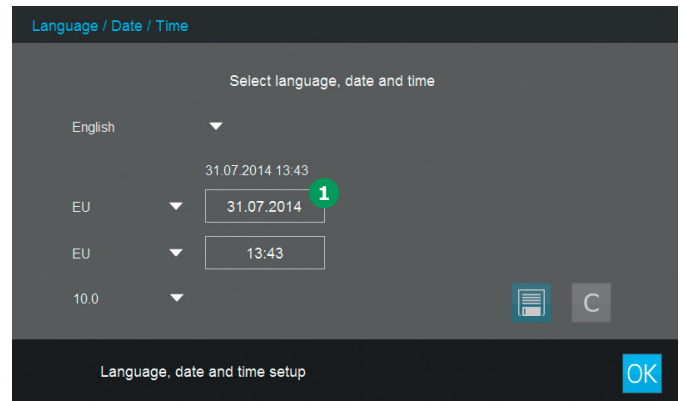
1. Select the desired language (1).
2. Tap on the Save button (2) to confirm.

#### NOTE

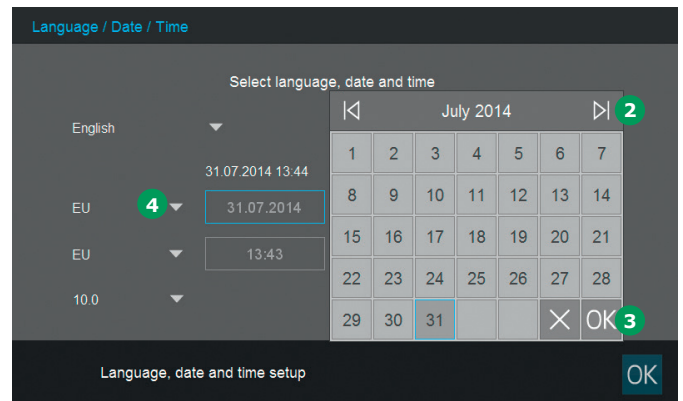
The saving process of changing the language requires some seconds.

### 3.2.4 Date, Time and Country-specific Settings

During initial setup, having set the language option you are automatically guided through the date and time setup procedure.

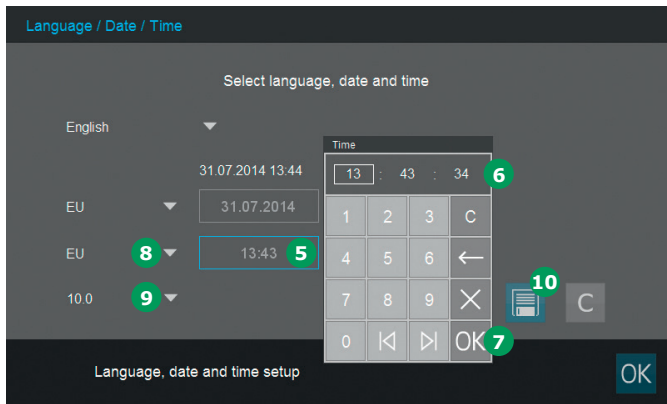


1. Tap on the Date format button (1).
2. The calendar view pops up (2). You can now enter the date.



3. Tap on OK (3) to confirm.
4. Tap on the Arrow button (4) to choose the country-specific basic date setting. The date format can be set and displayed for EU and US.

1



2

5. Tap on the Time format button **5**. The numeric key panel **6** pops up. Now you can enter the time.
6. Tap on OK **7** to confirm.
7. Tap on the Arrow button **8** to choose the country-specific basic time setting. The time format can be set and displayed for EU and US.
8. Tap on the Arrow button **9** to choose the decimal separator "."/"/," used in your country.
9. Tap on the Save button **10** to confirm.

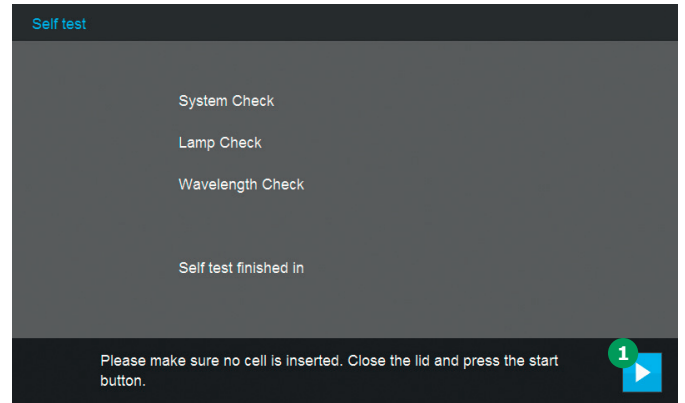
3

4

5

### 3.2.5 Self-test

Following language, date and time setup the spectrophotometer performs a self-test.



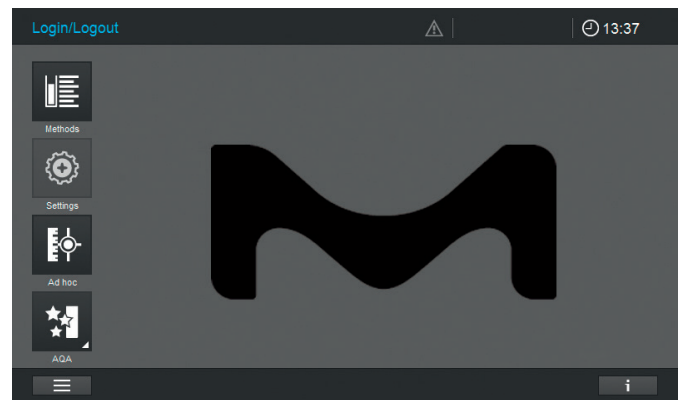
1. Remove all cells and close the cell compartment cover.
2. Start the self-test with the Start button **1**.
3. The spectrophotometer performs the self-test.

#### Self-test

The self-test covers:

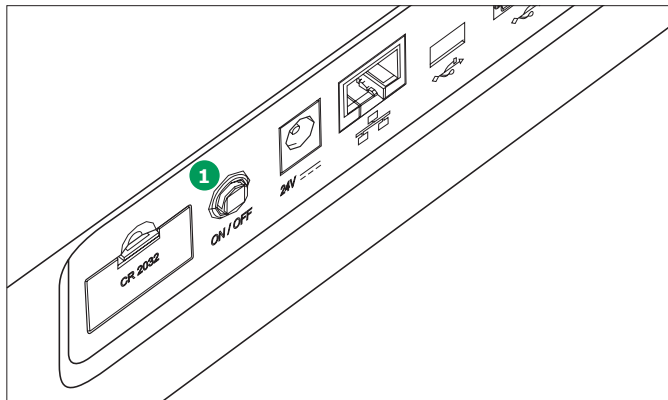
- Checks on memory, processor, internal interfaces, filter and lamp
- A calibration of the wavelength

When the self-test has ended, the display shows the main menu.



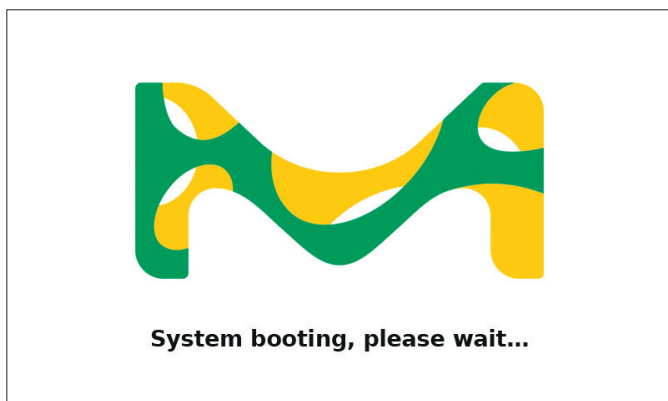
# 4 Operation

## 4.1 Switching the Spectrophotometer On or Off



### Switching on

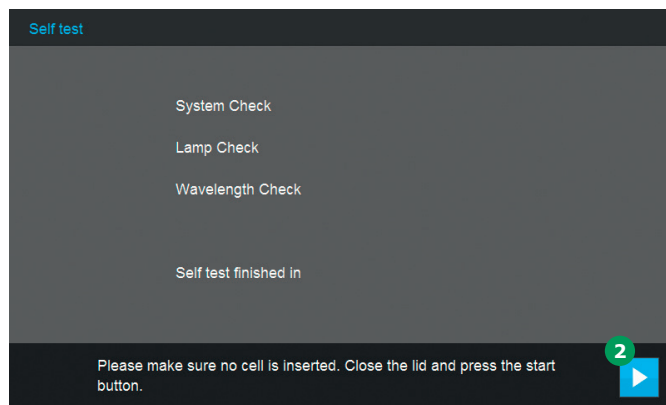
1. Press the ON/OFF button **1**. The spectrophotometer gives an audible signal (beep) and starts booting for approximately 2 minutes. You will see the following display:



2. After the booting process the screen shows the self-test dialog.

### Starting the self-test

3. Remove all cells and close the cell compartment cover.



4. Start the self-test with the Start button **2**.
5. The spectrophotometer performs the self-test.

### Self-test

The self-test covers:

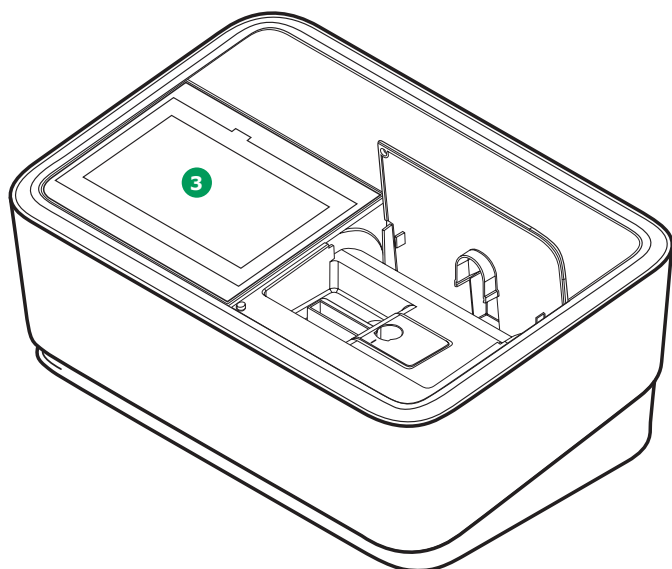
- Checks on memory, processor, internal interfaces, filter and lamp
- A calibration of the wavelength

When the self-test has ended, the display shows the main menu.



1

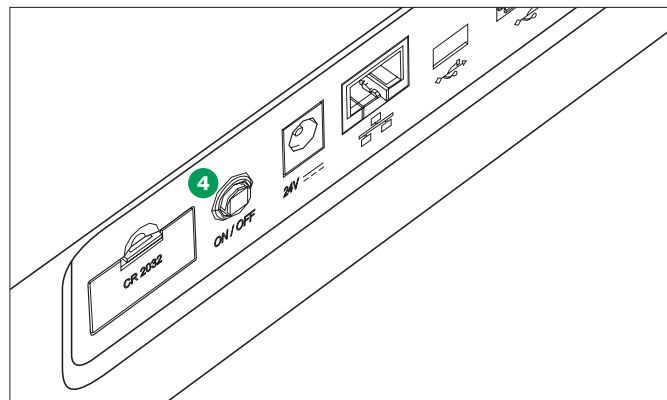
### Energy-saving mode – display



2

### Switching off

Press the ON/OFF button 4 to switch the spectrophotometer off.



3

The spectrophotometer automatically switches off the backlight of the display 3 when no button has been tapped within a period of 10 minutes. The backlight is switched on again with the next tap. The button functions are activated only following a further tap.

### NOTE

The instrument has an Auto-Power-Off function, which switches it automatically off after a user-defined time. This function is not active out of the box, but you can turn it on in "System (Instrument settings)".

### NOTE

You can set a user-defined time for this function (please see the Operating Manual for detailed instructions).

4

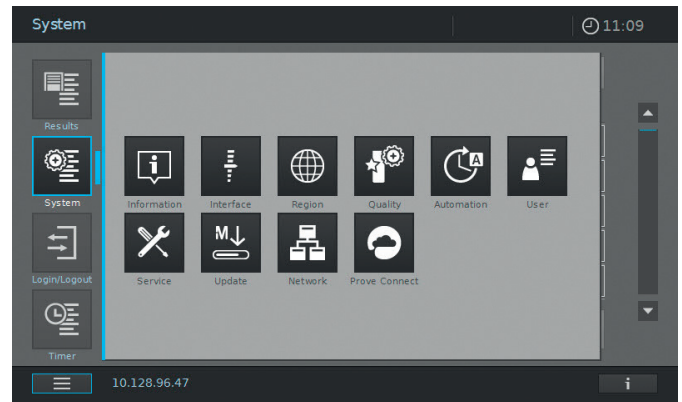
5







## 4.2 System Setup

General instrument setup is carried out in the "System" menu.



Buttons	Description
	<p><b>Information</b></p> <p>This submenu displays the following information about the device: Software/method versions, device class, lamp counter and serial number</p>
	<p><b>Interface</b></p> <p>This submenu displays the following settings options and standard settings: Audible signals – ON, Backlight – 100 %, Print to pdf – ON</p>
	<p><b>Region</b></p> <p>This submenu displays the following settings options and standard settings: Language, date, time and country zone EU/US, decimal separator – "." / "," (dot or comma)</p>
	<p><b>Quality</b></p> <p>This submenu displays the following settings options and standard settings: Quick zero – OFF, AQA1 and AQA2 lock – OFF, Zero Adjustment expiry – ON (interval: 7 days), Use expired reagents – OFF, Service reminder – ON</p>
	<p><b>Automation (Setup 4)</b></p> <p>This submenu displays the following settings options and standard settings: Energy saving mode – ON (10 minutes), Auto Power off – OFF, Auto log off – OFF, Auto store – ON, Auto print – OFF, Sample ID popup – OFF</p>
	<p><b>User management</b></p> <p>This submenu displays the following settings options and standard settings: Activation of user management and administrator settings, User login required – OFF</p>
	<p><b>Service</b></p> <p>This submenu displays the following settings options: Various service functions such as backup, restore, export of log or system data and import of methods</p>
	<p><b>Update</b></p> <p>This submenu displays the option for performing software and method updates</p>

1

Buttons	Description
	<b>Network</b> This submenu displays the setting options for connecting the Prove plus device with a network
	<b>Prove Connect</b> This submenu displays the settings options for connecting the Prove plus device with the Prove Connect software (the Prove Connect software is optionally available, order No. Prove Connect to LIMS Y110860001)

2

Please see the Operating Manual for detailed information on the buttons and their functions.

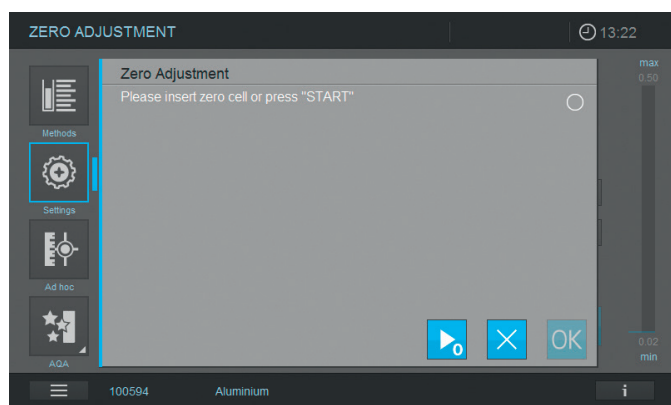
3

### 4.3 Zero Adjustment for Preprogrammed Methods

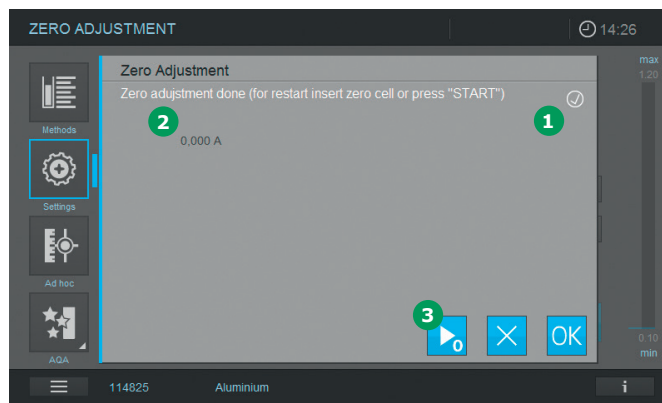
A zero adjustment must be performed for each cell type. The zero adjustment for concentration methods is stored within the spectrophotometer separately for each cell type. The period of validity of the zero adjustment for concentration methods can be edited in the System settings. When a zero adjustment has already been performed for the inserted cell type and the selected method, the date of the most recent zero adjustment is displayed in the info line.

When a zero adjustment is required, following screen will pop up:

4



5



1. Insert the zero cell according to cell type. Zero adjustment starts automatically and, if the zero adjustment is passed, a tick **1** appears in the status display field for the Zero adjustment.  
In the case of a method which only measures the sample at a single wavelength the absorbance of the Zero value **2** is also displayed.
2. With a cell inserted, the zero adjustment can be repeated manually by tapping on the Start zero button **3**.
3. Tapping on the OK button accepts the zero adjustment value for the method.
4. The screen changes to show the concentration measurement screen (see page 7).
5. The instrument is ready to start measuring the sample.

**NOTE**

The instrument provides a Quick Zero function. With this the zero adjustment is performed for all wavelengths which are used with all Spectroquant® test kits. This function can be activated via "System (Instrument settings)" – "Quality".

**4.3.1 Notes on Zero Adjustment****Zero adjustment with round cells**

- Only use clean, scratch-free round cells and distilled water.  
The minimum filling level is 20 mm. A ready zero cell is contained within the scope of delivery of the spectrophotometer
- A ready zero cell can, in principle, be used for an indefinite period of time. We recommend, however, that you regularly check the zero cell for visible contamination and scratches and refill or exchange it if necessary (at least every 24 months)
- Insert the round cell until it touches the bottom of the round cell compartment

**Zero adjustment with rectangular cells**

- With rectangular cells, zero adjustment must be carried out using the same cell type (manufacturer and cell material [e.g. optical glass, quartz glass, plastic]) as the one that will be used for measurement. This is important because cells of different manufacturers have different absorption characteristics. When changing the cell type, repeat the zero adjustment with the new type
- Prior to zero adjustment, clean the rectangular cell and fill it with distilled water. The minimum filling level is 20 mm
- Rectangular cells always have to be inserted in the cell compartment with the same orientation for measurement and zero adjustment (e.g. cell inscription always on the left side)
- Insert the rectangular cell until it touches the bottom and left edge of the holder. The opaque sides of the rectangular cell must point to the front and rear

**4.3.2 When to repeat the Zero Adjustment?****We recommend that you repeat the zero adjustment in the following cases:**

- If the spectrophotometer was subject to mechanical stress such as strong shock or transport
- If the ambient temperature has changed by more than 5 °C since the last zero adjustment
- At least once a week. The interval to repeat a zero adjustment is set in the instrument to 7 days. You can change this under "System (Instrument Settings)"
- If a new cell type (different manufacturer, different glass type) is used
- Basically, each time you want to measure with the highest possible accuracy

**NOTE**

If an interval to repeat a zero adjustment is set you will be prompted to repeat it after the interval has passed. You can also repeat a zero adjustment by selecting a method, then touching the "Settings" icon. Choose "Zero adjustment" and insert a zero cell to start the measurement.

1

2

3

4

5

1

## 4.4 Measurements

The spectrophotometer can be used to perform the measurements listed below.

2

Type of Measurement	Description
Concentration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preprogrammed methods that can be executed using Spectroquant® test kits or self-prepared reagents</li> <li>• User-programmed methods</li> </ul>
Absorption / transmission	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Single-wavelength measurements for establishing the absorbance or transmission of solutions</li> <li>• Multiple-wavelength measurements for establishing the absorbance or transmission of solutions</li> </ul>
Spectrum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmed methods for establishing the absorbance or transmission of solutions over a defined wavelength range</li> </ul>
Kinetics	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmed methods for establishing the absorbance or transmission of solutions over a defined period</li> </ul>
Quality checks	Instrument supported analytical quality assurance: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrument check (AQA 1)</li> <li>• Method-specific system check – preprogrammed for all Spectroquant® standards (AQA 2)</li> <li>• Pipette volume control (PipeCheck)</li> <li>• Check interferences from foreign substances (MatrixCheck)</li> </ul>

3

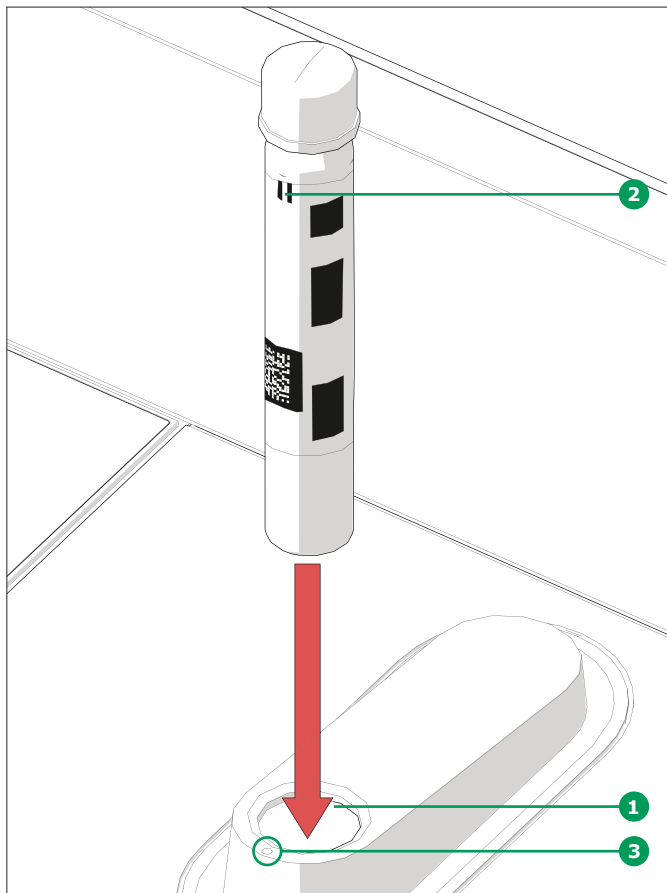
4

5

### 4.4.1 Performing a Measurement

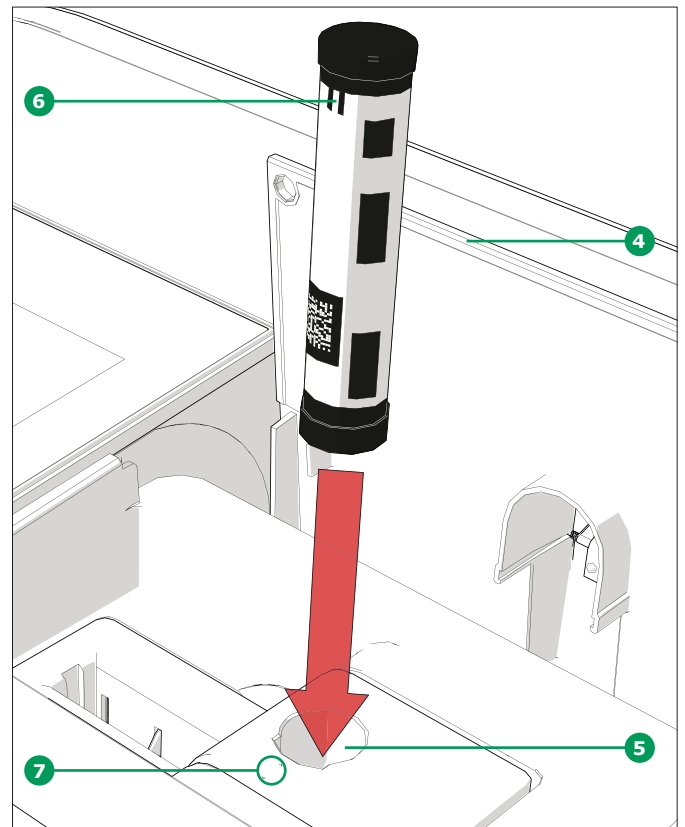
Measurements can be performed using rectangular cells of various path lengths (10, 20, 50 mm/100 mm Prove 600 plus) and Spectroquant® round cells. Insert cells as follows to start the measurement:

#### Measuring with a round cell with closed lid



- Insert the barcoded Spectroquant® round cell through the opening **1**, ensuring that the white position mark **2** on the cell is aligned with the positioning mark on the spectrophotometer **3**
- Measurement starts automatically, and the measurement result is displayed in the concentration measurement overview (see page 7)

#### Measuring with rectangular cells with open lid: insert AutoSelector



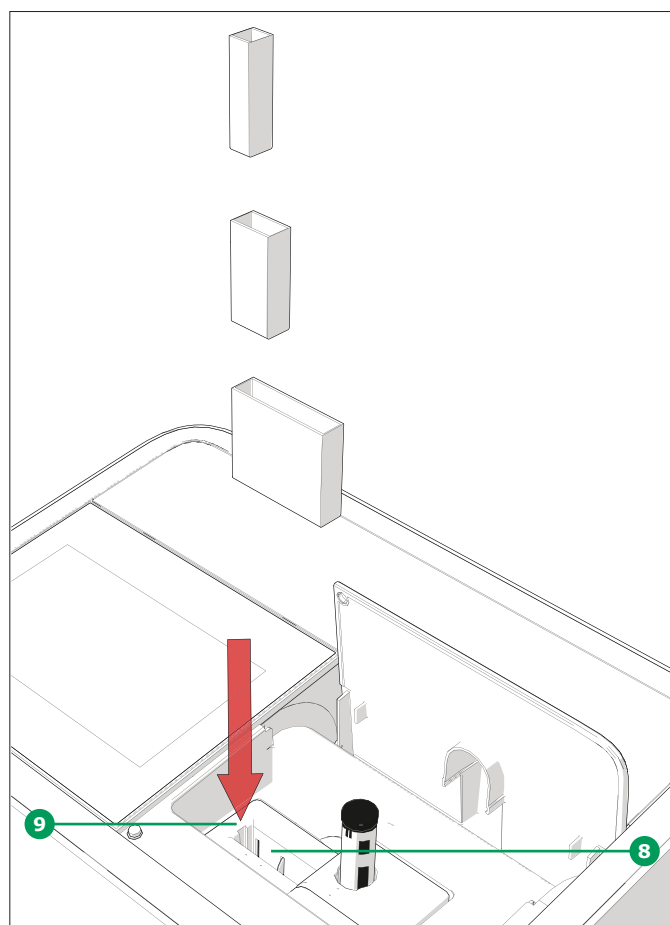
- Open the flip-up cover **4** by pushing it back with your fingers
- Insert the AutoSelector vertically into the cell compartment **5**, ensuring that the white position mark **6** on the AutoSelector is aligned with the positioning mark on the spectrophotometer **7**
- The photometer is ready to measure

#### NOTE

If the barcode cannot be read, please see the [Operating Manual](#).

1

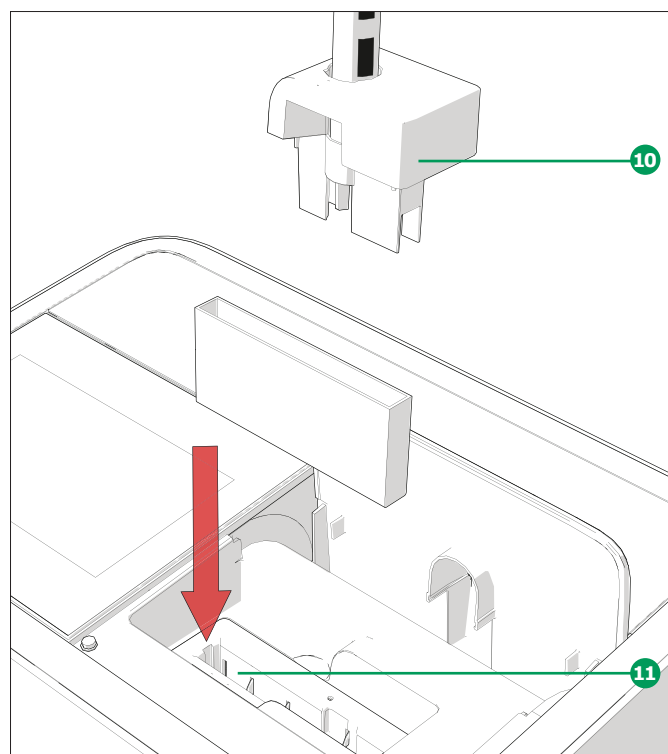
**Measuring with rectangular cells with open lid:  
Insert rectangular cells (10, 20, 50 mm)**



- Insert the rectangular cell vertically into the cell compartment **8**, ensuring that the cell is flush against the left side of the cell holder **9** at all times
- Measurement starts automatically, and the measurement result is displayed in the concentration measurement overview (see page 7)

2

**Measuring with rectangular cells with open lid:  
Insert 100 mm rectangular cells (Prove 600 plus)**



- Remove the top of the round cell compartment including the AutoSelector **10**
- Insert the 100 mm rectangular cell vertically into the cell holder **11**. Make sure that you hold it with both hands on the small edges while inserting it carefully
- Measurement starts automatically, and the measurement result is displayed in the concentration measurement overview (see page 7)

**NOTE**

Please see Analytical Procedures and Appendices for detailed measurement procedures.




3



4

5


# 5 Appendix

## 5.1 Certificates

		Ref. Certif. No. <b>DE 3 - 32051</b>
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME		
<b>CB TEST CERTIFICATE</b>		
Product	Laboratory equipment	
Name and address of the applicant	<b>Merck KGaA</b> Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
Name and address of the manufacturer	<b>Merck KGaA</b> Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, GERMANY	
Name and address of the factory	<b>LRE Medical GmbH</b> Hofer Straße 5, 86720 Nördlingen, GERMANY	
Ratings and principal characteristics	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
Trademark / Brand (if any)	Merck	
Model/type Ref.	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Additional information (if necessary)	Certificate DE 3 - 3922 issued 2014-11-13 is replaced by this version due to technical changes.	
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	713298142	
Page 1 of 1 This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body		
CB 034009 0010 Rev. 01 Date: 2023-05-05		
		
TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany		

Rev. 00		Test Report issued under the responsibility of: <b>NCB TÜV SÜD Product Service GmbH</b> Ridlerstraße 65, D-80339 München Germany	
<b>TEST REPORT</b> <b>IEC 61010-1</b> <b>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</b> <b>Part 1: General requirements</b>			
Report Number.	713298142		
Date of issue	2023-04-28		
Total number of pages	79		
Name of Testing Laboratory preparing the Report	TÜV SÜD Product Service GmbH		
Applicant's name	Merck KGaA		
Address	Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt, Germany		
Test specification:	Standard ..... IEC 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 Test procedure..... CB Scheme Non-standard test method ..... N/A		
TRF template used	IECEE OD-2020-F1:2020, Ed.1.3		
Test Report Form No.	IEC61010_1P		
Test Report Form(s) Originator	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH		
Master TRF	2021-04-12		
Copyright © 2021 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. <b>This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved IECEE Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.</b>			
<b>General disclaimer:</b> The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing NCB. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.			

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT			
	<b>CERTIFICATE</b> No. U8 034909 0011 Rev. 01		
	Holder of Certificate:	<b>Merck KGaA</b> Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
	Certification Mark:		
	Product:	Laboratory Equipment	
	Brand Name:	Merck	
	Model(s):	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
	Parameters:	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
	Tested according to:	UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
	This product was voluntarily tested to the relevant safety requirements referenced on this certificate. It can be marked with the certification mark above. The mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles system 3 as defined in ISO/IEC 17067. Certification is based on the TÜV SÜD "Testing and Certification Regulations". TÜV SÜD America Inc. is an OSHA recognized NRTL for USA and a Standards Council of Canada ISO/IEC 17065 accredited Certification body for Canada. Test report no.: 713298142		
Date:	2023-05-08		
			
TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #600 • Wakefield • MA 01880 • USA			

<b>Technical Report</b>		
Technical Report No.: 713298142 Date: 2023-04-28		Product Service
Client:	LRE Medical GmbH  Georg-Brauchle-Ring 89, DE-80992 München Germany	
Licence holder:	Merck KGaA  Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt Germany	
Factory:	LRE Medical GmbH  Hofer Straße 5, DE-86720 Nördlingen Germany	
Test object:	Product: Laboratory equipment Model: Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Test specification:	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016  EN 61010-1:2010/A1:2019  UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
Purpose of examination:	Testing and evaluation according to the test specification	
Test result:	The test results show that the presented product is in compliance with the above listed test specifications.	
Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see testing and certification regulation, chapter A-3.4.		
Report No.: 713298142	Project Manager: Ralph Fischer	Phone: +49 89 5098-4322
Rev. 00	Date: 2023-04-28	Fax: +49 89 5098-4130
Page 1 of 4		E-Mail: ralph.fischer@tvsud.com
		30359 München
		Deutschland

1

## 5.2 Warranty

In addition to any other rights provided by local law which shall not be limited herewith, the manufacturer provides an additional limited worldwide warranty for a period of 12 months from the date of shipment, that the spectrophotometer is free from any defects that are due to faulty material or workmanship unless otherwise noted in the product manual. This warranty does not apply to consumable products such as the halogen lamp.

2

The spectrophotometer must only be opened, adjusted or repaired by specialist personnel authorized by the manufacturer. Noncompliance invalidates any warranty claims.

Keep the original packing including the inner packing to protect the instrument against hard shocks if it has to be shipped. Note that damage caused by improper transport voids all warranty claims.

3

In case of a warranty claim please contact the technical customer service of your local supplier to get further information about the required documents and possibilities of warranty service (e.g. replacement, repair) if a warranty claim is approved.

4

5



### 5.3 Accessories

Description	Order No.
Halogen lamp module for Spectroquant® Prove 100	1.74010.0001
Case for Spectroquant® spectrophotometer Prove 100   300 and 600	1.73020.0001
Rectangular cells 10 mm (1 pack = 2 pcs)	1.14946.0001
Rectangular cells 20 mm (1 pack = 2 pcs)	1.14947.0001
Rectangular cells 50 mm (1 pack = 2 pcs)	1.14944.0001
Semi-microcells 50 mm (1 pack = 2 pcs)	1.73502.0001
Rectangular cells quartz 10 mm (1 pack = 2 pcs)	1.00784.0001
Empty cells 16 mm Ø (1 pack = 25 pcs) with screw cap	1.14724.0001
Zero Cell (1 pack = 1 pc)	1.73503.0001
Rectangular cell 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

### 5.4 Table of Hazardous Substances' Name and Concentration (only for China)

Spectroquant® Prove 100 plus | 300 plus | 600 plus systems

Component Name	Hazardous substances' name					
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr <sup>6+</sup> )	(PBB)	(PBDE)
Housing	O	O	O	O	O	O
Optics	O	O	O	O	O	O
Electronics	O	O	O	O	O	O

O: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ / T11363-2006.

X: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ / T11363-2006.

- Data listed in the table represents best information available at the time of publication
- Product to be operated under Environmental Conditions as defined in the Product Manual to maintain the declared EFUP
- Consumables or parts may have their own label with an EFUP value less than the system. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP is done in accordance with the declared EFUP is done in accordance with the Product Maintenance Procedures

We provide information and advice to our customers on application technologies and regulatory matters to the best of our knowledge and ability, but without obligation or liability. Existing laws and regulations are to be observed in all cases by our customers. This also applies in respect to any rights of third parties. Our information and advice do not relieve our customers of their own responsibility for checking the suitability of our products for the envisaged purpose.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the U.S. and Canada.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)

# Kurzanleitung

# Spectroquant® Prove plus

Spectroquant® Prove

Spektralphotometer 100 plus • 300 plus • 600 plus



# Inhalt

1

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Verwendungszweck .....	3
<b>2</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Lieferumfang .....	4
	2.2 Geräteüberblick .....	4
	2.3 Display und Benutzeroberfläche .....	5
<b>3</b>	<b>Erste Schritte .....</b>	<b>11</b>
	3.1 Allgemeine Bedienungshinweise .....	11
	3.2 Erstinbetriebnahme .....	11
	3.2.1 Anschluss der Stromversorgung .....	11
	3.2.2 Erstinbetriebnahme .....	12
	3.2.3 Spracheinstellung .....	13
	3.2.4 Datum, Uhrzeit und Ländereinstellung .....	13
	3.2.5 Selbsttest.....	14
<b>4</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>15</b>
	4.1 Spektralphotometer ein- oder ausschalten.....	15
	4.2 Systemeinrichtung .....	17
	4.3 Nullabgleich für vorprogrammierte Methoden .....	18
	4.3.1 Hinweise zum Nullabgleich.....	19
	4.3.2 Wann muss der Nullabgleich wiederholt werden? .....	19
	4.4 Messungen .....	20
	4.4.1 Eine Messung durchführen .....	21
<b>5</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>23</b>
	5.1 Zertifikate.....	23
	5.2 Garantie .....	24
	5.3 Zubehör .....	25

2

3

4

5



Weitere Informationen über Spectroquant® Prove plus finden Sie unter:  
[www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)

Unsere Bedienungsanleitung und mehr Informationen über die technischen Videos finden Sie auf:  
[www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)






# 1 Sicherheit

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Spektralphotometers zu beachten sind. Jeder zuständige Mitarbeiter sollte sie vor Beginn der Arbeit mit dem Messgerät gründlich durchlesen. Bewahren Sie diese Anleitung in der Nähe des Instruments auf.

Dieses ist ein Instrument der Geräteklasse A. Dieses Gerät könnte die Hausinstallation beeinträchtigen. In diesem Falle ist es Aufgabe des Benutzers, die Beeinträchtigungen zu beheben.

## Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Bedienungsanleitung mit dem Warnzeichen (Dreieck) am linken Rand gekennzeichnet. Das Signalwort (wie beispielsweise „VORSICHT“) weist auf die Gefahrenstufe hin. Folgende Warnzeichen werden verwendet:

Symbole	Beschreibung
	<b>WARNUNG</b> Gefahrenzone (allgemein). Die Xenon-Lampe (UV/VIS) sendet ultraviolette Strahlung aus, die schädlich für die Augen sein kann. Blicken Sie niemals ohne geeigneten Augenschutz direkt in die Lichtquelle. Schützen Sie Ihre Haut vor dem UV-Licht.
	<b>WARNUNG</b> Gefährliche elektrische Spannung.
 <b>WARNUNG</b>	<b>WARNUNG</b> Kennzeichnet Anweisungen, die genauestens befolgt werden müssen, um gravierende Gefährdung der Mitarbeiter zu vermeiden.
<b>VORSICHT</b>	<b>VORSICHT</b> Kennzeichnet Anweisungen, die genauestens beachtet werden müssen, um kleinere Verletzungen des Personals oder Schädigungen des Geräts oder der Umwelt zu vermeiden.
 <b>VORSICHT</b>	<b>VORSICHT</b> Dieser Hinweis macht mit einem Warnzeichen auf mögliche (begrenzte) Verletzungsrisiken für das Personal aufmerksam.
<b>HINWEIS</b>	<b>HINWEIS</b> Kennzeichnet Hinweise auf Besonderheiten.
	<b>REFERENZ</b> Kennzeichnet Verweise auf andere Schriftstücke.

Beachten Sie bitte auch das Beiblatt mit den Sicherheitshinweisen (im Lieferumfang enthalten) und lesen Sie es sorgfältig.

## 1.1 Verwendungszweck

Verwendungszweck dieses Spektralphotometers ist einzig und allein die photometrische Messung gemäß der Beschreibung in dieser Bedienungsanleitung. Beachten Sie auch die technische Spezifikation der Küvetten in der Bedienungsanleitung.

Jede anderweitige Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Das Spektralphotometer ist für die Wasseranalyse im Labor konzipiert.

# 2 Übersicht

1

## 2.1 Lieferumfang

- Spektralphotometer
- Netzadapter
- Netzanschlüsse (3 Stück)
- Abdeckhaube
- Nullküvette
- Kurzanleitung (A4-Format)
- Sicherheitshinweise
- Zertifikat über die Endabnahme

2

## 2.2 Geräteüberblick

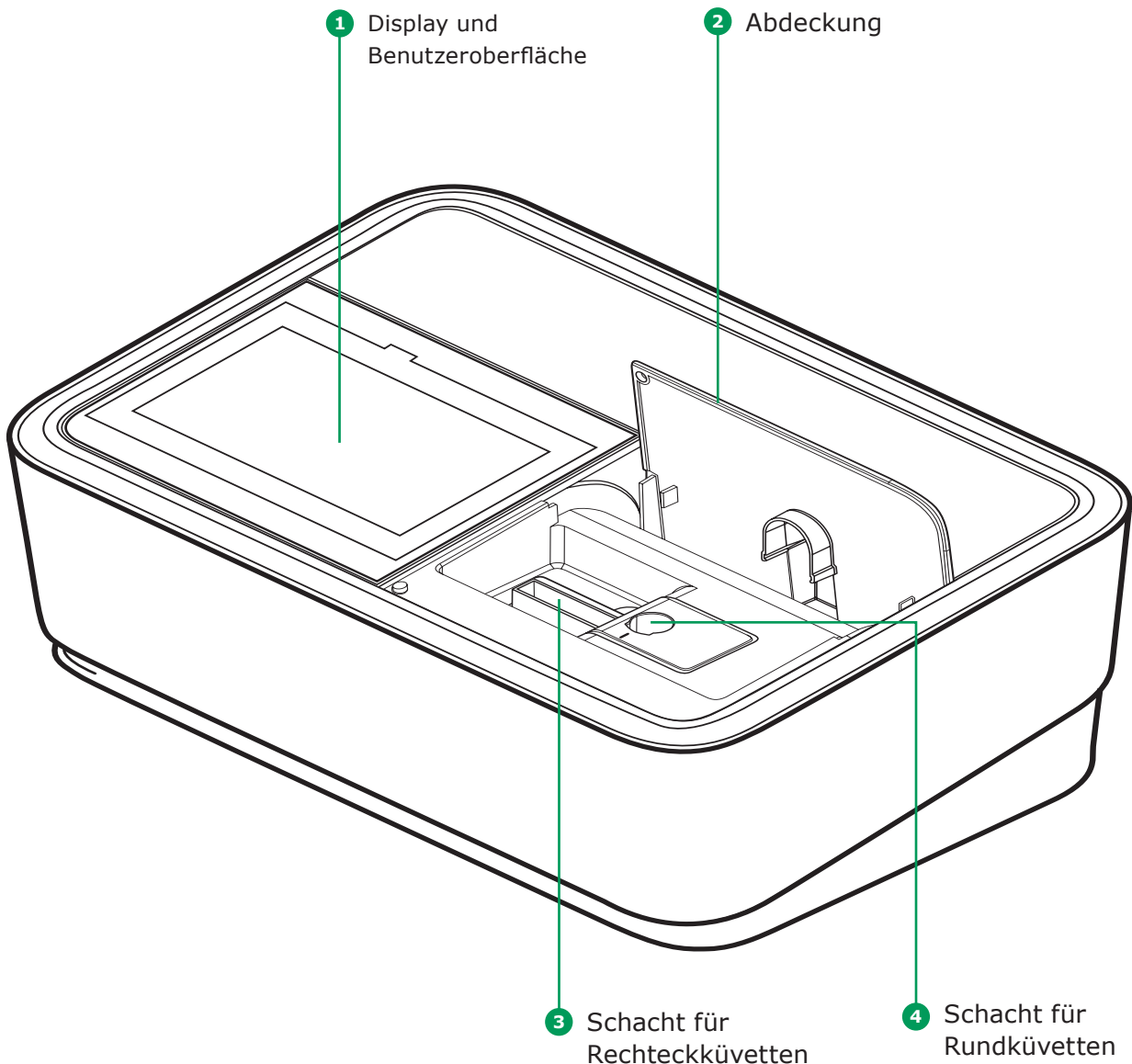
### Verpackung

Dieses Spektralphotometer wurde in Transportschutzverpackung versandt.

### VORSICHT

Bewahren Sie die Originalverpackung mitsamt der Innenverpackung auf, um das Gerät bei späteren Transporten vor harten Stößen zu schützen. Bitte beachten Sie, dass bei unsachgemäßem Transport alle Gewährleistungsansprüche verfallen.

### Vorderseite des Geräts



3

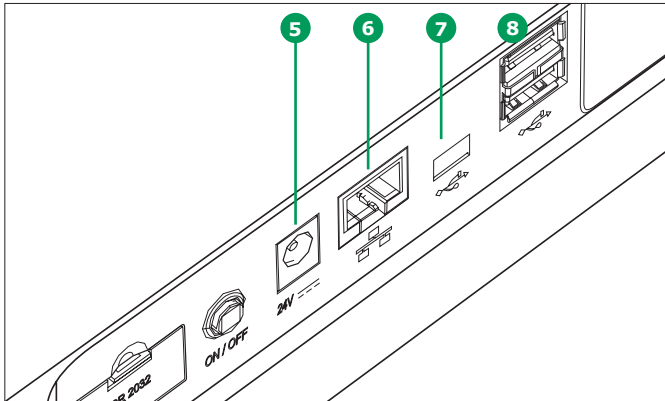
4

5

## 2.3 Display und Benutzeroberfläche

### HINWEIS

Das gesamte Display ist berührungsempfindlich. Machen Sie Ihre Eingaben mit der Fingerspitze, einem Radiergummi oder einem Spezialstift. Keine scharfen Gegenstände zur Bedienung verwenden (beispielsweise die Spitze eines Kugelschreibers).



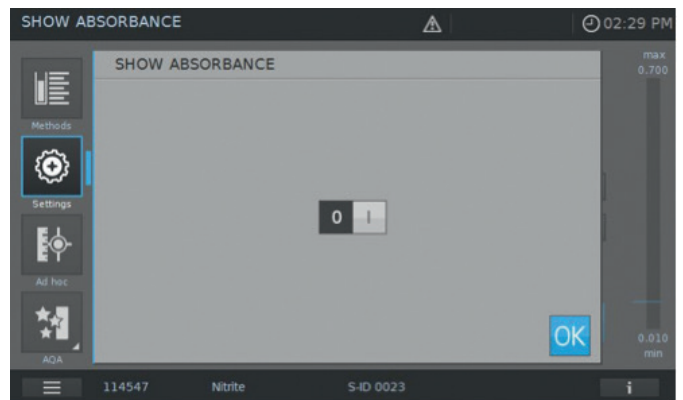
### Anschlüsse auf der Rückseite des Geräts

- 5 Buchse für die Stromversorgung
- 6 LAN Port
- 7 USB-Mini-B-Schnittstelle
- 8 USB-A-Schnittstelle

### HINWEIS

Alle Anschlüsse entsprechen SELV.

