



RQflex[®] plus 10

Operating manual

en

Bedienungsanleitung

de

Mode d'emploi

fr

Modo de empleo

es

Contents

1	Description of the instrument	4
	Display and operation keys	4
	Technical data	6
	Accessories	6
2	Setting up the instrument	7
	Insertion of batteries	7
	Setting time and date	8
	Initial calibration	9
3	Calibration	10
4	Measurement	12
	Measurement procedure A	12
	Measurement procedure B	14
	Measurement procedure C	16
5	Handling measurement results	20
	Storing measurement results	20
	Displaying stored data	20
	Data transfer to a PC	22
	Deleting data	22
6	Maintenance of the instrument	24
	Handling	24
	Cleaning the strip adapter	25
	Cleaning the cell adapter	26
	Recalibration	26
7	Trouble-shooting	28
	Error messages, problems, solutions	28
8	Service/Warranty	30
	Service department, warranty conditions	30

1 Description of the instrument

Your RQflex® plus 10 is a versatile, precise instrument. It is part of the Reflectoquant® system with the components:

- instrument RQflex® plus 10
- Reflectoquant® tests
- test- and batch-specific bar-code strip

According to the principle of reflectometry (remission photometry), diffuse reflected light from the test strip or after transmission through a cell is measured. Just as in classical photometry, the difference in intensity of emitted and reflected light allows a quantitative determination of the concentration of specific analytes.

en

Display and operation keys (buttons)

Operation keys (buttons)	1
---------------------------------	----------

Display for messages and information	2
---	----------

Interface	3
------------------	----------

For RQdata only (see page 22)

Do not use to connect an external power supply!

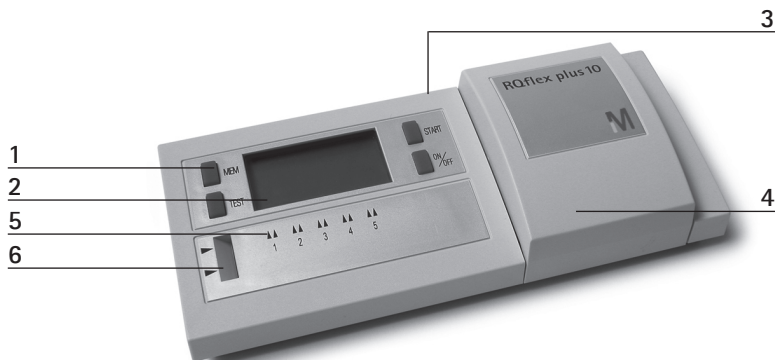
Lid	4
------------	----------

Test-method memory	5
---------------------------	----------

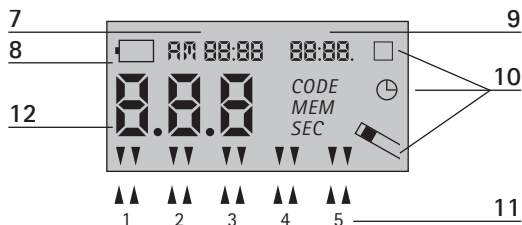
Up to five test methods, e.g. nitrate, pH value, can be stored simultaneously.
Test methods are loaded by means of the bar-code strip.

Bar-code scanner	6
-------------------------	----------

All information necessary to run the instrument is communicated via the bar-code strip. The bar code contains information for wavelength correction and for the batch-specific calibration curve.

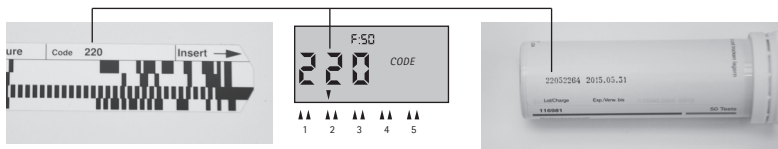


When the instrument is switched on, all elements of the display are shown for about one second. In this time the instrument runs a self-test. Ensure that all functions, especially the multifunctional digit display, are shown correctly.