- Nichts auf das Display legen – es könnte zerkratzt werden
- Zur Auswahl Bedienfelder, Wörter oder Symbole berühren
- Scrollleisten unterstützen die schnelle Durchsicht langer Verzeichnisse
- Die Pfeile der Scrollleiste berühren, um in der Liste nach oben oder unten zu blättern
- Mit der Auswahl des Listeninhalts erfolgt seine Aktivierung
- Hauptmenü-Bedienfelder werden durch Berührung blau hinterlegt
- Ausgewählte Menüpunkte werden hell dargestellt (dunkler Text auf hellem Hintergrund)
- Ausgewählte Texte werden hell dargestellt (dunkler Text auf hellem Grund), z. B. methodenspezifische Einstellung für Modus Konzentrationsmessung „Extinktion anzeigen“
- „0“ ist AUS, „I“ ist AN – die jeweilige Auswahl wird hellgrau mit dunkler Schrift dargestellt, in diesem Fall ist die Wahlmöglichkeit „Extinktion anzeigen“ AN



1

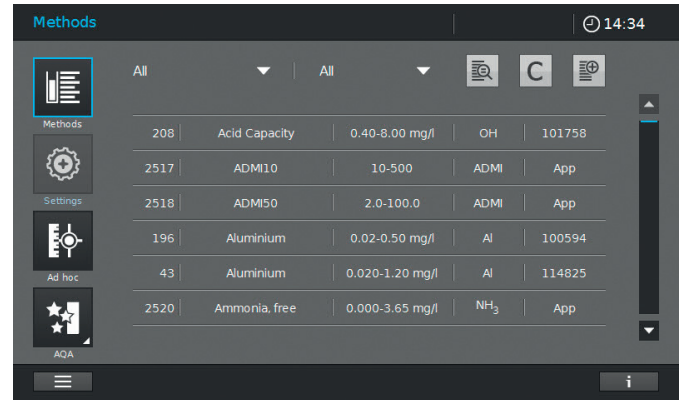
**Navigation im Hauptmenü**

Das Hauptmenü ist immer am linken Rand sichtbar: Es umfasst zwei Seiten mit jeweils 4 Smart-Icons. Für den Wechsel zwischen den beiden Seiten ☰ unten links drücken.

„Methoden“ und „Ergebnisse“ sind die am häufigsten verwendeten Modi und stehen daher im Hauptmenü ganz oben.

2

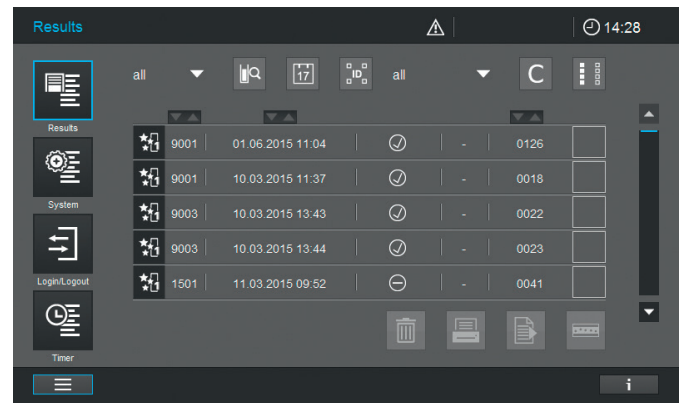
	Methodenverzeichnis		Ergebnisliste
	Methodeneinstellungen		Geräteeinstellungen
	Ad hoc		Anmelden/Abmelden
	AQS		Timer



3

**HINWEIS**


Das ausgewählte Menü ist immer blau hinterlegt.



4


**HINWEIS**

Aktionsfelder wie „Start“, „Speichern“ und „Drucken“ geben folgende Rückmeldung:

-  Normal  
Bleibt unverändert

Aktive Felder leuchten immer kräftig.

Bei gedrückten Feldern kehrt sich die Farbgebung um, solange die Aktion ausgeführt wird.

-  Deaktiviert  
Zeigt 30 % des Normalzustands

5

Inaktive oder deaktivierte Felder erscheinen blass.



**HINWEIS**

Die Hauptmenü-Felder „Einstellungen (Methodeneinstellungen)“, „Ad hoc“, „AQS“, „Systemeinrichtung“, „Anmelden/Abmelden“, „Timer“ öffnen ein Untermenü. Beispiel „Einstellungen“:

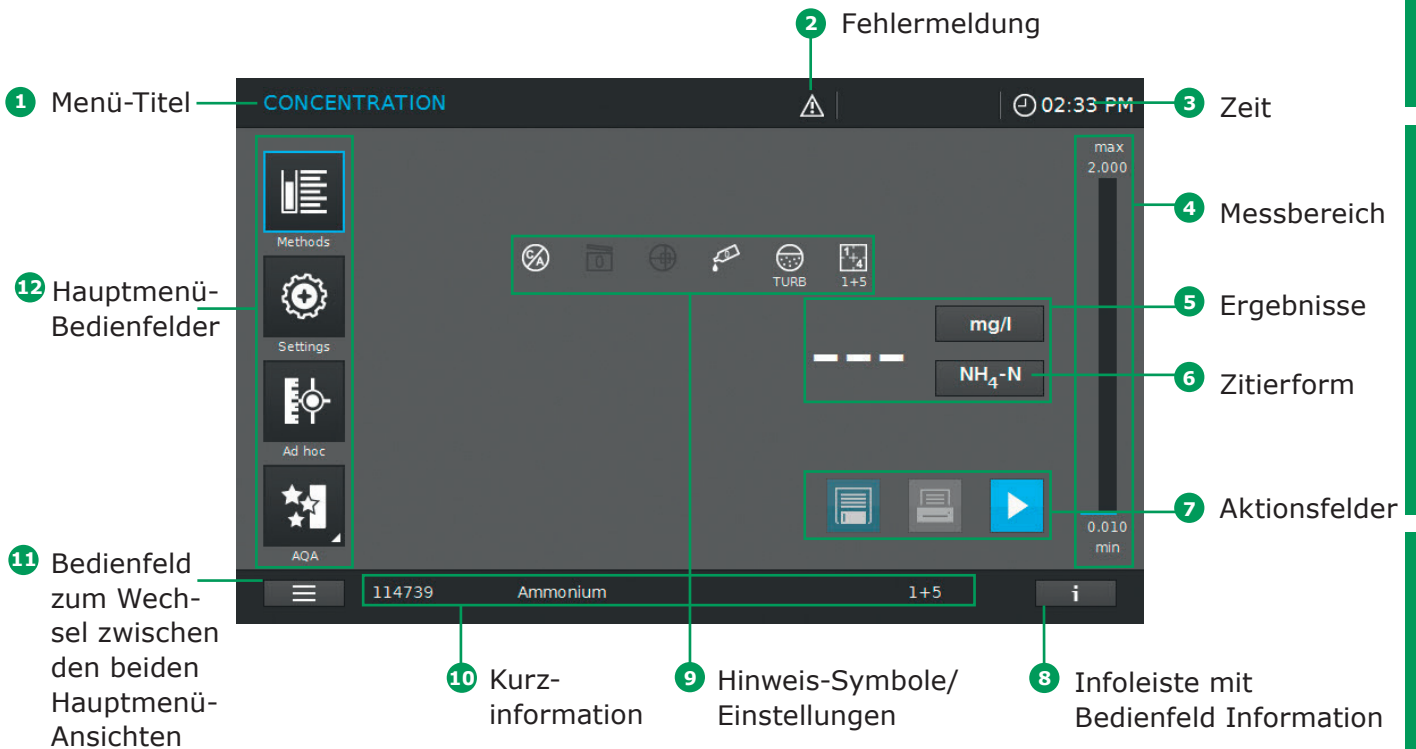


Um diese Ansicht wieder zu verlassen, muss das Untermenü durch erneute Berührung des Hauptmenüfeldes geschlossen werden, in diesem Fall:



Das Hauptmenü „Methode“ bietet zwei Ansichtsmöglichkeiten wie unten abgebildet: die Ansicht zur Konzentrationsmessung und die Ansicht zum Methodenverzeichnis.

**Ansicht Konzentrationsmessung**



1

### Ansicht Methodenverzeichnis

2 Dropdown-Menü (geschlossen)      3 Dropdown-Menü (geschlossen)

1 Menü-Titel

7 Ausgewähltes Hauptmenü-Bedienfeld

6 Methodenbezeichnung

4 Bedienfelder

5 Scrollleiste

Method ID	Method Name	Range	Unit	Category
208	Acid Capacity	0.40-8.00 mg/l	OH	101758
2517	ADMI10	10-500	ADMI	App
2518	ADMI50	2.0-100.0	ADMI	App
196	Aluminium	0.02-0.50 mg/l	Al	100594
43	Aluminium	0.020-1.20 mg/l	Al	114825
2520	Ammonia, free	0.000-3.65 mg/l	NH <sub>3</sub>	App

2

3

4

5

## Übersicht wichtige Bedienfelder

Bedienfelder	Beschreibung
	<b>Methodenverzeichnis</b> Verzeichnis aller Methoden, Modus unabhängig
	<b>Einstellungen</b> Mit diesem Bedienfeld werden methodenspezifische Einstellungen aktiviert (z.B. Probenverdünnung, Trübungskorrektur, Nullabgleich, Probenblindwert, Reagenzienblindwert)
	<b>Ad hoc</b> Durchführung von Messungen, ohne eine bestimmte Methode auszuwählen (Extinktion/Transmission, Spektrum, Kinetik)
	<b>Extinktions-/Transmissionsmodus</b> Ad hoc-Untermenü für Extinktions-/Transmissions-Modus
	<b>Spektrum-Modus</b> Ad hoc-Untermenü: Spektrum aufnehmen Methodenverzeichnis: Methode erstellen -> Spektrum-Modus
	<b>Kinetik-Modus</b> Ad hoc-Untermenü zur Kinetik-Messung Methodenverzeichnis: Methode erstellen -> Kinetik-Modus
	<b>AQS</b> Übersicht aller Einstellungen zur Analytischen Qualitätssicherung (AQS)
 	<b>AQS Status 1&amp;2</b> AQS-Untermenüs: Statusanzeige von Gültigkeitsdauer und Ergebnis (bestanden/nicht bestanden)
	<b>AQS1</b> AQS-Untermenü: Verzeichnis der AQS1-Methoden
	<b>AQS2</b> AQS-Untermenü: Verzeichnis der AQS2-Methoden
	<b>Pipetten-Überprüfung</b> AQS-Untermenü: Verzeichnis der Methoden zur Pipetten-Prüfung
	<b>Ergebnisliste</b> Auflistung aller gespeicherten Ergebnisse
	<b>Geräte-Einstellungen</b> Für optionale Geräte-Einstellungen (z.B. Datum, Zeit, Updates usw.)
	<b>Anmelden/Abmelden</b> Zur An- und Abmeldung der Benutzer
	<b>Timer-Optionen</b> Verzeichnis aller Stoppuhr-Funktionen

1








Übersicht Bedienfelder für Aktionen & Auswahl

2

3

4

5

Bedienfelder für Aktionen & Auswahl	Beschreibung
	<b>Start-Taste</b> Eine Aktion starten (beispielsweise eine Messung)
	<b>Start Null</b> Nullabgleich für eine Methode starten
	<b>Anwenden</b>
	<b>Speichern</b>
	<b>Stopp</b>
	<b>Schließen</b>
	<b>Abmelden</b> Benutzerabmeldung
	<b>Methode suchen</b>
	<b>Suche/Ergebnisliste</b> Suchfunktion, Suchkriterium: Methode, Methodenummer oder Artikelnummer
	<b>Filter-Löschung</b> Bedienfeld löscht alle eingestellten Filteroptionen
	<b>Bearbeiten</b> Zur Bearbeitung von Parametern
	<b>Methode anlegen</b>
	<b>Drucken</b> Ausdrucken oder als PDF auf USB-Stick speichern
	<b>Export-Funktion</b> Alle ausgewählten Ergebnisse werden als CSV-Datei auf ein externes Speichermedium exportiert
	<b>Import-Funktion</b> Updates/Methoden werden von einem externen Speichermedium importiert
	<b>Löschen</b> Die ausgewählten Positionen werden gelöscht

# 3 Erste Schritte

## 3.1 Allgemeine Bedienungshinweise

Das Spectroquant® Prove plus Spektralphotometer ist ein optisches Präzisionsinstrument. Es sollte immer vorsichtig behandelt werden, insbesondere beim mobilen Einsatz. Schützen Sie das Gerät jederzeit vor Einflüssen, die seine mechanischen, optischen und elektrischen Komponenten beschädigen könnten. Bitte beachten Sie insbesondere folgende Punkte:

- Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei Benutzung und Lagerung müssen innerhalb der Grenzen liegen, die im Kapitel „Technische Daten“ (siehe [Bedienungsanleitung](#)) angegeben sind

### **Das Gerät darf niemals folgenden Einflüssen ausgesetzt werden:**

- Extremem Staub, extremer Feuchtigkeit und Nässe
- Grellem Licht und großer Hitze
- Dämpfen mit ätzenden Eigenschaften oder hohen Konzentrationen an Lösungsmitteln

### **Außerdem ist Folgendes zu beachten:**

- Zur Messung muss das Gerät auf einer ebenen Fläche stehen
- Verschüttete Flüssigkeit oder andere Substanzen sollten umgehend entfernt werden (siehe [Bedienungsanleitung](#))
- Sollte eine Küvette im Küvettenhalter zerbrechen, muss dieser umgehend gereinigt werden (siehe [Bedienungsanleitung](#))
- Wenn das Spektralphotometer nicht benutzt wird, sollte die Abdeckung immer geschlossen sein
- Während des Transports des Spektralphotometers muss der Küvettenschacht leer sein

## 3.2 Erstinbetriebnahme

### **Gehen Sie wie folgt vor:**

- Stromversorgung anschließen (siehe Kapitel 3.2.1)
- Spektralphotometer einschalten (siehe Kapitel 3.2.2)
- Sprache einstellen (siehe Kapitel 3.2.3)
- Datum und Uhrzeit einstellen (siehe Kapitel 3.2.4)
- Selbsttest durchführen (siehe Kapitel 3.2.5)

### **HINWEIS**

Unsere Bedienungsanleitung und mehr Informationen über die technischen Videos finden Sie auf:

[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

### 3.2.1 Anschluss der Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über den mitgelieferten Netzadapter. Der Netzadapter versorgt das Spektralphotometer mit der erforderlichen Spannung und Stromart (24 Volt Gleichstrom).

### **⚠ VORSICHT**

Die Netzspannung am Ort der Verwendung muss den Vorgaben auf dem Netzadapter entsprechen (diese Angaben finden sich auch in der Bedienungsanleitung). Verwenden Sie ausschließlich den mitgelieferten 24-Volt-Netzadapter. Bitte beachten: Schäden, die durch Verwendung eines anderen Adapters verursacht werden, machen jegliche Gewährleistungsansprüche zunichte.

1

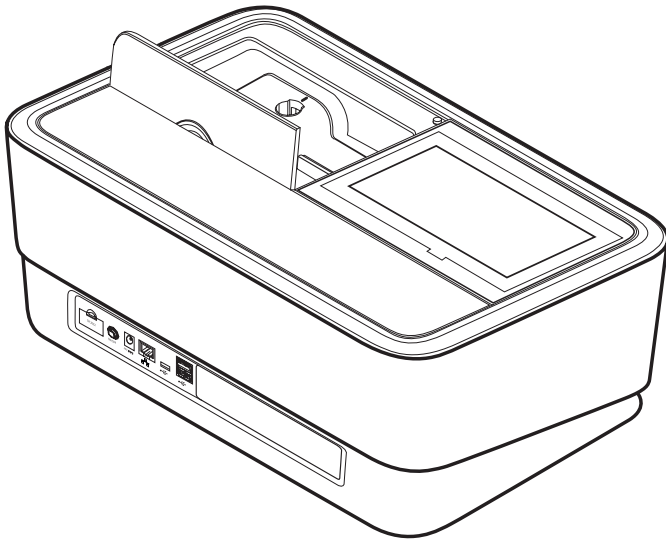
2

3

4

5

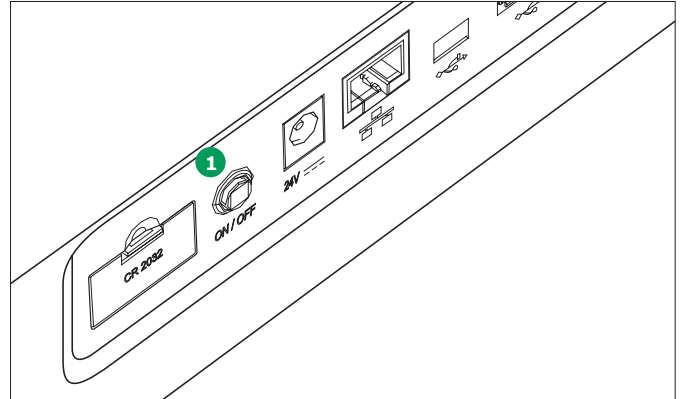
1



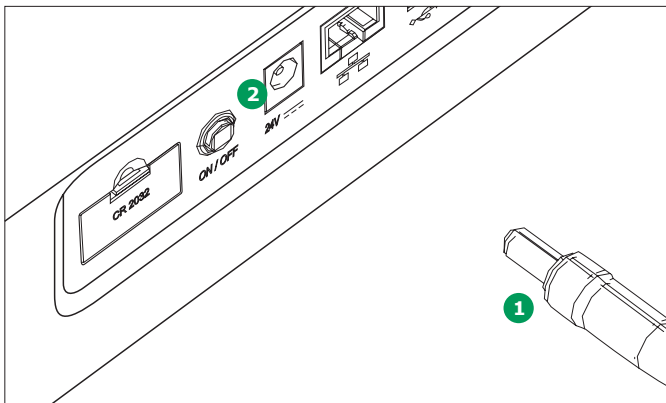
2

#### 3.2.2 Erstinbetriebnahme

Nachdem Sie das Spektralphotometer zum ersten Mal angeschaltet haben, werden Sie automatisch durch die Funktionen geführt, mit denen Sie die Sprache, das Datum und die Uhrzeit einstellen.



3



1. Drücken Sie die-Taste AN/AUS **1**. Mit einem akustischen Signal (Piepton) beginnt das Spektralphotometer den Startvorgang, der etwa zwei Minuten dauert. Auf dem Display erscheint folgende Abbildung:



4

#### Netzadapter anschließen:

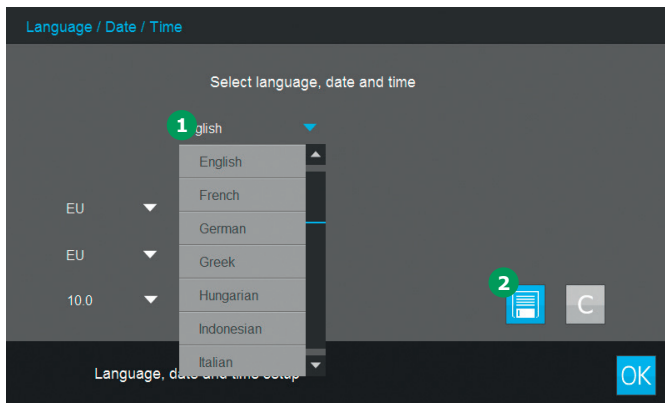
1. Den Ministecker **1** des Netzadapters in die Buchse **2** des Spektralphotometers stecken.
2. Den Netzadapter in die Steckdose stecken.

2. Das Display wechselt zur Spracheinstellung (siehe Kapitel 3.2.3).

5

### 3.2.3 Spracheinstellung

Die Software unterstützt verschiedene Sprachen. Wenn Sie das Spektralphotometer zum ersten Mal einschalten, erscheint nach dem Bootvorgang automatisch eine Liste zur Sprachauswahl.



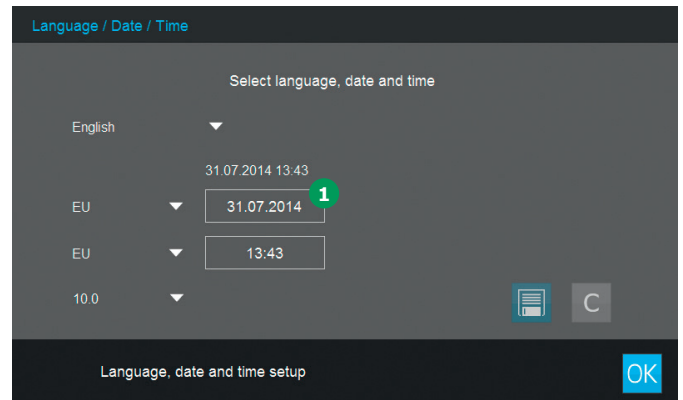
1. Wählen Sie die gewünschte Sprache **1**.
2. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „Speichern“ **2**.

#### HINWEIS

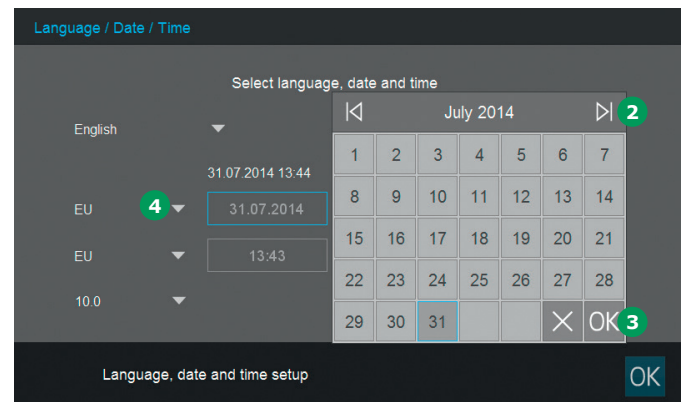
Der Speichervorgang beim Wechsel der Sprache dauert einige Sekunden.

### 3.2.4 Datum, Uhrzeit und Ländereinstellung

Während der Erstinbetriebnahme werden Sie nach der Sprachauswahl automatisch durch die Einstellung von Datum und Uhrzeit geführt.



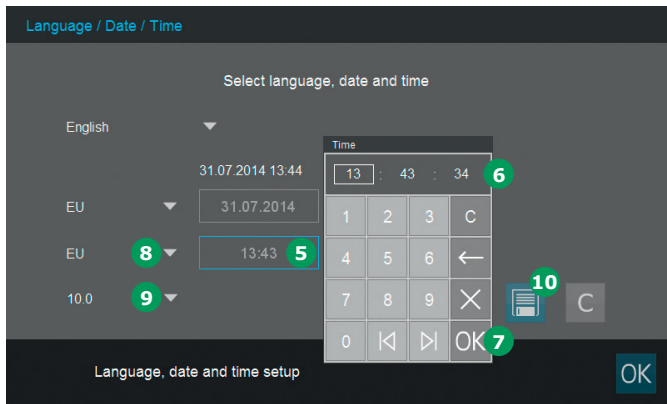
1. Berühren Sie das Datumsfeld **1**.
2. Der Kalender erscheint **2**. Sie können jetzt das Datum eingeben.



3. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „Speichern“ **3**.
4. Mit dem Pfeil **4** können Sie die länderspezifische Grundeinstellung für das Datum auswählen. Das Datumsformat kann für die EU und die USA gewählt und angezeigt werden.

1

2



5. Berühren Sie die Uhrzeit-Maske **5**. Das Zahlenfeld **6** erscheint. Damit können Sie die Uhrzeit eingeben.
6. Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit „Speichern“ **7**.
7. Mit dem Pfeil **8** können Sie die länderspezifische Voreinstellung für die Uhrzeit auswählen. Das Zeit-Format kann für die EU und die USA ausgewählt und angezeigt werden.
8. Mit dem Pfeil **9** können Sie das in Ihrem Land verwendete Dezimaltrennzeichen „.“ oder „,“ auswählen.
9. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit „Speichern“ **10**.

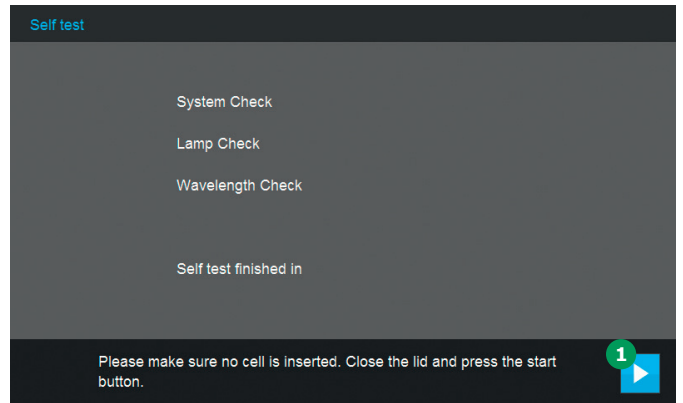
3

4

5

### 3.2.5 Selbsttest

Nach Einstellung von Sprache, Datum und Uhrzeit erfolgt ein Selbsttest des Spektralphotometers.



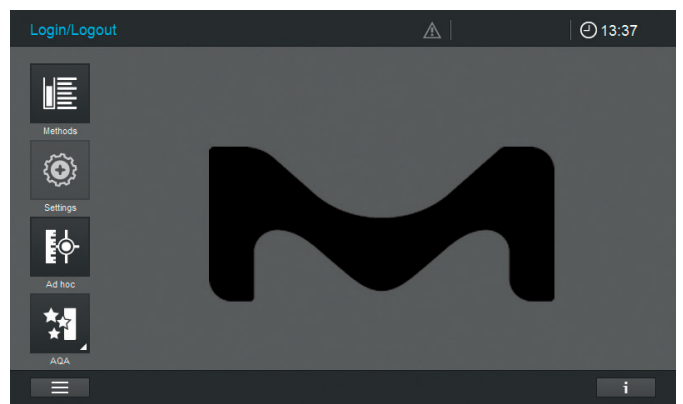
1. Entfernen Sie alle Küvetten und schließen Sie die Abdeckung.
2. Starten Sie mit der Start-Taste den Selbsttest **1**.
3. Das Spektralphotometer führt den Selbsttest aus.

#### Selbsttest

Der Selbsttest umfasst:

- Überprüfung von Datenspeicher, Prozessor, internen Schnittstellen, Filter und Lampe
- Kalibrierung der Wellenlänge

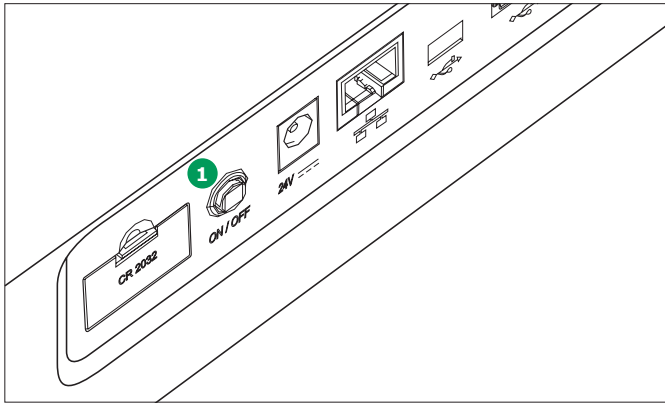
Sobald der Selbsttest abgeschlossen ist, erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm.





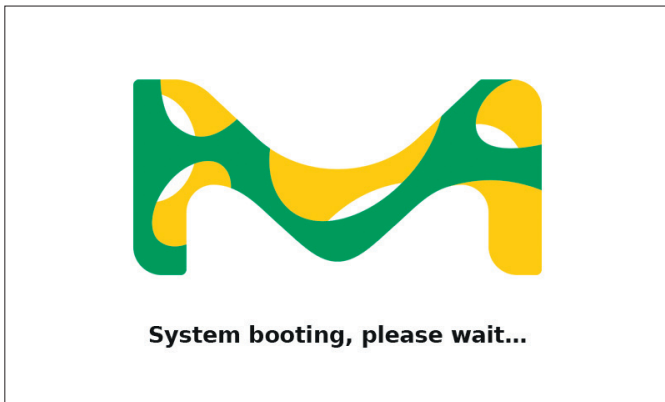
# 4 Bedienung

## 4.1 Spektralphotometer ein- und ausschalten



### Einschalten

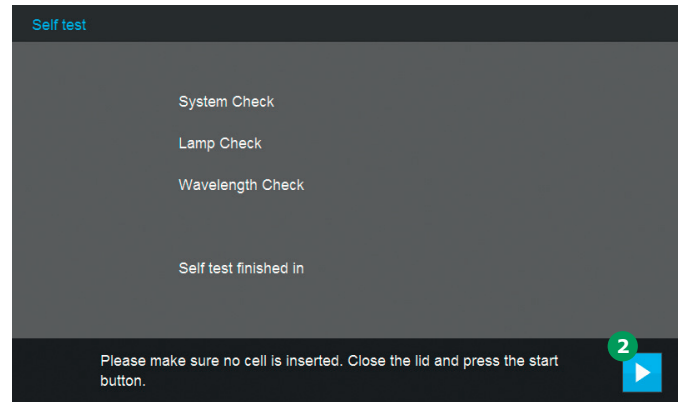
1. Drücken Sie die-Taste AN/AUS **1**. Mit einem akustischen Signal (Piepton) beginnt das Spektralphotometer den Startvorgang, der etwa zwei Minuten dauert. Auf dem Display erscheint folgende Abbildung:



2. Nach dem Startvorgang erscheint auf dem Display der Selbsttest-Dialog.

### Selbsttest starten

3. Entfernen Sie alle Küvetten und schließen Sie die Abdeckung.



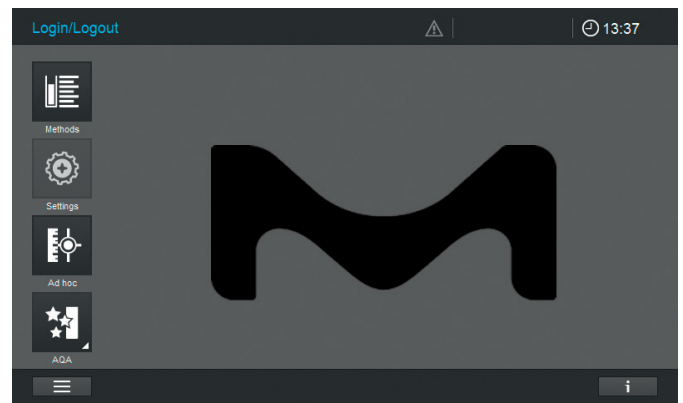
4. Starten Sie mit der Start-Taste **2** den Selbsttest.
5. Das Spektralphotometer führt den Selbsttest aus.

### Selbsttest

Der Selbsttest umfasst:

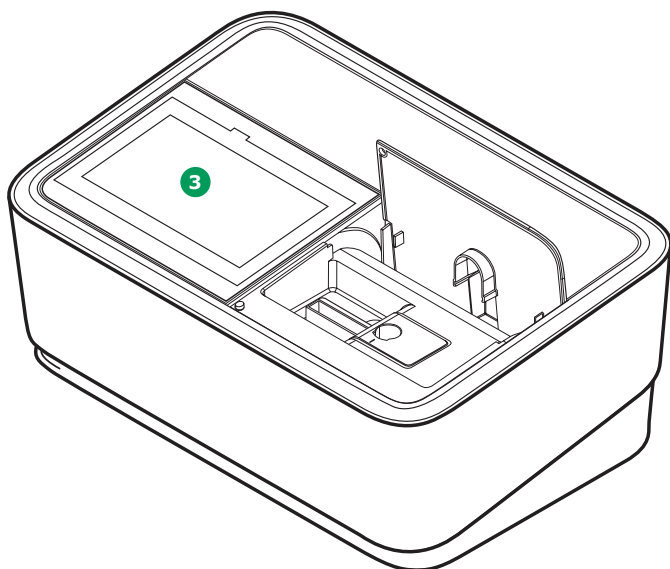
- Überprüfung von Datenspeicher, Prozessor, internen Schnittstellen, Filter und Lampe
- Kalibrierung der Wellenlänge

Sobald der Selbsttest abgeschlossen ist, erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm.



1

### Energiespar-Modus des Displays



Das Spektralphotometer schaltet automatisch die Hintergrundbeleuchtung des Displays **3** aus, sobald zehn Minuten lang kein Feld berührt wurde. Die nächste Berührung schaltet die Hintergrundbeleuchtung wieder ein. Um die Feld-Funktionen zu aktivieren, ist eine weitere Berührung erforderlich.

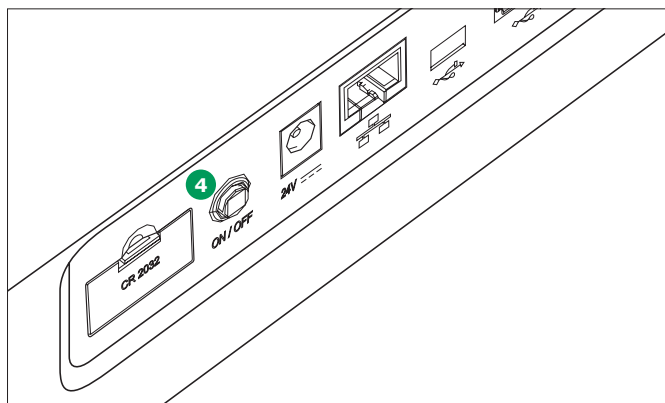
#### HINWEIS

Den Zeitraum für diese Energiespar-Funktion können Sie selbst definieren (eine ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung).

2

### Ausschalten

Drücken Sie die-Taste AN/AUS **4**, um das Spektralphotometer auszuschalten.



#### HINWEIS

Das Gerät hat eine Abschalt-Automatik, die nach einer benutzerdefinierten Zeitspanne aktiviert wird. Diese Funktion ist nicht automatisch aktiv, kann aber von Ihnen über „Geräte-Einstellung“ eingeschaltet werden.

3

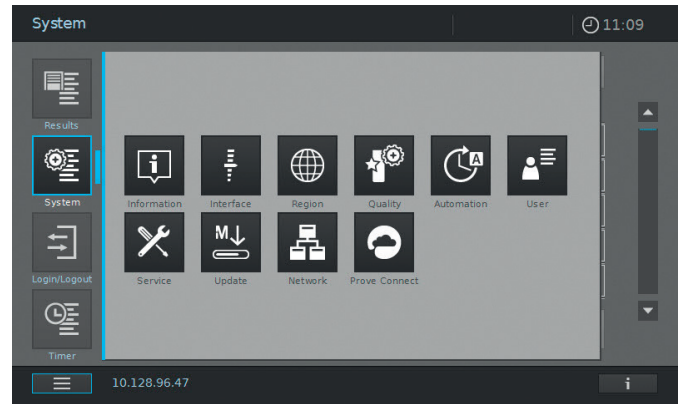
4

5





## 4.2 Systemeinstellung

Die allgemeine Einrichtung des Geräts erfolgt über das Menü „Geräte-Einstellungen“.



Bedienfelder	Beschreibung
	<p><b>Information</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Informationen: Software-/Methoden-Update-Versionen, Geräteklasse, Lampenzähler und Seriennummer</p>
	<p><b>Interface</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten und Standardeinstellungen: Akustische Signale – AN, Hintergrundbeleuchtung – 100 %, als PDF ausdrucken – AN</p>
	<p><b>Region</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten und Standardeinstellungen: Sprache, Datum, Uhrzeit und Länderzone EU/US, Dezimaltrennzeichen – „.“/„,“ (Punkt oder Komma)</p>
	<p><b>Qualität</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten – und Standardeinstellungen: Quick zero – AUS, AQS1 und AQS2 sperren – AUS, Nullabgleich Ablaufdatum – AN (Intervall: 7 Tage), +MHD Reagenzien erlaubt – AUS, Wartungserinnerung – AN</p>
	<p><b>Automation</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten und Standardeinstellungen: Energiespar-Modus – AN (10 Minuten), Abschalt-Automatik – AUS, Automatische Abmeldung – AUS, Automatische Speicherung – AN, Automatischer Druck – AUS, ProbenID Popup – AUS</p>
	<p><b>Benutzerverwaltung</b></p> <p>In diesem Untermenü finden Sie folgende Einstellmöglichkeiten und Standardeinstellungen: Aktivierung der Benutzerverwaltung und Administratoreinstellung, Benutzeranmeldung erforderlich – AUS</p>
	<p><b>Service</b></p> <p>Dieses Untermenü bietet folgende Einstellmöglichkeiten: Verschiedene Service-Funktionen wie Backup, Wiederherstellung, Export von Protokoll- oder Systemdaten und Methodenimport</p>
	<p><b>Update</b></p> <p>Dieses Untermenü ermöglicht Software- und Methoden-Updates</p>

1

Bedienfelder	Beschreibung
	<p><b>Netzwerk</b> In diesem Untermenü finden Sie die Einstellmöglichkeiten zum Verbinden des Prove plus mit einem Netzwerk</p>
	<p><b>Prove Connect</b> In diesem Untermenü finden Sie die Einstellmöglichkeiten, um das Prove plus mit der Prove Connect-Software zu verbinden (Prove Connect-Software ist optional erhältlich, Bestellnummer Prove Connect to LIMS Y110860001)</p>

2

In der Bedienungsanleitung finden Sie detaillierte Informationen über die Bedienfelder und Funktionen

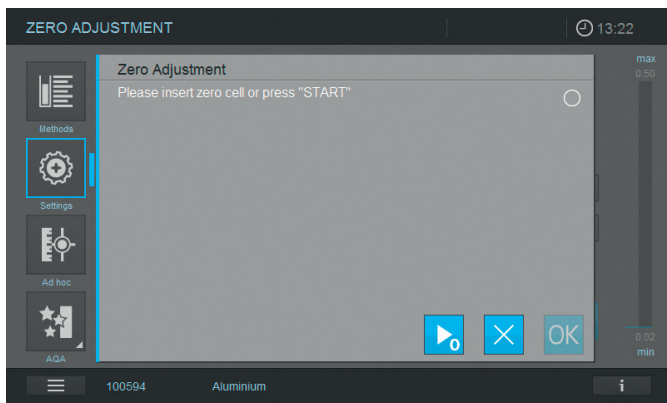
3

### 4.3 Nullabgleich für vorprogrammierte Methoden

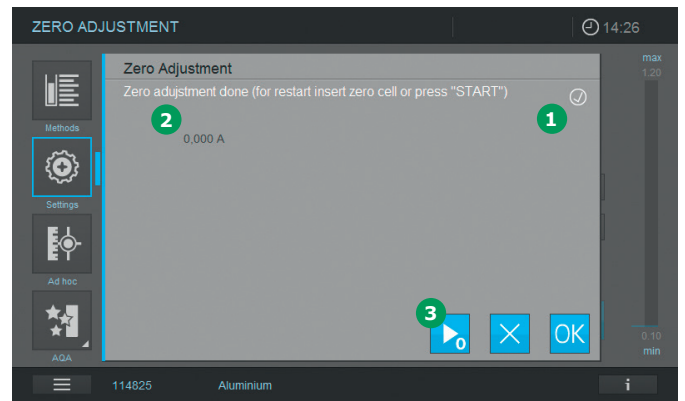
Der Nullabgleich muss für jeden Küvetten-Typen durchgeführt werden. Für Konzentrationsmessungen wird der Nullabgleich für jeden Küvetten-Typ separat im Spektralphotometer gespeichert. Die Gültigkeitsdauer des Nullabgleichs für Konzentrationsmessungen kann in den Geräte-Einstellungen festgelegt werden. Sofern der Nullabgleich bereits für den eingesteckten Küvetten-Typen und die ausgewählte Methode durchgeführt wurde, erscheint das Datum des jüngsten Nullabgleichs im Info-Feld des Displays.

4

Ist ein Nullabgleich erforderlich, erscheint folgende Bildschriminformation:



5



1. Setzen Sie die Nullküvette gemäß dem Küvetten-Typ ein. Der Nullabgleich startet automatisch. Sobald er absolviert ist, erscheint ein Häkchen ① im Statusfeld für den Nullabgleich. Sollte die Methode die Probe bei nur einer Wellenlänge messen, erscheint ebenso die Extinktion des Nullwerts ② auf dem Display.
2. Ist eine Küvette eingesetzt, kann mit Berühren des Felds „Start Null“ ③ der Nullabgleich manuell wiederholt werden.
3. Mit „OK“ wird der Nullabgleich-Wert für diese Methode übernommen.
4. Das Display wechselt zur Ansicht der Konzentrationsmessung (siehe Seite 7).
5. Das Gerät ist bereit, mit der Messung der Probe zu beginnen.

**HINWEIS**

Das Gerät hat eine Quick-Zero-Funktion. Mit dieser Funktion wird der Nullabgleich für alle Wellenlängen durchgeführt, die für alle Spectroquant®-Testsätze verwendet werden. Diese Funktion kann über „Geräte-Einstellung“ im Untermenü „Qualität“ aktiviert werden.

**4.3.1 Hinweise zum Nullabgleich****Nullabgleich mit Rundküvetten**

- Verwenden Sie ausschließlich saubere, kratzerfreie Rundküvetten und destilliertes Wasser. Der Mindestfüllstand beträgt 20 mm. Eine gebrauchsfertige Nullküvette gehört zum Lieferumfang des Spektralphotometers
- Eine gebrauchsfertige Nullküvette kann im Prinzip für unbegrenzte Zeit benutzt werden. Wir empfehlen jedoch, die Nullküvette regelmäßig auf sichtbare Verunreinigung und Kratzer zu untersuchen und sie im Bedarfsfall neu zu befüllen oder auszutauschen (mindestens alle 24 Monate)
- Die Rundküvette einsetzen, bis sie den Boden des Schachts für Rundküvetten berührt

**Nullabgleich mit Rechteckküvetten:**

- Der Nullabgleich für Rechteckküvetten muss mit den gleichen Küvetten-Typen (Hersteller und Küvettenmaterial [z.B. optisches Glas, Quarzglas, Kunststoff]) durchgeführt werden, der für die Messung verwendet wird. Das ist sehr wichtig, da die Küvetten verschiedener Hersteller unterschiedliche Extinktionseigenschaften aufweisen. Sollte der Küvetten-Typ gewechselt werden, ist ein Nullabgleich mit dem neuen Typ erforderlich
- Reinigen Sie vor dem Nullabgleich die Rechteckküvette und füllen Sie sie mit destilliertem Wasser. Der Mindestfüllstand beträgt 20 mm
- Rechteckküvetten müssen für die Messung und den Nullabgleich immer mit der gleichen Ausrichtung in den Küvettschacht eingeführt werden (z.B. Küvettenaufschrift immer auf der linken Seite)
- Setzen Sie die Rechteckküvette ein, bis sie den Boden und die linke Seite des Schachts berührt. Die intransparenten Seiten der Rechteckküvette müssen nach vorne und hinten zeigen

**4.3.2 Wann muss der Nullabgleich wiederholt werden?****Wir empfehlen die Wiederholung des Nullabgleichs in folgenden Situationen:**

- Wenn das Spektralphotometer mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt wurde wie einem starken Stoß oder Transport
- Wenn sich die Umgebungstemperatur seit dem letzten Nullabgleich um mehr als 5 °C verändert hat
- Mindestens einmal wöchentlich. Im Gerät ist das Intervall zur Wiederholung des Nullabgleichs auf sieben Tage festgesetzt. Sie können diese Zeitspanne über „Geräte-Einstellung“ verändern
- Wenn ein neuer Küvetten-Typ (anderer Hersteller, andere Glasart) verwendet wird
- Im Grunde immer, wenn Sie mit größtmöglicher Genauigkeit messen möchten

**HINWEIS**

Ist ein Intervall zur Wiederholung des Nullabgleichs festgelegt, werden Sie zur Durchführung aufgefordert, sobald dieses verstrichen ist. Sie können den Nullabgleich auch wiederholen, indem Sie eine Methode auswählen und dann das Feld „Methoden-Einstellungen“ berühren. Wählen Sie Nullabgleich aus und setzen Sie eine Nullküvette ein, um die Messung zu beginnen.

1

### 4.4 Messungen

Das Spektralphotometer ist für die folgenden Messungen geeignet.