Time	7
Change of battery (LOW BAT)	8
Date	9
Symbols for measurement procedures	10
Test-method memory	11
Multifunctional display	12

Instrument, tests, and bar-code strips are tuned to each other. Ensure that the reference numbers (code) on the display, the bar code, the tube containing the test strips, and the test package matches.



Technical data

Dimension:	19 x 8 x 2 cm
Weight:	275 g
Memory:	5 test methods, 50 measurement results
Interface:	yes
Light source:	4 LEDs, green/red, double optics
Power source:	4 x 1.5-V batteries
Display:	LCD
System diagnosis:	yes
Measurement range:	4 - 90 % rel. remission
Reflection area:	4 x 6 mm
Resolution:	0.1 % rel. remission
Photom. accuracy:	0.5 % rel. remission (measurement to measurement, instrument to instrument)
Operating temperature:	5 - 40 °C for ideal measurements
Operating humidity:	below 90 % für for ideal measurements

Accessories

Reflectoquant® Software RQdata	1.16998.0001	for Windows incl. interface (RS 232, USB) for transferring data from RQflex® reflectometers to PC
Reflectoquant® Strip adapter	1.16953.0001	Replacement part for RQflex® and RQflex® plus
Reflectoquant® Recalibration Set	1.16954.0001	Replacement part for RQflex®
Reflectoquant® Check Set RQcheck	1.16957.0001	Accessory for RQflex® and RQflex® plus
Reflectoquant® Cell adapter	1.16729.0001	Accessory for RQflex® plus
Reflectoquant® Empty cells	1.16727.0001	Accessory for RQflex® plus

2 Setting up the instrument

Insert the four supplied batteries into the instrument.

Insertion of batteries

When?

Before first use or when the LOW BAT sign  is shown in the display.

How?

1. Remove the lid of the battery compartment on the back of the instrument by pressing carefully in the indicated direction.
2. Insert the batteries into the compartment, heeding the + and – pole signs.
3. Close the battery compartment.

Important

When the LOW BAT sign  appears the first time, at least a further 20 measurements can still be performed. Afterwards the instrument cannot be switched on. In order to ensure that stored measurement results are saved, the battery should be exchanged as soon as possible after LOW BAT first appears in the display. Measurement results can be irretrievably lost if the current is interrupted for more than 2 minutes, i.e. the batteries must be replaced within the space of 2 minutes.



Setting time and date

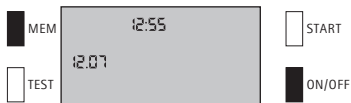
When?

1. With a new instrument.
2. With the change of summer/winter time.
3. Check after replacement of batteries.

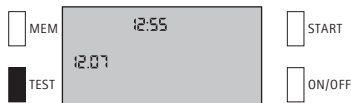
How?

1. Switch off the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Press the MEM button and simultaneously press the ON/OFF key.
The time and date display blinks.
3. To select the international or American date press the START button.
4. Press the TEST button to access hour, minute, day, and month.
5. Press the START button to adjust the time (hour, minute) and the date (day, month).
6. End the procedure by pressing the MEM or the ON/OFF key.
The set values are automatically saved, the clock activated.

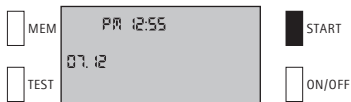
2



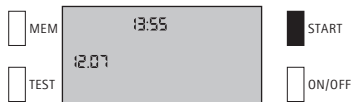
4



3

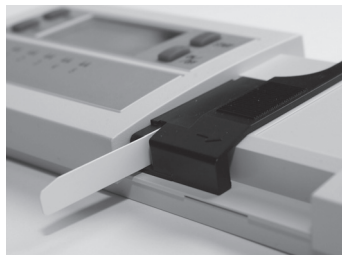
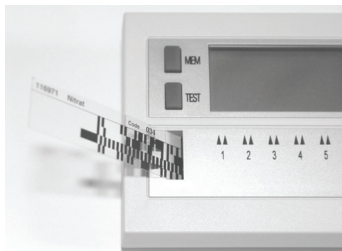