2

Art der Messung	Beschreibung
Konzentration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorprogrammierte Methoden, für die Spectroquant®-Testsätze oder selbst vorbereitete Reagenzien verwendet werden</li> <li>• Vom Benutzer programmierte Methoden</li> </ul>
Extinktion / Transmission	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwellenlängenmessung zur Bestimmung der Extinktion oder Transmission von Lösungen</li> <li>• Multiwellenlängenmessung zur Bestimmung der Extinktion oder Transmission von Lösungen</li> </ul>
Spektrum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierte Methoden zur Bestimmung der Extinktion oder Transmission von Lösungen in einem definierten Wellenlängenbereich</li> </ul>
Kinetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierte Methoden zur Bestimmung der Extinktion oder Transmission von Lösungen in einer definierten Zeitspanne</li> </ul>
Geräteüberprüfung	Geräteunterstützte analytische Qualitätssicherung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräteprüfung (AQS 1)</li> <li>• Methodenspezifische Systemprüfung - vorprogrammiert für alle Spectroquant® Standards (AQS 2)</li> <li>• Überprüfung des Pipetten-Volumens (PipeCheck)</li> <li>• Überprüfung von Interferenzen durch Fremdsubstanzen (MatrixCheck)</li> </ul>

3

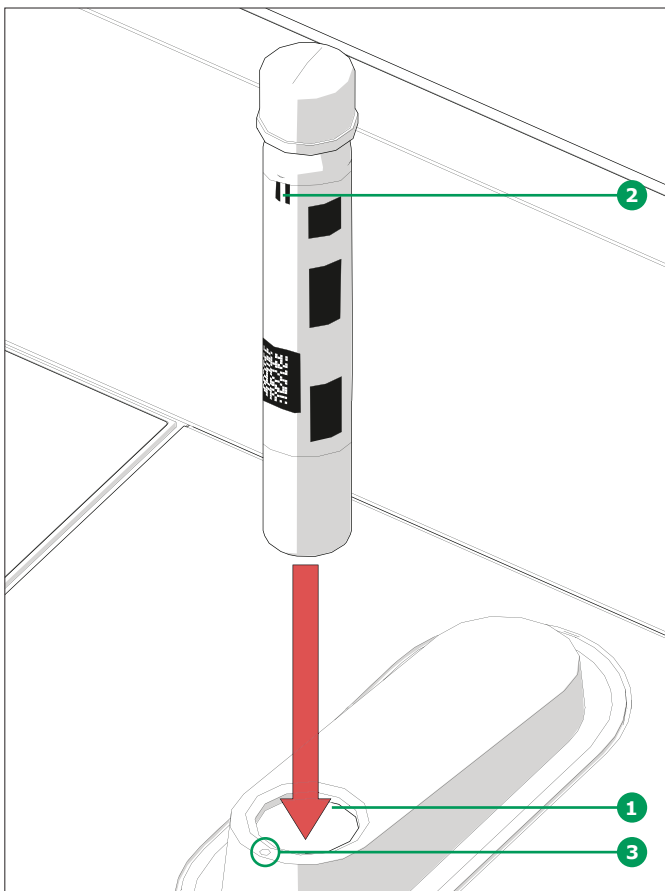
4

5

### 4.4.1 Eine Messung durchführen

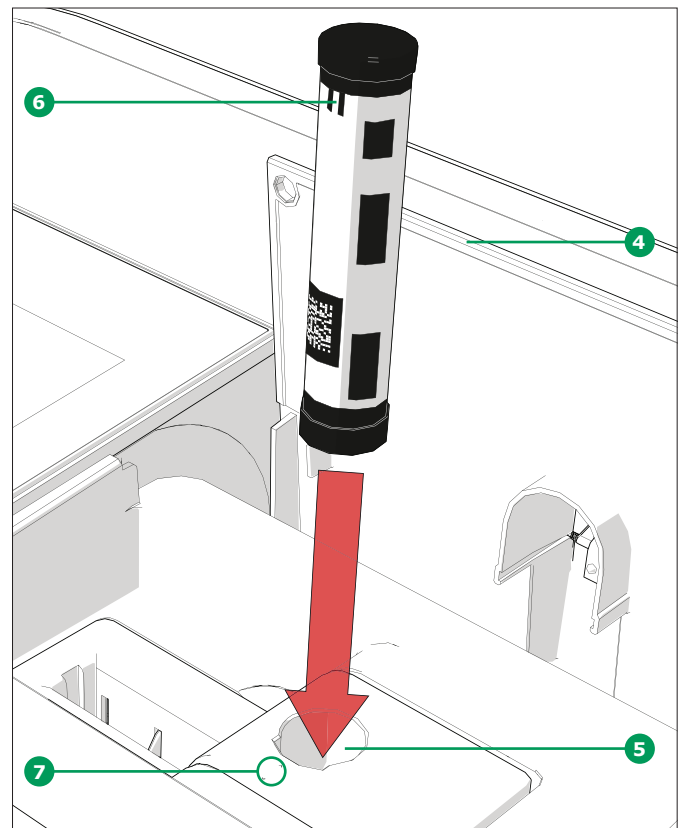
Messungen können mit Rechteckküvetten verschiedener Längen (10, 20, 50 mm/100 mm Prove 600 plus) und Spectroquant® Rundküvetten erfolgen. Um die Messung zu beginnen, stecken Sie die Küvetten wie folgt:

#### Messung mit einer Rundküvette bei geschlossener Abdeckung



- Die mit einem Barcode versehene Spectroquant® Rundküvette durch die Öffnung **1** einsetzen und darauf achten, dass der weiße Markierungsstrich **2** auf der Küvette mit der Markierung auf dem Spektralphotometer **3** übereinstimmt
- Die Messung beginnt automatisch, das Ergebnis wird in der Ansicht Konzentrationsmessung angezeigt (siehe Seite 7)

#### Messung mit Rechteckküvetten bei geöffneter Abdeckung: AutoSelector einsetzen



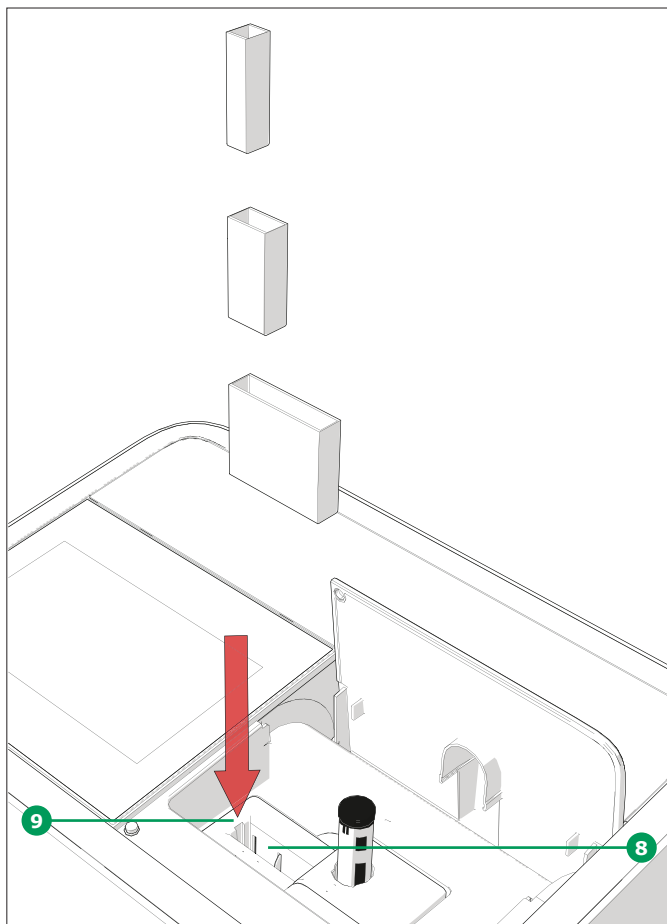
- Öffnen Sie die Abdeckung **4**, indem Sie diese mit Ihren Fingern zurückschieben
- Setzen Sie den AutoSelector senkrecht in den Küvettenchance **5** ein und achten Sie dabei darauf, dass der weiße Markierungsstrich **6** auf dem AutoSelector mit der Markierung auf dem Spektralphotometer **7** übereinstimmt
- Das Photometer ist zur Messung bereit

#### HINWEIS

Kann der Barcode nicht gelesen werden, siehe Bedienungsanleitung.

1

**Messung mit Rechteckküvetten bei geöffneter Abdeckung: Rechteckküvetten (10, 20, 50 mm) einsetzen**



- Rechteckküvette senkrecht in den Küvettschacht 8 einsetzen und dabei darauf achten, dass die Küvette immer an der linken Seite des Schachts 9 anliegt
- Die Messung beginnt automatisch, das Ergebnis wird in der Ansicht Konzentrationsmessung angezeigt (siehe Seite 7)

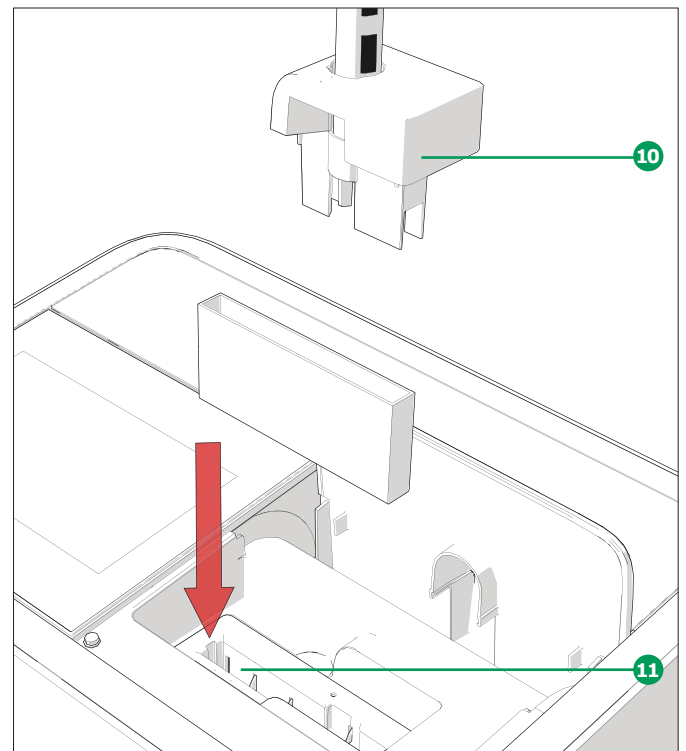
2

3

4

5

**Messung mit Rechteckküvetten bei geöffneter Abdeckung: 100 mm Rechteckküvetten (Prove 600 plus) einsetzen**



- Entfernen Sie den Rundküvettschacht inklusive des AutoSelectors 10
- Stecken Sie die 100 mm Rechteckküvette senkrecht in den Küvettschacht 11. Achten Sie darauf, dass Sie dabei die Küvette mit beiden Händen an den schmalen Seiten halten und sie vorsichtig einsetzen
- Die Messung beginnt automatisch, das Ergebnis wird in der Ansicht Konzentrationsmessung angezeigt (siehe Seite 7)




**HINWEIS**



Bei den Analyseverfahren und im Anhang finden Sie detaillierte Beschreibungen der Messverfahren.




# 5 Anhang

## 5.1 Zertifikate

		Ref. Certif. No. <b>DE 3 - 32051</b>
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME		
<b>CB TEST CERTIFICATE</b>		
Product	Laboratory equipment	
Name and address of the applicant	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
Name and address of the manufacturer	Merck KGaA Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, GERMANY	
Name and address of the factory	LRE Medical GmbH Hofer Straße 5, 86720 Nördlingen, GERMANY	
Ratings and principal characteristics	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
Trademark / Brand (if any)	Merck	
Model/type Ref.	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Additional information (if necessary)	Certificate DE 3 - 3922 issued 2014-11-13 is replaced by this version due to technical changes.	
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	713298142	
Page 1 of 1 This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body		
CB 034009 0010 Rev. 01 Date: 2023-05-05		
		
TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany		

Rev. 00		Test Report issued under the responsibility of: NCB TÜV SÜD Product Service GmbH Ridlerstraße 65, D-80339 München Germany	
<b>TEST REPORT</b> <b>IEC 61010-1</b> <b>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</b> <b>Part 1: General requirements</b>			
Report Number.	713298142		
Date of issue	2023-04-28		
Total number of pages	79		
Name of Testing Laboratory preparing the Report	TÜV SÜD Product Service GmbH		
Applicant's name	Merck KGaA		
Address	Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt, Germany		
Test specification:	Standard ..... IEC 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010/AMD1:2016 Test procedure..... CB Scheme Non-standard test method ..... N/A		
TRF template used	IECEE OD-2020-F1:2020, Ed.1.3		
Test Report Form No.	IEC61010_1P		
Test Report Form(s) Originator	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH		
Master TRF	2021-04-12		
Copyright © 2021 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. <b>This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved IECEE Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.</b>			
<b>General disclaimer:</b> The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing NCB. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.			

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT			
	<b>CERTIFICATE</b> No. U8 034909 0011 Rev. 01		
	Holder of Certificate:	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
	Certification Mark:		
	Product:	Laboratory Equipment	
	Brand Name:	Merck	
	Model(s):	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
	Parameters:	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
	Tested according to:	UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
	This product was voluntarily tested to the relevant safety requirements referenced on this certificate. It can be marked with the certification mark above. The mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles system 3 as defined in ISO/IEC 17067. Certification is based on the TÜV SÜD "Testing and Certification Regulations". TÜV SÜD America Inc. is an OSHA recognized NRTL for USA and a Standards Council of Canada ISO/IEC 17065 accredited Certification body for Canada. Test report no.: 713298142		
Date:	2023-05-08		
			
TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #600 • Wakefield • MA 01880 • USA			

<b>Technical Report</b>		
Technical Report No.: 713298142 Date: 2023-04-28		Product Service
Client:	LRE Medical GmbH  Georg-Brauchle-Ring 89, DE-80992 München Germany	
Licence holder:	Merck KGaA  Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt Germany	
Factory:	LRE Medical GmbH  Hofer Straße 5, DE-86720 Nördlingen Germany	
Test object:	Product: Laboratory equipment Model: Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Test specification:	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016  EN 61010-1:2010/A1:2019  UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
Purpose of examination:	Testing and evaluation according to the test specification	
Test result:	The test results show that the presented product is in compliance with the above listed test specifications.	
Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see testing and certification regulation, chapter A-3.4.		
Report No.: 713298142	Project Manager: Ralph Fischer	Phone: +49 89 5098-4322
Rev: 00	Date: 2023-04-28	Fax: +49 89 5098-4130
Page 1 of 4		E-Mail: ralph.fischer@tvsud.com
		80339 München
		Deutschland

1

## 5.2 Garantie

Neben den gesetzlichen, regionalen Rechten, die hiervon unberührt bleiben, gewährt der Hersteller - soweit nicht anders in der Produktbeschreibung vermerkt - mit einer 12-monatigen weltweiten Garantie ab Versand, dass das Spektralphotometer frei von jeglichen Defekten ist, die auf fehlerhaftem Material oder mangelhafter Herstellung beruhen. Diese Garantie gilt nicht für Verbrauchsmaterialien wie die Halogenlampe.

2

Das Spektralphotometer darf nur von Fachleuten im Auftrag des Herstellers geöffnet, eingestellt oder repariert werden. Bei Nichtbeachtung erlischt der Garantieanspruch.

Bewahren Sie die Originalverpackung mitsamt der Innenverpackung auf, um das Gerät bei späteren Transporten vor harten Stößen zu schützen. Bitte beachten Sie, dass bei unsachgemäßem Transport alle Gewährleistungsansprüche verfallen.

3

Um Garantieansprüche geltend zu machen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst Ihres Lieferanten. Er sagt Ihnen, welche Dokumente notwendig sind und welche Garantieleistungen Sie nutzen können (Ersatz oder Reparatur), sofern Ihr Anspruch anerkannt wird.

4

5

### 5.3 Zubehör

Beschreibung	Bestell-Nr.
Halogenlampenmodul für Spectroquant® Prove 100	1.74010.0001
Koffer für Spectroquant® Spektralphotometer Prove 100   300 und 600	1.73020.0001
Rechteckküvetten 10 mm (1 Pack. = 2 St.)	1.14946.0001
Rechteckküvetten 20 mm (1 Pack. = 2 St.)	1.14947.0001
Rechteckküvetten 50 mm (1 Pack. = 2 St.)	1.14944.0001
Halbmikroküvetten 50 mm (1 Pack = 2 St.)	1.73502.0001
Rechteckküvetten Quarz 10 mm (1 Pack. = 2 St.)	1.00784.0001
Leerküvetten 16 mm Ø (1 Pack. = 25 St.) mit Schraubkappe	1.14724.0001
Nullküvette (1 Pack. = 1 St.)	1.73503.0001
Rechteckküvette 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

1

2

3

4

5

Wir informieren und beraten unsere Kunden in Bezug auf Anwendungstechnologien und regulatorische Angelegenheiten nach bestem Wissen und Gewissen, jedoch unverbindlich und ohne Haftungsübernahme.  
Bestehende Gesetze und andere Vorschriften sind in jedem Fall von unseren Kunden zu beachten.  
Das Gleiche gilt für Rechte Dritter.  
Unsere Informationen und Beratung entbinden unsere Kunden nicht von der Verantwortung, unsere Produkte auf die Eignung für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen.

Der Unternehmensbereich Life Science der Merck KGaA, Darmstadt, Deutschland tritt in den USA und Kanada als MilliporeSigma auf.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)

# Guide rapide

# Spectroquant® Prove plus

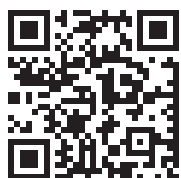
Spectroquant® Prove

Spectrophotomètre 100 plus • 300 plus • 600 plus



# Sommaire

<b>1</b>	<b>1 Sécurité .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Utilisation prévue .....	3
	<b>2 Aperçu .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Contenu de la livraison .....	4
	2.2 Aperçu de l'appareil .....	4
	2.3 Écran et interface utilisateur .....	5
<b>2</b>	<b>3 Démarrer .....</b>	<b>11</b>
	3.1 Remarques générales sur la manipulation .....	11
	3.2 Installation initiale .....	11
	3.2.1 Connecter l'alimentation .....	11
	3.2.2 Première mise sous tension .....	12
	3.2.3 Réglage de la langue d'affichage .....	13
	3.2.4 Date, heure et réglages spécifiques d'un pays .....	13
	3.2.5 Auto-test .....	14
<b>3</b>	<b>4 Utilisation .....</b>	<b>15</b>
	4.1 Mettre le spectrophotomètre sous tension ou hors tension .....	15
	4.2 Configuration du système .....	17
	4.3 Réglage du zéro pour les méthodes pré-programmées .....	18
	4.3.1 Remarques sur le réglage du zéro .....	19
	4.3.2 Quand répéter le réglage du zéro ? .....	19
	4.4 Mesures.....	20
	4.4.1 Effectuer une mesure .....	21
<b>4</b>	<b>5 Annexes .....</b>	<b>23</b>
	5.1 Certificats .....	23
	5.2 Garantie .....	24
	5.3 Accessoires .....	25



Pour de plus amples informations sur Spectroquant® Prove plus, rendez-vous sur : [www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)

Pour le manuel d'utilisation et pour de plus amples informations sur les vidéos techniques, rendez-vous sur : [www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)

# 1 Sécurité






Ce guide rapide contient des instructions de base à respecter lors de la mise en service, de l'utilisation et de la maintenance du spectrophotomètre. Par conséquent, tous les membres du personnel responsables de cet appareil doivent lire attentivement ce guide rapide avant de travailler avec le spectrophotomètre. Conserver ce guide rapide à proximité de l'instrument.

Cet appareil est un dispositif de classe A. Il peut provoquer des interférences dans le cadre d'une installation résidentielle. Dans ce

cas, l'utilisateur est invité à mettre en place les mesures appropriées pour résoudre les interférences.

## Instructions relatives à la sécurité

Les consignes de sécurité dans ce manuel d'utilisation sont indiquées par le symbole d'avertissement (triangle) dans la marge de gauche. Le mot indicateur (tel que « MISE EN GARDE ») indique le niveau de danger. Les symboles d'avertissement suivants sont utilisés :

Symboles	Description
	<b>AVERTISSEMENT</b> Zone dangereuse (générale). La lampe au xénon (UV/VIS) émet un rayonnement ultraviolet, qui peut occasionner des dommages aux yeux. Ne jamais regarder directement le rayonnement de cette source lumineuse sans porter la protection oculaire adaptée. Protéger votre peau d'une exposition directe à la lumière UV.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Tension électrique dangereuse.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Désigne des instructions qui doivent être suivies précisément afin d'éviter au personnel de courir de graves dangers.
<u>MISE EN GARDE</u>	<b>MISE EN GARDE</b> Désigne des instructions qui doivent être suivies précisément afin d'éviter des blessures mineures au personnel, d'endommager l'instrument ou de dégrader l'environnement.
	<b>MISE EN GARDE</b> Il s'agit d'une mise en garde accompagnée d'un symbole d'avertissement attirant votre attention sur un risque de danger (limité) pour le personnel.
<u>REMARQUE</u>	<b>REMARQUE</b> Désigne une note destinée à attirer votre attention sur des caractéristiques particulières.
	<b>RÉFÉRENCE</b> Utilisée pour indiquer une référence à d'autres documents.

Veuillez prêter attention aux consignes de sécurité figurant sur le livret associé (faisant partie du contenu de la livraison) et les lire attentivement.

## 1.1 Utilisation prévue

Le spectrophotomètre est exclusivement destiné à effectuer des mesures photométriques conformément au présent manuel d'utilisation. Respecter les spécifications techniques des cuves indiquées dans le manuel d'utilisation.

Toute autre utilisation est considérée comme non autorisée. Le spectrophotomètre a été développé pour effectuer des analyses de solutions aqueuses au laboratoire.

## 2 Aperçu

1

### 2.1 Contenu de la livraison

- Spectrophotomètre
- Adaptateur électrique
- Connecteurs électriques (3 pièces)
- Cache-poussière
- Tube de réglage du zéro
- Guide rapide (format A4)
- Consignes de sécurité
- Certificat d'inspection finale

2

### 2.2 Aperçu de l'instrument

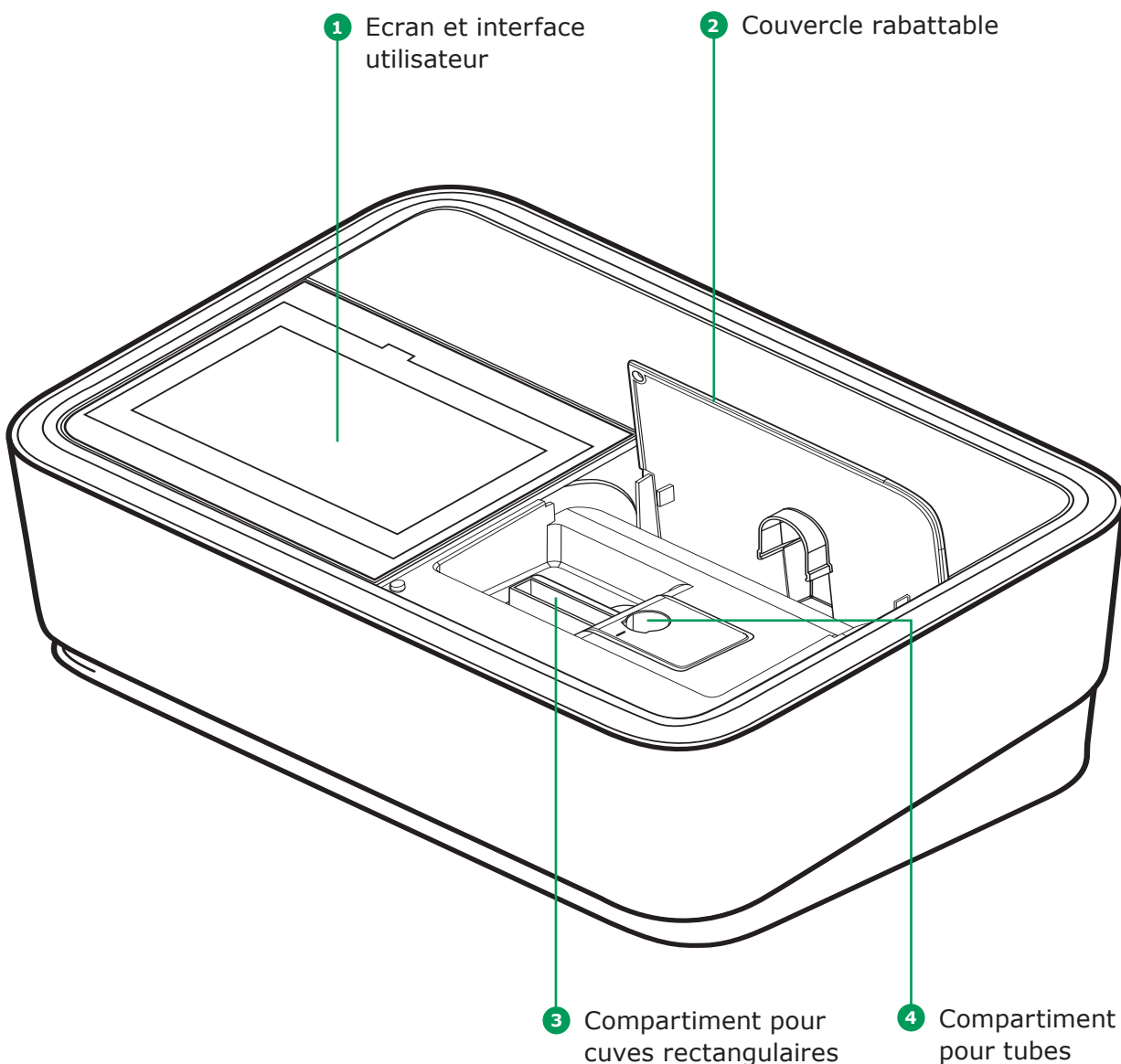
#### Emballage

Le spectrophotomètre est expédié dans un emballage protecteur prévu pour le transport.

#### ATTENTION

Conservez l'emballage d'origine, y compris l'emballage intérieur, pour protéger l'instrument des chocs importants s'il doit être transporté. Veuillez noter que tout dommage causé par un transport dans des conditions inappropriées annule toute réclamation au titre de la garantie.

#### Avant de l'instrument

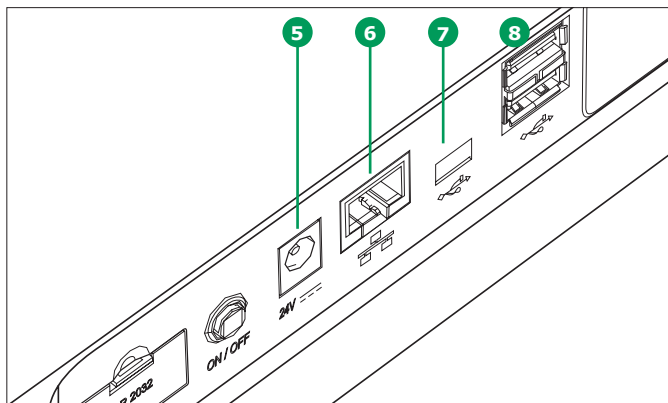


3

4

5





### Ports situés à l'arrière de l'instrument

- 5 Prise pour brancher l'alimentation
- 6 Port réseau local (LAN)
- 7 Port USB mini-B
- 8 Ports USB-A

### REMARQUE

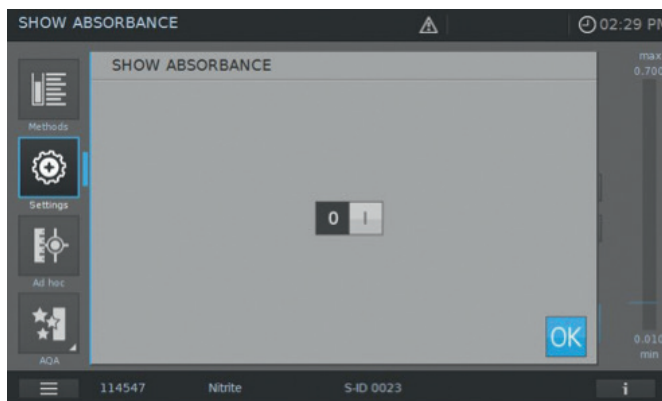
Toutes les connexions sont conformes à la norme TBTS.

## 2.3 Ecran et interface utilisateur

### REMARQUE

L'ensemble de l'écran est tactile. Vous pouvez faire des sélections du bout du doigt ou en utilisant un stylet spécial. Ne touchez pas l'écran avec des objets pointus (par ex. la pointe d'un stylo à bille).

- Ne pas poser d'objets sur l'écran car cela risquerait de le rayer
- Toucher des touches, des mots ou des symboles pour les sélectionner
- Les barres de défilement permettent de parcourir rapidement les listes affichées
- Toucher la flèche dans la barre de défilement pour faire défiler la liste vers le haut ou vers le bas
- Suite à une sélection, l'élément est immédiatement activé
- Le fait de toucher une des touches principales la met en surbrillance
- Le fait de sélectionner un élément inverse son apparence (le texte foncé apparaissant alors sur un fond clair)
- Le fait de sélectionner un texte inverse son apparence (le texte foncé apparaissant alors sur un fond clair), par ex. dans le cas des réglages spécifiques d'une méthode pour le Mode Concentration « Afficher Absorbance »
- « 0 » = DÉACTIVÉ, « I » = ACTIVÉ – la sélection active est affichée en gris clair avec un chiffre foncé, dans ce cas Afficher Absorbance est ACTIVÉ




1

### Navigation dans le menu principal

Le menu principal est toujours visible sur la gauche :

il est constitué de deux pages de quatre icônes chacune.


Pour naviguer entre ces deux pages, appuyer sur  en bas de l'écran à gauche.

2

	Liste des méthodes		Liste des résultats
	Réglages des méthodes		Configuration du système
	Ad hoc		Connexion/ Déconnexion
	AQA		Minuterie

3


### REMARQUE

Le menu sélectionné est toujours encadré en bleu. 

4


### REMARQUE

Les touches d'action comme « Démarrer », « Enregistrer », « Imprimer » s'affichent comme suit :

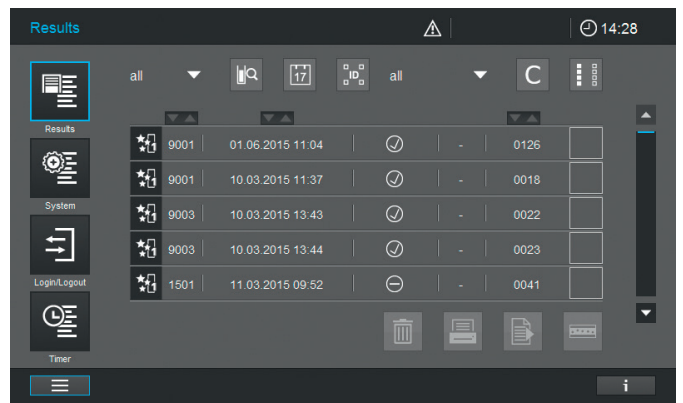
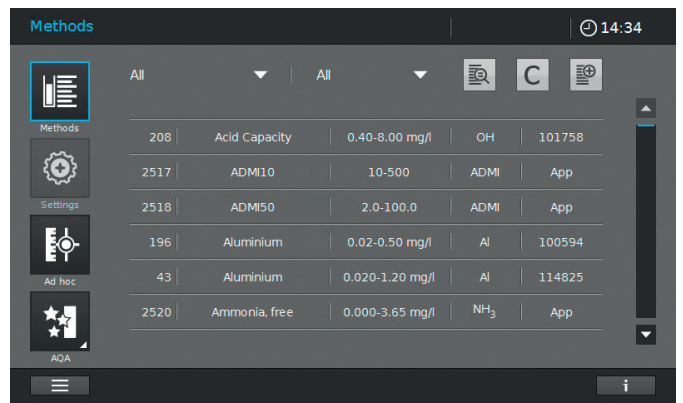
 Normal  
Reste inchangé

Les champs actifs sont toujours de couleur vive. Lorsqu'un champ est activé par une pression, les couleurs sont inversées tant que l'action choisie est en cours de réalisation.

5

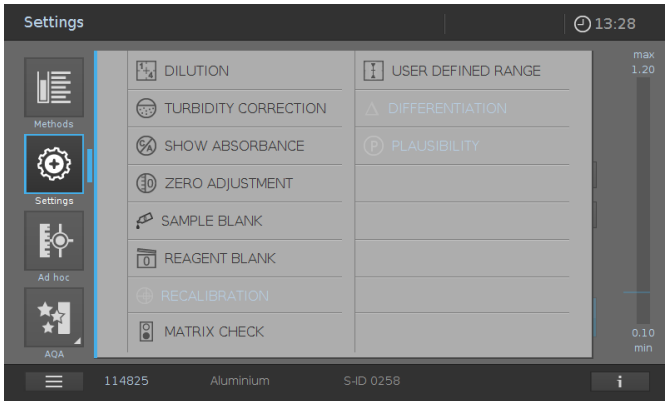
 Désactivé  
Apparaît à 30 % de brillance comparé à l'état normal

Les champs inactifs, désactivés sont de couleur pâle. « Méthodes » et « Résultats » sont les modes les plus utilisés et apparaissent en haut de la navigation dans le menu principal.



REMARQUE

Les menus principaux « Réglages (Réglages des méthodes) », « Ad hoc », « AQA », « Système (Réglages de l'instrument) », « Connexion/ Déconnexion » et « Minuterie » ouvrent un sous-menu. Exemple du menu « Réglages » :

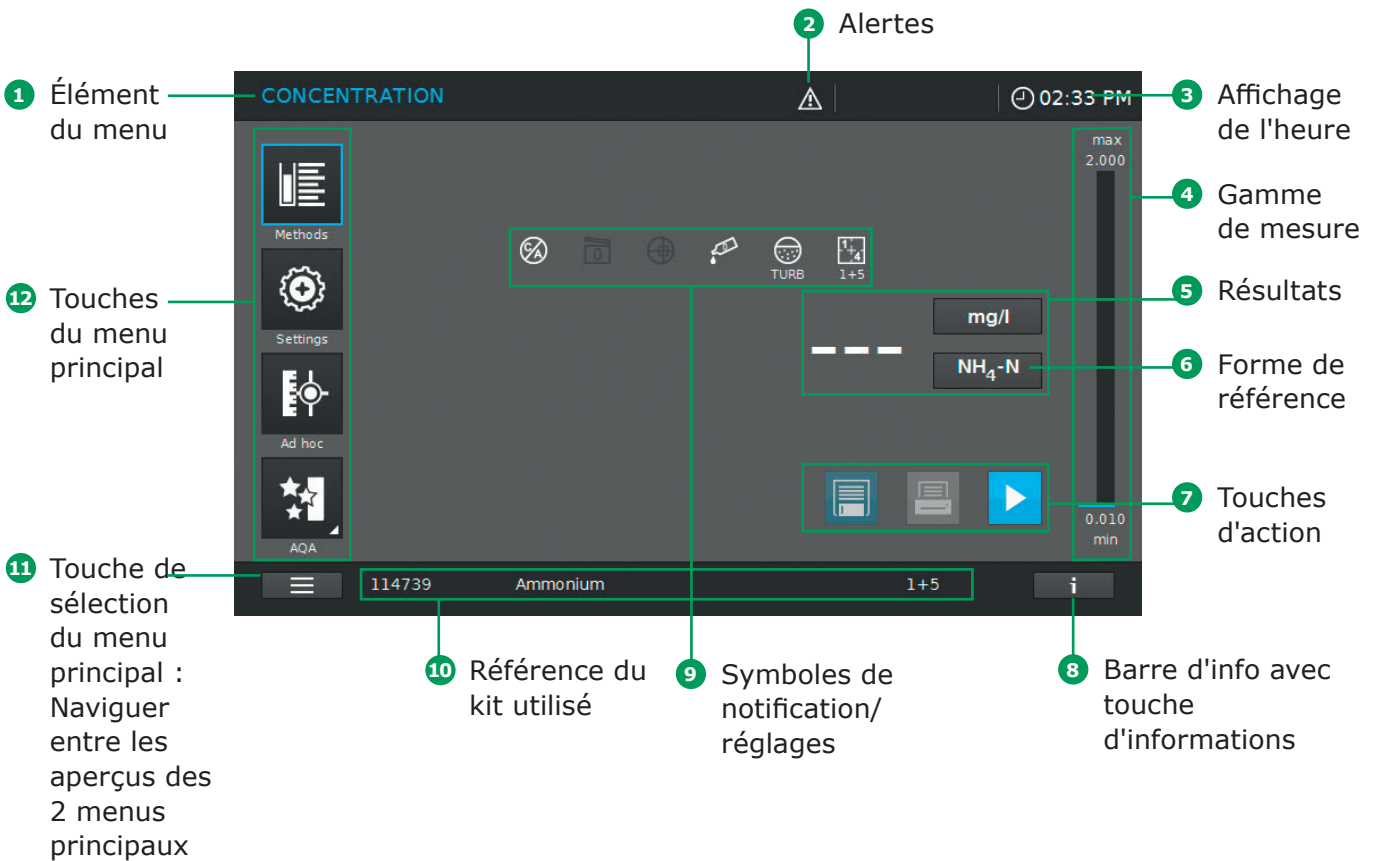


Pour quitter, le sous-menu doit être fermé en appuyant à nouveau sur la touche du menu principal, dans le cas présent :



Le menu principal « Méthodes » est composé de deux principaux écrans d'aperçu, comme illustré ci-dessous : l'aperçu de la mesure de la concentration et l'aperçu de la liste des méthodes.

Composition de l'écran d'aperçu de la mesure de la concentration



1

### Composition de l'écran d'aperçu de la liste des méthodes

1 Élément du menu

2 Menu déroulant (fermé)

3 Menu déroulant (fermé)

4 Touches de sélection

5 Barre de défilement

6 Nom de la méthode

7 Touche principale sélectionnée (encadrée en bleu)

ID	Method Name	Range	Unit	Code
208	Acid Capacity	0.40-8.00 mg/l	OH	101758
2517	ADMI10	10-500	ADMI	App
2518	ADMI50	2.0-100.0	ADMI	App
196	Aluminium	0.02-0.50 mg/l	Al	100594
43	Aluminium	0.020-1.20 mg/l	Al	114825
2520	Ammonia, free	0.000-3.65 mg/l	NH <sub>3</sub>	App

2

3

4

5

## Présentation des principales touches

Touches	Description
	<b>Liste des méthodes</b> Liste de toutes les méthodes, tous modes confondus
	<b>Réglages</b> Cette touche est utilisée pour activer les réglages spécifiques d'une méthode (par ex. la dilution de l'échantillon, la correction de la turbidité, le réglage du zéro, le blanc de l'échantillon, le blanc des réactifs)
	<b>Ad hoc</b> Pour réaliser des mesures ponctuelles (absorbance/transmission, spectre, cinétique) Permet d'effectuer des mesures sans qu'il soit nécessaire de créer des méthodes
	<b>Mode Absorbance/Transmission</b> Sous-menu Ad hoc : réaliser des mesures d'absorbance ou de transmission
	<b>Mode spectre</b> Sous-menu Ad hoc : enregistrer un spectre Liste des méthodes : créer des méthodes -> Mode spectre
	<b>Mode cinétique</b> Sous-menu Ad hoc : réaliser une mesure cinétique Liste des méthodes : créer des méthodes -> Mode cinétique
	<b>AQA</b> Présentation et liste de tous les modes d'Assurance Qualité Analytique (AQA)
	<b>Statut de l'AQA 1 &amp; 2</b> Sous-menus AQA : afficher le statut de la période de validité et le résultat (réussi/échoué)
	<b>AQA 1</b> Sous-menu AQA : liste des méthodes de l'AQA 1
	<b>AQA 2</b> Sous-menu AQA : liste des méthodes de l'AQA 2
	<b>Vérification des pipettes</b> Sous-menu AQA : liste des méthodes de vérification des pipettes
	<b>Liste des résultats</b> Liste de tous les résultats enregistrés
	<b>Configuration du système</b> Cette touche sert aux réglages optionnels (par ex. la date, l'heure, les mises à jour, etc.)
	<b>Connexion/Déconnexion</b> Pour connecter et déconnecter les utilisateurs
	<b>Minuterie</b> Liste des fonctions de la minuterie

1

## Présentation des touches d'action et de sélection

Touches d'action et de sélection	Description
	<b>Touche de démarrage</b> Démarrer une action (par ex. une mesure)
	<b>Démarrer le réglage du zéro</b> Démarrer le réglage du zéro pour une méthode
	<b>Appliquer</b>
	<b>Enregistrer</b>
	<b>Stop</b>
	<b>Fermer</b>
	<b>Déconnexion</b> Déconnexion de l'utilisateur
	<b>Méthode de recherche</b>
	<b>Recherche/Liste des résultats</b> Fonction de recherche, critère de recherche : nom de la méthode, numéro de la méthode ou référence de l'article
	<b>Touche d'annulation des filtres</b> Annule toutes les options de filtre sélectionnées
	<b>Modifier</b> Pour modifier des paramètres
	<b>Créer une méthode</b>
	<b>Imprimer</b> Imprimer au format .pdf (clé USB) ou sur une imprimante
	<b>Touche export</b> Toutes les méthodes sélectionnées sont exportées vers une mémoire externe en tant que fichier .csv
	<b>Touche import</b> Les mises à jour/méthodes sont importées depuis une mémoire externe dans l'instrument
	<b>Supprimer</b> Les éléments sélectionnés sont supprimés

2

3

4

5

# 3 Démarrage

## 3.1 Remarques générales sur la manipulation

Le spectrophotomètre Spectroquant® Prove plus est un instrument optique de précision. Il doit toujours être manipulé avec soin, particulièrement en cas d'utilisation mobile. Toujours protéger l'instrument de conditions qui pourraient endommager ses composants mécaniques, optiques et électriques. Veuillez noter en particulier ce qui suit :

- La température et l'humidité lors de l'utilisation et du stockage doivent se situer dans les limites spécifiées dans le chapitre « Données techniques » (cf. le [manuel d'utilisation](#))

### L'appareil ne doit jamais être exposé aux conditions suivantes :

- Poussière et humidité extrêmes
- Lumière et chaleur intenses
- Fumées corrosives ou contenant des concentrations élevées de solvants

### De plus, veillez à ce qui suit :

- Pour effectuer une mesure, l'instrument doit être placé sur une surface plane
- Les liquides renversés ou autres matériaux doivent être éliminés immédiatement (cf. le [manuel d'utilisation](#))
- Si une cuve/un tube s'est brisé(e) dans le support de cuves/tubes, ce dernier doit être immédiatement nettoyé (cf. le [manuel d'utilisation](#))
- Le couvercle doit toujours être fermé lorsque le spectrophotomètre n'est pas utilisé
- Lorsque le spectrophotomètre est transporté, le compartiment pour cuve/tube doit être vide

## 3.2 Installation initiale

### Procéder de la façon suivante :

- Brancher l'adaptateur électrique (cf. [chapitre 3.2.1](#))
- Mettre le spectrophotomètre sous tension (cf. [chapitre 3.2.2](#))
- Régler la langue d'affichage (cf. [chapitre 3.2.3](#))
- Régler la date et l'heure (cf. [chapitre 3.2.4](#))
- Effectuer l'auto-test (cf. [chapitre 3.2.5](#))

### REMARQUE

Pour le manuel d'utilisation et pour de plus amples informations sur les vidéos techniques, rendez-vous sur :

[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

### 3.2.1 Raccordement de l'alimentation électrique

L'alimentation s'effectue par le biais de l'adaptateur électrique fourni. L'adaptateur électrique fournit la tension et le type de courant requis au spectrophotomètre (24 V CC).

### ATTENTION

La tension du secteur sur le lieu d'utilisation doit respecter les spécifications figurant sur l'adaptateur électrique (les spécifications sont également indiquées dans le manuel d'utilisation). Utiliser exclusivement l'adaptateur électrique de 24 V fourni. Veuillez noter que tout dommage causé par l'utilisation d'un adaptateur électrique autre que celui fourni annule toute réclamation au titre de la garantie.

1

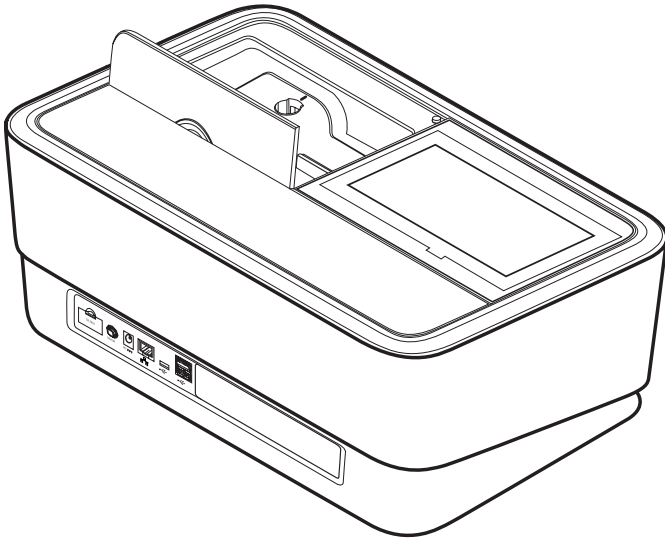
2

3

4

5

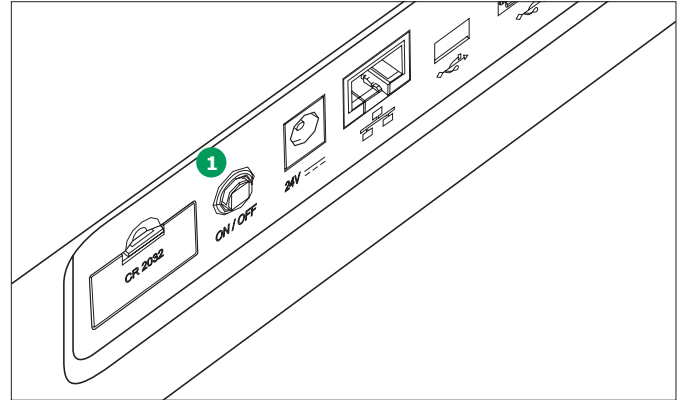
1



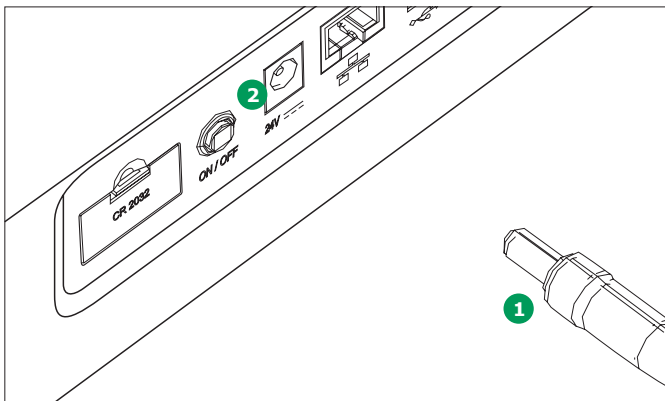
2

### 3.2.2 Première mise en service

Suite à la première mise sous tension du spectrophotomètre, vous serez automatiquement guidé(e) à travers les procédures de réglage de la langue, de la date et de l'heure.



3



1. Appuyer sur la touche « ON/OFF » **1**. Le spectrophotomètre émet un signal sonore (bip) et démarre l'initialisation pendant environ 2 minutes. Vous verrez ceci à l'écran :



#### Brancher l'adaptateur électrique :

1. Brancher le mini jack **1** de l'adaptateur électrique à la prise **2** du spectrophotomètre.
2. Brancher l'adaptateur électrique à une prise murale.

4

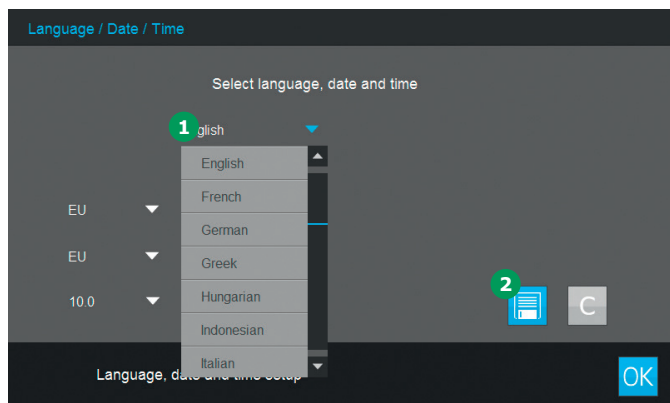
2. L'écran passe ensuite au réglage de la langue d'affichage (cf. chapitre 3.2.3).

5



### 3.2.3 Réglage de la langue

Le logiciel est disponible en plusieurs langues. Lorsque vous mettez le spectrophotomètre sous tension pour la première fois, une liste d'options de langues s'affiche automatiquement après la procédure de démarrage.



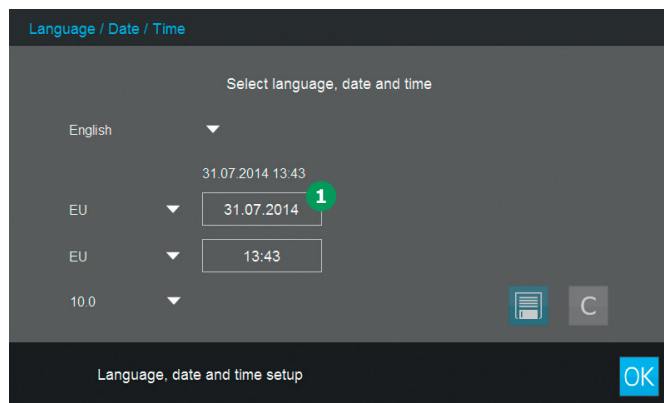
1. Sélectionner la langue souhaitée ①.
2. Appuyer sur la touche d'enregistrement ② pour confirmer.