5



Initial calibration

1. Keep the instrument at room temperature for at least 30 minutes.
2. Switch the instrument on and insert the bar code of the recalibration set (supplied) into the bar-code scanner. CAL appears in the display.
3. Insert the calibration strip of the recalibration set into the strip adapter as shown in the diagram, and ensure that it is correctly positioned. Take utmost care to ensure that the calibration strip is clean.
4. Press the START key. The instrument is recalibrated, the CAL message disappears from the display, and the instrument switches off automatically.
5. Store the recalibration set in the supplied packaging materials, taking care to protect it from light.



en

Important

When the batteries are low (display ) the instrument will not accept the bar-code strip for calibration. Change the batteries first.

If the calibration strip is not inserted into the measurement chamber, an acoustic signal sounds after the START button is pressed. The blinking CAL symbol in the display prompts you to insert the calibration strip.

3 Calibration

When?

1. With a new instrument.
2. With a new batch of Reflectoquant® test.

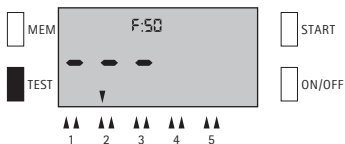
The supplied bar code is valid only for the batch with which it is enclosed.

3. When scanning in a new test method of a new test.

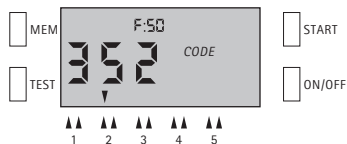
How?

1. Remove the specific bar-code strip from the Reflectoquant® pack. Certain tests require two bar-code strips.
2. Switch on the instrument by pressing the ON/OFF button and open the lid. The display of F:50 indicates that 50 memory slots are available.
3. Press the TEST button until the arrow points to the corresponding test-method memory where you wish to store the calibration.
4. Insert the bar code all the way into the bar-code scanner in the direction of the arrow in a smooth motion from left to right, and then remove it again.
5. The calibration process is successfully finished when the left-hand three digits of the batch number on the bar-code strip are displayed. In addition an acoustic signal sounds. The small arrow in the display indicates the test-method memory place (1 – 5) where the test data are stored.
6. Repeat this procedure until the acoustic signal sounds. Entry is now complete.
7. Return the bar-code strip to the Reflectoquant® pack. (Store carefully, but not in the test-strip tube.)

3



5



Overwriting a test method

- An already calibrated test method stored in the memory is overwritten when a new bar code is scanned in.
- All measurement data stored for a given method is lost when it is overwritten.
- The blinking MEM in the display indicates that measurement data are stored. If these data are still required, they can be individually called up by pressing the MEM key and correspondingly noted.

Test methods that requires two bar-code strips

- After scanning in the first bar-code strip, test methods needing two bar-code strips show the three-digit reference number and the symbol --- in the display alternately.
- As soon as the second bar-code strip has been scanned in, only the batch reference number is shown.
- The sequence of scanning is of no importance.

4 Measurement

There are two distinct measurement procedures for test strips and one for cell tests. The both procedures for the test strips are very similar and differ only in the first steps. Each measurement procedure is test-specific. The procedure is transferred to the instrument via the bar-code strip. All steps involved to obtain the result are displayed on the screen. Please also refer to the respective Reflectoquant® package insert!



Measurement procedure A

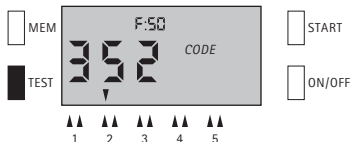
In this procedure, only the reaction time of the Reflectoquant® test has to be considered.