#### REMARQUE

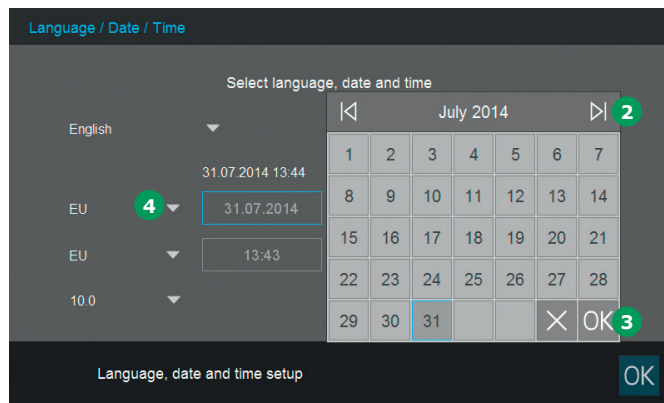
Le processus d'enregistrement du changement de langue demande quelques secondes.

### 3.2.4 Réglage de la date, de l'heure et des options locales

Lors de la configuration initiale, après avoir réglé l'option de la langue d'affichage, vous serez automatiquement guidé(e) à travers les procédures de réglage de la date et de l'heure.

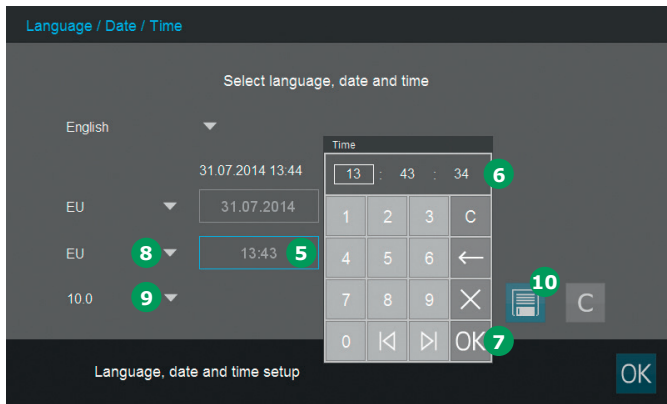


1. Appuyer sur la touche de formatage de la date ①.
2. Le calendrier s'affiche automatiquement ②. Vous pouvez maintenant choisir la date.



3. Appuyer sur « OK » ③ pour confirmer.
4. Vous pouvez appuyer sur le bouton flèche ④ pour choisir un réglage de date spécifique d'un pays. Le format de la date peut être réglé et affiché sous la forme EU ou US.

1



2

5. Appuyer sur la touche de formatage de l'heure **5**. Le pavé numérique **6** s'ouvre automatiquement. Vous pouvez maintenant saisir l'heure.
6. Appuyer sur « OK » **7** pour confirmer.
7. Vous pouvez appuyer sur le bouton flèche **8** pour choisir un réglage d'heure spécifique d'un pays. Le format de l'heure peut être réglé et affiché sous la forme EU ou US.
8. Vous pouvez appuyer sur le bouton flèche **9** pour choisir le séparateur décimal « . » ou « , » utilisé dans votre pays.
9. Appuyer sur la touche d'enregistrement **10** pour confirmer.

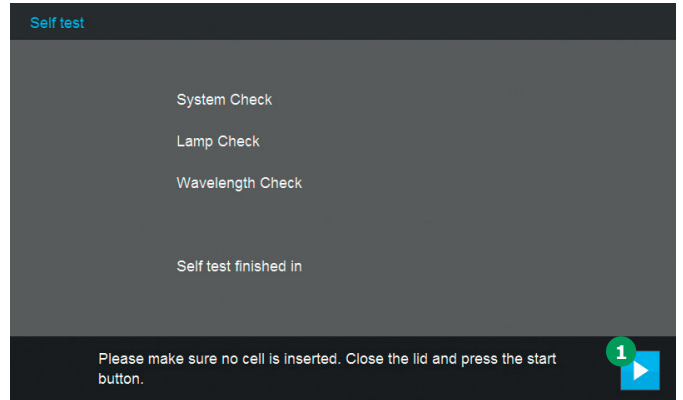
3

4

5

### 3.2.5 Auto-test

Suite aux réglages de la langue d'affichage, de la date et de l'heure, le spectrophotomètre effectue un auto-test.



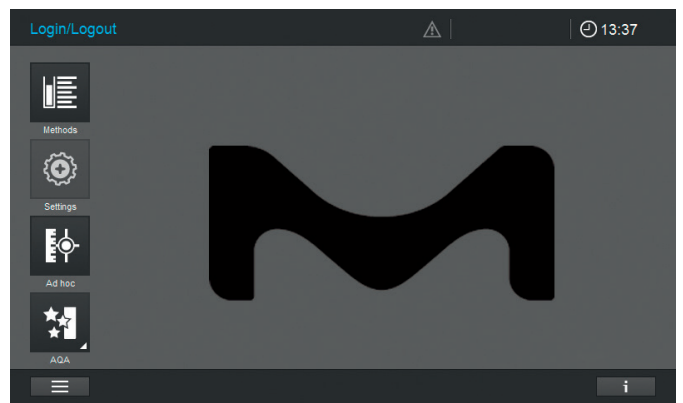
1. Retirer toutes les cuves et fermer le couvercle du compartiment cuves.
2. Lancer l'auto-test à l'aide de la touche Démarrer **1**.
3. Le spectrophotomètre effectue l'auto-test.

#### Auto-test

L'auto-test couvre :

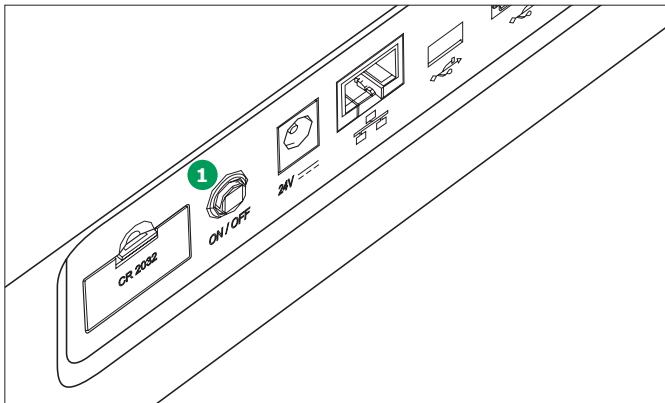
- La vérification de la mémoire, du processeur, des interfaces internes, du filtre et de lampe
- Un étalonnage de la longueur d'onde

Quand l'auto-test est terminé, l'écran affiche le menu principal.



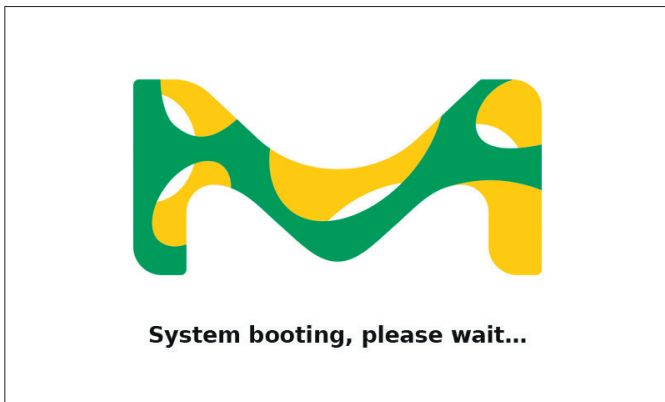
# 4 Utilisation

## 4.1 Mise sous tension ou hors tension du spectrophotomètre



### Mise sous tension

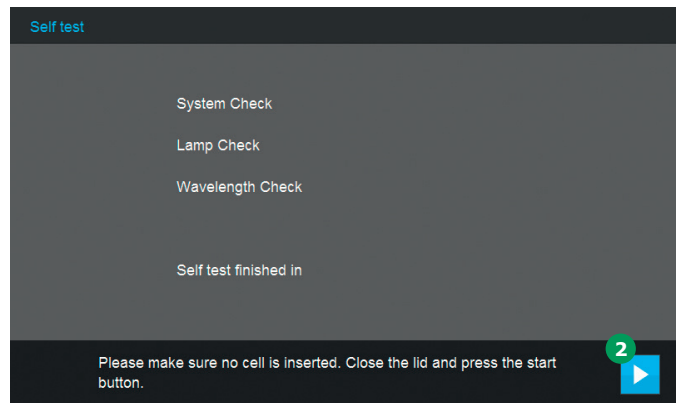
1. Appuyer sur la touche « ON/OFF » ①. Le spectrophotomètre émet un signal sonore (bip) et démarre l'initialisation pendant environ 2 minutes. Vous verrez ceci à l'écran :



2. Après la procédure d'initialisation, l'écran affiche la boîte de dialogue de l'auto-test.

### Démarrer l'auto-test

3. Retirer toutes les cuves et fermer le couvercle du compartiment cuves.



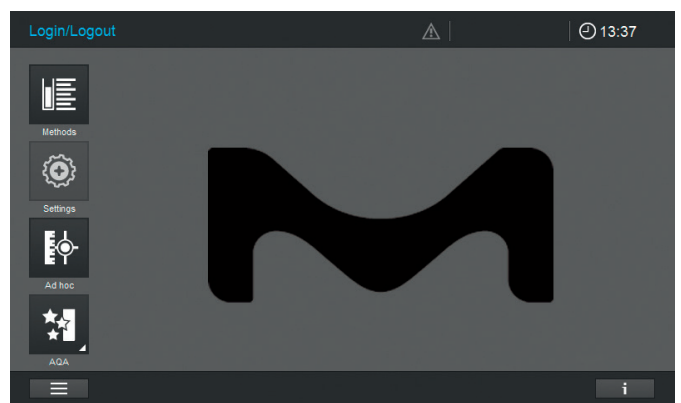
4. Lancer l'auto-test à l'aide de la touche Démarrer ②.
5. Le spectrophotomètre effectue l'auto-test.

### Auto-test

L'auto-test couvre :

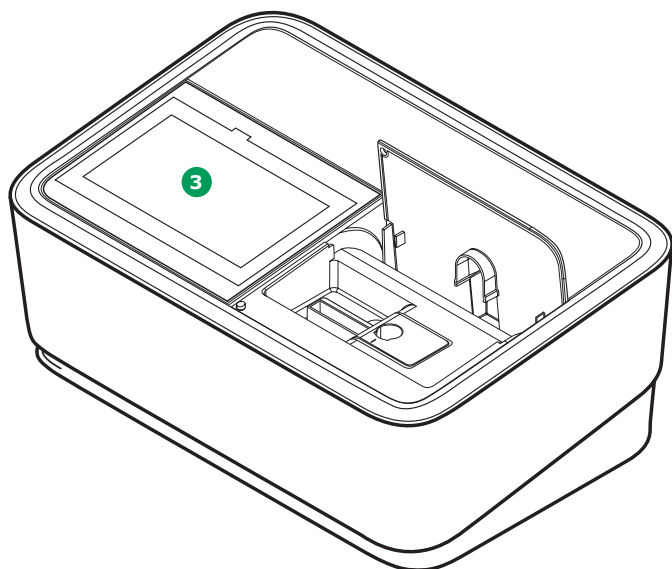
- La vérification de la mémoire, du processeur, des interfaces internes, du filtre et de la lampe
- Un étalonnage de la longueur d'onde

Quand l'auto-test est terminé, l'écran affiche le menu principal.



1

### Mode économie d'énergie – écran



Le spectrophotomètre éteint automatiquement le rétroéclairage de l'écran **3** quand aucune touche n'a été effleurée pendant une période de 10 minutes. Le rétroéclairage se rallume à nouveau lorsque que l'on effleure une touche. Les fonctions de la touche ne sont activées que si l'on effleure la touche une seconde fois.

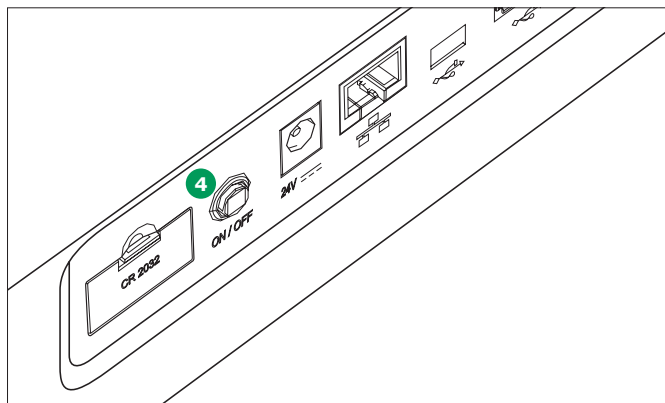
### REMARQUE

Il est possible de régler un temps défini par l'utilisateur pour cette fonction ([pour cela, veuillez consulter le manuel d'utilisation pour des instructions détaillées](#)).

2

### Mise à l'arrêt

Appuyer sur la touche « ON/OFF » **4** pour éteindre le spectrophotomètre.



### REMARQUE

L'appareil dispose d'une fonction d'arrêt automatique qui l'éteint automatiquement après un temps défini par l'utilisateur. Cette fonction n'est pas activée par défaut, mais elle peut être activée dans le menu « Système (Réglages de l'instrument) ».

3

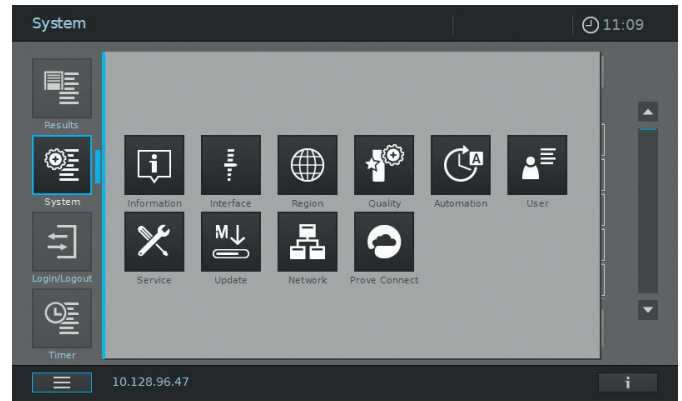
4

5





## 4.2 Configuration du système

La configuration générale de l'instrument s'effectue dans le menu « Système ».



Touches	Description
	<p><b>Information</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les informations suivantes à propos de l'instrument : Versions du logiciel/de la méthode, classe de l'instrument, compteur de la lampe et numéro de série</p>
	<p><b>Interface</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage (et les réglages standards) suivants : Signaux sonores – Activé, Rétroéclairage – 100 %, Imprimer au format .pdf – Activé</p>
	<p><b>Région</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage (et les réglages standards) suivants : Langue, date, heure et zone géographique du pays EU/US, séparateur décimal – « . »/« , » (point ou virgule)</p>
	<p><b>Qualité</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage (et les réglages standards) suivants : QuickZero – Désactivé, Verrouillage AQA 1 et AQA 2 – Désactivé, Expiration du réglage du zéro – Activée (intervalle : 7 jours), Utilisation de réactifs expirés – Désactivée, Rappel de maintenance – Activé</p>
	<p><b>Automatisation</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage (et les réglages standards) suivants : Mode d'économie d'énergie – Activé (10 minutes), Arrêt automatique – Désactivé, Déconnexion automatique – Désactivée, Mémorisation automatique – Activée, Impression automatique – Désactivée, Pop-up N° d'identification de l'échantillon – Désactivé</p>
	<p><b>Gestion des utilisateurs</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage (et les réglages standards) suivants : Activation de la gestion des utilisateurs et des réglages administrateur, Connexion de l'utilisateur requise – Désactivée</p>
	<p><b>Maintenance</b></p> <p>Ce sous-menu affiche les options de réglage suivantes : Diverses fonctions de maintenance, telles que la sauvegarde, la restauration, l'exportation de données journal ou système et l'importation de méthodes</p>
	<p><b>Actualiser</b></p> <p>Ce sous-menu affiche l'option pour réaliser des mises à jour du logiciel et des méthodes</p>

1

Touches	Description
	<b>Réseau</b> Dans ce sous-menu, vous trouverez les options de réglage pour connecter Prove plus à un réseau
	<b>Prove Connect</b> Dans ce sous-menu, vous trouverez les options de réglage pour connecter Prove plus au logiciel Prove Connect (le logiciel Prove Connect est disponible en option, numéro de commande Prove Connect to LIMS Y110860001)

2

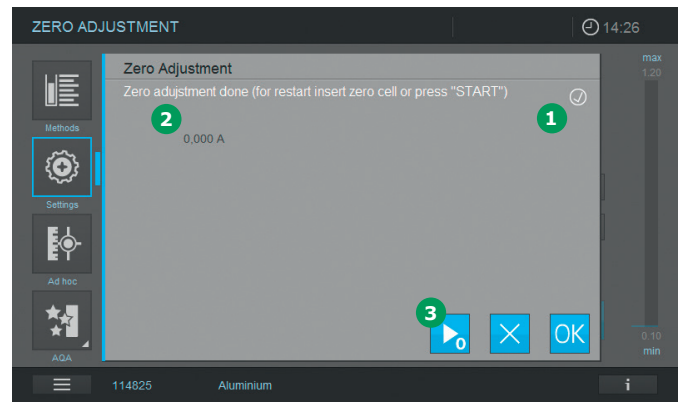
Veuillez lire le manuel d'utilisation pour une information détaillée sur les touches et leurs fonctions.

3

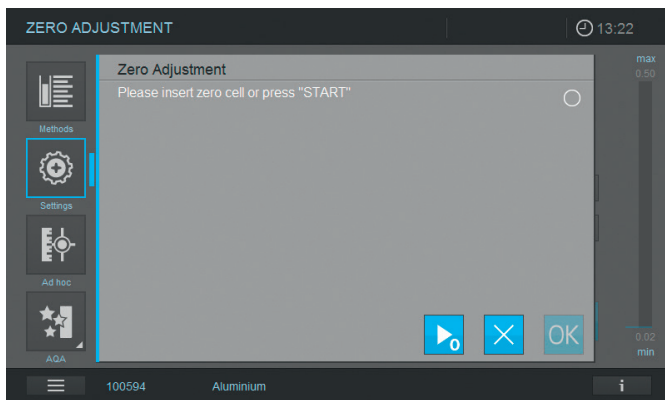
### 4.3 Réglage du zéro pour les méthodes pré-programmées

Un réglage du zéro doit être effectué pour chaque type de cuve. Le réglage du zéro est enregistré dans le spectrophotomètre séparément pour chaque type de cuve. La période de validité du réglage du zéro pour les méthodes de concentration peut être modifiée dans les réglages système. Quand un réglage du zéro a déjà été effectué pour le type de cuve inséré et la méthode sélectionnée, la date et l'heure du réglage du zéro le plus récent s'affichent dans la ligne d'informations.

Lorsqu'un réglage du zéro est requis, l'écran suivant s'affiche :



4



5

1. Insérer la cuve de réglage du zéro, selon le type de cuve. Le réglage du zéro commence automatiquement et, s'il réussit, une coche 1 apparaît dans le champ d'état de réglage du zéro. Dans le cas d'une méthode qui mesure un échantillon à une seule longueur d'onde, l'absorbance du zéro 2 est également affichée.
2. Lorsqu'une cuve est insérée, le réglage du zéro peut être répété manuellement en appuyant sur la touche de démarrage du zéro 3.
3. Appuyer sur la touche « OK » pour accepter la valeur de réglage du zéro pour cette méthode.
4. L'écran change et affiche l'écran de mesure de concentration (cf. page 7).
5. L'appareil est prêt à commencer à mesurer les échantillons.

**REMARQUE**

L'instrument est doté d'une fonction QuickZero (Zéro rapide). Avec cette fonction, le réglage du zéro est effectué pour toutes les longueurs d'onde qui sont utilisées avec tous les tests en kit Spectroquant®. Cette fonction peut être activée via « Système (Réglages de l'instrument) » - « Qualité ».

**4.3.1 Remarques sur le réglage du zéro****Réglage du zéro avec les tubes :**

- Utiliser uniquement des tubes propres et sans rayures et de l'eau distillée. Le niveau minimum de remplissage est de 20 mm. Un tube de réglage du zéro est fourni à la livraison avec le spectrophotomètre
- Un tube de réglage du zéro peut, en principe, être utilisé pendant une durée indéterminée. Nous vous recommandons cependant d'inspecter régulièrement le tube de réglage du zéro à la recherche d'une contamination ou de rayures visibles et de la remplir à nouveau ou de la remplacer si nécessaire (au moins tous les 24 mois)
- Insérer le tube jusqu'à ce qu'il touche le fond du compartiment des cuves/tubes

**Réglage du zéro avec les cuves rectangulaires :**

- Avec les cuves rectangulaires, le réglage du zéro doit être effectué en utilisant le même type de cuve (fabricant et matériau de la cuve [par ex. verre optique, verre de quartz, plastique]) que celui qui sera utilisé pour les mesures. C'est important, car les cuves de différents fabricants ont des caractéristiques d'absorption différentes. Lors du changement du type de cuve, répéter le réglage du zéro avec le nouveau type
- Avant le réglage du zéro, nettoyer la cuve rectangulaire et la remplir d'eau distillée. Le niveau minimum de remplissage est de 20 mm
- Les cuves rectangulaires doivent toujours être insérées dans le compartiment pour cuves en respectant la même orientation pour la mesure et le réglage du zéro (avec par exemple l'inscription sur la cuve toujours du côté gauche)
- Insérer la cuve rectangulaire jusqu'à ce qu'elle touche le fond et le bord gauche du support. Les côtés opaques de la cuve rectangulaire doivent pointer vers l'avant et l'arrière.

**4.3.2 Quand répéter le réglage du zéro ?****Nous vous recommandons de répéter le réglage du zéro dans les cas suivants :**

- Si le spectrophotomètre a été soumis à une contrainte mécanique telle qu'un choc important ou un transport
- Si la température ambiante a changé de plus de 5 °C depuis le dernier réglage du zéro
- Au moins une fois par semaine. L'intervalle pour répéter un réglage du zéro est fixé à 7 jours dans l'instrument. Ceci peut être modifié cela dans « Système (Réglages de l'instrument) »
- Si un nouveau type de cuve (fabricant différent, type de verre différent) est utilisé
- À chaque fois qu'une mesure doit être réalisée avec la plus grande précision possible

**REMARQUE**

Si un intervalle est fixé pour répéter le réglage du zéro, il vous sera demandé de le répéter une fois que l'intervalle sera passé. Un réglage du zéro peut également être répété en sélectionnant une méthode, puis en touchant l'icône « Réglages ». Choisir « Réglage du zéro » et insérer une cuve de réglage du zéro pour démarrer la mesure.

1

2

3

4

5

1

## 4.4 Mesures

Le spectrophotomètre peut être utilisé pour réaliser les mesures indiquées ci-dessous.

Type de mesure	Description
Concentration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méthodes pré-programmées qui peuvent être exécutées en utilisant les tests en kit Spectroquant® ou des réactifs à préparer soi-même</li> <li>Méthodes programmées par l'utilisateur</li> </ul>
Absorption/transmission	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesures à une seule longueur d'onde pour établir l'absorbance ou la transmission de solutions</li> <li>Mesures à longueurs d'onde multiples pour établir l'absorbance ou la transmission de solutions</li> </ul>
Spectre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méthodes programmées pour établir l'absorbance ou la transmission de solutions sur une gamme de longueurs d'onde définie</li> </ul>
Cinétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méthodes programmées pour établir l'absorbance ou la transmission de solutions sur une période de temps définie</li> </ul>
Vérification du système	<p>Assurance qualité analytique prise en charge par l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'appareil (AQA1)</li> <li>Vérification du système spécifique d'une méthode – pré-programmée pour tous les étalons Spectroquant® (AQA2)</li> <li>Contrôle du volume des pipettes (PipeCheck)</li> <li>Vérification des interférences provenant de substances étrangères (MatrixCheck)</li> </ul>

2

3

4

5

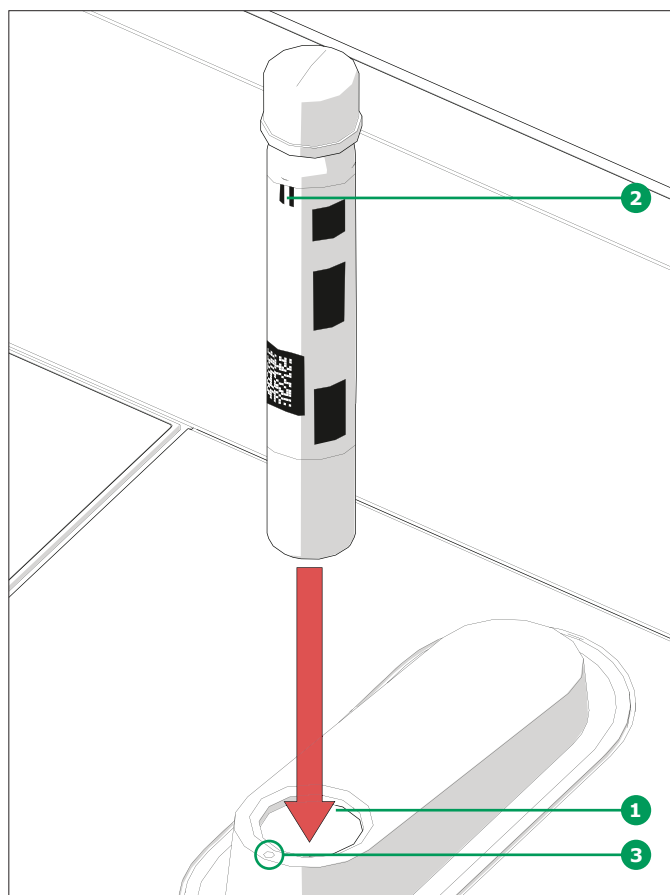


### 4.4.1 Réalisation d'une mesure

Les mesures peuvent être effectuées en utilisant des cuves rectangulaires de diverses longueurs de trajet optique (10, 20, 50 mm/100 mm Prove 600 plus) et des tubes Spectroquant®.

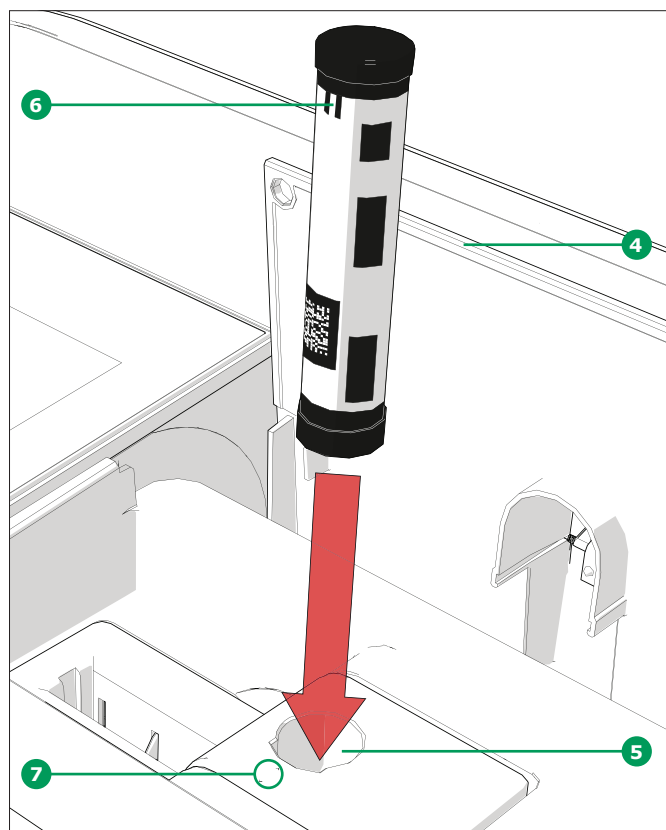
Insérer les cuves/tubes comme indiqué ci-dessous pour démarrer la mesure :

#### Mesurer à l'aide d'un tube avec le couvercle fermé



- Insérer le tube à code-barres Spectroquant® dans l'ouverture ①, en veillant à ce que la marque de positionnement blanche ② présente sur le tube soit alignée avec celle présente sur le spectrophotomètre ③
- La mesure démarre automatiquement et le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran d'aperçu de la mesure de la concentration (cf. page 7)

#### Mesurer à l'aide de cuves rectangulaires avec le couvercle ouvert: Insérer l'AutoSelector



- Ouvrir le couvercle rabattable ④ en appuyant dessus avec les doigts
- Insérer l'AutoSelector verticalement dans le compartiment pour cuves ⑤, en veillant à ce que la marque de positionnement blanche ⑥ présente sur l'AutoSelector soit alignée avec celle présente sur le spectrophotomètre ⑦
- Le spectrophotomètre est prêt à mesurer

#### REMARQUE

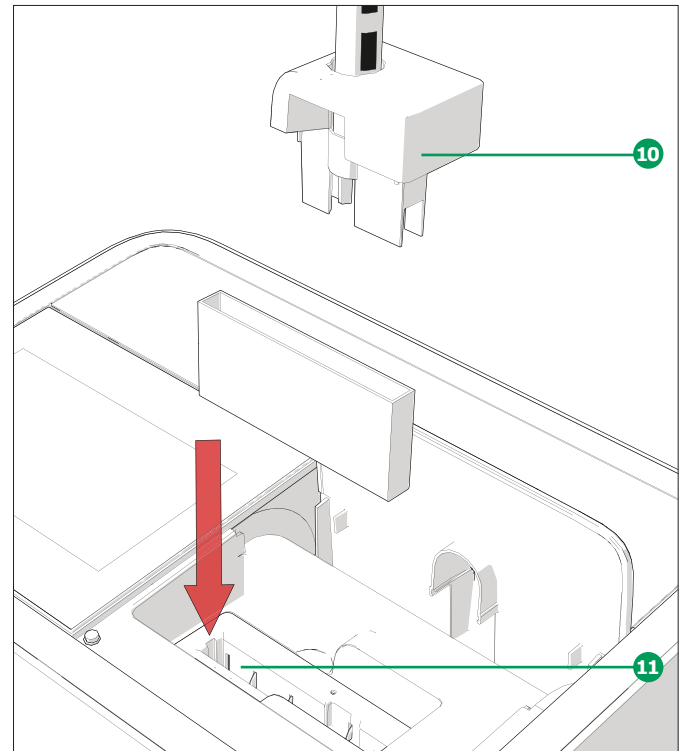
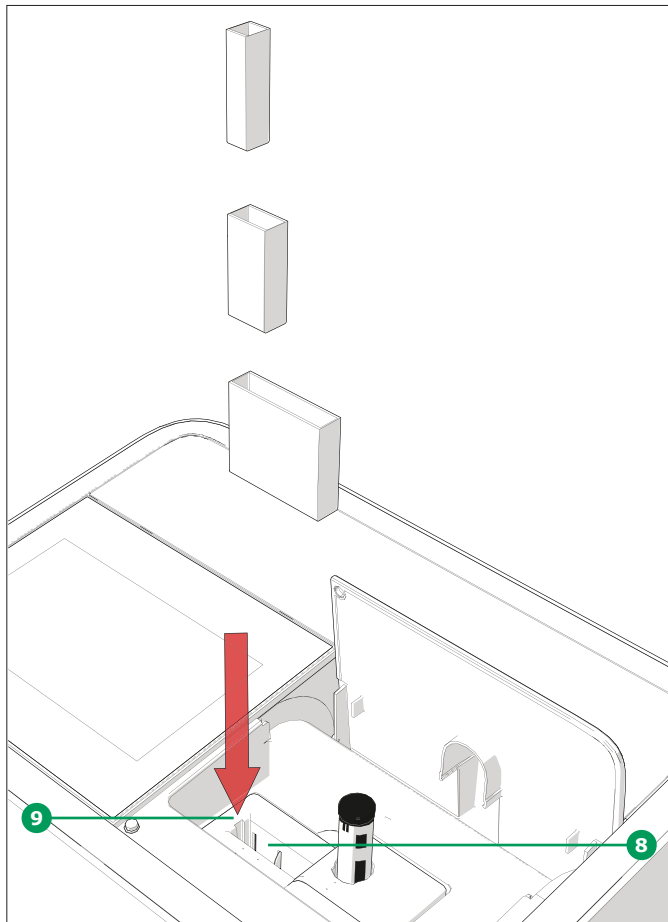
Si le code-barres ne peut pas être lu, voir le manuel d'utilisation.

1

Mesurer à l'aide de cuves rectangulaires avec le couvercle ouvert:  
Insérer des cuves rectangulaires (10, 20, 50 mm)

Mesurer à l'aide de cuves rectangulaires avec le couvercle ouvert:  
Insérer des cuves rectangulaires de 100 mm (Prove 600 plus)

2



3

4

- Insérer la cuve rectangulaire verticalement dans le compartiment pour cuves 8, en veillant à ce que la cuve soit plaquée contre le côté gauche du support pour cuves 9 à tout moment
- La mesure démarre automatiquement et le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran d'aperçu de la mesure de la concentration (cf. page 7)

- Retirer la partie supérieure du compartiment pour tubes, y compris l'AutoSelector 10
- Insérer la cuve rectangulaire de 100 mm verticalement dans le support pour cuves 11. S'assurer de la tenir à deux mains par les petits côtés tout en l'insérant avec précaution
- La mesure démarre automatiquement et le résultat de la mesure s'affiche sur l'écran d'aperçu de la mesure de la concentration (cf. page 7)




5



REMARQUE

Consulter le manuel Procédures analytiques et annexes pour connaître les procédures de mesure détaillées.


# 5 Annexes

## 5.1 Certificats

		Ref. Certif. No. <b>DE 3 - 32051</b>
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME		
<b>CB TEST CERTIFICATE</b>		
Product	Laboratory equipment	
Name and address of the applicant	<b>Merck KGaA</b> Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
Name and address of the manufacturer	Merck KGaA Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, GERMANY	
Name and address of the factory	LRE Medical GmbH Hofer Straße 5, 86720 Nördlingen, GERMANY	
Ratings and principal characteristics	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
Trademark / Brand (if any)	Merck	
Model/type Ref.	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Additional information (if necessary)	Certificate DE 3 - 3922 issued 2014-11-13 is replaced by this version due to technical changes.	
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	713298142	
Page 1 of 1 This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body		
CB 034009 0010 Rev. 01 Date: 2023-05-05		
		
TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany		

Rev. 00 	Test Report issued under the responsibility of: <b>NCB TÜV SÜD Product Service GmbH</b> Ridlerstraße 65, D-80339 München Germany	
<b>TEST REPORT</b> <b>IEC 61010-1</b> <b>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</b> <b>Part 1: General requirements</b>		
Report Number. ....	713298142	
Date of issue .....	2023-04-28	
Total number of pages.....	79	
Name of Testing Laboratory preparing the Report.....	TÜV SÜD Product Service GmbH	
Applicant's name.....	Merck KGaA	
Address.....	Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt, Germany	
Test specification:		
Standard .....	IEC 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
Test procedure.....	CB Scheme	
Non-standard test method .....	N/A	
TRF template used .....	IECEE OD-2020-F1:2020, Ed.1.3	
Test Report Form No. ....	IEC61010_1P	
Test Report Form(s) Originator .....	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH	
Master TRF .....	2021-04-12	
Copyright © 2021 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. <b>This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved IECEE Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.</b>		
<b>General disclaimer:</b> The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing NCB. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.		

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE				
	<b>CERTIFICATE</b> No. U8 034909 0011 Rev. 01			
	Holder of Certificate:	<b>Merck KGaA</b> Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY		
	Certification Mark:			
	Product:	Laboratory Equipment		
	Brand Name:	Merck		
	Model(s):	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600		
	Parameters:	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A		
	Tested according to:	UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11		
	This product was voluntarily tested to the relevant safety requirements referenced on this certificate. It can be marked with the certification mark above. The mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles system 3 as defined in ISO/IEC 17067. Certification is based on the TÜV SÜD "Testing and Certification Regulations". TÜV SÜD America Inc. is an OSHA recognized NRTL for USA and a Standards Council of Canada ISO/IEC 17065 accredited Certification body for Canada. Test report no.: 713298142			
Date:	2023-05-08			
				
TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #600 • Wakefield • MA 01880 • USA				

<b>Technical Report</b>		
Technical Report No.: 713298142 Date: 2023-04-28		
Client:	LRE Medical GmbH  Georg-Brauchle-Ring 89, DE-80992 München Germany	
Licence holder:	Merck KGaA  Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt Germany	
Factory:	LRE Medical GmbH  Hofer Straße 5, DE-86720 Nördlingen Germany	
Test object:	Product: Laboratory equipment Model: Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Test specification:	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016  EN 61010-1:2010/A1:2019  UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
Purpose of examination:	Testing and evaluation according to the test specification	
Test result:	The test results show that the presented product is in compliance with the above listed test specifications.	
Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see testing and certification regulation: chapter A-3.4.		
Report No.: 713298142	Project Manager: Ralph Fischer	Phone: +49 89 5098-4322
Rev: 00	Date: 2023-04-28	Fax: +49 89 5098-4130
Page 1 of 4		E-Mail: ralph.fischer@tvsud.com
		30359 München
		Deutschland

1

## 5.2 Garantie

En plus des autres droits accordés par le droit local qui ne seront pas limités ci-après, le fabricant fournit une garantie internationale limitée supplémentaire de 12 mois à compter de la date d'expédition, attestant que le spectrophotomètre est exempt de tout défaut dû à un matériau défectueux ou à un vice de fabrication, sauf indication contraire dans le manuel du produit. Cette garantie ne s'applique pas aux produits consommables tels que la lampe halogène.

2

Le spectrophotomètre ne doit être ouvert, réglé ou réparé que par un personnel spécialisé agréé par le fabricant. Le non-respect invalide toute réclamation au titre de la garantie.

3

Conserver l'emballage d'origine, y compris l'emballage intérieur, pour protéger l'appareil des chocs importants s'il doit être expédié. Veuillez noter que tout dommage causé par un transport dans des conditions inappropriées annule toute réclamation au titre de la garantie.

4

En cas de réclamation au titre de la garantie, veuillez contacter le service technique de votre fournisseur local afin d'obtenir des informations complémentaires sur les documents requis et les possibilités de service de garantie (par ex., remplacement, réparation) si la réclamation au titre de la garantie est approuvée.

5

## 5.3 Accessoires

Description	Référence
Module lampe halogène pour le Spectroquant® Prove 100	1.74010.0001
Mallette pour les spectrophotomètres Spectroquant® Prove 100   300 et 600	1.73020.0001
Cuves rectangulaires de 10 mm (1 pack = 2 pièces)	1.14946.0001
Cuves rectangulaires de 20 mm (1 pack = 2 pièces)	1.14947.0001
Cuves rectangulaires de 50 mm (1 pack = 2 pièces)	1.14944.0001
Semi-microcuves de 50 mm (1 pack = 2 pièces)	1.73502.0001
Cuves rectangulaires en quartz de 10 mm (1 pack = 2 pièces)	1.00784.0001
Tubes vides Ø 16 mm (1 pack = 25 pièces) avec bouchon fileté	1.14724.0001
Cellule zéro (1 pack = 1 pièce)	1.73503.0001
Cuves rectangulaires de 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

Nous fournissons à nos clients des informations et des conseils relatifs aux technologies et aux questions réglementaires en lien avec leurs applications au mieux de nos connaissances et compétences, mais sans obligation ni responsabilité.

Les lois et réglementations existantes doivent dans tous les cas être respectées par nos clients.

Cela s'applique également au respect des droits de tiers.

Nos informations et nos conseils ne dispensent pas nos clients de leur propre responsabilité de vérifier l'adéquation de nos produits avec l'utilisation envisagée.

L'activité Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne opère sous le nom de MilliporeSigma aux États-Unis et au Canada.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)

# Guía rápida

# Spectroquant® Prove plus

Spectroquant® Prove

Espectrofotómetro 100 plus • 300 plus • 600 plus



# Índice

<b>1</b>	<b>1 Seguridad .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Indicaciones de uso.....	3
	<b>2 Información general .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Paquete de entrega.....	4
	2.2 Información general del instrumento .....	4
	2.3 Pantalla e interfaz de usuario.....	5
<b>2</b>	<b>3 Procedimientos iniciales .....</b>	<b>11</b>
	3.1 Observaciones generales sobre manipulación.....	11
	3.2 Configuración inicial .....	11
	3.2.1 Conexión a la fuente de alimentación .....	11
	3.2.2 Primer encendido .....	12
	3.2.3 Configuración del idioma .....	13
	3.3.4 Configuración de fecha, hora y país específico .....	13
	3.3.5 Auto-Chequeo.....	14
<b>3</b>	<b>4 Funcionamiento .....</b>	<b>15</b>
	4.1 Encendido o apagado del espectrofotómetro .....	15
	4.2 Configuración del sistema .....	17
	4.3 Ajuste a cero para los métodos preprogramados .....	18
	4.3.1 Notas sobre al ajuste de cero.....	19
	4.3.2 ¿Cuándo repetir al ajuste de cero?.....	19
	4.4 Mediciones.....	20
	4.4.1 Procedimiento de medición .....	21
<b>4</b>	<b>5 Glosario .....</b>	<b>23</b>
	5.1 Certificados.....	23
	5.2 Garantía .....	24
	5.3 Accesorios .....	25



Si desea más información sobre el Spectroquant® Prove plus,  
visite:  
[www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)

Si desea consultar nuestro manual de funcionamiento  
y más información sobre los videos técnicos, visite:  
[www.sigmaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaldrich.com/spectroquant)






# 1 Seguridad

Esta guía rápida contiene instrucciones básicas que usted debe seguir durante la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento del espectrofotómetro. Por consiguiente, todo el personal responsable debe leer detenidamente esta guía rápida antes de trabajar con el equipo. Mantenga la guía rápida cerca del instrumento.

Éste es un dispositivo de clase A. Este equipo puede causar interferencias en instalaciones domésticas. En ese caso, aconsejamos al usuario a realizar las medidas apropiadas para corregir la interferencia.

## Instrucciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad de este manual de funcionamiento están indicadas por el símbolo de advertencia (triángulo) en el margen izquierdo. La palabra advertencia (como «AVISO») señala el grado de peligro. Se utilizan los siguientes símbolos de advertencia:

Símbolos	Descripción
	<b>ADVERTENCIA</b> Zona peligrosa (general). La lámpara de xenón emite radiación (UV/VIS) en la región del ultra-violeta, lo que puede dañar los ojos. No mire nunca directamente a la radiación de esta fuente de luz sin llevar la protección ocular apropiada. Protéjase la piel de la exposición directa a la luz UV.
	<b>ADVERTENCIA</b> Voltaje eléctrico peligroso.
 <b>ADVERTENCIA</b>	<b>ADVERTENCIA</b> Indica instrucciones que deben seguirse en el orden preciso para evitar graves daños al personal.
<b>PRECAUCIÓN</b>	<b>PRECAUCIÓN</b> Indica instrucciones que deben seguirse en el orden preciso para evitar lesiones menores al personal o daño al instrumento o al entorno.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>PRECAUCIÓN</b> Este es un aviso de precaución con un símbolo de advertencia para llamar su atención sobre el riesgo de daño (limitado) al personal.
<b>NOTA</b>	<b>NOTA</b> Indica un aviso para llamar su atención sobre características especiales.
	<b>REFERENCIA</b> Usada para indicar referencias a otros documentos.

## 1.1 Indicaciones de uso

El uso previsto para el espectrofotómetro es exclusivamente realizar mediciones fotométricas de acuerdo con este manual de funcionamiento. Observe las especificaciones técnicas de las cubetas en el manual de funcionamiento.

Cualquier otro uso se considera no autorizado. El espectrofotómetro se desarrolló para realizar análisis de agua en el laboratorio.

## 2 Información general

1

### 2.1 Contenido del envase

- Espectrofotómetro
- Adaptador de corriente
- Conectores de alimentación (3 piezas)
- Funda
- Cubeta cero
- Guía rápida (formato A4)
- Instrucciones de seguridad
- Certificado de inspección final

2

### 2.2 Información general del instrumento

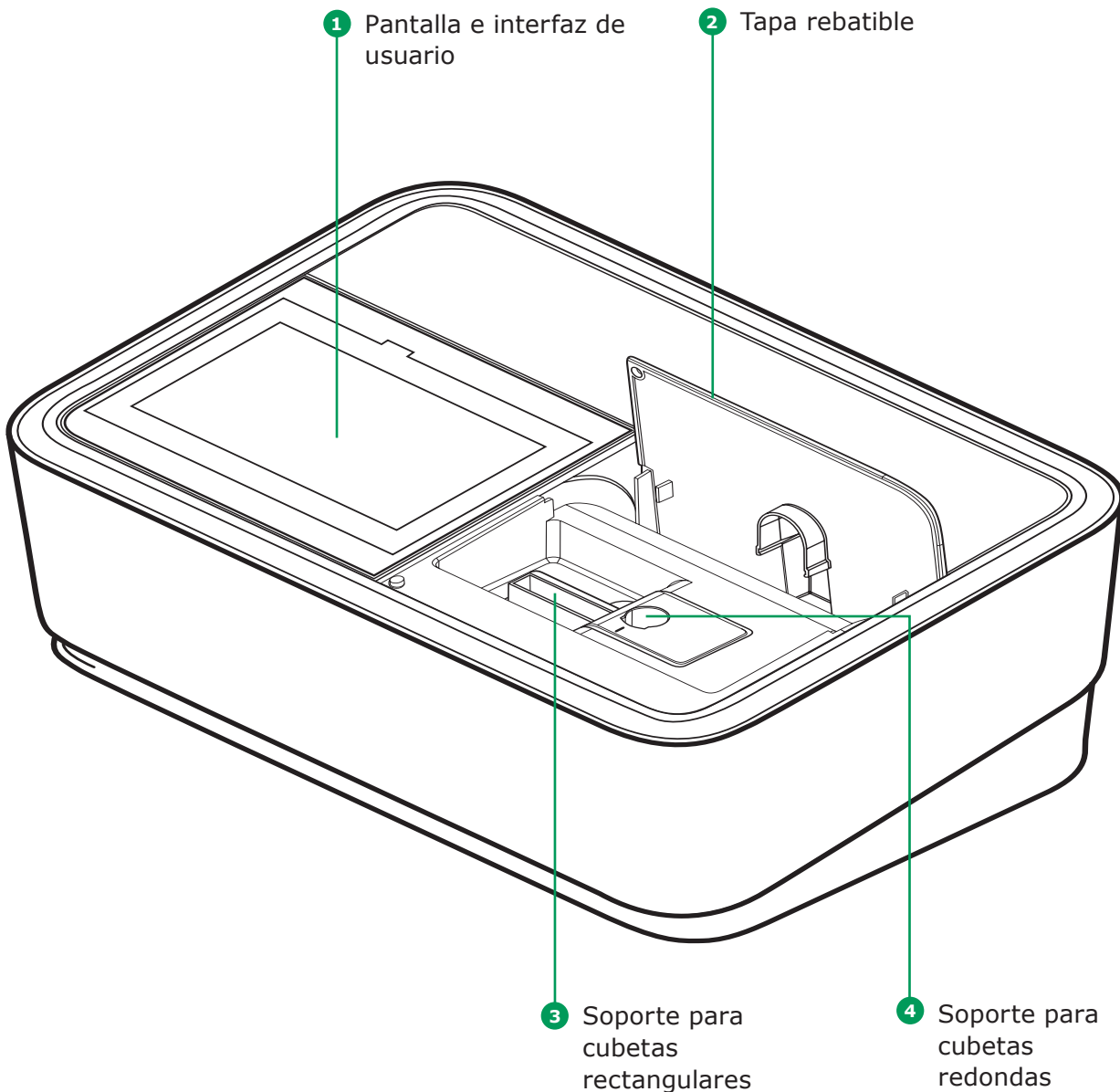
#### Embalaje

El espectrofotómetro se envía en un embalaje protector específico para transporte.

#### PRECAUCIÓN

Conserve el embalaje original, incluido el interior, para proteger al instrumento de golpes fuertes si tiene que transportarse. Tenga en cuenta que cualquier daño causado por un transporte inadecuado invalida la garantía.

### Parte delantera del instrumento



3

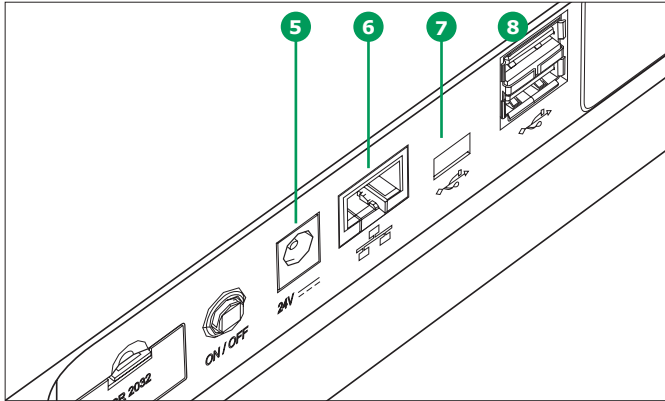
4

5

## 2.3 Pantalla e interfaz de usuario

### NOTA

Toda la pantalla es táctil. Haga las selecciones utilizando la yema del dedo o un lápiz táctil especial. No toque la pantalla con objetos punzantes (por ejemplo, la punta de un bolígrafo).



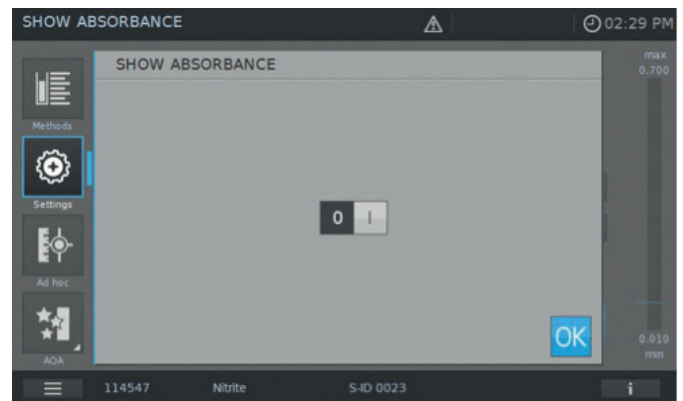
### Puertos de la parte trasera del instrumento

- 5 Enchufe para conectar a la fuente de alimentación básica
- 6 Puerto LAN
- 7 Puerto USB Mini B
- 8 Puertos USB-A

### NOTA


Toda las conexiones cumplen el SELV.

- No coloque objetos sobre la pantalla, ya que podría rayarse
- Toque los botones, palabras o símbolos para seleccionarlos
- Se proporcionan barras de desplazamiento para ayudar al movimiento rápido por listas largas
- Toque la flecha de la barra de desplazamiento para moverse hacia arriba o hacia abajo de la lista
- Tras su selección, el elemento se activa inmediatamente
- Cuando se toca un botón principal, resalta en azul
- Al seleccionar un elemento, se invierte el color del botón (se muestra el texto oscuro sobre un fondo claro)
- Al seleccionar un texto, se invierte el color del botón (se muestra el texto oscuro sobre un fondo claro), por ejemplo, ajustes específicos del método para el modo concentración «Mostrar absorbancia»
- «0» es apagado, «I» es encendido – la selección activa se muestra en luz gris con la cifra en negro, en este caso «Mostrar absorbancia» está encendido



1

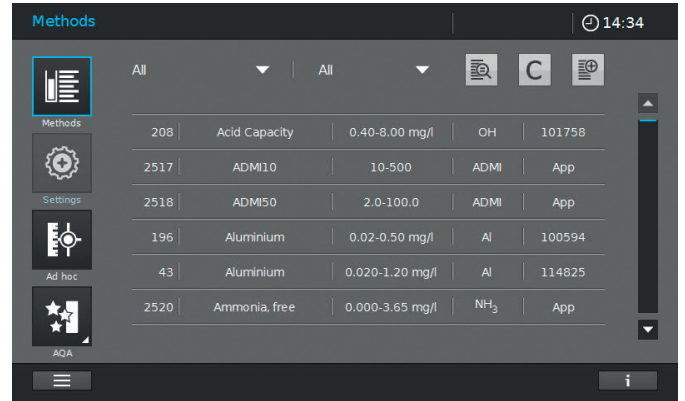
### Menú de navegación principal

El menú principal está visible siempre a la izquierda: consta de dos páginas con cuatro iconos inteligentes cada una. Para cambiar entre las dos páginas pulse  en el botón inferior de la izquierda.

«Métodos» y «Resultados» son los modos utilizados más a menudo y aparecen en la parte superior del menú principal de navegación.

2

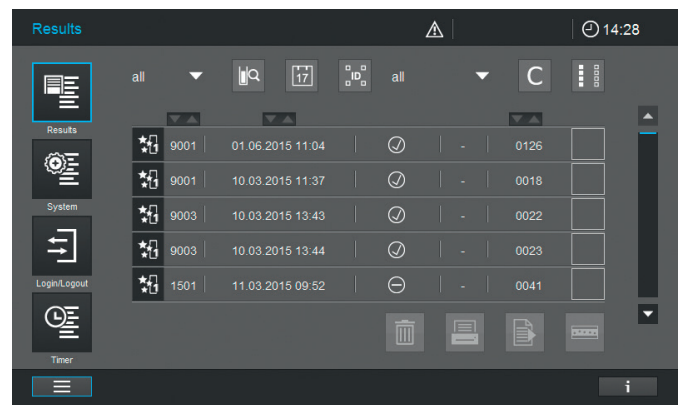
	Lista de métodos		Lista de resultados
	Ajustes de métodos		Configuración del sistema
	AdHoc		Inicio y cierre de sesión
	ACA		Timer



3

#### NOTA

El menú seleccionado se resalta siempre en azul.



4

#### NOTA


Los botones de acción como «Empezar», «Guardar» o «Imprimir» muestran los siguientes colores al tocarlos:

-  Normal  
Se mantiene invariable

Los campos activos se muestran siempre en color brillante.

Los campos pulsados invierten el color mientras se realiza la acción elegida.

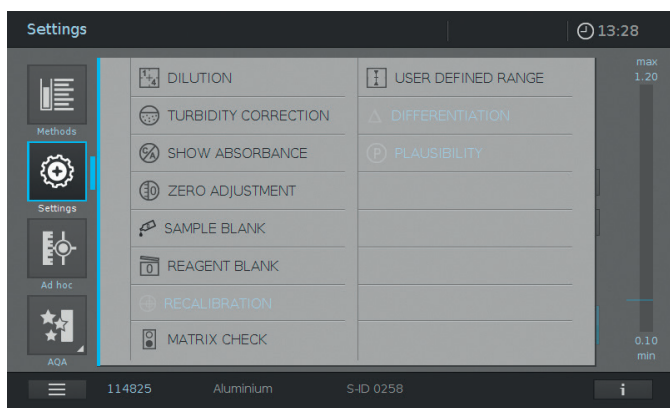
5

-  Deshabilitado  
Resalta en un 30 % del estado normal

Los campos inactivos, deshabilitados muestran un color tenue.

**NOTA**

Los menús principales «Ajustes (Ajustes del método)», «AdHoc», «ACA», «Sistema (Ajustes del instrumento)», «Inicio y cierre de sesión», «Timer» abren un submenú. Ejemplo de «Ajustes»:

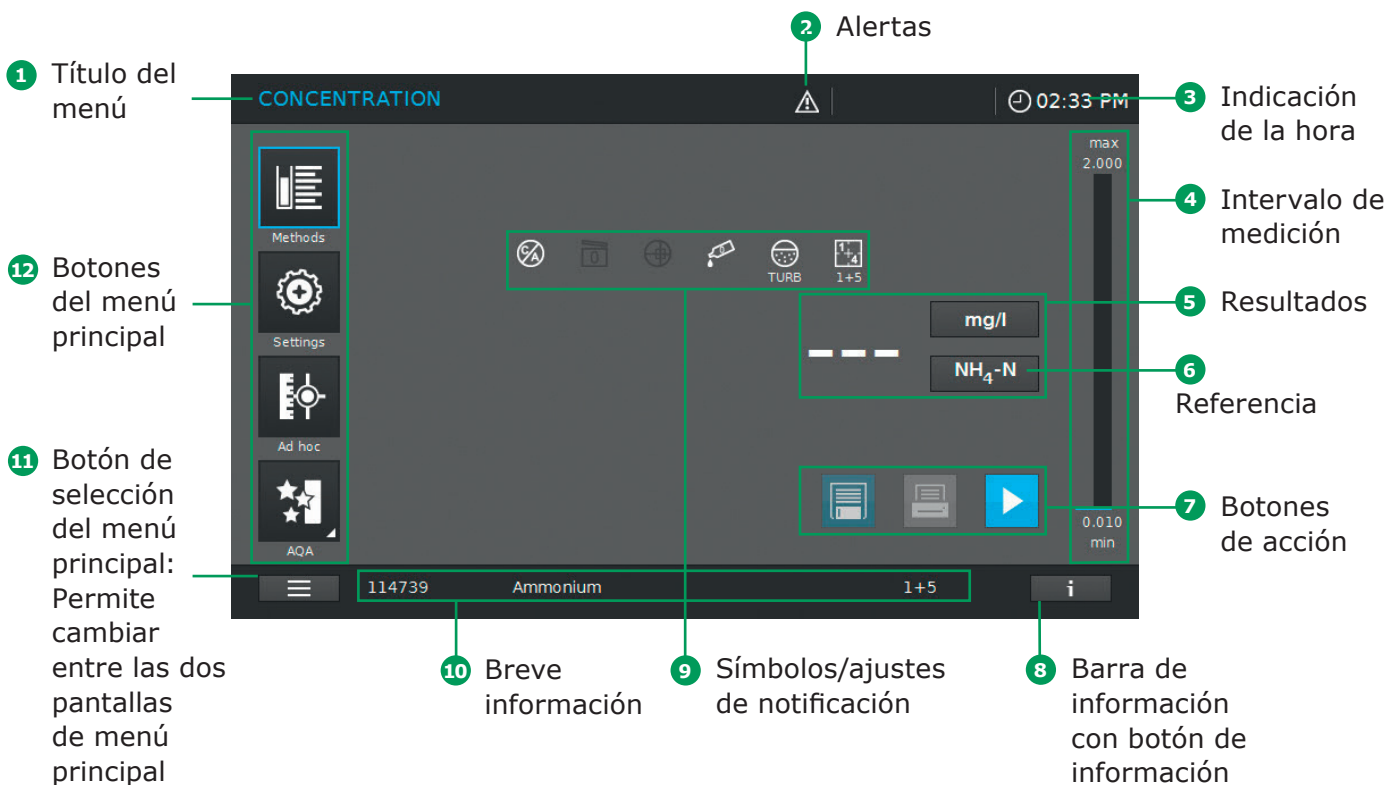


Para salir, hay que cerrar el submenú volviendo a tocar el botón del menú principal, en este caso:



El menú principal «Métodos» consta de dos paneles principales de información general dispuestos como se muestra a continuación: información general de la medición de la concentración e información general de la lista de métodos.

**Información general del formato de la pantalla medición de la concentración**



1

### Información general del formato de pantalla de la lista de métodos

1 Título del menú

2 Indica el botón del menú principal seleccionado

3 Recuadro desplegable (cerrado)

3 Recuadro desplegable (cerrado)

4 Botones de selección

5 Barra de desplazamiento

6 Denominación de método

ID	Method Name	Range	Unit	Code
208	Acid Capacity	0.40-8.00 mg/l	OH	101758
2517	ADMI10	10-500	ADMI	App
2518	ADMI50	2.0-100.0	ADMI	App
196	Aluminium	0.02-0.50 mg/l	Al	100594
43	Aluminium	0.020-1.20 mg/l	Al	114825
2520	Ammonia, free	0.000-3.65 mg/l	NH <sub>3</sub>	App

2

3

4




5

## Información general de los botones principales

Botones	Descripción
	<b>Lista de métodos</b> Lista de todos los métodos, independiente del modo
	<b>Ajustes</b> Este botón se utiliza para activar los ajustes específicos del método (por ejemplo, dilución de la muestra, corrección por turbiedad, ajuste a cero, blanco del reactivo, blanco de la muestra)
	<b>AdHoc</b> Para la realización de las mediciones (absorbancia/transmitancia, espectro, cinética) Permite que se realicen las mediciones sin necesidad de crear métodos
	<b>Modo de absorbancia y transmitancia</b> Submenú AdHoc, se realizan medidas de absorbancia y de transmitancia
	<b>Modo de espectro</b> Submenú AdHoc, registro espectral Lista de métodos: Crear métodos -> Modo de espectro
	<b>Modo cinética</b> Submenú AdHoc, se realizan mediciones cinéticas Lista de métodos: Crear métodos -> Modo cinética
	<b>ACA</b> Descripción y lista de todas las modalidades de aseguramiento de calidad analítica (ACA)
 	<b>Estado 1 y 2 del ACA</b> Submenús ACA: Se muestra el estado del periodo de validez y el resultado (pasó/fallo)
	<b>ACA1</b> Submenú ACA: Lista de métodos ACA1
	<b>ACA2</b> Submenú ACA: Lista de métodos ACA2
	<b>Comprobación de la pipeta</b> Submenú ACA: Lista de métodos de comprobación de pipetas
	<b>Lista de resultados</b> Lista de todos los resultados guardados
	<b>Configuración del sistema</b> Este botón es para los ajustes opcionales (por ejemplo, fecha, hora, actualizaciones, etc.)
	<b>Inicio y cierre de sesión</b> Entrada y salida de usuarios
	<b>Lista del Timer</b> Lista de funciones del cronómetro

1

## Vista general de los botones de acción y selección

Botones de acción y selección	Descripción
	<b>Botón empezar</b> Empezar una acción (por ejemplo, medición)
	<b>Inicio cero</b> Inicia el ajuste a cero para un método
	<b>Aplicar</b>
	<b>Guardar</b>
	<b>Detener</b>
	<b>Cerrar</b>
	<b>Cerrar sesión</b> Cierre de sesión de usuario
	<b>Buscar</b>
	<b>Búsqueda/lista de resultados</b> Función de búsqueda, criterio de búsqueda: nombre del método, número de método o número de elemento
	<b>Botón de cancelación del filtro</b> Cancela todas las opciones establecidas del filtro
	<b>Modificar</b> Para modificar parámetros
	<b>Crear método</b>
	<b>Imprimir</b> Imprimir a pdf (dispositivo USB) o a impresora
	<b>Botón exportar</b> Todos los resultados seleccionados se exportan a una memoria externa como un archivo .csv
	<b>Botón importar</b> Se importan actualizaciones o métodos de una memoria externa al instrumento
	<b>Borrar</b> Se borran los elementos seleccionados

2

3

4

5



# 3 Procedimientos iniciales

## 3.1 Observaciones generales sobre manipulación

El espectrofotómetro Spectroquant® Prove plus es un instrumento óptico de precisión. Debe manejarse siempre con cuidado, en especial cuando se utiliza como portátil. Proteja siempre el instrumento de las condiciones que pudieran dañar sus componentes mecánicos, ópticos y eléctricos. En concreto, tenga en cuenta lo siguiente:

- La temperatura y la humedad durante el funcionamiento y el almacenamiento deben estar dentro de los límites especificados en la sección de «Datos técnicos» (véase manual de funcionamiento)

### El instrumento nunca debe ser expuesto a lo siguiente:

- Polvo, humedad y condensación extrema
- Luz y calor intensos
- Humos que sean corrosivos o contengan concentraciones elevadas de solventes

### Además, tenga cuidado con lo siguiente:

- Para las mediciones, el instrumento debe estar colocado sobre una superficie plana
- El líquido o cualquier otro material derramado debe limpiarse inmediatamente (véase manual de funcionamiento)
- Si se ha roto una cubeta en el portacubetas, este último debe limpiarse de inmediato (véase manual de funcionamiento)
- La tapa debe estar siempre cerrada cuando no se esté utilizando el espectrofotómetro
- Cuando vaya a transportarse el espectrofotómetro, el compartimiento para cubetas debe estar vacío

## 3.2 Configuración inicial

### Proceda como se indica a continuación:

- Conecte el adaptador de corriente (véase capítulo 3.2.1)
- Encienda el espectrofotómetro (véase capítulo 3.2.2)
- Ajuste el idioma (véase capítulo 3.2.3)
- Ajuste la fecha y la hora (véase capítulo 3.2.4)
- Ejecute el auto-chequo (véase capítulo 3.2.5)

### NOTA

Si desea consultar nuestro manual de funcionamiento y más información sobre los videos técnicos, visite:

[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

### 3.2.1 Conexión a la fuente de alimentación

La energía se suministra a través del adaptador de corriente proporcionado. El adaptador de corriente suministra al espectrofotómetro el voltaje y el tipo de corriente requeridos (24 V de CC).

### PRECAUCIÓN

La tensión de la línea en la ubicación del usuario debe cumplir las especificaciones indicadas en el adaptador de corriente (las especificaciones están indicadas también en el manual de funcionamiento). Utilice únicamente el adaptador de corriente de 24 V proporcionado. Tenga en cuenta que cualquier daño causado por la utilización de un adaptador de corriente diferente al suministrado invalida la garantía.

1

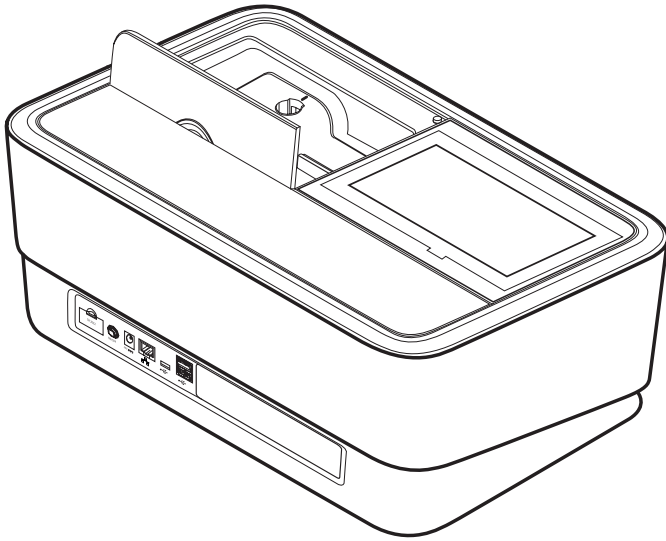
2

3

4

5

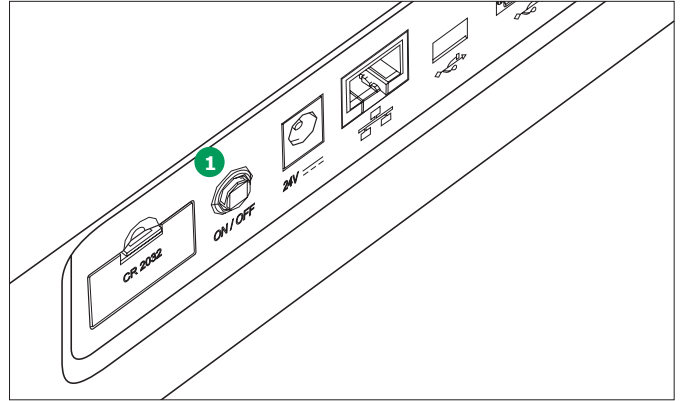
1



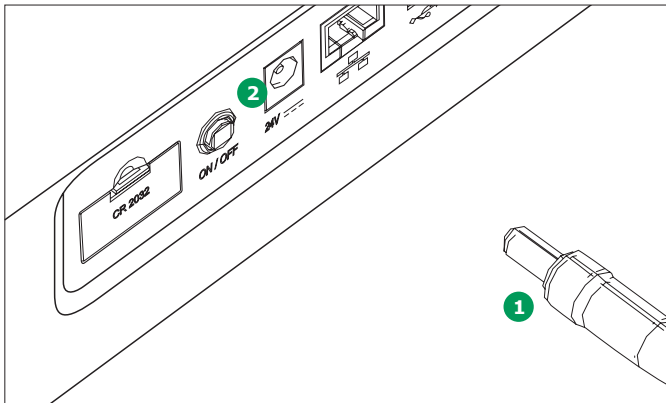
2

### 3.2.2 Primer encendido

Después de encender el espectrofotómetro por primera vez, se le guiará automáticamente a través de los procedimientos de ajuste de idioma, fecha y hora (ver a continuación).



3



1. Pulse el botón de ENCENDIDO (ON)/APAGADO (OFF) 1. El espectrofotómetro emite una señal audible (pitido) y se inicializa durante unos 2 minutos. Verá la siguiente pantalla:



4

#### Conexión al adaptador de corriente:

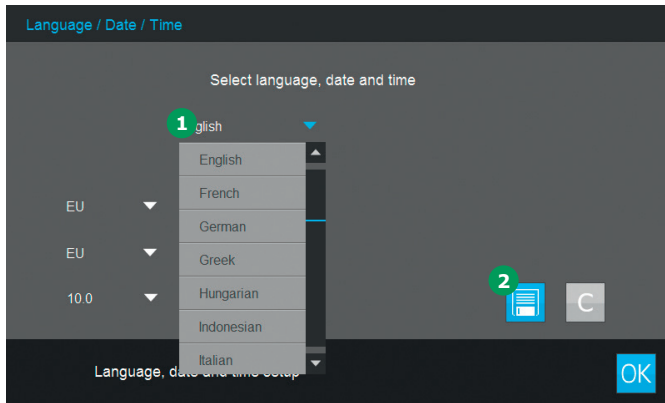
1. Conecte la miniclavija 1 del adaptador de corriente al enchufe 2 del espectrofotómetro.
2. Conecte el adaptador de corriente al enchufe de la pared.

2. La pantalla cambia a configuración del idioma (véase capítulo 3.2.3).

5

### 3.2.3 Configuración del idioma

El programa soporta varios idiomas. Cuando enciende el espectrofotómetro por primera vez, se mostrará automáticamente una lista de opciones de idiomas después del inicio del sistema.



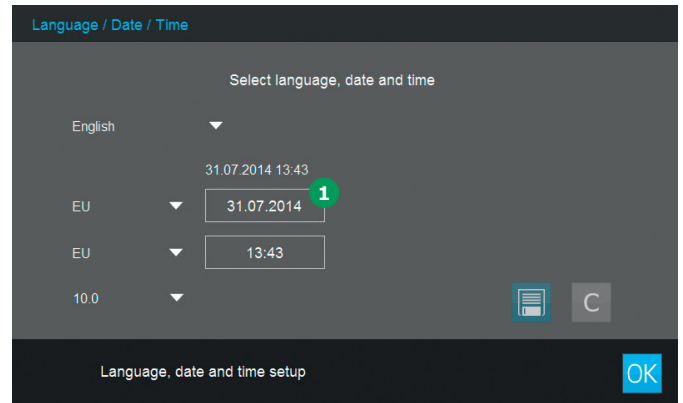
1. Seleccione el idioma deseado **1**.
2. Toque en el botón guardar **2** para confirmar.

#### NOTA

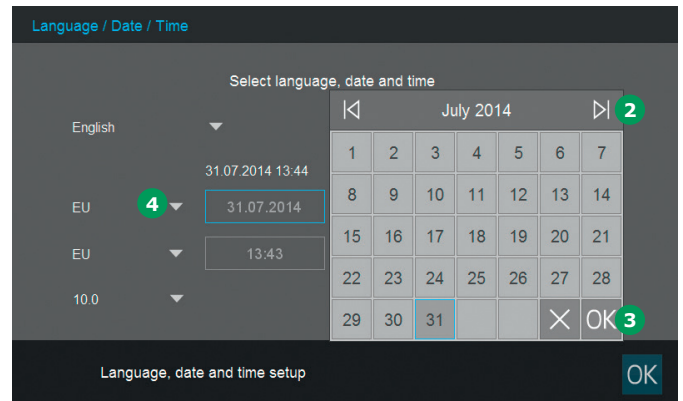
El proceso de guardado del cambio de idioma requiere unos segundos.

### 3.2.4 Configuración de fecha, hora y país específico

Durante la configuración inicial, una vez configurada la opción de idioma se le guiará automáticamente por el procedimiento de configuración de fecha y hora.

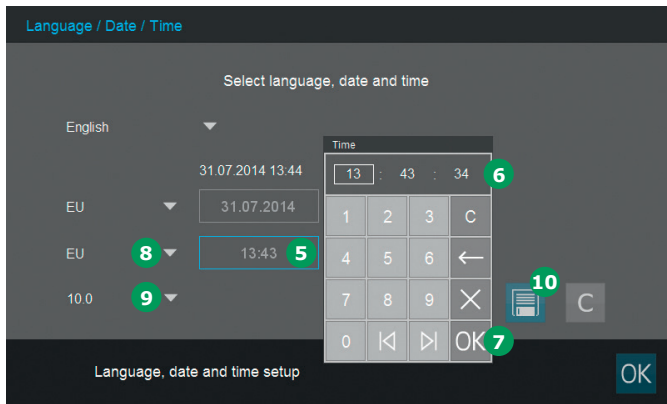


1. Toque en el botón de formato de fecha **1**.
2. Aparecerá el calendario **2**. Ahora puede introducir la fecha.



3. Toque en «OK» **3** para confirmar.
4. Puede tocar en el botón flecha **4** para elegir la configuración básica específica del país para las fechas. Puede elegirse entre el formato de fecha de la UE y el de EE.UU.

1



2

5. Toque en el botón de formato de hora **5**. Aparecerá el panel numérico **6**. Ahora puede introducir la hora.
6. Toque en «OK» **7** para confirmar.
7. Puede tocar el botón flecha **8** para elegir la configuración básica específica del país para la hora. Puede establecerse y exhibirse el formato de hora de la UE y los EE.UU.
8. Puede tocar el botón flecha **9** para elegir el separador decimal «.»/«,» utilizado en su país.
9. Toque en en el botón Guardar **10** para confirmar.

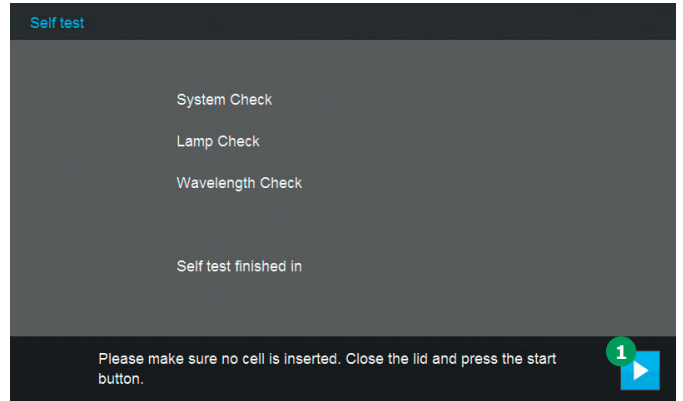
3

4

5

### 3.2.5 Auto-Chequeo

Después del ajuste del idioma, la fecha y la hora, el espectrofotómetro realiza un auto-chequeo.



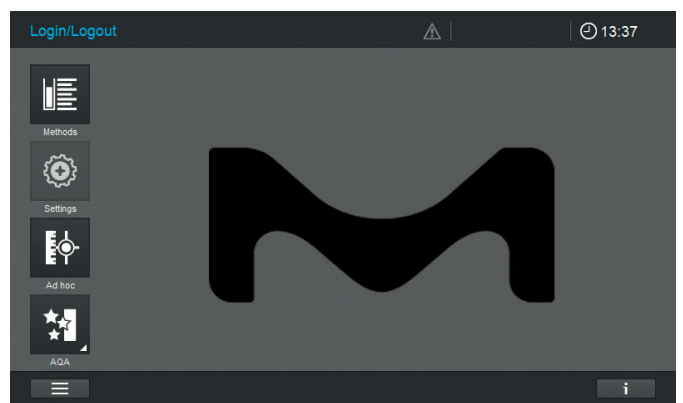
1. Retire todas las cubetas y cierre la tapa del compartimiento para cubetas.
2. Inicie el auto-chequeo con el botón Empezar (Start).
3. El espectrofotómetro realiza el auto-chequeo.

#### Auto-Chequeo

El auto-chequeo abarca:

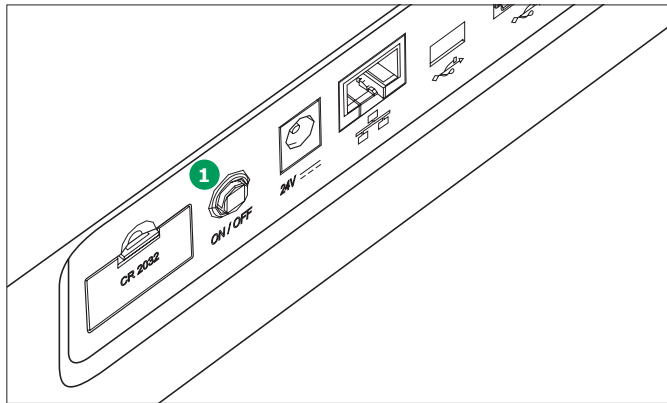
- Comprobación de la memoria, el procesador, las interfaces internas, el filtro y la lámpara
- Una calibración de la longitud de onda

Una vez finalizada el auto-chequeo, aparece el menú principal en la pantalla.



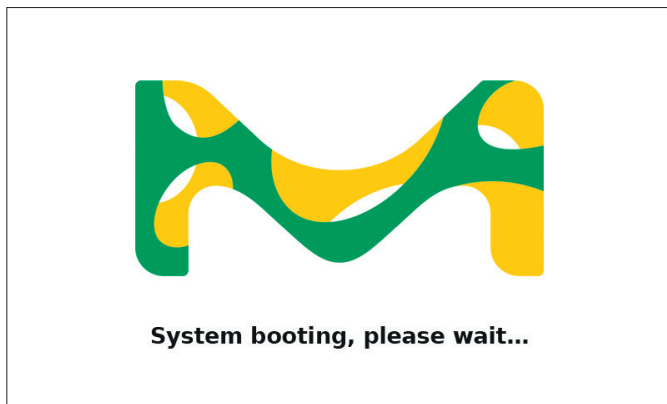
# 4 Funcionamiento

## 4.1 Encendido o apagado del espectrofotómetro



### Encendido

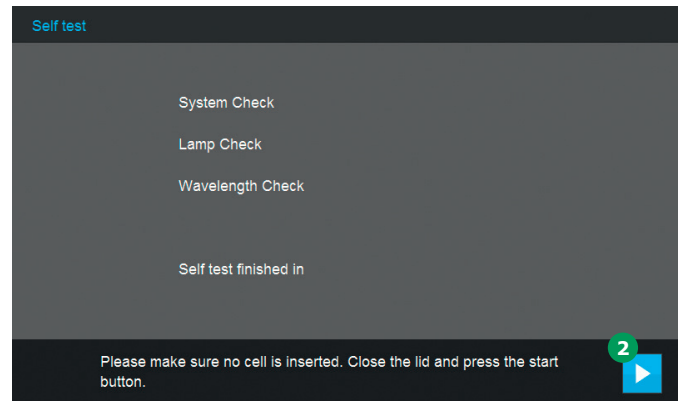
1. Pulse el botón de ENCENDIDO (ON)/APAGADO (OFF).  
El espectrofotómetro emite una señal audible (pitido) y se inicializa durante unos 2 minutos. Verá la siguiente pantalla:



2. Después del proceso de inicialización, la pantalla muestra el diálogo de auto-chequeo.

### Iniciando el auto-chequeo

3. Retire todas las cubetas y cierre la tapa del compartimiento para cubetas.



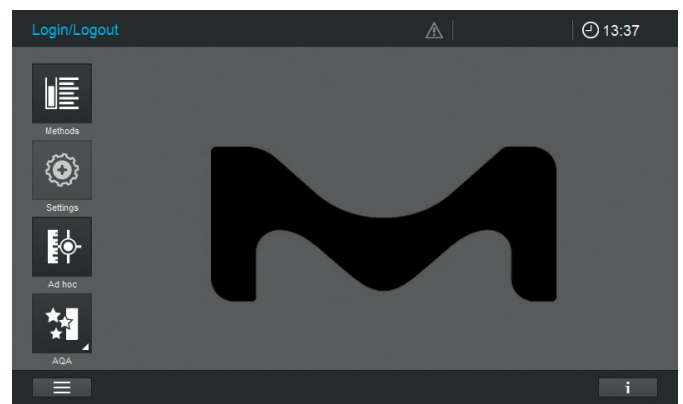
4. Inicie el auto-chequeo con el botón Empezar **2**.
5. El espectrofotómetro realiza el auto-chequeo.

### Auto-Chequeo

El auto-chequeo comprende:

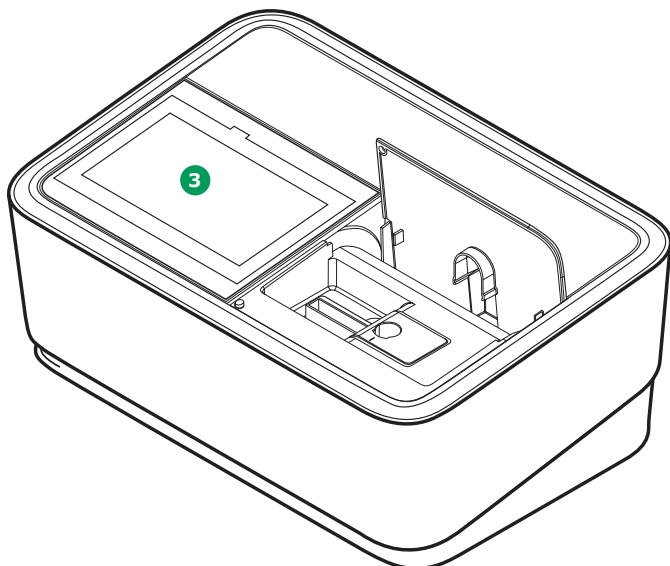
- Comprobación de la memoria, el procesador, las interfaces internas, el filtro y la lámpara
- Una calibración de la longitud de onda

Una vez finalizado el auto-chequeo, aparece el menú principal en la pantalla.



1

### Modo de ahorro de energía – pantalla



El espectrofotómetro apaga automáticamente la luz trasera de la pantalla 3 cuando no se ha tocado ningún botón durante un periodo de 10 minutos. La luz trasera se enciende de nuevo con el siguiente toque. La función de los botones sólo se activan después de volver a tocar.

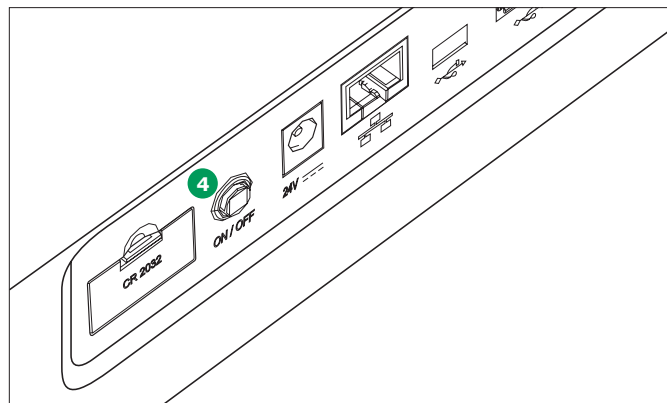
#### NOTA

Puede ajustar un tiempo de usuario para esta función (vea instrucciones detalladas en el manual de funcionamiento).

2

### Apagado

Pulse el botón de ENCENDIDO (ON)/APAGADO (OFF) 4 para apagar el espectrofotómetro.



#### NOTA

El instrumento tiene una función de autoapagado, que lo apaga automáticamente después del tiempo definido por el usuario. Esta función no viene activada de fábrica, pero puede activarse en «Sistema (Ajustes del instrumento)».

3

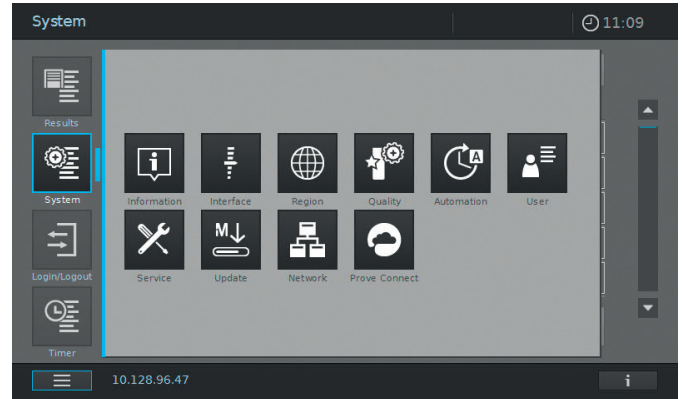
4






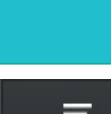
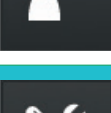
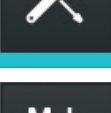
5




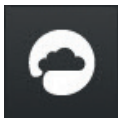
## 4.2 Configuración del sistema

La configuración general del instrumento se lleva a cabo en el menú «Sistema».



Botones	Descripción
	<p><b>Información</b></p> <p>Este submenú muestra la siguiente información sobre el dispositivo: Versiones del programa o el método, clase de dispositivo, timer de la lámpara y número de serie</p>
	<p><b>Interfaz</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración y ajustes estándares: Alerta sonora – ACTIVADO, luz trasera – 100 %, imprimir en pdf – ACTIVADO</p>
	<p><b>Región</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración y ajustes estándares: Idioma, fecha, hora y zona del país UE/EE.UU., separador decimal – «.»/«,» (punto o coma)</p>
	<p><b>Calidad</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración y ajustes estándares: Cero rápido – DESACTIVADO, bloqueo ACA1 y ACA2 – DESACTIVADO, caducidad de Ajuste a cero – DESACTIVADO (intervalo: 7 días), Uso reactivos caducados – DESACTIVADO, Servicio de recordatorio – DESACTIVADO</p>
	<p><b>Automatización</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración y ajustes estándares: Modo de ahorro de energía – ACTIVADO (10 minutos), Autoencendido desactivado – DESACTIVADO, Cierre de sesión automático – DESACTIVADO, Autoalmacenamiento – ACTIVADO, Impresión automática – DESACTIVADO, Ventana emergente IDMuestra – DESACTIVADO</p>
	<p><b>Gestión de usuarios</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración y ajustes estándares: Activación de gestión de usuarios y configuraciones de administrador, Inicio de sesión de usuario requerido – DESACTIVADO</p>
	<p><b>Servicio</b></p> <p>Este submenú muestra las siguientes opciones de configuración: Diversas funciones de servicio, como copia de seguridad, restaurar, exportación de los datos de registro o del sistema e importación de métodos</p>
	<p><b>Actualización</b></p> <p>Este submenú muestra la opción de realizar actualizaciones del software y de los métodos</p>

1

Botones	Descripción
	<b>Red</b> En este submenú, usted encontrará las posibilidades de ajuste para conectar el dispositivo Prove plus con una red
	<b>Prove Connect</b> En este submenú, usted encontrará las posibilidades de ajuste para enlazar el dispositivo Prove plus con el software Prove Connect (el software Prove Connect se puede recibir de forma opcional, número de pedido Prove Connect to LIMS Y110860001)

2

Por favor consulte el manual de usuario para obtener información mas detallada sobre los botones y sus funciones.

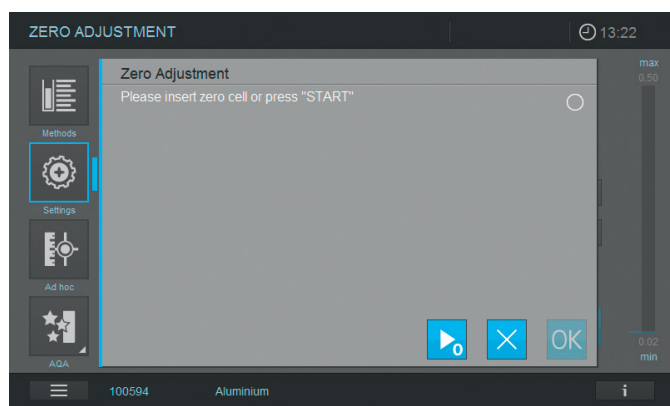
3

### 4.3 Ajuste a cero para los métodos preprogramados

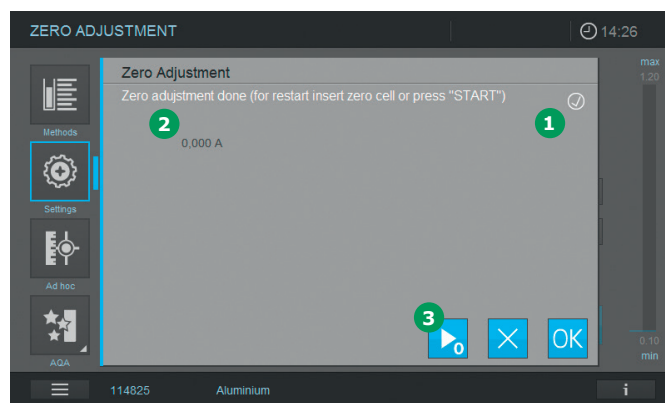
Debe realizarse un ajuste a cero para cada tipo de cubeta. El ajuste a cero para los métodos de concentración se almacena dentro del espectrofotómetro por separado para cada tipo de cubeta. El periodo de validez del ajuste a cero para los métodos de concentración puede modificarse en los ajustes del Sistema. Cuando ya se ha realizado un ajuste a cero para el tipo de cubeta introducida y el método seleccionado, en la línea de información se muestra la fecha del ajuste a cero más reciente.

4

Cuando se requiere un ajuste a cero, aparecerá la siguiente pantalla:



5



1. Introduzca la cubeta de cero según el tipo de cubeta. El ajuste a cero se inicia automáticamente y, si el ajuste a cero es correcto, aparece una marca de verificación **1** en el campo de visualización de estado para el ajuste a cero. En el caso de un método que sólo mide la muestra a una única longitud de onda, también se muestra la absorbancia del Valor de cero **2**.
2. Cuando una cubeta está introducida, puede repetirse el ajuste a cero manualmente pulsando en el botón Inicio cero **3**.
3. Al pulsar en el botón «OK» se acepta el valor de ajuste a cero para el método.
4. La pantalla cambia para mostrar la pantalla de medición de la concentración (véase página 7).
5. El equipo está listo para iniciar la medición de la muestra.



**NOTA**

El instrumento proporciona una función Cero rápida. Con ella, se realiza el ajuste a cero para todas las longitudes de onda que se utilizan con todos los kits de ensayo Spectroquant®, Esta función puede activarse a través de «Sistema (Ajustes del instrumento)» - «Calidad».

**4.3.1 Notas sobre el ajuste a cero****Ajuste a cero con cubetas redondas:**

- Utilice solo cubetas redondas limpias y sin ralladuras, y agua destilada. El nivel de llenado mínimo es de 20 mm. En el paquete de entrega del espectrofotómetro se incluye una cubeta de cero preparada
- En principio, puede utilizarse una cubeta de cero preparada durante un periodo indefinido. Sin embargo, le recomendamos que compruebe con regularidad la cubeta de cero para ver si hay contaminación y ralladuras visibles para volver a llenarla o cambiarla si es necesario (al menos cada 24 meses)
- Introduzca la cubeta redonda hasta que toque el fondo del compartimiento para la cubeta redonda

**Ajuste a cero con cubetas rectangulares:**

- Con las cubetas rectangulares, el ajuste a cero debe realizarse utilizando el mismo tipo de cubeta (fabricante y material [por ejemplo, vidrio óptico, vidrio de cuarzo, plástico]) que el que se utilizará para la medición. Esto es importante porque las cubetas de diferentes fabricantes tienen diferentes características de absorbancia. Cuando cambie el tipo de cubeta, repita el ajuste a cero con el nuevo tipo
- Antes del ajuste a cero, limpie la cubeta rectangular y llénela con agua destilada. El nivel de llenado mínimo es de 20 mm
- Las cubetas rectangulares tienen que introducirse en el compartimiento para cubetas siempre con la misma orientación para la medición y el ajuste a cero (por ejemplo, la inscripción de la cubeta siempre en el lado izquierdo)
- Introduzca la cubeta rectangular hasta que toque el fondo y el borde izquierdo del portacubetas. Los lados opacos de la cubeta rectangular deben mirar hacia delante y hacia atrás.

**4.3.2 ¿Cuándo repetir el ajuste a cero?****Le recomendamos que repita el ajuste a cero en los siguientes casos:**

- Si el espectrofotómetro se sometió a estrés mecánico, como un golpe fuerte o transporte
- Si la temperatura ambiente ha cambiado más de 5 °C desde el último ajuste a cero
- Al menos una vez a la semana. En el instrumento, el intervalo para repetir un ajuste a cero viene establecido en 7 días. Usted puede cambiarlo en «Sistema (Ajustes del instrumento)»
- Si se utiliza un nuevo tipo de cubeta (diferente fabricante, diferente tipo de vidrio)
- Básicamente cada vez que usted quiera medir con la mayor exactitud posible

**NOTA**

Si se ha establecido un intervalo dado para repetir un ajuste a cero, se le instará a repetirlo cuando haya pasado ese intervalo. También puede repetir un ajuste a cero seleccionando un método y luego tocando en el icono «Ajustes». Elija «Ajuste a cero» e introduzca una cubeta de cero para iniciar la medición.

1

## 4.4 Mediciones

El espectrofotómetro puede utilizarse para realizar las mediciones que se indican a continuación.

Tipo de medición	Descripción
Concentración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos preprogramados que pueden ejecutarse utilizando los kits reactivos Spectroquant® o reactivos preparados por uno mismo</li> <li>Métodos programados por el usuario</li> </ul>
Absorbancia y transmitancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediciones de una sola longitud de onda para establecer la absorbancia o la transmitancia de las disoluciones</li> <li>Mediciones de múltiples longitudes de onda para establecer la absorbancia o la transmitancia de las disoluciones</li> </ul>
Espectro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos programados para establecer la absorbancia o la transmitancia de las disoluciones a lo largo de un intervalo definido de longitudes de onda</li> </ul>
Cinética	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos programados para establecer la absorbancia o la transmitancia de las disoluciones a lo largo de un periodo definido</li> </ul>
Verificación del sistema	<p>Aseguramiento de la calidad analítica soportado por el instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación del instrumento (AQA1)</li> <li>Comprobación del sistema específica del método – preprogramada para todos los patrones Spectroquant® (AQA2)</li> <li>Control de volumen de la pipeta (comprobación de la pipeta [PipeCheck])</li> <li>Comprobación de interferencias de sustancias extrañas (comprobación del efecto matriz [MatrixCheck])</li> </ul>

2

3

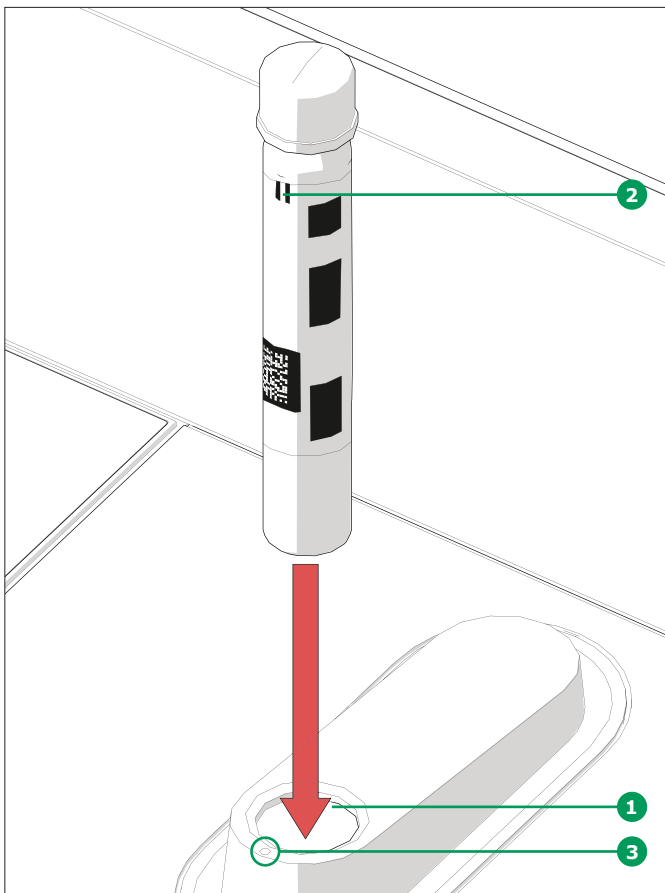
4

5

### 4.4.1 Realización de una medición

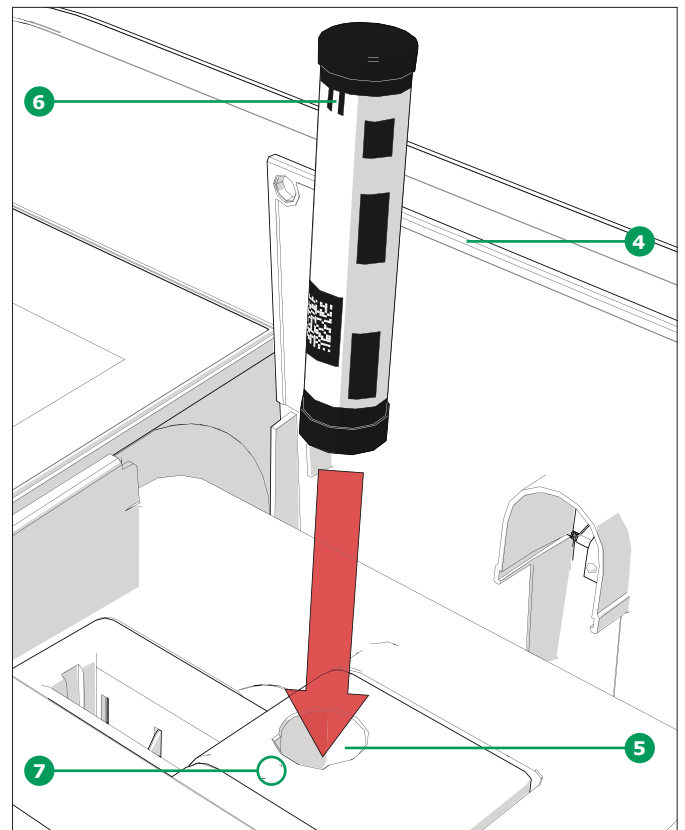
Las mediciones pueden realizarse utilizando cubetas rectangulares con caminos ópticos de diferentes longitudes (10, 20, 50 mm/100 mm Prove 600 plus) y cubetas redondas Spectroquant®. Introduzca las cubetas como se indica a continuación para iniciar la medición:

#### Medición con una cubeta redonda con tapa cerrada



- Introduzca la cubeta redonda Spectroquant® marcada con el código de barras a través de la apertura **1**, asegurándose de que la marca de posicionamiento blanca **2** de la cubeta esté alineada con la marca de posicionamiento del fotómetro **3**
- La medición se inicia automáticamente, y el resultado de la medición aparecerá en la información general de la medición de la concentración (véase página 7)

#### Medición con cubetas rectangulares con tapa abierta: introduzca el AutoSelector



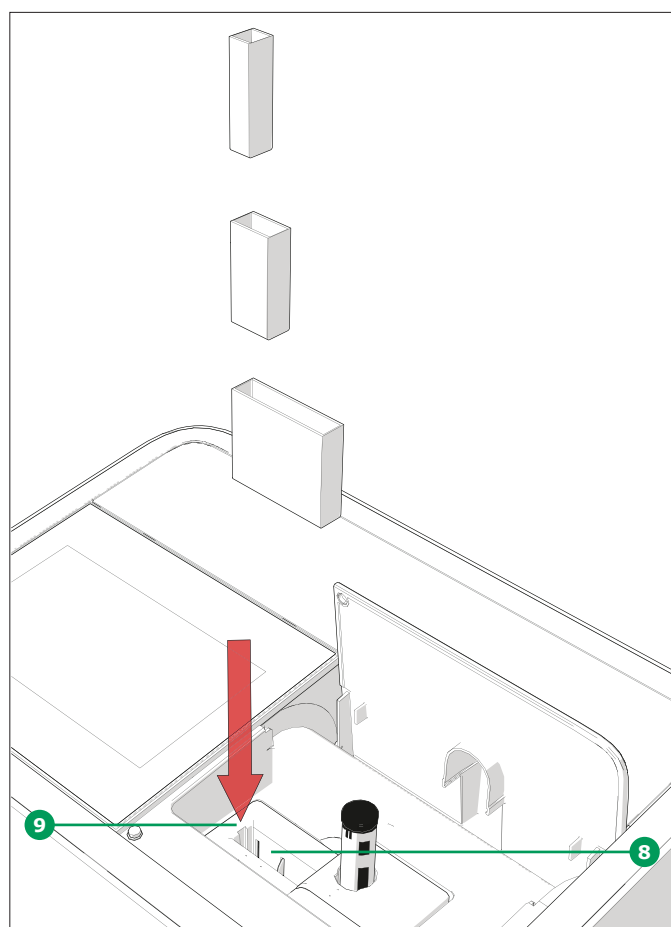
- Abra la tapa abatible **4** empujándola hacia atrás con los dedos
- Introduzca el AutoSelector verticalmente en el compartimento para las cubetas **5** asegurándose de que las marcas de posicionamiento **6** del AutoSelector están alineadas con la marca de posicionamiento del fotómetro
- El fotómetro está listo para medir

#### NOTA

Si no se puede leer el código de barras, véase manual de funcionamiento.

1

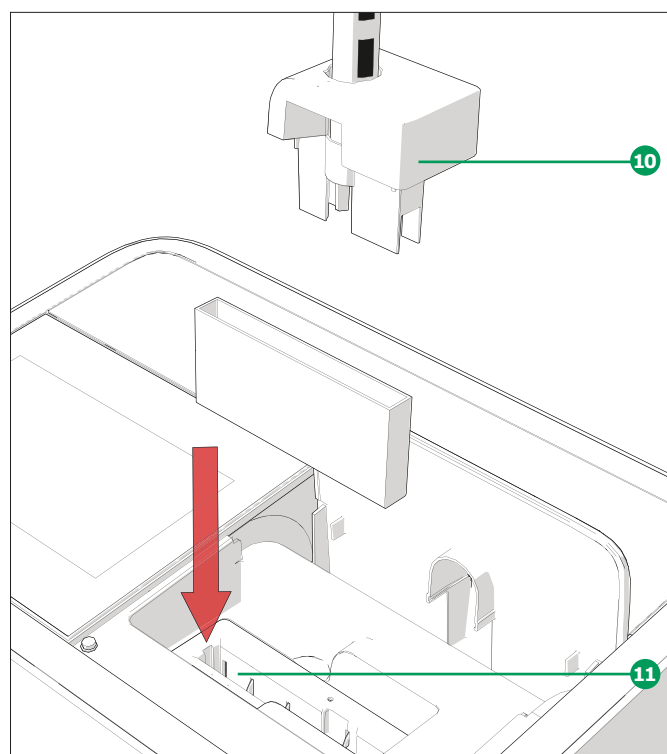
**Medición con cubetas rectangulares con tapa abierta:  
Introducción de cubetas rectangulares (10, 20, 50 mm)**



- Introduzca verticalmente la cubeta rectangular en el compartimento para cubetas **8**, asegurándose de que la cubeta está al mismo nivel que el del lado izquierdo del portacubetas **9** en todo momento
- La medición se inicia automáticamente, y el resultado de la medición aparecerá en la información general de la medición de la concentración (véase página 7)

2

**Medición con cubetas rectangulares con tapa abierta:  
Introducción de cubetas rectangulares de 100 mm (Prove 600 plus)**



- Retire la tapa del compartimento para cubetas redondas incluido el AutoSelector **10**
- Introduzca verticalmente la cubeta rectangular de 100 mm en el portacubetas **11**. Asegúrese de sujetarla por el borde pequeño con ambas manos al introducirla con cuidado
- La medición se inicia automáticamente, y el resultado de la medición aparecerá en la información general de la medición de la concentración (véase página 7)

**NOTA**

En Procedimientos analíticos y Anexos encontrará los procedimientos de medición detallados.




3



4

5


# 5 Glosario

## 5.1 Certificados

		Ref. Certif. No. <b>DE 3 - 32051</b>
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME		
<b>CB TEST CERTIFICATE</b>		
Product	Laboratory equipment	
Name and address of the applicant	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
Name and address of the manufacturer	Merck KGaA Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, GERMANY	
Name and address of the factory	LRE Medical GmbH Hofer Straße 5, 86720 Nördlingen, GERMANY	
Ratings and principal characteristics	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
Trademark / Brand (if any)	Merck	
Model/type Ref.	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Additional information (if necessary)	Certificate DE 3 - 3922 issued 2014-11-13 is replaced by this version due to technical changes.	
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	713298142	
Page 1 of 1 This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body		
CB 034009 0010 Rev. 01 Date: 2023-05-05		
		
TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany		

Rev. 00 	Test Report issued under the responsibility of: NCB TÜV SÜD Product Service GmbH Ridlerstraße 65, D-80339 München Germany	
<b>TEST REPORT</b> <b>IEC 61010-1</b> <b>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</b> <b>Part 1: General requirements</b>		
Report Number. ....	713298142	
Date of issue .....	2023-04-28	
Total number of pages.....	79	
Name of Testing Laboratory preparing the Report.....	TÜV SÜD Product Service GmbH	
Applicant's name.....	Merck KGaA	
Address.....	Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt, Germany	
Test specification:		
Standard .....	IEC 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
Test procedure.....	CB Scheme	
Non-standard test method .....	N/A	
TRF template used .....	IECEE OD-2020-F1:2020, Ed.1.3	
Test Report Form No. ....	IEC61010_1P	
Test Report Form(s) Originator .....	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH	
Master TRF .....	2021-04-12	
Copyright © 2021 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. <b>This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved IECEE Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.</b>		
<b>General disclaimer:</b> The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing NCB. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.		

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT				
	<b>CERTIFICATE</b> No. U8 034909 0011 Rev. 01			
	Holder of Certificate:	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY		
	Certification Mark:			
	Product:	Laboratory Equipment		
	Brand Name:	Merck		
	Model(s):	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600		
	Parameters:	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A		
	Tested according to:	UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11		
	This product was voluntarily tested to the relevant safety requirements referenced on this certificate. It can be marked with the certification mark above. The mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles system 3 as defined in ISO/IEC 17067. Certification is based on the TÜV SÜD "Testing and Certification Regulations". TÜV SÜD America Inc. is an OSHA recognized NRTL for USA and a Standards Council of Canada ISO/IEC 17065 accredited Certification body for Canada. Test report no.: 713298142			
Date:	2023-05-08			
				
TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #600 • Wakefield • MA 01880 • USA				

<b>Technical Report</b>		
Technical Report No.: 713298142 Date: 2023-04-28		
Client:	LRE Medical GmbH  Georg-Brauchle-Ring 89, DE-80992 München Germany	
Licence holder:	Merck KGaA  Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt Germany	
Factory:	LRE Medical GmbH  Hofer Straße 5, DE-86720 Nördlingen Germany	
Test object:	Product: Laboratory equipment Model: Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Test specification:	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016  EN 61010-1:2010/A1:2019  UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
Purpose of examination:	Testing and evaluation according to the test specification	
Test result:	The test results show that the presented product is in compliance with the above listed test specifications.	
Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see testing and certification regulation: chapter A-3.4.		
Report No.: 713298142	Project Manager: Ralph Fischer	Phone: +49 89 5098-4322
Rev: 00	Date: 2023-04-28	Fax: +49 89 5098-4130
Page 1 of 4		E-Mail: ralph.fischer@tvsud.com
		30359 München
		Deutschland

1

## 5.2 Garantía

Además de todos los demás derechos proporcionados por las leyes locales, que no se verán limitados por la presente, el fabricante proporciona una garantía mundial añadida limitada durante un periodo de 12 meses desde la fecha de envío, de que el espectrofotómetro carece de cualquier defecto debido a material defectuoso o a mano de obra defectuosa salvo que se indique otra cosa en el manual del producto. Esta garantía no se aplica a los productos consumibles, como la lámpara halógena.

2

El espectrofotómetro sólo debe ser abierto, ajustado o reparado por personal especialista autorizado por el fabricante. El incumplimiento invalida cualquier reclamación de garantía.

3

Conserve el embalaje original, incluido el interior, para proteger al instrumento de golpes fuertes si tiene que transportarse. Tenga en cuenta que cualquier daño causado por un transporte inadecuado invalida la garantía.

En caso de reclamación de la garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de su proveedor local para que le informe sobre los documentos requeridos y las posibilidades de servicio de garantía (por ejemplo, sustitución, reparación) si se aprueba la reclamación de la garantía.

4

5

### 5.3 Accesorios

Descripción	Nº de pedido
Módulo de lámpara halógena para el espectrofotómetro Spectroquant® Prove 100	1.74010.0001
Maletín para los espectrofotómetros Spectroquant® Prove 100   300 y 600	1.73020.0001
Cubetas rectangulares de 10 mm (1 paquete = 2 piezas)	1.14946.0001
Cubetas rectangulares 20 mm (1 paquete = 2 piezas)	1.14947.0001
Cubetas rectangulares 50 mm (1 paquete = 2 piezas)	1.14944.0001
Semi-microcubetas de 50 mm (1 paquete = 2 piezas)	1.73502.0001
Cubetas rectangulares de cuarzo de 10 mm (1 paquete = 2 piezas)	1.00784.0001
Cubetas vacías de 16 mm Ø (1 paquete = 25 piezas) con tapón de rosca	1.14724.0001
Cubeta cero (1 paquete = 1 pieza)	1.73503.0001
Cubeta rectangular de 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

Ofrecemos información y soporte a nuestros clientes sobre las tecnologías de las aplicaciones y temas normativos según nuestro conocimiento y experiencia, pero sin obligación ni responsabilidad alguna.

Nuestros clientes deben respetar en todos los casos las normativas y leyes vigentes.

Esto también se aplica con respecto a los derechos de terceros.

Nuestra información y asesoramiento no exime a nuestros clientes de su responsabilidad de comprobar la idoneidad de nuestros productos para el propósito contemplado.

La división Life Science de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania, opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)



# Guida rapida

# Spectroquant® Prove plus

Spectroquant® Prove

Spettrofotometro 100 plus • 300 plus • 600 plus



# Indice

<b>1</b>	<b>1 Sicurezza .....</b>	<b>3</b>
	1.1 Uso previsto.....	3
	<b>2 Panoramica .....</b>	<b>4</b>
	2.1 Materiali forniti .....	4
	2.2 Panoramica dello strumento .....	4
	2.3 Schermo e interfaccia utente .....	5
<b>2</b>	<b>3 Preparazione dello strumento .....</b>	<b>11</b>
	3.1 Informazioni generali per un corretto impiego.....	11
	3.2 Preparazione iniziale.....	11
	3.2.1 Connessione alla rete elettrica .....	11
	3.2.2 Prima accensione .....	12
	3.2.3 Impostazione della lingua .....	13
	3.2.4 Impostazione di data, ora e settaggi regionali .....	13
	3.2.5 Test di autodiagnosi.....	14
<b>3</b>	<b>4 Impiego .....</b>	<b>15</b>
	4.1 Accensione e spegnimento dello spettrofotometro .....	15
	4.2 Impostazioni del sistema .....	17
	4.3 Regolazione dello zero per i metodi preprogrammati.....	18
	4.3.1 Note sulla regolazione dello zero .....	19
	4.3.2 Quandom è necessario ripetere la regolazione dello zero? .....	19
	4.4 Misurazioni.....	20
	4.4.1 Esecuzione della misurazione .....	21
<b>4</b>	<b>5 Glossario.....</b>	<b>23</b>
	5.1 Certificati .....	23
	5.2 Garanzia.....	24
	5.3 Accessori .....	25



**Per maggiori informazioni su Spectroquant® Prove plus, si prega di visitare:**  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

Per il manuale d'uso e maggiori informazioni sui filmati tecnici, si prega di visitare:  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

# 1 Sicurezza






Questa guida rapida contiene le istruzioni di base da seguire durante la messa in funzione, l'uso e la manutenzione dello spettrofotometro. Di conseguenza, tutto il personale responsabile deve leggere attentamente la presente guida rapida prima di lavorare con lo strumento misuratore. Tenere la guida rapida nelle vicinanze dello strumento.

Si tratta di un dispositivo di classe A. Se installata in un contesto residenziale, questa apparecchiatura può causare interferenza.

In questo caso si invita l'utente a prendere provvedimenti adeguati a correggere l'interferenza.

## Istruzioni di sicurezza

In questo manuale le istruzioni di sicurezza sono identificate dal simbolo di allerta (triangolo) sul margine sinistro. La parola utilizzata (ad es. "ATTENZIONE") indica il livello di pericolosità. I simboli di allerta utilizzati sono i seguenti:

Simbolo	Descrizione
	<b>AVVERTENZA</b> Zona pericolosa (pericolo generico) La lampada allo xeno (UV/ VIS) emette radiazioni ultraviolette che potrebbero danneggiare gli occhi. Non rivolgere mai lo sguardo verso le radiazioni emesse da questa sorgente luminosa senza indossare un dispositivo di protezione oculare adeguato. Proteggere la pelle dall'esposizione diretta alla luce UV
	<b>AVVERTENZA</b> Tensione elettrica pericolosa
 <b>AVVERTENZA</b>	<b>AVVERTENZA</b> Segnala istruzioni che devono essere seguite con cura per evitare pericoli gravi per il personale
<b>ATTENZIONE</b>	<b>ATTENZIONE</b> Segnala istruzioni che devono essere seguite con cura per evitare lesioni lievi al personale o danni allo strumento o all'ambiente
 <b>ATTENZIONE</b>	<b>ATTENZIONE</b> Si tratta di un avviso precauzionale con un simbolo di allerta che pone l'attenzione sul rischio di lesioni (limitate) per il personale
<b>NOTA</b>	<b>NOTA</b> Segnala un avviso che intende richiamare l'attenzione su particolari caratteristiche
	<b>RIFERIMENTO</b> Utilizzato per indicare riferimenti ad altri documenti

Leggere con attenzione il foglietto a parte (tra il materiale fornito) con le istruzioni di sicurezza.

## 1.1 Uso previsto

Lo spettrofotometro è destinato esclusivamente all'esecuzione di misurazioni fotometriche come descritto nel presente manuale d'uso. Osservare le specifiche tecniche delle cuvette riportate nel manuale.

Qualunque altro impiego è da considerarsi non autorizzato. Lo spettrofotometro è stato sviluppato per le analisi dell'acqua in laboratorio.

## 2 Panoramica

1

### 2.1 Materiali forniti

- Spettrofotometro
- Adattatore
- Connettori d'alimentazione (3 pezzi)
- Protezione antipolvere
- Cuvetta dello zero
- Guida rapida (formato A4)
- Istruzioni di sicurezza
- Certificato dell'ispezione finale

2

### 2.2 Panoramica dello strumento

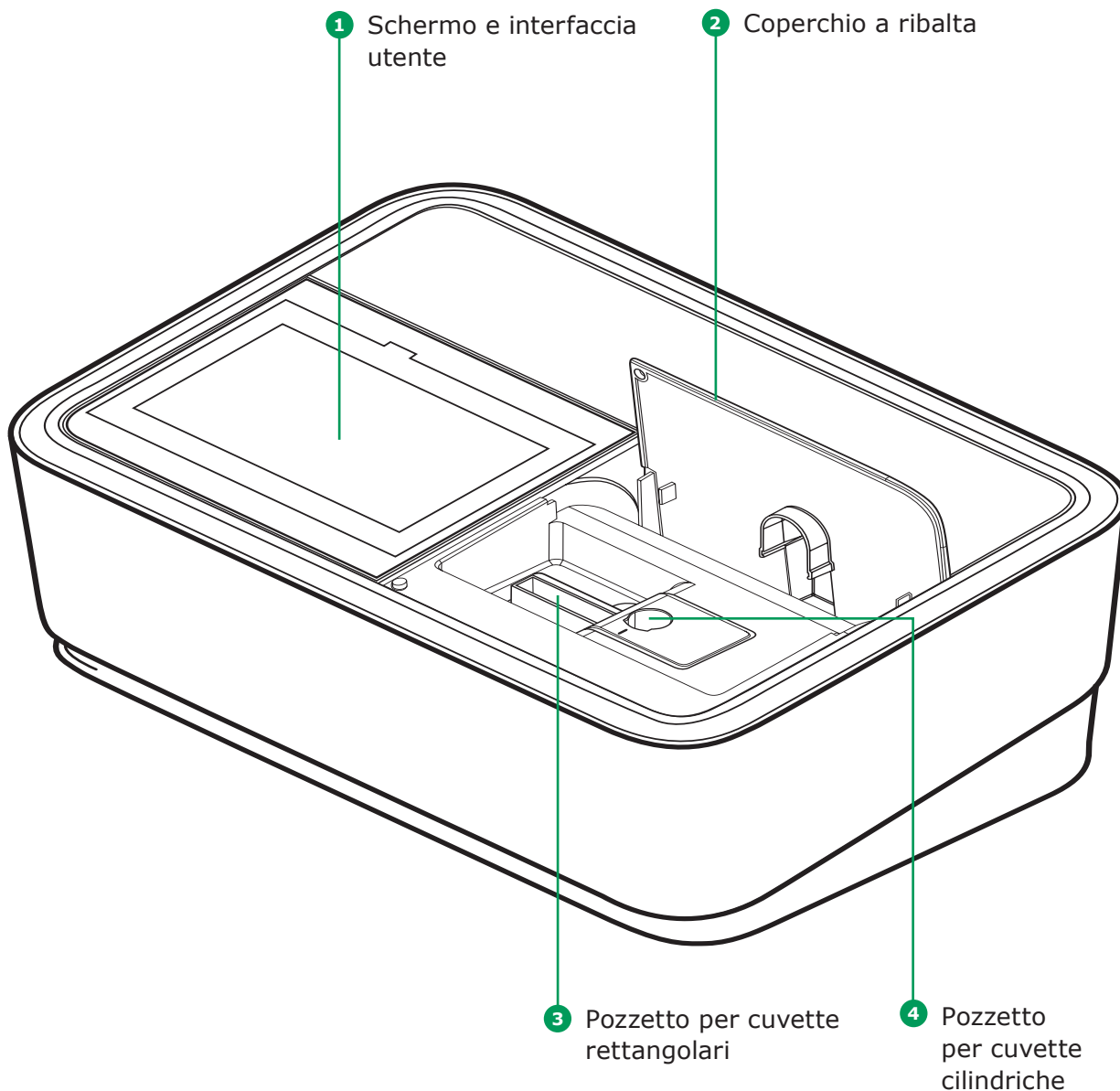
#### Confezionamento

Lo spettrofotometro viene spedito avvolto in un imballo protettivo.

#### ATTENZIONE

Conservare la confezione originale, imballo interno incluso, per proteggere lo strumento da urti nel caso di trasferimenti futuri. Tenere presente che eventuali danni causati da modalità improprie di trasporto rendono nulla la garanzia.

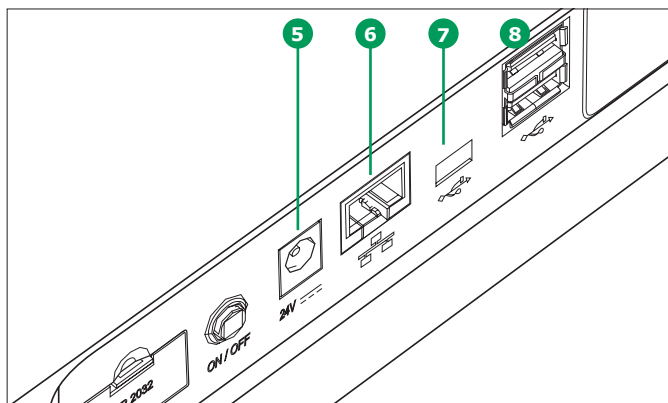
### Prospetto frontale



3

4

5



### Porte sul retro dello strumento

- 5 Presa per l'alimentatore
- 6 Porta LAN
- 7 Porta USB Mini B
- 8 Porte USB-A

### NOTA

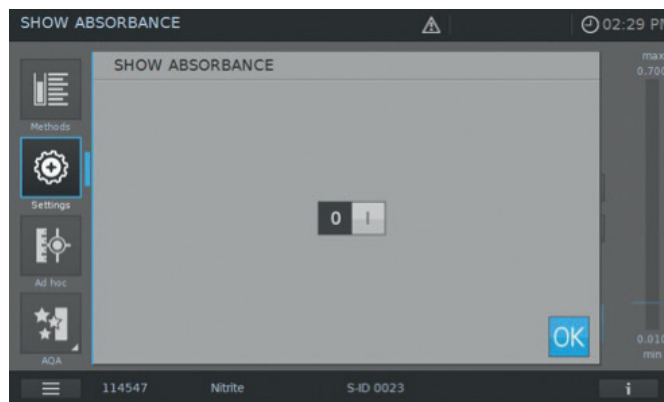
Tutte le prese soddisfano i requisiti SELV.

## 2.3 Schermo e interfaccia utente

### NOTA


L'intero schermo è di tipo tattile e per operare una scelta è sufficiente toccarlo con un polpastrello o l'apposita penna. Non toccare lo schermo con oggetti appuntiti (ad es, la punta di una penna a sfera).

- Non appoggiare alcun oggetto sullo schermo, perché si rischierebbe di graffiarlo
- Pulsanti, parole e simboli possono essere selezionati toccandoli
- Per spostarsi agevolmente anche attraverso gli elenchi più lunghi utilizzare le barre di scorrimento
- Toccare la freccia nella barra di scorrimento, per muoversi attraverso l'elenco scorrendo verso l'alto o verso il basso
- Dopo la selezione, l'elemento viene attivato immediatamente
- Toccando un pulsante principale, lo si evidenzia in blu
- Selezionando un elemento, se ne inverte il colore (con testo scuro in campo chiaro)
- Selezionando un testo, se ne inverte il colore (con testo scuro in campo chiaro), es. impostazioni metodo-specifiche per la modalità di concentrazione "Mostra assorbanza"
- "0" è Spento, "I" è In funzione. La selezione attiva viene visualizzata in grigio chiaro con testo scuro; in questo caso caso la modalità Mostra assorbanza è in funzione



1

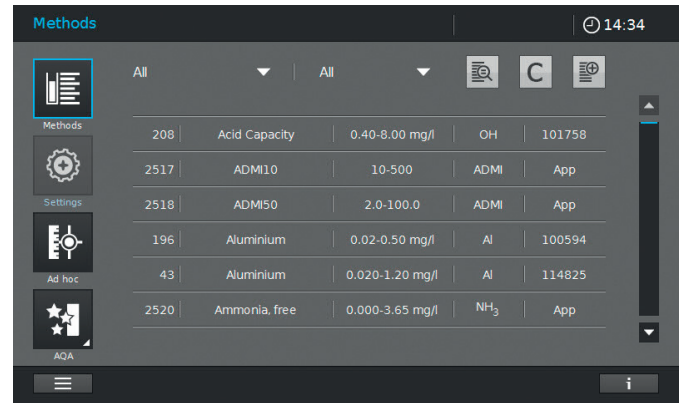
### Navigazione nel menu principale

Il menu principale è sempre visualizzato sulla sinistra dello schermo: è formato da due pagine con 4 icone smart ciascuna. Per passare da una pagina all'altra, premere  in basso a sinistra.

“Metodi” e “Risultati” sono le modalità più spesso utilizzate e si trovano quindi in alto nel menu di navigazione principale.


2

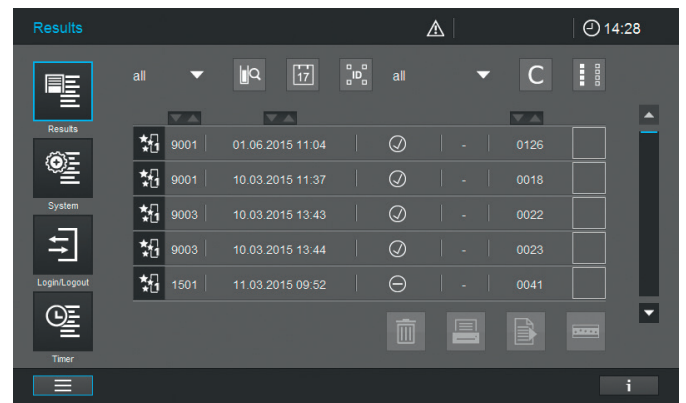
	Elenco dei metodi		Elenco dei risultati
	Impostazioni dei metodi		Setup del sistema
	Ad hoc		Login/Logout
	AQA (GLP)		Timer



3

#### NOTA



Il menu selezionato è sempre evidenziato in blu. 



4

#### NOTA


I pulsanti d'azione come “Avvia”, “Salva”, “Stampa” presentano le seguenti reazioni al tocco:

-  Normale
-  Immagine statica

I campi attivi appaiono sempre con colori vivaci.

Una volta selezionati, i campi invertono il colore finché l'azione prescelta non è stata completata.

5

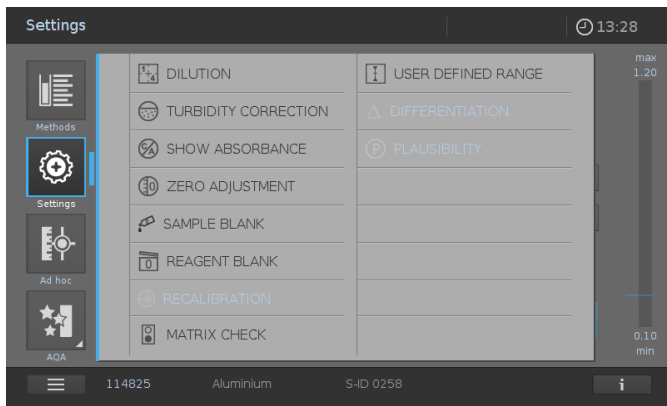
-  Disabilitato
- La luminosità è al 30 % rispetto alla situazione normale

I campi inattivi e disabilitati appaiono con colori tenui.

**NOTA**

I menu principali "Impostazioni (Impostazioni dei metodi)", "Ad hoc", "AQA (GLP)", "System (Impostazioni dello strumento)", "Login/Logout", "Timer" aprono un sottomenu.

Es. "Impostazioni":



Per uscire, è necessario chiudere il sottomenu toccando nuovamente il pulsante del menu principale, in questo caso:



Il menu generale "Metodi" comprende due pannelli principali organizzati come qui di seguito illustrato: Panoramica sulla misurazione della concentrazione e Panoramica sull'elenco dei metodi.

**Panoramica della schermata per la misurazione della concentrazione**



1

### Panoramica della schermata per l'elenco dei metodi

1 Nome del menu

2 Casella a discesa (chiusa)

3 Casella a discesa (chiusa)

4 Pulsanti di scelta

5 Barra di scorrimento

6 Denominazione del metodo

7 Evidenzia il pulsante prescelto del menu principale

ID	Nome	Intervallo	Unità	Applicazione
208	Acid Capacity	0.40-8.00 mg/l	OH	101758
2517	ADMI10	10-500	ADMI	App
2518	ADMI50	2.0-100.0	ADMI	App
196	Aluminium	0.02-0.50 mg/l	Al	100594
43	Aluminium	0.020-1.20 mg/l	Al	114825
2520	Ammonia, free	0.000-3.65 mg/l	NH <sub>3</sub>	App

2

3

4

5



## Panoramica dei pulsanti principali

Pulsanti	Descrizione
	<b>Elenco dei metodi</b> Elenco di tutti i metodi, indipendentemente dalla modalità
	<b>Impostazioni</b> Questo pulsante serve per attivare impostazioni specifiche per un determinato metodo (es. diluizione del campione, correzione della torbidità, regolazione dello zero, bianco del campione, bianco del reattivo)
	<b>Ad hoc</b> Per effettuare le misurazioni (assorbanza/trasmittanza, spettro, cinetiche) Consente di effettuare le determinazioni senza creare un metodo
	<b>Modalità Assorbanza/Trasmittanza</b> Sottomenu di "Ad hoc", effettua determinazioni di assorbanza o trasmittanza
	<b>Modalità spettro</b> Sottomenu di "Ad hoc", consente di registrare uno spettro Elenco dei metodi: creazione di metodi -> Modalità spettro
	<b>Modalità cinetica</b> Sottomenu di "Ad hoc", consente di misurare una cinetica Elenco dei metodi: creazione di metodi -> Modalità cinetica
	<b>AQA (GLP)</b> Panoramica ed elenco di tutte le modalità per l'Assicurazione della Qualità Analitica (GLP)
 	<b>Stato AQA (GLP) 1 e 2</b> Sottomenu di AQA (GLP): visualizzazione dello stato con informazioni sul periodo di validità e sul risultato (riuscito/fallito)
	<b>AQA 1</b> Sottomenu di AQA (GLP): elenco dei metodi AQA 1
	<b>AQA 2</b> Sottomenu di AQA (GLP): elenco dei metodi AQA 2
	<b>Controllo della pipetta</b> Sottomenu di AQA: elenco dei metodi di controllo della pipetta
	<b>Elenco dei risultati</b> Elenco di tutti i risultati memorizzati
	<b>Setup del sistema</b> Questo pulsante consente di definire impostazioni opzionali dello strumento (es. data, ora, aggiornamenti, ecc.)
	<b>Login/logout</b> Consente agli utenti di effettuare le procedure di autenticazione e disconnessione
	<b>Elenco del timer</b> Elenco delle funzionalità del contasecondi

1

### Panoramica dei pulsanti d'azione e di scelta

Pulsanti d'azione e di scelta	Descrizione
	<b>Avvio</b> Inizia un'azione (ad es. la misurazione)
	<b>Avvio della regolazione dello zero</b> Avvia la regolazione dello zero per un determinato metodo
	<b>Applica</b>
	<b>Salva</b>
	<b>Stop</b>
	<b>Chiudi</b>
	<b>Logout</b> Uscita
	<b>Cerca un metodo</b>
	<b>Ricerca/Elenco dei risultati</b> Funzione di ricerca, criterio della ricerca: nome o numero del metodo, numero dell'elemento
	<b>Cancellazione dei filtri</b> Cancella tutti i filtri impostati
	<b>Modifica</b> Consente di modificare i parametri
	<b>Crea un metodo</b>
	<b>Stampa</b> Stampa come .pdf (chiavetta USB) o tramite stampante
	<b>Esportazione</b> Tutti i risultati selezionati vengono esportati in un dispositivo di memoria esterno come file .csv
	<b>Importazione</b> Aggiornamenti/Metodi vengono importati nello strumento da un dispositivo di memoria esterno
	<b>Elimina</b> Gli elementi selezionati vengono cancellati

2

3

4

5

# 3 Preparazione dello strumento

## 3.1 Informazioni generali per un corretto impiego

Lo spettrofotometro Spectroquant® Prove plus è uno strumento ottico di precisione e come tale deve essere sempre maneggiato con cura, specialmente quando viene utilizzato come dispositivo portatile. Proteggere sempre lo strumento da quelle condizioni che potrebbero danneggiare i componenti meccanici, ottici ed elettrici. Fare attenzione in particolare che:

- la temperatura e l'umidità durante l'impiego e lo stoccaggio siano comprese negli intervalli specificati tra le Informazioni tecniche (vedere il manuale d'uso).

### Lo strumento non deve mai essere esposto a:

- condizioni estreme di polvere, umidità e condensa
- luce e calore intensi
- vapori corrosivi o contenenti elevate concentrazioni di solvente

### Inoltre:

- durante le misurazioni, lo strumento deve essere appoggiato su una superficie piana
- se si dovessero rovesciare liquidi o altre sostanze, è necessario rimuoverle immediatamente (vedere il manuale d'uso)
- se si dovesse rompere una cuvetta nell'apposito alloggiamento, pulire immediatamente (vedere il manuale d'uso)
- tenere sempre chiuso il coperchio se lo spettrofotometro non è in funzione
- durante il trasporto dello spettrofotometro, l'alloggiamento delle cuvette deve essere vuoto

## 3.2 Preparazione iniziale

### Procedere in questo modo:

- collegare l'alimentatore (vedere la sezione 3.2.1)
- accendere lo spettrofotometro (vedere la sezione 3.2.2)
- impostare la lingua (vedere la sezione 3.2.3)
- impostare data e ora (vedere la sezione 3.2.4)
- effettuare l'autodiagnosi (vedere la sezione 3.2.5)

### NOTA

Per il manuale d'uso e maggiori informazioni sui filmati tecnici, si prega di visitare: [www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

### 3.2.1 Connessione alla rete elettrica

La corrente è fornita tramite l'alimentatore in dotazione. L'adattatore alimenta lo spettrofotometro con corrente continua alla tensione di 24 V, come richiesto.

### ATTENZIONE

La potenza elettrica della rete locale deve coincidere con le specifiche riportate sull'alimentatore (consultare anche il manuale d'uso). Utilizzare sempre esclusivamente l'adattatore da 24 V fornito. Eventuali danni causati dall'uso di un altro alimentatore renderebbero nulla la garanzia.

1

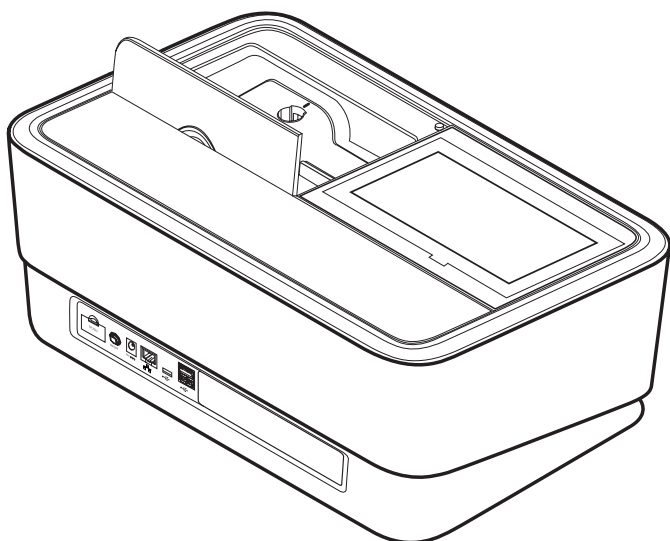
2

3

4

5

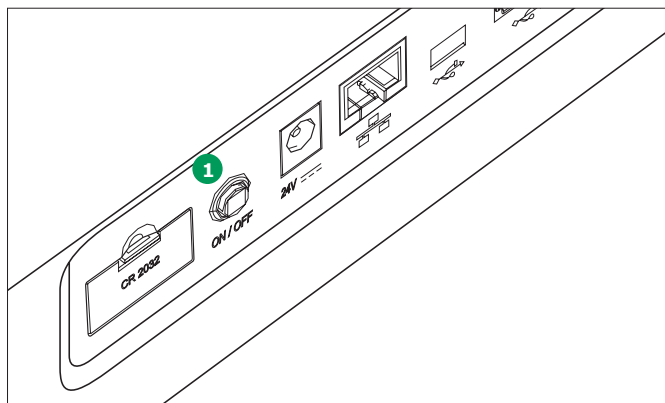
1



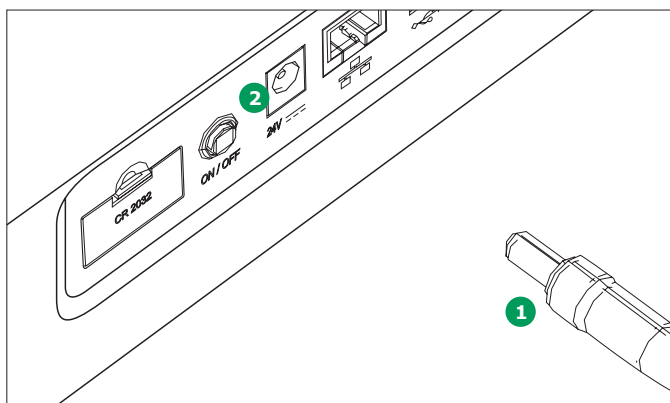
2

#### 3.2.2 Prima accensione

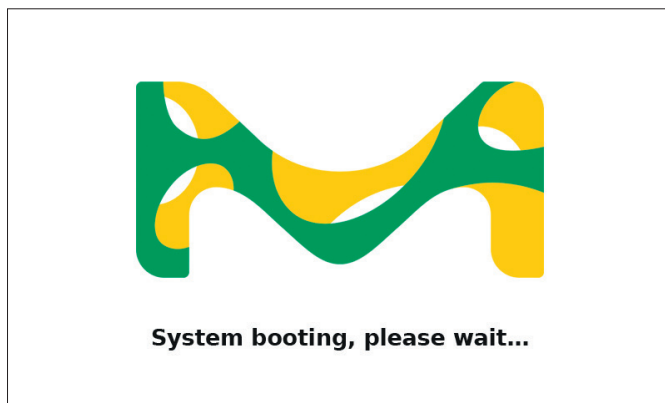
Alla prima accensione dello spettrofotometro, si viene automaticamente guidati attraverso le procedure per il settaggio della lingua, della data e dell'ora.



3



1. Premere il tasto "ON/OFF" **1**. Lo spettrofotometro emette un segnale sonoro (beep) e comincia la procedura di avvio che durerà circa 2 minuti. Lo schermo avrà questo aspetto:



4

#### Connessione dell'alimentatore:

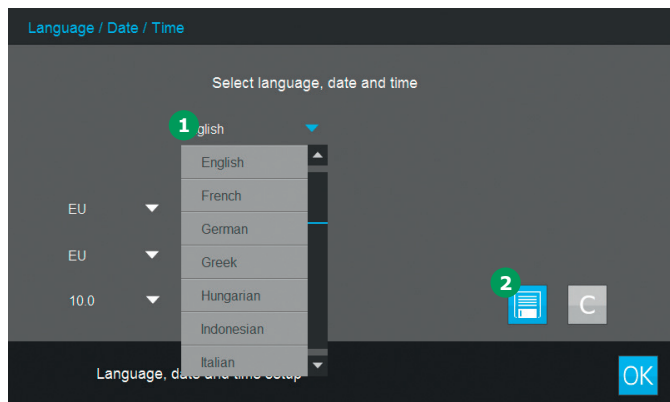
1. Inserire lo spinotto **1** dell'alimentatore nella presa **2** dello spettrofotometro.
2. Connettere il cavo d'alimentazione alla presa della corrente.

2. Lo schermo passa all'impostazione della lingua (vedere la sezione 3.2.3).

5

### 3.2.3 Impostazione della lingua

Il software dispone di diverse lingue. Quando si accende lo spettrofotometro per la prima volta, al termine della procedura d'accensione viene automaticamente visualizzato l'elenco delle lingue tra cui è possibile scegliere.



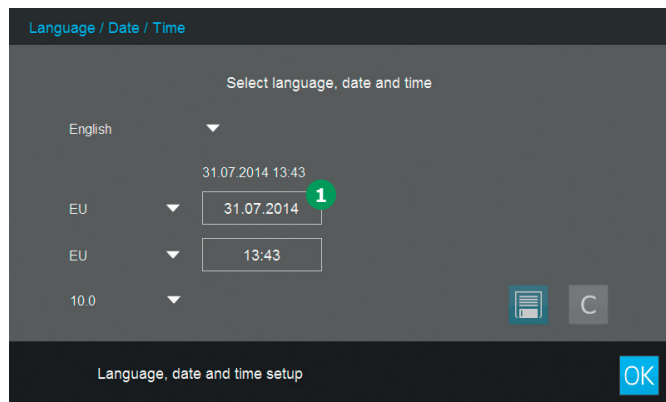
1. Selezionare la lingua desiderata 1.
2. Toccare il pulsante Salva 2 per confermare.

#### NOTA

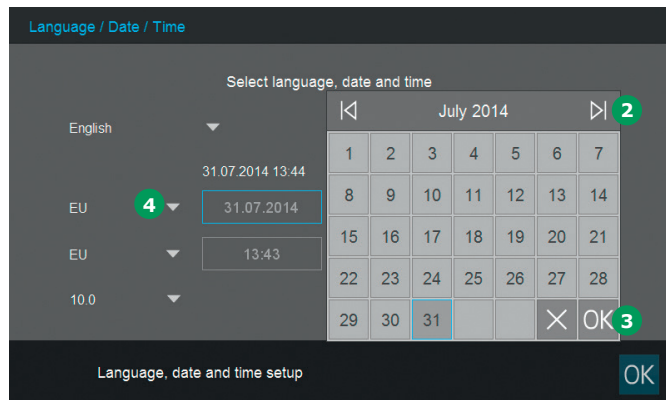
Il salvataggio richiede alcuni secondi.

### 3.2.4 Impostazione di data, ora e settaggi regionali

Nel corso del settaggio iniziale, una volta impostata la lingua si viene automaticamente guidati attraverso la procedura di impostazione di data e ora.

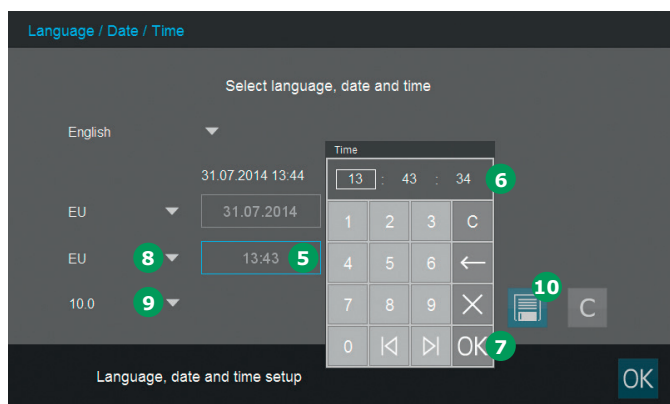


1. Toccare la casella della data 1.
2. Si apre il calendario 2. È così possibile impostare la data.



3. Toccare il tasto "OK" 3 per confermare.
4. Per scegliere il formato utilizzato nella propria zona geografica, toccare la freccia 4. Si potrà, così, scegliere e visualizzare il formato europeo o quello USA.

1



2

5. Toccare la casella del formato dell'ora **5**. Si apre il pannello numerico **6**. È così possibile impostare l'ora.
6. Toccare il tasto "OK" **7** per confermare.
7. Per scegliere il formato utilizzato nella propria zona geografica, toccare la freccia **8**. Si potrà, così, scegliere e visualizzare il formato europeo o quello USA.
8. Toccare la freccia **9** per scegliere il formato del separatore decimale, \"/"/, utilizzato nella propria zona geografica.
9. Toccare il pulsante Salva **10** per confermare.

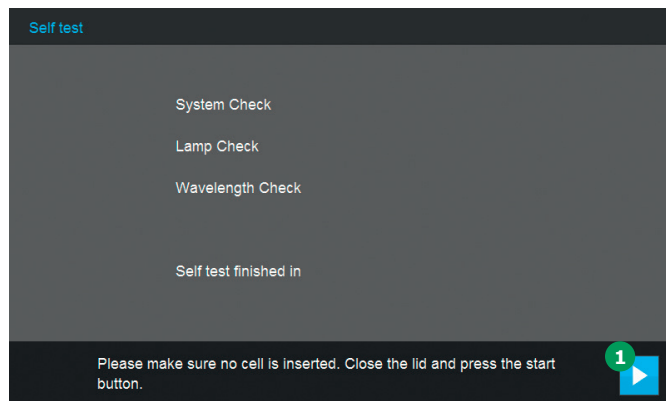
3

4

5

### 3.2.5 Test di autodiagnosi

Al termine dell'impostazione di lingua, data e ora, lo spettrofotometro esegue un test di autodiagnosi.



1. Estrarre tutte le cuvette e chiudere il coperchio del loro alloggiamento.
2. Avviare l'auto-test con il pulsante Avvia **1**.
3. Lo spettrofotometro esegue l'auto-test.

#### Test di autodiagnosi

L'auto-test comprende:

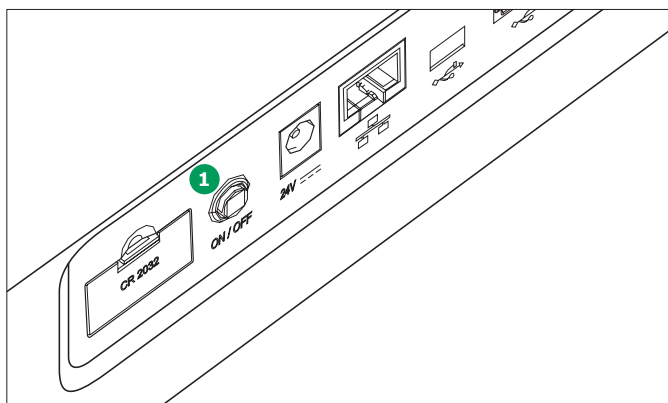
- esame della memoria, del processore, delle interfacce interne, del filtro e della lampada
- una calibrazione della lunghezza d'onda

Terminato l'auto-test, lo schermo visualizza il menu principale.



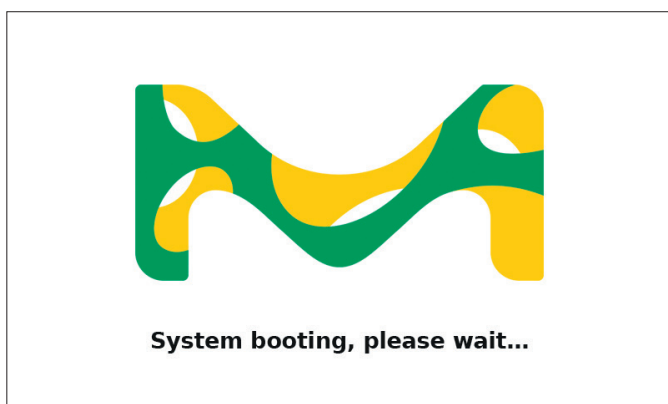
## 4 Impiego

### 4.1 Accensione e spegnimento dello spettrofotometro



#### Accensione

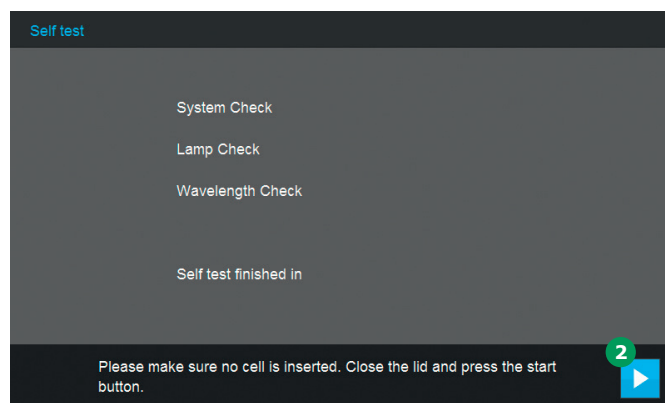
1. Premere il tasto "ON/OFF" **1**. Lo spettrofotometro emette un segnale acustico (beep) e comincia la procedura di avvio che durerà circa 2 minuti. Lo schermo avrà questo aspetto:



2. Terminata la procedura di avvio, sullo schermo viene visualizzata la finestra di dialogo dell'auto-test.

#### Avvio dell'auto-test

3. Estrarre tutte le cuvette e chiudere il coperchio del loro alloggiamento.



4. Avviare l'auto-test con il pulsante Avvia **2**.
5. Lo spettrofotometro esegue l'auto-test.

#### Auto-test

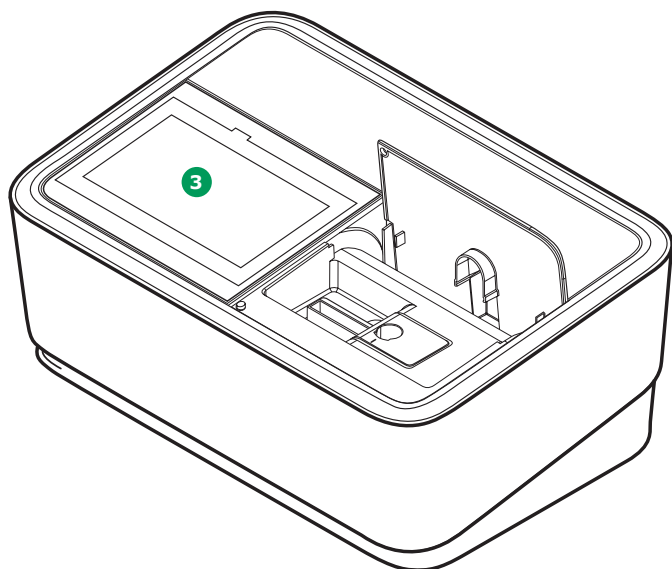
L'auto-test comprende:

- esame della memoria, del processore, delle interfacce interne, del filtro e della lampada
- una calibrazione della lunghezza d'onda

Terminato l'auto-test, lo schermo visualizza il menu principale.



1

**Modalità di risparmio energetico – schermo**

Lo spettrofotometro spegne automaticamente la retroilluminazione dello schermo **3** se non viene toccato alcun pulsante per 10 minuti. Quando si toccherà nuovamente lo schermo, la retroilluminazione verrà accesa di nuovo. I pulsanti torneranno a funzionare a un secondo tocco.

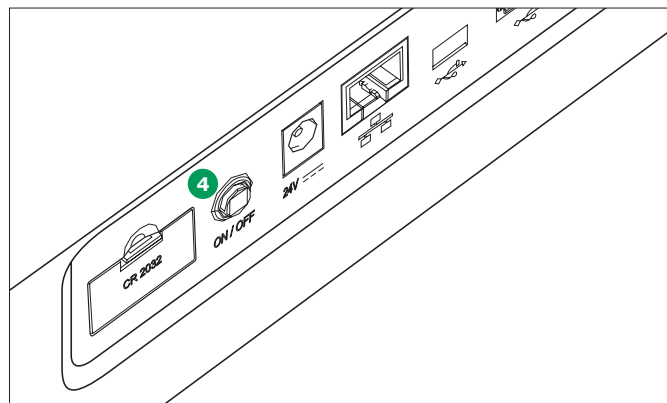
**NOTA**

Per questa funzione, è possibile impostare il tempo preferito (per informazioni dettagliate, si prega di consultare il manuale d'uso).

2

**Spegnimento**

Per spegnere lo spettrofotometro, premere l'interruttore ("ON/OFF") **4**.

**NOTA**

Lo strumento ha una funzione Spegnimento automatico per cui si spegne automaticamente dopo un tempo definito dall'utente. Lo strumento viene consegnato con questa funzione non attiva, ma l'utilizzatore può facilmente attivarla in "System (Impostazioni dello strumento)".

3

4

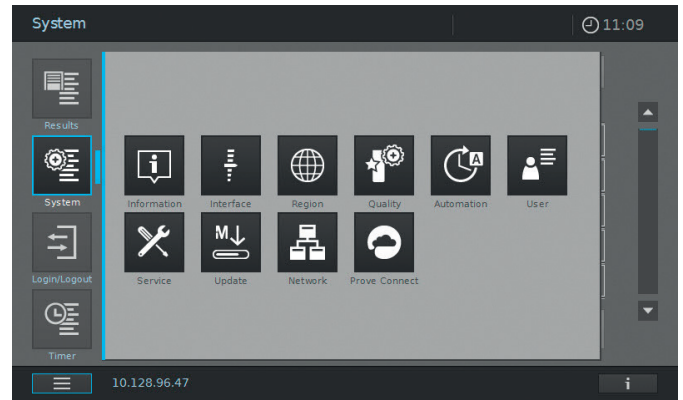
5







## 4.2 Impostazioni del sistema

Le impostazioni generali dello strumento vengono definite nel menu "System".



Pulsanti	Descrizione
	<p><b>Informazioni</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti informazioni sul dispositivo: Versioni del software/metodo, classe del dispositivo, contatore della lampada e numero di serie</p>
	<p><b>Interfaccia</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione e impostazioni standard: Segnali acustici: ON, Retroilluminazione: 100 %, Stampa come PDF: ON</p>
	<p><b>Regione</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione e impostazioni standard: Lingua, data, ora, area del Paese UE/USA, separatore dei decimali - \"/\", " (punto o virgola)</p>
	<p><b>Qualità</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione e impostazioni standard: Quick zero: OFF, Blocco AQA1 e AQA2: OFF, Scadenza della regolazione dello zero: ON (intervallo: 7 giorni), Uso di reattivi scaduti: OFF, Promemoria della manutenzione: ON</p>
	<p><b>Automazione</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione e impostazioni standard: Risparmio energetico: ON (10 minuti), Spegnimento automatico: OFF, Log off automatico: OFF, Salvataggio automatico: ON, Stampa automatica: OFF, Popup dell'ID del campione: OFF</p>
	<p><b>Gestione utenti</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione e impostazioni standard: Attivazione delle impostazioni per la gestione degli utenti e per i diritti di amministratore, Login utente richiesto: OFF</p>
	<p><b>Manutenzione</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le seguenti opzioni di impostazione: Varie funzioni di manutenzione, come backup, ripristino, esportazione di file di registro o di dati di sistema e importazione di metodi</p>
	<p><b>Aggiorna</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le opzioni per l'aggiornamento del software e dei metodi</p>

1

Pulsanti	Descrizione
	<p><b>Rete</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le opzioni di impostazione per collegare lo strumento Prove plus alla rete</p>
	<p><b>Prove Connect</b></p> <p>Questo sottomenu visualizza le opzioni di impostazione per collegare lo strumento Prove plus con il software Prove Connect (il software Prove Connect è disponibile come optional, numero di listino Y110860001 per Prove Connect to LIMS)</p>

2

Per informazioni più dettagliate sui pulsanti e sulle loro funzioni, si prega di fare riferimento al manuale d'uso.

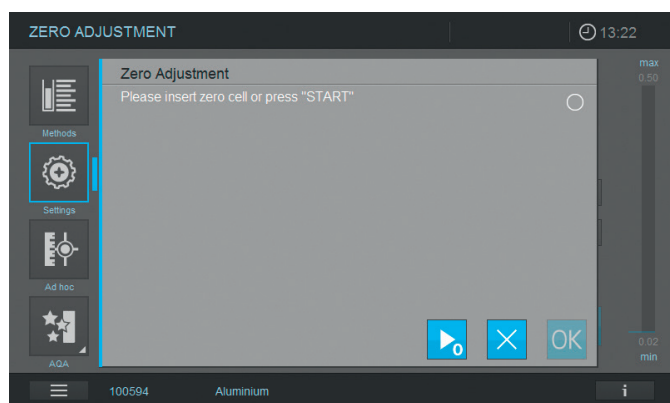
3

### 4.3 Regolazione dello zero per i metodo preprogrammati

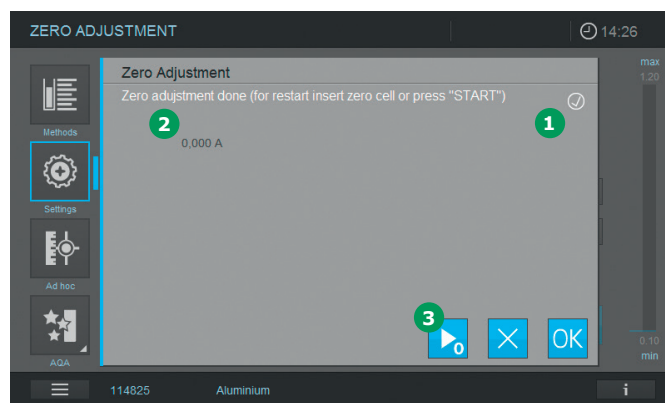
È necessario effettuare una regolazione dello zero per ogni tipo di cuvetta. Lo spettrofotometro memorizza la regolazione dello zero per i metodi di concentrazione, separatamente per ciascun tipo di cuvetta. La durata della validità della regolazione dello zero per i metodi di concentrazione può essere modificata nelle impostazioni System. Quando per il tipo di cuvetta introdotto e per il metodo selezionato la regolazione dello zero è già stata effettuata, la data di esecuzione della regolazione più recente viene visualizzata nella riga delle informazioni.

4

Quando è necessario effettuare la regolazione, si apre il seguente pop up:



5



1. Introdurre la cuvetta zero in base al tipo di cuvetta. La regolazione dello zero si avvia automaticamente e, se è conforme, nel relativo campo di visualizzazione dello stato **1** compare un segno di spunta. Nel caso di un metodo che misuri il campione soltanto a una singola lunghezza d'onda viene visualizzata anche l'assorbanza del valore dello zero **2**.
2. Con una cuvetta introdotta è possibile ripetere manualmente la regolazione dello zero toccando il pulsante Avvia zero **3**.
3. Per accettare il valore della regolazione dello zero per il metodo, toccare il pulsante "OK".
4. La schermata si modifica e viene visualizzata la schermata di misurazione della concentrazione (vedere a pagina 7).
8. Lo strumento è pronto per avviare la misurazione del campione.

**NOTA**

Lo strumento offre anche una funzione Quick Zero con cui la regolazione dello zero viene effettuata per tutte le lunghezze d'onda utilizzate da tutti i kit analitici Spectroquant®. Tale funzione può essere attivata attraverso "Sistema (Impostazioni dello strumento)" - "Qualità".

**4.3.1 Note sulla regolazione dello zero****Regolazione dello zero con cuvette cilindriche**

- Utilizzare solo cuvette cilindriche pulite e senza graffi e acqua distillata. Il livello di riempimento minimo è 20 mm.  
Una cuvetta zero già pronta è compresa tra i materiali forniti con lo spettrofotometro
- Una cuvetta zero già pronta può, in linea di principio, essere utilizzata per un periodo di tempo indefinito. Si consiglia tuttavia di controllarla regolarmente per verificare l'assenza di contaminazioni visibili e di graffi e di riempirla oppure, se necessario, di sostituirla (almeno ogni 24 mesi)
- Introdurre la cuvetta cilindrica finché non tocca il fondo del suo alloggiamento

**Regolazione dello zero con cuvette rettangolari**

- Con le cuvette rettangolari, la regolazione dello zero deve essere effettuata utilizzando una cuvetta dello stesso tipo (produttore e materiale [es. vetro ottico, vetro di quarzo, plastica]) di quella che si utilizzerà per la determinazione. Ciò è importante perché cuvette di produttori diversi hanno caratteristiche d'assorbanza differenti. Se cambia il tipo di cuvetta utilizzata, ripetere la regolazione dello zero con il nuovo tipo
- Prima della regolazione dello zero, pulire la cuvetta rettangolare e riempirla di acqua distillata. Il livello di riempimento minimo è 20 mm
- Le cuvette rettangolari devono essere introdotte nel loro alloggiamento sempre con lo stesso orientamento, sia per la misurazione, sia per la regolazione dello zero (es. con l'iscrizione sulla cuvetta sempre a sinistra)
- Introdurre la cuvetta rettangolare finché non tocca il fondo e il margine sinistro del supporto. Le pareti opache della cuvetta rettangolare devono essere orientate anteriormente e posteriormente.

**4.3.2 Quando è necessario ripetere la regolazione dello zero?****Si raccomanda di ripetere la regolazione dello zero nei seguenti casi:**

- Se lo spettrofotometro ha subito sollecitazioni meccaniche, come un forte impatto o il trasporto
- Se la temperatura ambiente è cambiata di più di 5 °C dall'ultima regolazione dello zero
- Almeno una volta alla settimana. Nello strumento l'intervallo di tempo per la ripetizione della regolazione dello zero è impostato su 7 giorni. In "System (Impostazioni dello strumento)" è possibile modificare tale valore
- Se si utilizza un nuovo tipo di cuvetta (produttore differente, diverso tipo di vetro)
- Fondamentalmente, ogni volta che si desidera effettuare una misurazione con la massima accuratezza possibile

**NOTA**

Se è stato impostato un intervallo per la ripetizione della regolazione dello zero, trascorso tale periodo lo strumento invita a ripetere la regolazione. È possibile ripetere la regolazione dello zero anche selezionando un metodo e toccando l'icona "Impostazioni". Scegliere "Regolazione dello zero" e introdurre una cuvetta zero per avviare la misurazione.

1

## 4.4 Misurazioni

Lo spettrofotometro può essere utilizzato per effettuare le misurazioni sotto elencate.

2

Tipo di misurazione	Descrizione
Concentrazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi preprogrammati che possono essere eseguiti utilizzando i kit analitici Spectroquant® o reagenti preparati da sé</li> <li>• Metodi programmati dall'utilizzatore</li> </ul>
Assorbanza / trasmissione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Misurazioni di lunghezze d'onda singole per determinare l'assorbanza o la trasmissione delle soluzioni</li> <li>• Misurazioni di lunghezze d'onda multiple per determinare l'assorbanza o la trasmissione delle soluzioni</li> </ul>
Spettro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi programmati per determinare l'assorbanza o la trasmissione delle soluzioni in un intervallo di lunghezze d'onda prestabilito</li> </ul>
Cinetiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi programmati per determinare l'assorbanza o la trasmissione delle soluzioni in un arco di tempo prestabilito</li> </ul>
Esame del sistema	Assicurazione della qualità analitica garantita dallo strumento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• esame dello strumento (AQA1)</li> <li>• esame metodo-specifico del sistema – preprogrammato per tutti gli standard Spectroquant (R) (AQA2)</li> <li>• controllo volumetrico delle pipette (PipeCheck)</li> <li>• controllo di eventuali interferenze di sostanze estranee (MatrixCheck)</li> </ul>

3

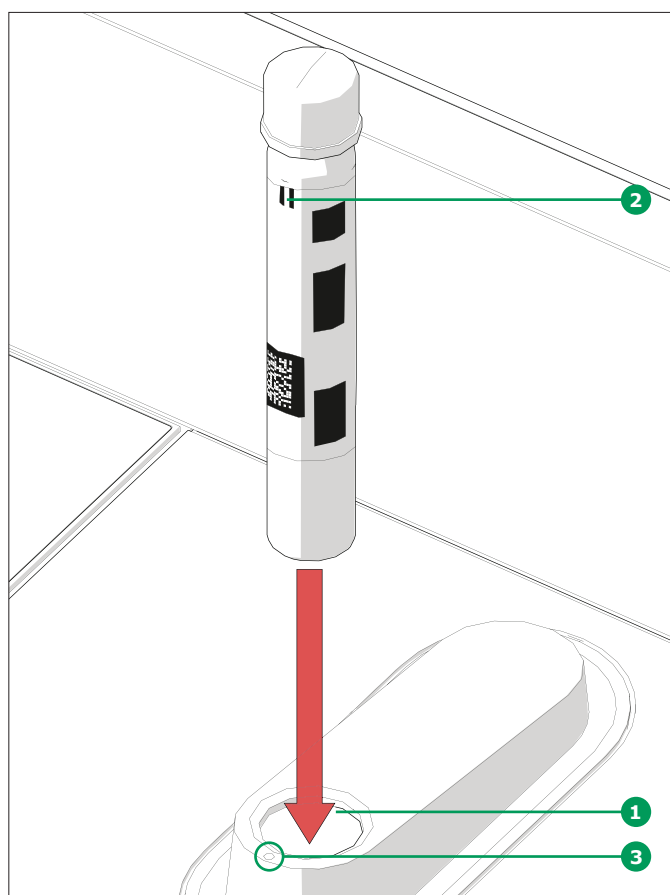
4

5

### 4.4.1 Esecuzione di una misurazione

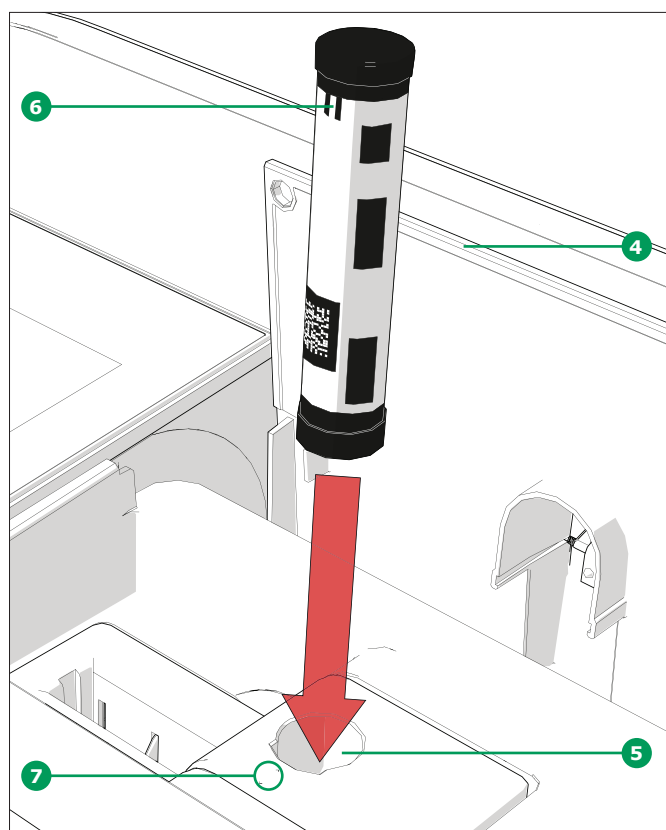
Per effettuare le misurazioni, si possono utilizzare sia le cuvette rettangolari con cammino ottico di varia lunghezza (10, 20, 50 mm/100 mm per il Prove 600 plus) sia le cuvette cilindriche Spectroquant®. Per avviare la misurazione, introdurre le cuvette come mostrato qui di seguito:

#### Misurazione con cuvetta cilindrica con coperchio chiuso



- Introdurre la cuvetta cilindrica Spectroquant® con codice a barre attraverso l'apertura **1**, facendo attenzione che la marcatura bianca di posizione **2** sulla cuvetta sia allineata con quella dello spettrofotometro **3**
- La misurazione si avvia automaticamente e il risultato viene visualizzato nella panoramica della misurazione della concentrazione (vedere a pagina 7)

#### Misurazione con cuvette rettangolari con coperchio aperto: Introduzione dell'AutoSelector



- Aprire il coperchio a ribalta **4** spingendolo indietro con le dita
- Introdurre l'AutoSelector verticalmente nell'alloggiamento della cuvetta **5**, facendo attenzione che la marcatura bianca di posizione **6** dell'AutoSelector sia allineata con quella dello spettrofotometro **7**
- Il fotometro è pronto per la misurazione

#### NOTA

Se non è possibile leggere il codice a barre, consultare [il manuale d'uso](#).

1

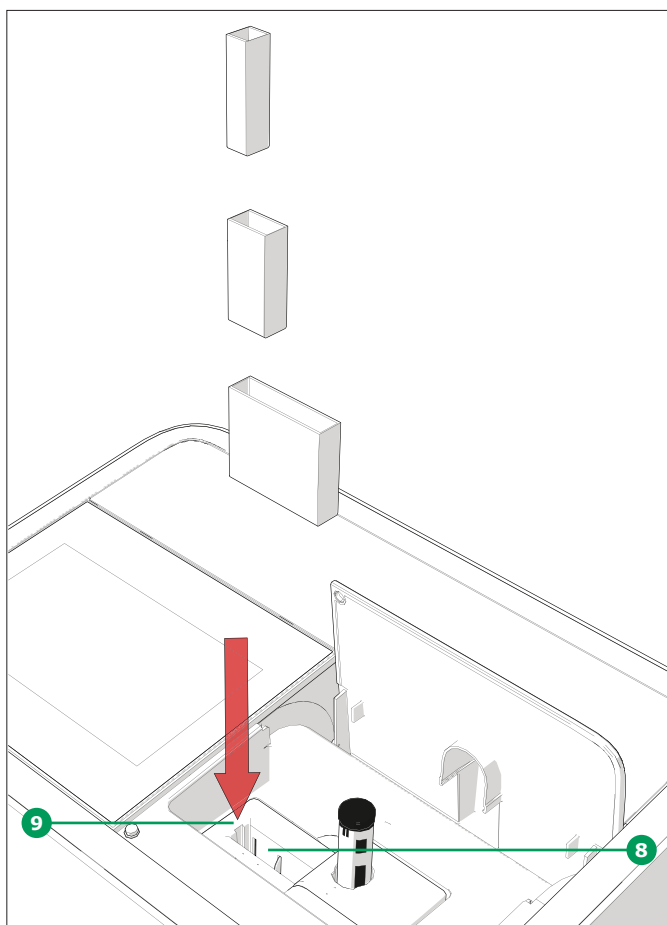
2

3

4

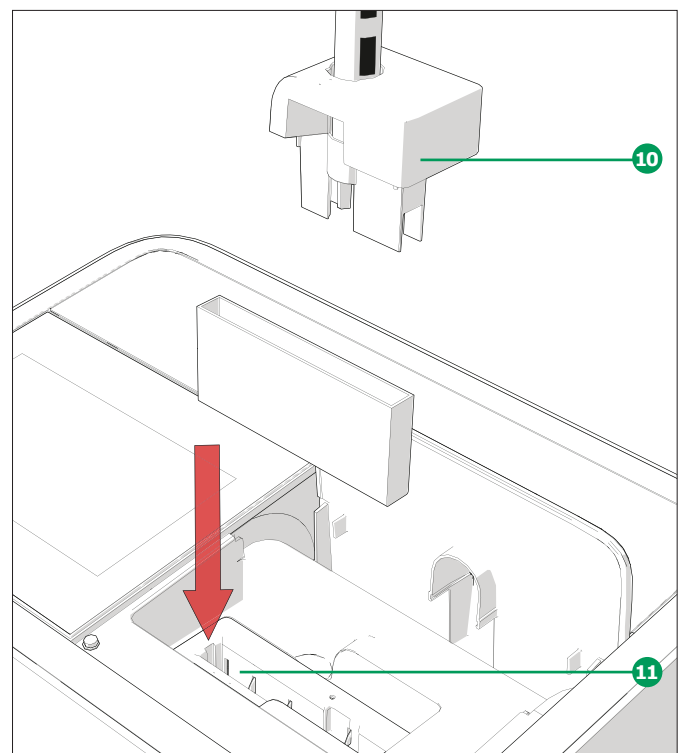
5

**Misurazione con cuvette rettangolari con coperchio aperto:  
Introduzione delle cuvette rettangolari  
(10, 20, 50 mm)**



- Introdurre la cuvetta rettangolare verticalmente nell'apposito alloggiamento **8**, facendo attenzione che sia sempre allineata con il lato sinistro del supporto **9**
- La misurazione si avvia automaticamente e il risultato viene visualizzato nella panoramica della misurazione della concentrazione (vedere a pagina 7)

**Misurazione con cuvette rettangolari con coperchio aperto:  
Introduzione delle cuvette rettangolari da 100 mm (Prove 600 plus)**






- Rimuovere la sommità dell'alloggiamento per le cuvette cilindriche compreso l'AutoSelector **10**
- Introdurre la cuvetta rettangolare da 100 mm verticalmente nell'apposito supporto **11**. Introdurla delicatamente, tenendola con entrambe le mani dai lati corti
- La misurazione si avvia automaticamente e il risultato viene visualizzato nella panoramica della misurazione della concentrazione (vedere a pagina 7)



**NOTA**

Per le procedure di misurazione dettagliate, vedere le Metodi di analisi e le Appendici.


# 5 Glossario

## 5.1 Certificati

		Ref. Certif. No. <b>DE 3 - 32051</b>
IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME		
<b>CB TEST CERTIFICATE</b>		
Product	Laboratory equipment	
Name and address of the applicant	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY	
Name and address of the manufacturer	Merck KGaA Frankfurter Straße 250, 64293 Darmstadt, GERMANY	
Name and address of the factory	LRE Medical GmbH Hofer Straße 5, 86720 Nördlingen, GERMANY	
Ratings and principal characteristics	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A	
Trademark / Brand (if any)	Merck	
Model/type Ref.	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Additional information (if necessary)	Certificate DE 3 - 3922 issued 2014-11-13 is replaced by this version due to technical changes.	
A sample of the product was tested and found to be in conformity with	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
as shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this certificate	713298142	
Page 1 of 1 This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body		
CB 034009 0010 Rev. 01 Date: 2023-05-05		
		
TÜV SÜD Product Service GmbH • Certification Body • Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Germany		

Rev. 00 	Test Report issued under the responsibility of: NCB TÜV SÜD Product Service GmbH Ridlerstraße 65, D-80339 München Germany	
<b>TEST REPORT</b> <b>IEC 61010-1</b> <b>Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use</b> <b>Part 1: General requirements</b>		
Report Number.	713298142	
Date of issue	2023-04-28	
Total number of pages	79	
Name of Testing Laboratory preparing the Report	TÜV SÜD Product Service GmbH	
Applicant's name	Merck KGaA	
Address	Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt, Germany	
Test specification:		
Standard	IEC 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010/AMD1:2016	
Test procedure	CB Scheme	
Non-standard test method	N/A	
TRF template used	IECEE OD-2020-F1:2020, Ed.1.3	
Test Report Form No.	IEC61010_1P	
Test Report Form(s) Originator	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH	
Master TRF	2021-04-12	
Copyright © 2021 IEC System of Conformity Assessment Schemes for Electrotechnical Equipment and Components (IECEE System). All rights reserved. This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context. If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed. <b>This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved IECEE Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.</b>		
<b>General disclaimer:</b> The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing NCB. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting the NCB, responsible for this Test Report.		

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT				
	<b>CERTIFICATE</b> No. U8 034909 0011 Rev. 01			
	Holder of Certificate:	Merck KGaA Frankfurter Straße 250 64293 Darmstadt GERMANY		
	Certification Mark:			
	Product:	Laboratory Equipment		
	Brand Name:	Merck		
	Model(s):	Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600		
	Parameters:	Rated voltage: 24 VDC Rated frequency: 2.5 A		
	Tested according to:	UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11		
	This product was voluntarily tested to the relevant safety requirements referenced on this certificate. It can be marked with the certification mark above. The mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles system 3 as defined in ISO/IEC 17067. Certification is based on the TÜV SÜD "Testing and Certification Regulations". TÜV SÜD America Inc. is an OSHA recognized NRTL for USA and a Standards Council of Canada ISO/IEC 17065 accredited Certification body for Canada. Test report no.: 713298142			
Date:	2023-05-08			
				
TÜV® TÜV SÜD America, Inc. • 401 Edgewater Place Suite #600 • Wakefield • MA 01880 • USA				

<b>Technical Report</b>		
Technical Report No.: 713298142 Date: 2023-04-28		
Client:	LRE Medical GmbH  Georg-Brauchle-Ring 89, DE-80992 München Germany	
Licence holder:	Merck KGaA  Frankfurter Str. 250, DE-64293 Darmstadt Germany	
Factory:	LRE Medical GmbH  Hofer Straße 5, DE-86720 Nördlingen Germany	
Test object:	Product: Laboratory equipment Model: Spectroquant Prove 100, Spectroquant Prove 300, Spectroquant Prove 600	
Test specification:	IEC 61010-1:2010 IEC 61010-1:2010/AMD1:2016  EN 61010-1:2010/A1:2019  UL 61010-1:2012/R:2019-07 CSA C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11	
Purpose of examination:	Testing and evaluation according to the test specification	
Test result:	The test results show that the presented product is in compliance with the above listed test specifications.	
Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question. It does not imply a general statement regarding the quality of products from regular production. For further details please see testing and certification regulation: chapter A-3.4.		
Report No.: 713298142	Project Manager: Ralph Fischer	Phone: +49 89 5098-4322
Rev: 00	Date: 2023-04-28	Fax: +49 89 5098-4130
Page 1 of 4		E-Mail: ralph.fischer@tvsud.com
		30359 München
		Deutschland

1

## 5.2 Garanzia

Oltre ai diritti garantiti dalle leggi locali che non saranno in alcun modo ridotti dalla presente, il produttore offre un'ulteriore garanzia, valida in tutto il mondo per un periodo di 12 mesi dalla data di spedizione, che lo spettrofotometro è esente da difetti causati da materie prime difettose o da errori di lavorazione, a meno che diversamente indicato nel manuale del prodotto. La presente garanzia non si riferisce ai consumabili, come la lampada alogena.

2

Lo spettrofotometro deve essere aperto, regolato o riparato esclusivamente da personale specializzato autorizzato dal produttore. La mancata osservanza rende vano qualunque reclamo, anche durante il periodo di validità della garanzia.

3

Conservare il confezionamento originale, imballo interno incluso, per proteggere lo strumento da urti nel caso di trasferimenti futuri. Nota Importante: eventuali danni causati da modalità improprie di trasporto rendono nulla la garanzia.

Nel caso di reclami nel periodo di garanzia, contattare il Servizio Clienti locale per maggiori informazioni sui documenti necessari e le diverse opportunità offerte (sostituzione, riparazione) nel caso il reclamo venisse approvato.

4

5



### 5.3 Accessori

Descrizione	N° Catalogo
Modulo lampada alogena per Spectroquant® Prove 100	1.74010.0001
Valigetta per spettrofotometro Spectroquant® Prove 100   300 e 600	1.73020.0001
Cuvette rettangolari da 10 mm (1 confezione = 2 pezzi)	1.14946.0001
Cuvette rettangolari da 20 mm (1 confezione = 2 pezzi)	1.14947.0001
Cuvette rettangolari da 50 mm (1 confezione = 2 pezzi)	1.14944.0001
Semi-microcuvette da 50 mm (1 confezione = 2 pezzi)	1.73502.0001
Cuvette rettangolari al quarzo da 10 mm (1 confezione = 2 pezzi)	1.00784.0001
Cuvette vuote da 16 mm Ø (1 confezione = 25 pezzi) con tappo a vite	1.14724.0001
Cuvetta zero (1 confezione = 1 pezzo)	1.73503.0001
Cuvetta rettangolare da 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

Ai nostri Clienti forniamo informazioni e consigli su tecnologie applicative e questioni legislative al meglio delle nostre conoscenze e competenze, ma senza alcun obbligo o responsabilità.

In ogni caso i Clienti sono tenuti all'osservanza delle leggi e delle norme in vigore, Anche in relazione a eventuali diritti di terzi. Le informazioni e gli avvisi forniti non sollevano i Clienti dalla responsabilità di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per lo scopo prefisso.

Negli USA e in Canada, il settore life science di Merck KGaA, Darmstadt, Germania opera con il nome di MilliporeSigma.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany, Tel. +49(0)6151 72-2440

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)

© 2023 Merck KGaA, Darmstadt, Germania e/o sue affiliate. Tutti i diritti sono riservati.

Merck, Supelco, Certipur, MQuant e Spectroquant sono marchi di Merck KGaA, Darmstadt, Germania. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei legittimi detentori. Informazioni dettagliate sui marchi sono disponibili tramite risorse pubblicamente accessibili.

**MERCK**

# 快速指南

## Spectroquant® Prove plus

Spectroquant® Prove  
分光光度 100 plus • 300 plus • 600 plus



# 目录

<b>1</b>	<b>1 安全.....</b>	<b>3</b>
	1.1 主要用途.....	3
<b>2</b>	<b>2 概述.....</b>	<b>4</b>
	2.1 产品内容.....	4
	2.2 仪器简介.....	4
	2.3 显示及用户界面.....	5
<b>3</b>	<b>3 开始.....</b>	<b>11</b>
	3.1 一般使用注意事项.....	11
	3.2 初始设置.....	11
	3.2.1 连接电源.....	11
	3.2.2 初次开机.....	12
	3.2.3 语言设置.....	13
	3.2.4 日期、时间及与特定国家相关的设置.....	13
	3.2.5 自测.....	14
<b>4</b>	<b>4 操作.....</b>	<b>15</b>
	4.1 打开或关闭分光光度计电源.....	15
	4.2 系统设置.....	17
	4.3 为内置方法调零.....	18
	4.3.1 关于调零的说明.....	19
	4.3.2 何时再次调零?.....	19
	4.4 测量.....	20
	4.4.1 进行测量.....	21
<b>5</b>	<b>5 术语.....</b>	<b>23</b>
	5.1 证书.....	23
	5.2 保修.....	24
	5.3 配套产品.....	24
	5.4 有害物质名称及浓度表.....	25



如要详细了解Spectroquant® Prove plus, 请浏览:  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)





我们的用户指南和技术视频可以在以下位置找到:  
[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

# 1 安全

本快速指南给出了在调试、操作和维护分光光度计过程中，必须遵守的基本指示。因此，在操作本仪器之前，所有相关工作人员必须仔细阅读本操作手册。请将本操作手册存放于仪器附近以便查考。

## 安全注意事项

本操作手册的安全注意事项由左边的警告符号（三角形）表示。一些词语（例如“注意”）表明危险程度。本手册使用了如下警告符号：

符号	名称
	<b>警告</b> 危险区域（一般性）。氙气灯 (UV / VIS) 会发出紫外光域的辐射，可能会损伤眼睛。在未佩戴合适的护目镜的情况下，切勿直视光源。保护皮肤，不要使您的皮肤直接暴露于紫外光中。
	<b>警告</b> 危险电压。
 <b>警告</b>	<b>警告</b> 表示必须严格遵守的注意事项，以防造成人员重伤。
<b>注意</b>	<b>注意</b> 表示必须严格遵守的注意事项，以防造成人员轻伤或损坏仪器或破坏环境。
 <b>注意</b>	<b>注意</b> 警告符号加上警告性词语是为了引起您的注意，表明有可能对人员存在（有限的）伤害。
<b>说明</b>	<b>说明</b> 表明您需要注意某些特征。
	<b>参考</b> 用来给出其他参考文件。

请注意单独提供的安全事项小册子（随产品提供），并仔细阅读。

## 1.1 主要用途

分光光度计的预期用途只包括根据本操作手册进行光度测量。请遵守本操作手册中比色皿的技术规范。将本仪器用于任何其他用途均视为不当操作。分光光度计设计用于在实验室环境下进行水质分析。

## 2 概述

1

### 2.1 产品内容

- 分光光度计
- 电源适配器
- 电源接头 (3件)
- 防尘罩
- 调零管
- 快速指南 (A4格式)
- 安全注意事项
- 出厂检测证书

### 2.2 仪器简介

#### 包装

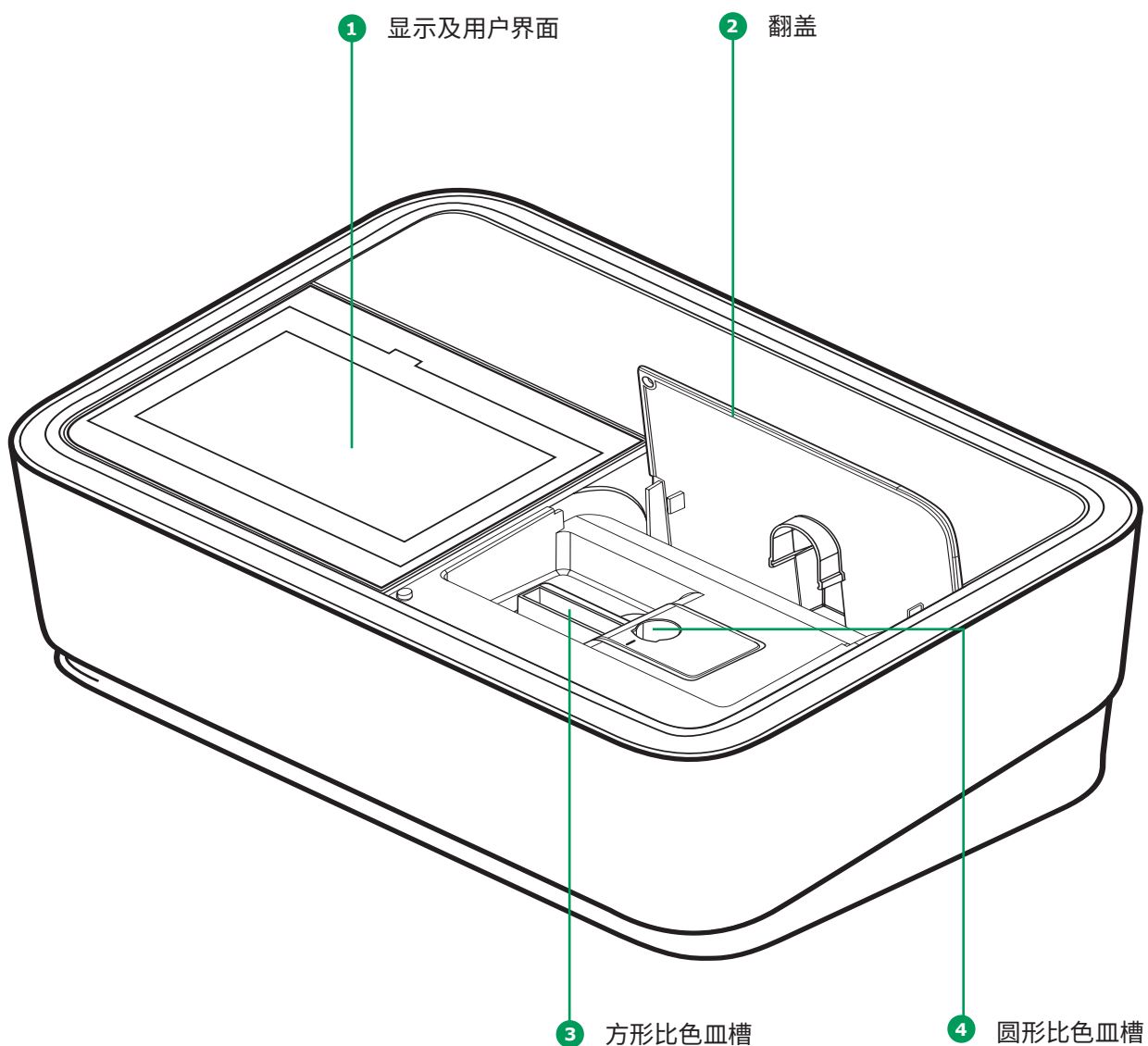
分光光度计包装在保护性运输包装中。

#### 注意

请保留原始包装 (包括内衬), 以便将来需要运输时保护仪器不受撞击。请注意, 由于不当运输所造成的损坏不在保修之列。

2

### 仪器前视图



4

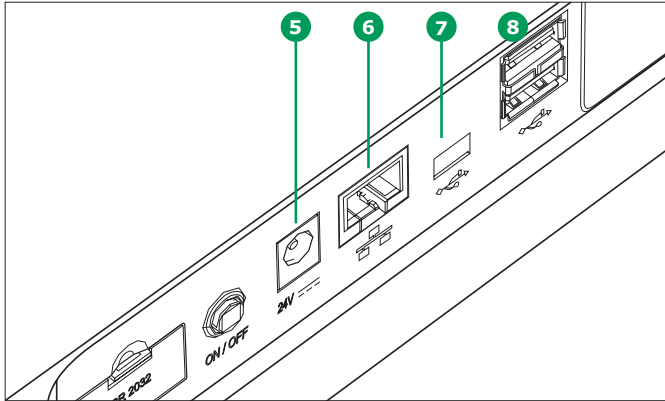
5

## 2.3 显示及用户界面

### 说明

整个显示屏是触摸屏。可用指尖或专用触控笔进行选择。请勿用尖锐物品（例如圆珠笔的尖）触按显示屏。

- 请勿在显示器上放置物品，否则可能会刮花显示屏
- 触按按钮、文字或符号即可选择它们
- 滚动条用来帮助快速滚动长的列表
- 触按滚动条上的箭头可以向上或下向滚动列表
- 选择之后，该项目会被立即激活
- 触按主按钮即可突出显示主按钮
- 选中某一文本后，即会反相显示该文本（浅色背景上显示深色文字）
- 选中某一项目后，即会反相显示该项目（浅色背景上显示深色文字）例如 浓度模式中的特定设定“显示吸光度”
- “0”是关，“1”是开 – 活动的选择显示为灰色背景深

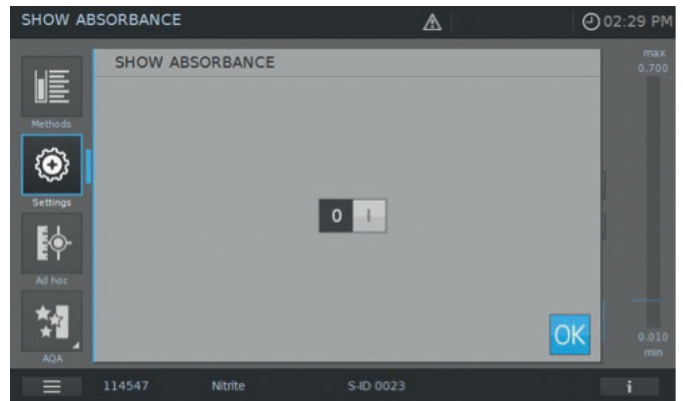


### 仪器背后的端口

- 5 电源线端口
- 6 LAN端口
- 7 USB Mini B端口
- 8 USB-A端口

### 说明

所有连接均符合SELV。



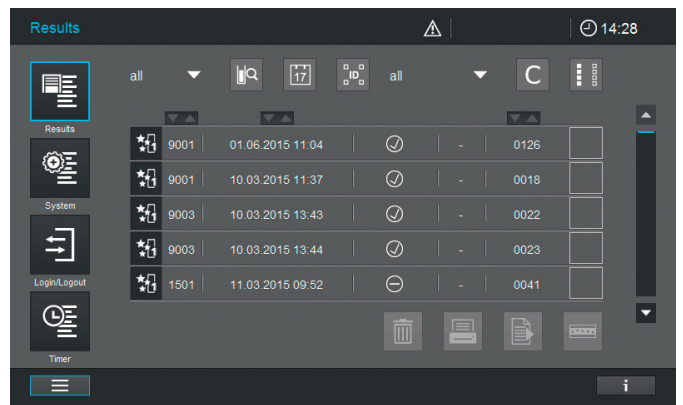
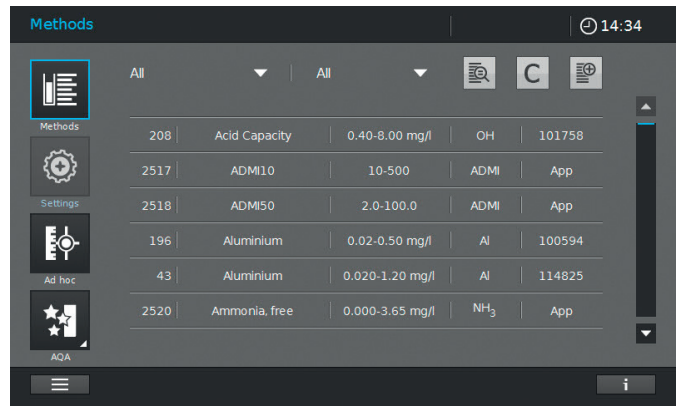
1

**主菜单浏览**

主菜单总是显示在左边：它由两个页面组成，每页上有4个智能图标。触按左下角的☰可以在两个页面间切换。

“方法”和“结果”是最常用的两种模式，因此它们在主菜单浏览画面的顶端。

	方法列表		结果列表
	方法设置		系统设置
	特设按钮		登录 / 注销
	分析质量保证		定时器




**说明**

被选中的菜单总是加蓝边显示。



**说明**

按“开始”、“保存”、“打印”等动作按钮会有如下反应：

-  正常  
保持静态

活动的字段总显示为浅色。  
触按字段会反相显示，直到所选的动作执行为止。

-  禁用  
消耗正常状态的30%

不活动、已被禁用的字段总以淡色显示。

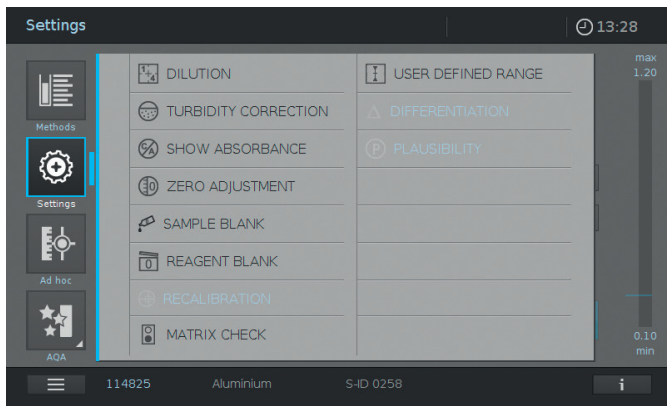
4

5



### 说明

主菜单中的“设置 (方法设置)”、“特设按钮”、“AQA”、“系统 (仪器设置)”、“登录 / 注销”、“定时器” 可以打开子菜单。例如“设置”：



在这个举例中, 要想离开子菜单, 必须再按一次主菜单按钮关闭子菜单:



“方法”主菜单由两个主浏览面板组成, 其布局如下图所示, 它们分别是浓度测量和方法列表。

### 画面布局 - 浓度测量概述



1

画面布局 方法列表概览

1 菜单标题

7 被选中的主菜单按钮

2 下拉框 (处于关闭状态)

3 下拉框 (处于关闭状态)

4 选择按钮

6 方法列表

5 滚动条

ID	Method Name	Range	Unit	Code
208	Acid Capacity	0.40-8.00	mg/l	OH
2517	ADMI10	10-500		ADMI
2518	ADMI50	2.0-100.0		ADMI
196	Aluminium	0.02-0.50	mg/l	Al
43	Aluminium	0.020-1.20	mg/l	Al
2520	Ammonia, free	0.000-3.65	mg/l	NH <sub>3</sub>

2

3

4

5

## 主按钮简介

按钮	名称
	<b>方法列表</b> 所有方法的列表，未按模式分类
	<b>设置</b> 此按钮用来激活特定方法的设置（例如样品稀释、浊度校正、调零、样品空白、试剂空白）
	<b>特设按钮</b> 用于执行测量（吸光度 / 透光率、光谱、动力学） 允许在不需要创建方法的情况下进行测量
	<b>吸光度 / 透光率模式</b> 特设按钮子菜单：执行吸光度或透光率测量
	<b>光谱模式</b> 特设按钮子菜单：记录光谱 方法列表：创建方法 -> 光谱模式
	<b>吸光度 / 透光率模式</b> 特设按钮：执行动力学测量 方法列表：创建方法 -> 动力学模式
	<b>分析质量保证</b> 用来查看和列出所有分析质量保证（AQA）模式
	<b>AQA状态1和2</b> AQA子菜单：状态显示画面，给出有效期和结果（通过 / 未通过）信息
	<b>AQA 1</b> AQA子菜单：AQA 1方法的列表
	<b>AQA 2</b> AQA子菜单：AQA 2方法的列表
	<b>移液管检查</b> AQA子菜单：移液管检查方法的列表
	<b>结果列表</b> 所有储存结果的列表
	<b>仪器设置</b> 此按钮用于可选设置（例如日期、时间、方法更新等）
	<b>登录 / 注销</b> 用户登录和注销
	<b>定时器列表</b> 秒表功能的列表

1

## 动作和选择按钮简介

2

3

4

5

动作和选择按钮	名称
	<b>开始按钮</b> 开始一项操作 (例如测量)
	<b>开始调零</b> 开始一个方法的调零程序
	<b>应用</b>
	<b>保存</b>
	<b>停止</b>
	<b>关闭</b>
	<b>注销</b> 用户注销
	<b>搜索方法</b>
	<b>搜索 / 结果列表</b> 搜索功能、搜索条件: 方法名称、方法编号或项目编号
	<b>取消按钮</b> 取消所有已设置的选项
	<b>编辑</b> 用来编辑参数
	<b>创建方法</b>
	<b>打印</b> 打印到.pdf (USB设备) 或打印机
	<b>导出按钮</b> 将所有选定的方法以.csv文件格式导出到外部存储设备
	<b>导入按钮</b> 从外部存储设备将更新 / 方法导入到仪器中
	<b>删除</b> 删除选定的项目

# 3 开始

## 3.1 一般使用注意事项

Spectroquant® Prove plus分光光度计是一种光学精密仪器。在挪动、操作时必须特别小心，尤其是在移动使用过程中。请务必保护仪器远离可能损坏机械、光学和电气部件的环境条件。请特别注意下列几点：

- 操作和储藏温度及湿度必须在“技术数据”一节所指定的范围内（请参见操作手册）

**切勿将本仪器暴露于下列环境条件下：**

- 多尘及潮湿环境
- 强光及高温环境
- 具有腐蚀性或含有高浓度溶剂的烟气中

**除此之外，还应注意下列事项：**

- 测量时，必须将仪器置于平整的平面上
- 必须立即清除泼洒的液体或其他材料（请参见操作手册）
- 如果有比色皿在比色皿槽中破裂，必须立即清理比色皿槽（请参见操作手册）
- 未使用分光光度计时，应始终盖好盖子
- 运输分光光度计时，比色皿槽必须是空的

## 3.2 初始设置

**Proceed as follows:**

**按下列步骤进行：**

- 连接电源适配器（请参见第3.2.1节）
- 打开分光光度计电源（请参见第3.2.2节）
- 设置语言（请参见第3.2.3节）
- 设置日期和时间（请参见第3.2.4节）
- 运行自测程序（请参见第3.2.5节）

**说明**

操作手册请见：

[www.sigmaaldrich.com/spectroquant](http://www.sigmaaldrich.com/spectroquant)

如想详细了解技术视频，请浏览：

[www.sigmaaldrich.com/photometry](http://www.sigmaaldrich.com/photometry)

### 3.2.1 连接电源

电源通过所提供的电源适配器提供。电源适配器向分光光度计提供所要求的电压和电流类型（直流24 V）。

**⚠ 注意**

用户所在地的线电压必须符合电源适配器上指定的规格（这些规格也列在了操作手册中）。请只使用所提供的24 V电源适配器。请注意，如不使用所提供的电源适配器，因此而造成的损坏不在保修之列。

1

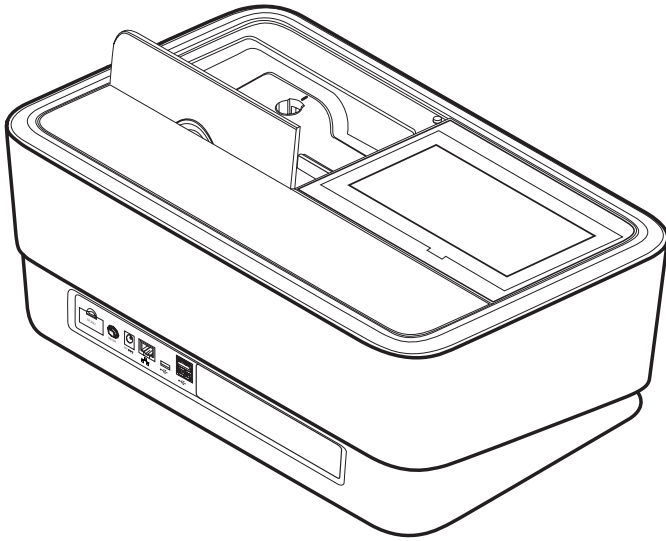
2

3

4

5

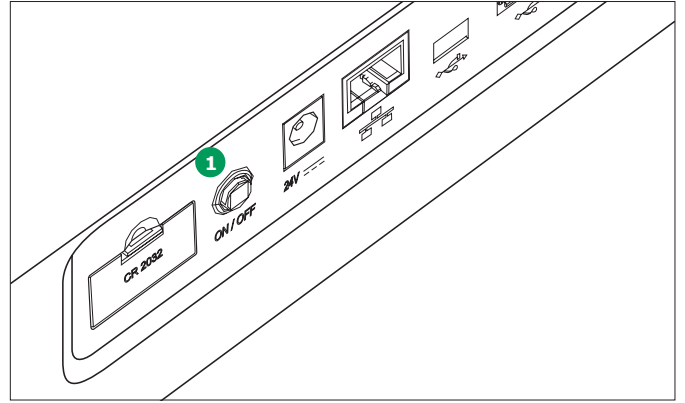
1



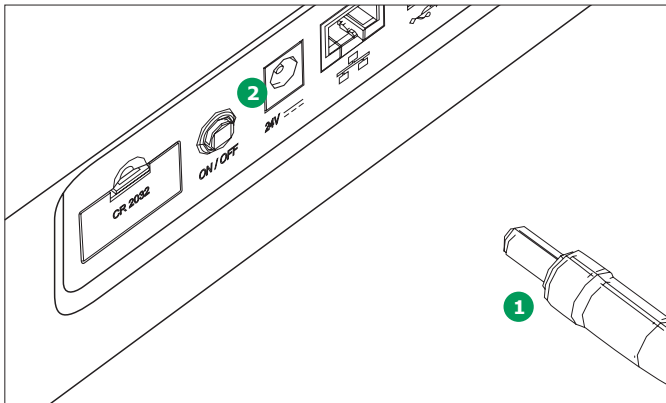
2

### 3.2.2 初次开机

初次打开分光光度计电源之后，您会被自动引导到语言、日期和时间设置程序。



3



1. 触按电源开关 (ON / OFF) ①。这时分光光度计发出滴滴声，开始引导过程，约需2分钟。您会看到如下显示：



#### 连接电源适配器：

1. 将电源适配器的小插头 ① 插到分光光度计上的插口 ② 中。
2. 将电源适配器连接到电源插座上。

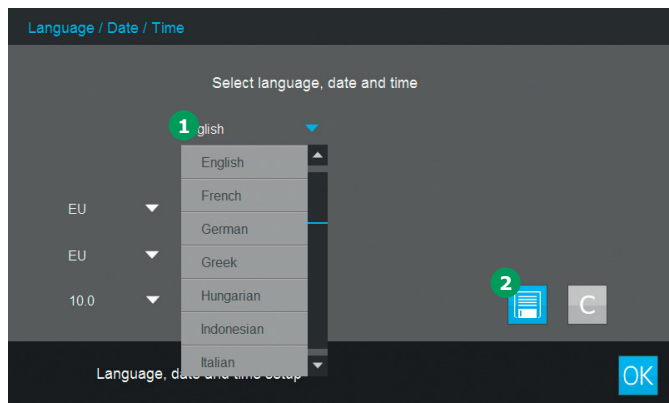
2. 显示屏切换到语言设置画面 (请参见第3.2.3节)。

4

5

### 3.2.3 语言设置

软件支持多种语言。当您初次打开分光光度计电源时，会在引导程序完成之后，自动显示可选语言的列表。



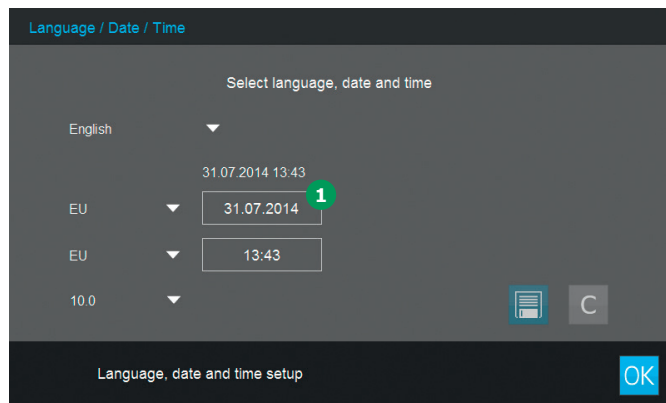
1. 选择想要的语言 ①。
2. 触按“保存”按钮 ② 确认。

#### 说明

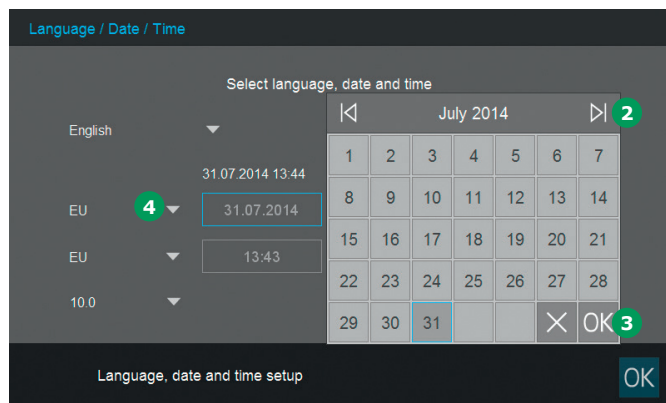
保存语言更改信息约需几秒钟。

### 3.2.4 日期、时间及与特定国家相关的设置

在初始设置过程中，在设置完语言之后，您会被自动引导到日期和时间设置程序。

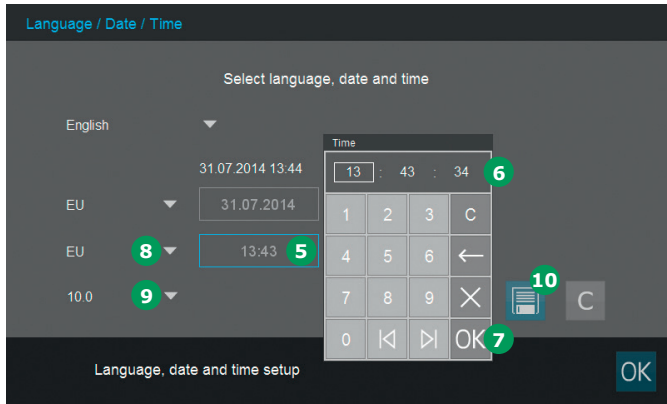


1. 触按日期格式按钮 ①。
2. 这时将弹出日历 ②。现在您可以输入日期。



3. 触按确定按钮 ③ 确认。
4. 您可以触按箭头按钮 ④ 选择特定国家的日期设置。日期的格式可以设置和显示为欧式或美式。

1



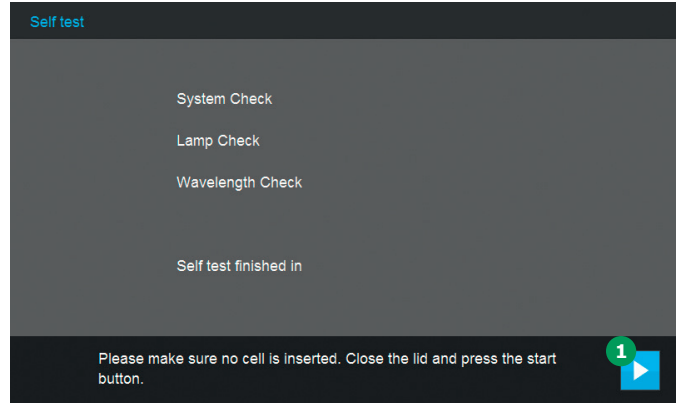
2

5. 触按时间格式按钮 **5**。这时将弹出数字键盘 **6**。现在您可以输入时间。
6. 触按确定按钮 **7** 确认。
7. 您可以触按箭头按钮 **8** 选择特定国家的时间设置。时间的格式可以设置和显示为欧式或美式。
8. 您可以触按箭头按钮 **9** 选择您的国家所使用的小数点"." / ","格式。
9. 触按“保存”按钮 **10** 确认。

3

### 3.2.5 自测

在语言、日期和时间设置之后，分光光度计执行自测程序。



1. 取下所有比色皿，并关闭比色皿槽的盖子。
2. 触按“开始”按钮 **1** 开始自测程序。
3. 这时分光光度计执行自测程序。

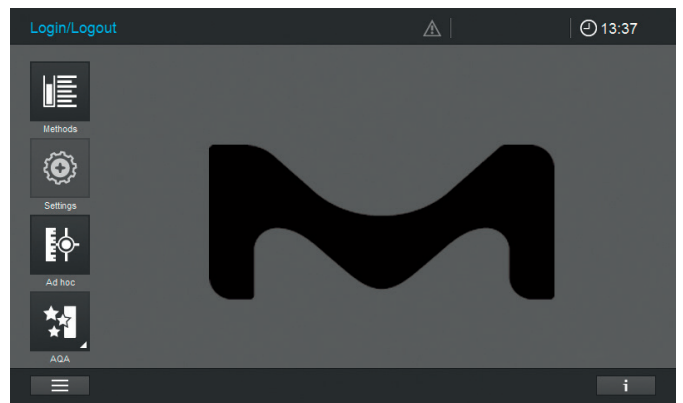
#### 自测

自测程序包括：

- 检查内存、处理器、内部接口、滤光器和光源
- 校准波长

当自测完成后，显示器显示主菜单。

4

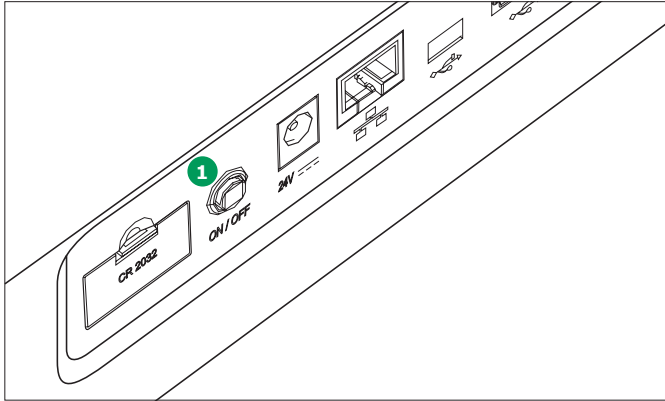


5



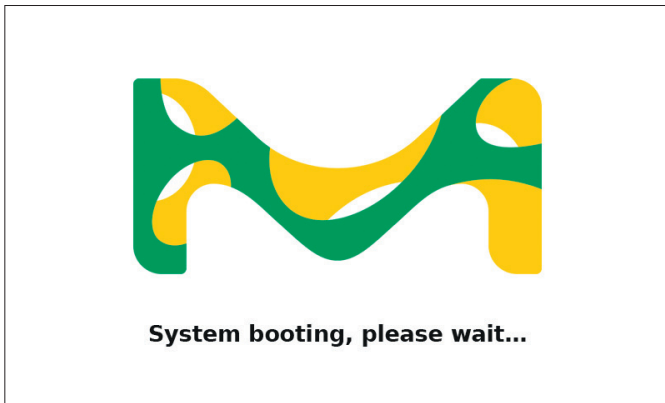
# 4 操作

## 4.1 打开或关闭分光光度计电源



### 打开电源

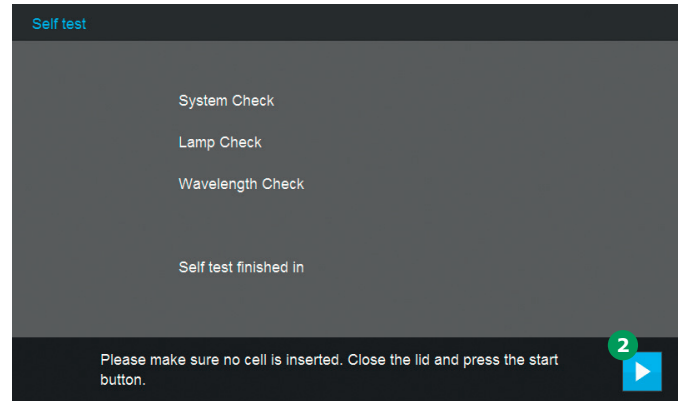
1. 触按电源开关按钮 (ON / OFF) ①。这时分光光度计发出滴滴声, 开始引导过程, 约需2分钟。您会看到如下显示:



2. 引导过程结束后, 屏幕显示自测对话框。

### 开始自测

3. 取下所有比色皿, 并关闭比色皿槽的盖子。



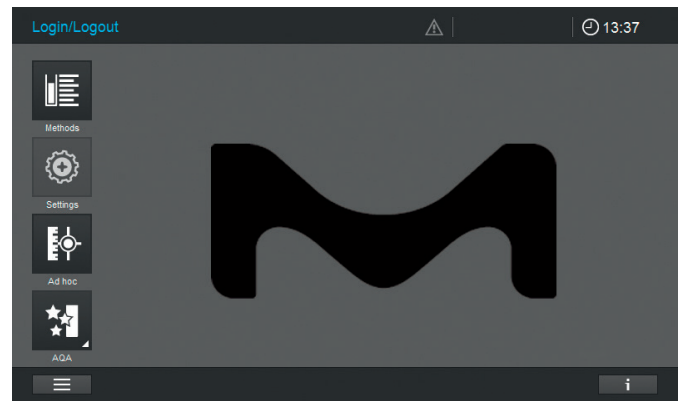
4. 触按“开始”按钮 ② 开始自测程序。  
5. 这时分光光度计执行自测程序。

### 自测

自测程序包括:

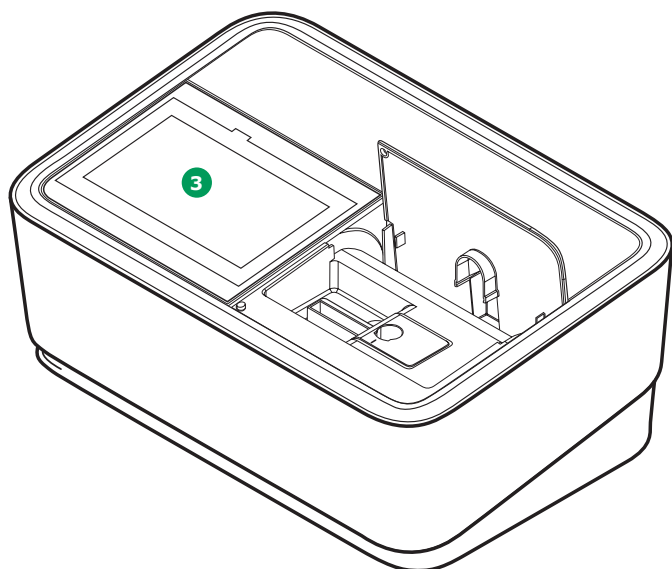
- 检查内存、处理器、内部接口、滤光器和光源
- 校准波长

当自测完成后, 显示器显示主菜单。



1

### 节能模式 显示



如果10分钟之内没有按动任何按钮，分光光度计将自动关闭显示器的背光 ③。当有按钮被按动时，背光自动打开。再按一次按钮，按钮功能才被启动。

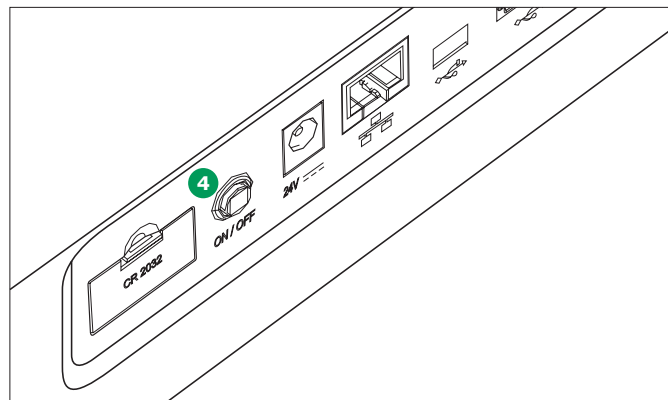
### 说明

您可以为这一功能设置用户自定义的时间 (有关的详细说明, 请参见操作手册)。

2

### 关闭电源

触按电源开关按钮 (ON / OFF) ④ 关闭分光光度计电源。



### 说明

该仪器具有自动关机功能，在用户自定义的时间之后，仪器会自动关机。该功能出厂时并未预设，您可以在“系统（信器设置）”里开启这一功能。

3

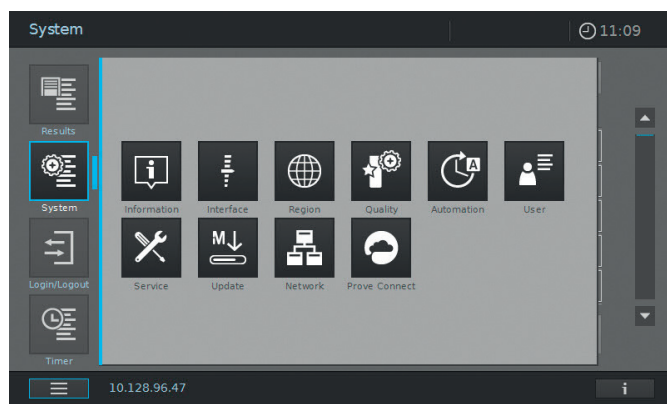
4

5



## 4.2 系统设置

在“系统”菜单中进行仪器的一般设置。



### 按钮

### 名称



#### 信息

该子菜单显示了仪器的下列信息：  
软件 / 方法版本、仪器类型、光源计数和序列号



#### 界面

该子菜单显示了下列设置选项 - 以及标准设置：  
声音信号 - 开, 背光 - 100 %, 打印到pdf - 开



#### 地区

该子菜单显示了下列设置选项 - 以及标准设置：  
语言、日期、时间和国家所属区域欧盟 / 美国、小数点 - “.” (点)



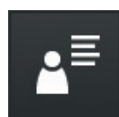
#### 质量

该子菜单显示了下列设置选项 - 以及标准设置：  
快速调零 - 关, AQA 1和AQA 2锁定 - 关, 调零过期 - 开 (间隔: 7天), 使用过期试剂 - 关, 维护提醒 - 开



#### 自动

该子菜单显示了下列设置选项 - 以及标准设置：  
节能模式 - 开 (10分钟), 自动关机 - 关, 自动注销 - 关, 自动存储 - 开, 自动打印 - 关, 样本识别号显示 - 关闭



#### 用户管理

该子菜单显示了下列设置选项 - 以及标准设置：  
用户管理的激活以及管理员设置、所需的用户登录 - 关



#### 服务


该子菜单显示了下列设置选项：  
各种维护功能, 例如日志或系统数据的备份、修复、导出, 以及方法的导入



#### 更新

该子菜单显示执行软件的选项以及方法更新

1

按钮	名称
	<b>联网</b> 该子菜单显示了将Prove plus联网的设置选项。
	<b>Prove Connect</b> 该子菜单显示了将Prove plus与Prove Connect软件联接的设置选项 (Prove Connect软件为可选配件, 订购号为Prove Connect to LIMS Y110860001)

2

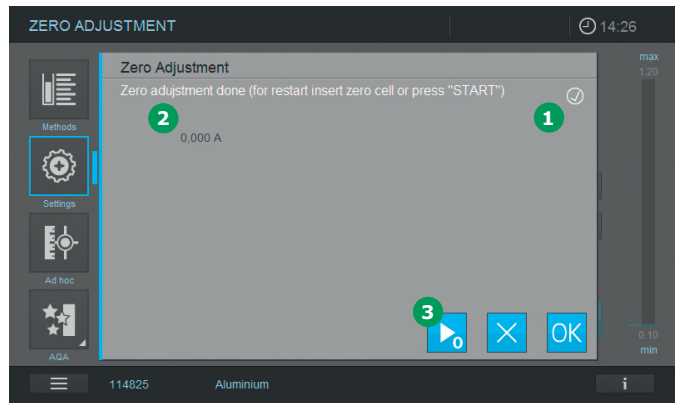
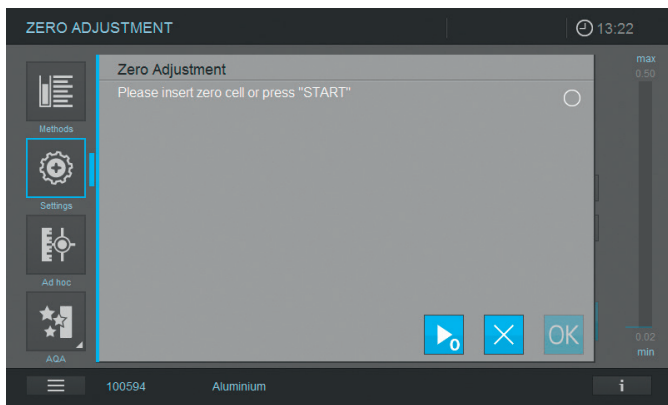
关于按钮及其功能的详细说明, 请参见操作手册。

3

### 4.3 为内置方法调零

必须对每种比色皿调零。量浓度时, 每种比色皿的调零数据分别单独存储在分光光度计中。可以在设备设置中更改用于浓度测量的调零数据的有效期。在为所插入的比色皿的类型以及所选定的方法进行了调零之后, 最近调零的日期和时间就会显示在信息行中。

当需要调零时, 屏幕上会弹出如下信息:



1. 根据比色皿类型插入调零管。调零自动开始, 这时调零的状态显示域出现一个勾号 1。在只以单波长测试样品的方法中, 还会显示零值吸光度 2。
2. 在比色皿插在槽中时, 触按“开始调零”按钮 3 可以手动反复调零。
3. 触按确定按钮接受这种方法的调零值。
4. 屏幕显示切换到浓度测量画面 (请参见第7页)。
5. 这时仪器已准备好开始测量。

4

5

## 说明

本仪器具有快速调零功能。使用这一功能，可以对与所有 Spectroquant® 测试试剂盒配用的波长进行调零。这一功能可以通过“系统 (仪器设置)” - “质量 (设置3)” 激活。

### 4.3.1 关于调零的说明

#### 用圆形比色皿调零

- 请只使用清洁、无划痕圆形比色皿和蒸馏水。最低灌充液位为20 mm。分光光度计随附一个即用的调零管
- 原则上说，即用的调零管的使用期限无限期。但是我们建议您定期检查调零管，看有无可见的污染和划痕，必要时重新灌充或更换（至少每24个月进行一次）
- 插入圆形比色皿，直到其接触到圆形比色皿槽的底部

#### 用方形比色皿调零

- 在使用方形比色皿时，必须用与测量用的比色皿同类（相同生产厂家和比色皿材料 [例如光学玻璃、石英玻璃、塑料]）的调零管调零。这点很重要，因为不同厂家生产的比色皿具有不同的吸光特性。当改变比色皿类型时，需用新的类型再次进行调零
- 在调零之前，清洁方形比色皿，并灌充蒸馏水。最低灌充液位为20 mm
- 方形比色皿在插入比色皿槽中时，其方向必须与测量和调零时的方向一致（例如比色皿刻有字的一面必须始终在左侧）
- 插入方形比色皿到底，并接触到比色皿槽的左侧。方形比色皿不透明的两面必须一面朝前，一面朝后

### 4.3.2 何时再次调零？

#### 我们建议在下列情况下再次调零：

- 分光光度计受到机械力，例如强力撞击或运输之后
- 自从上次调零之后，环境温度变化超过5 °C
- 每周至少一次。仪器中再次调零的时间间隔设为7天。您可以在“系统 (仪器设置)” 中更改这一设置
- 用了另一种比色皿（不同的生产厂家、不同的玻璃类型）
- 一般而言，每次您想以最高精度测量时

## 说明

如果设置了再次调零的时间间隔，当到期时仪器会发出提醒。再次进行调零的步骤是，选择一个方法，然后触按“设置”图标。选择调零，然后插入调零管开始测量。

1

## 4.4 测量

分光光度计可以用来进行下列测量。

2

测量类型	名称
浓度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内置方法, 可用Spectroquant®试剂盒或自配试剂进行</li> <li>• 用户编程的方法</li> </ul>
吸光度 / 透光率	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 单波长测量, 测量溶液的吸光度或透光率</li> <li>• 多波长测量, 测量溶液的吸光度或透光率</li> </ul>
光谱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内置方法, 测量溶液在预定的波长范围内的吸光度或透光率</li> </ul>
动力学	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 内置方法, 测量溶液在预定期间的吸光度或透光率</li> </ul>
质量检查	仪器支持的分析质量保证: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 验证主机系统 (AQA1)</li> <li>• 验证整个测试系统 (AQA2)</li> <li>• 移液管容积控制 (移液管检查)</li> <li>• 检查不确定度 (MatrixCheck)</li> </ul>

3

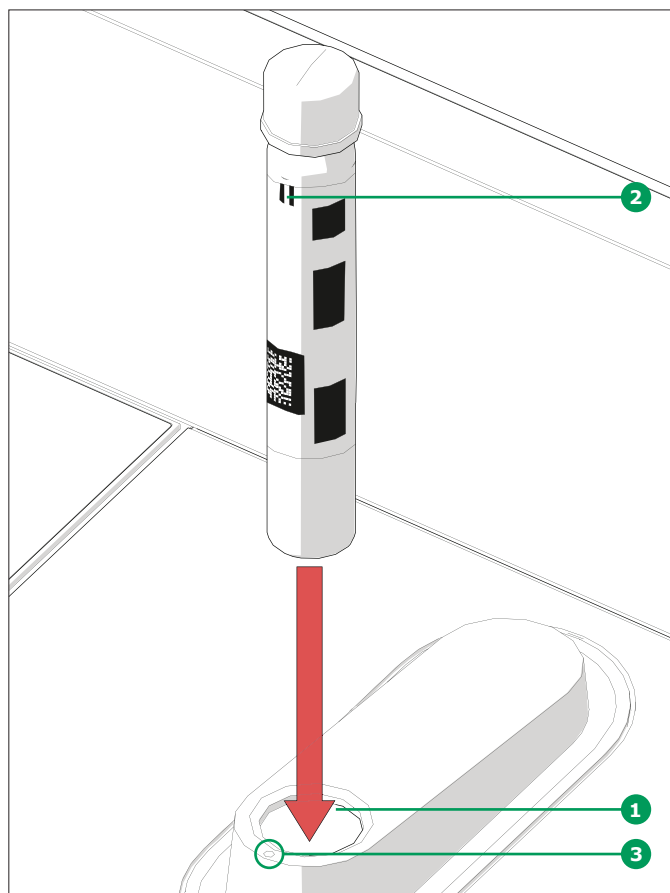
4

5

### 4.4.1 进行测量

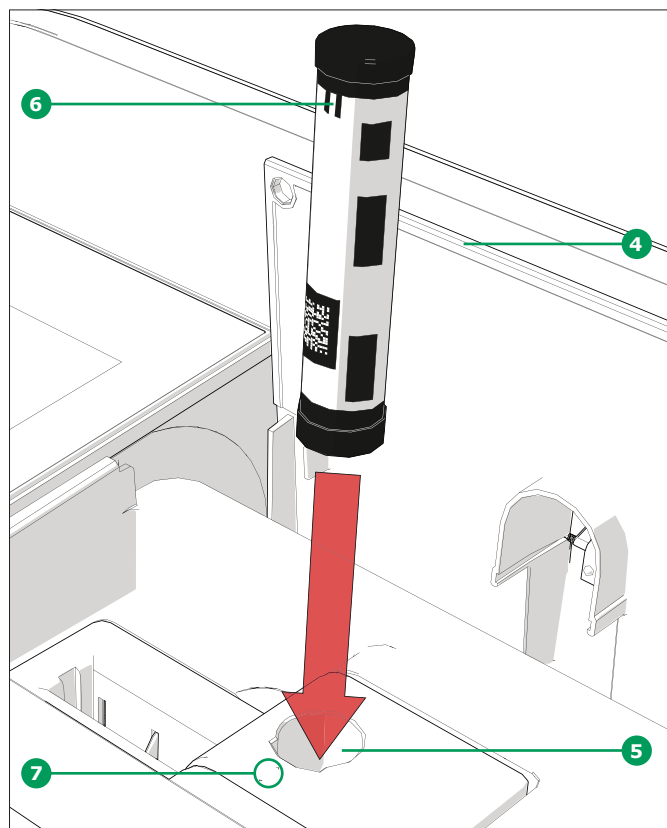
可以用具有不同路径长度 (10、20、50 mm / 100 mm Prove 600 plus) 的方形比色皿以及Spectroquant®圆形比色皿进行测量。按下图插入比色皿开始测量：

#### 用盖着盖子的圆形比色皿测量



- 从开口 ① 插入带有条形码的Spectroquant®圆形比色皿，确保比色皿上的白色定位标记 ② 与光度计上的定位标记 ③ 对准。
- 测量自动开始，且测量结果显示在浓度测量画面中 (请参见第7页)。

#### 用打开盖子的方形比色皿测量



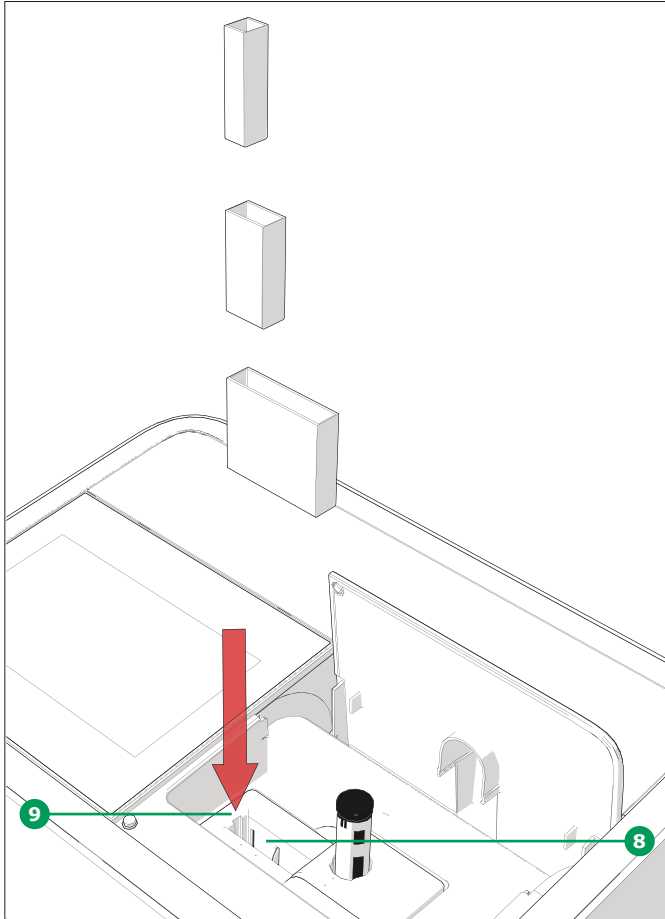
- 用手指向后推打开翻盖 ④。
- 将AutoSelector竖直插入到比色皿槽 ⑤ 中，确保AutoSelector上的白色定位标记 ⑥ 与光度计上的定位标记 ⑦ 对准。
- 现在光度计已准备好可以开始测量了。

#### 说明

如果条形码无法读取，请参阅操作手册。

1

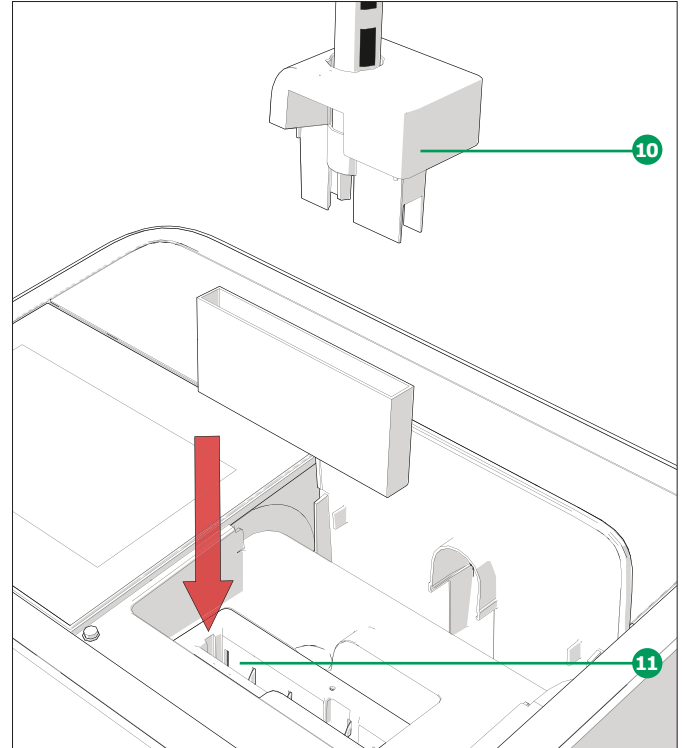
插入方形比色皿 (10、20、50 mm) :



- 将方形比色皿垂直插入到比色皿槽 8 中, 确保比色皿侧面始终紧密地抵在比色皿槽 9 的左侧。
- 测量自动开始, 且测量结果显示在浓度测量画面中 (请参见第7页)。

2

插入100 mm方形比色皿 (Prove 600 plus) :



- 取下圆形比色皿槽的顶部, 包括AutoSelector 10。
- 将100 mm方形比色皿垂直插入到比色皿槽 11。在小心插入时, 确保用双手抓住比色皿的边缘。
- 测量自动开始, 且测量结果显示在浓度测量画面中 (请参见第7页)。

NOTE

分析过程和附件中显示了测量过程的详细描述。

3

4

5





1

## 5.2 保修

除了此处不得限制的地方法律所规定的任何其他权利之外，制造商另外提供全球范围有效的有限保修责任，保修期为自发货之日起12个月。制造商保证，除非产品手册中另有指明，否则，本分光光度计不存在由于劣质材料或工艺而导致的任何缺陷。本保修条例不适用于耗材，例如卤素钨灯。

分光光度计必须只由制造商授权的专业人员打开、调节或修理。如不遵守这一点，将使保修失效。

2

请保留原始包装（包括内衬），以便将来需要运输时保护仪器不受撞击。请注意，由于不当运输所造成的损坏不在保修之列。

在申请保修索赔时，请与您当地供应商的客户技术服务部联系，以查询需要什么文件以及在保修索赔申请未得到批准的情况下可能得到什么保修服务（例如更换、修理）。

3

## 5.3 配套产品

4

订购	名称
Spectroquant® Prove 100 的卤素灯模块	1.74010.0001
分光光度计Prove 100   300和 600的包装箱	1.73020.0001
方形比色皿10 mm (每包2件)	1.14946.0001
方形比色皿20 mm (每包2件)	1.14947.0001
方形比色皿50 mm (每包2件)	1.14944.0001
半微量比色皿50 mm (每包2件)	1.73502.0001
石英方形比色皿10 mm (每包2件)	1.00784.0001
带螺纹盖的空比色管16 mm Ø (每包25支)	1.14724.0001
调零管 (每包1件)	1.73503.0001
Rectangular cell 100 mm	1.74011.0001
Prove Connect to LIMS Unlimited License	Y110860001

5

## 5.4 有害物质名称及浓度表

Spectroquant® Prove 100 plus | 300 plus | 600 plus系统

部件名称	有害物质的名称					
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr <sup>6+</sup> )	(PBB)	(PBDE)
外壳	0	0	0	0	0	0
光学	0	0	0	0	0	0
电子	0	0	0	0	0	0

O: 表示此部件所使用的所有均质材料中的这种有毒或有害物质的含量低于SJ / T11363-2006的限值要求。

X: 表示此部件所使用的至少一种均质材料中的这种有毒或有害物质的含量高于SJ / T11363-2006的限值要求。

- 该表中所列的数据代表发布之时所掌握的最佳信息
- 表示这种产品需要在产品手册所规定的环境条件下工作, 这样才能保持所公布的EFUP
- 有些耗材或部件可能有其自己的标签, 标签上的EFUP值低于系统要求。请按照产品维护程序, 定期更换这类耗材或部件, 以保持所公布的EFUP

我们会尽我们所知和所能, 为客户提供关于应用技术及相关法规方面的信息和建议, 但是我们不承担任何相关的责任和义务。任何时候, 客户均须遵守现行法律和法规。这也同样适用任何第三方的权利。我们的信息和咨询意见并不能减少我们客户对于检查我们的商品是否符合他们自己需求的责任。

默克的生命科学业务在美国和加拿大是由密理博西格玛经营的。

默克集团, 德国达姆施塔特, 邮编: 64271

[www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)