How?

1. Switch on the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Press the TEST button until the arrow indicates the desired test-method memory.
3. Compare the first three digits of the batch number of the Reflectoquant® pack. This reference number must be the same as the one displayed (otherwise recalibrate, see page 10).
4. Press the START button. The reaction time is shown on the display.
5. Immerse the test strip into your sample as described in the Reflectoquant® package insert (Reflectoquant® pack) and at the same time press the START button (A). Carefully allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel. The countdown function of the instrument is activated, the remaining reaction time is shown (countdown) (B).

6. An acoustic signal and the blinking strip five seconds before the end of the reaction time requests you to insert the strip all the way into the strip adaptor. The strip can also be inserted before the five seconds have expired (see the corresponding package insert).
7. The measurement result is shown in the display in the units for the respective test, e.g. mg/l, and is automatically stored.

2



4



5A



5B



6



7



en

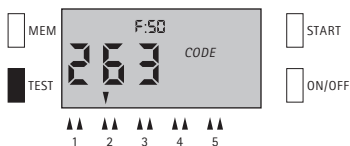
Measurement procedure B

Besides the reaction time of the Reflectoquant® tests this procedure also considers other waiting times.

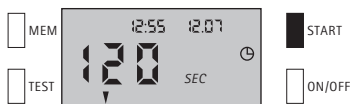
How?

1. Switch on the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Press the TEST button until the arrow indicates the desired test-method memory.
3. Compare the first three digits of the batch number of the Reflectoquant® pack. This reference number must be the same as the one displayed (otherwise recalibrate, see page 10).
4. Press the START button. The waiting time appears in the display, e.g. 120 sec (A). Proceed as described in the respective Reflectoquant® test package insert. Press the START button again to activate the stopwatch function (B). When the waiting time has expired, a strip symbol appears in the display and the reaction time of the test, e.g. 60 sec, is shown (C).
5. Immerse the test strip into your sample as described in the Reflectoquant® package insert (Reflectoquant® pack) and at the same time press the START button (A). **Carefully allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel.** The countdown function of the instrument is activated, the remaining reaction time is shown (countdown) (B).
6. An acoustic signal and the blinking strip five seconds before the end of the reaction time requests you to insert the strip all the way into the strip adaptor. The strip can also be inserted before the five seconds have expired (see the corresponding package insert).
7. The measurement result is shown in the display in the units for the respective test, e.g. mg/l, and is automatically stored.

2



4A



4B



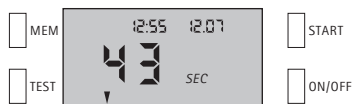
4C



5A



5B



6



7



en

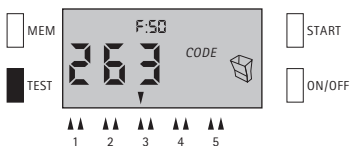
Measurement procedure C

This procedure is used to evaluate cells. Insert the cell adapter.

How?

1. Switch on the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Press the TEST button until the arrow indicates the desired test-method memory.
3. Compare the first three digits of the batch number of the Reflectoquant® pack. This reference number must be the same as the one displayed (otherwise recalibrate, see page 10).
4. Press the START button. The lid must be closed. Where applicable, the waiting time appears in the display, e.g. 240 seconds.
5. Proceed as described in the respective Reflectoquant® plus test package insert. Press the START button anew to activate the stopwatch function (A). When the waiting time has expired, the reaction time appears in the display, e.g. 5 seconds (B).
6. Insert the cell containing the blank solution into the cell adapter, close the lid, and press the START button (A). An acoustic signal sounds while the blank is being measured.
Two alternately blinking cell symbols on the display then prompt you to insert the cell containing the sample solution (B).
7. After inserting the cell, close the lid and press the START button anew (A). An acoustic signal sounds while the sample is being measured.
The measurement result is shown in the display in the units for the respective test, e.g. mg/l, and is automatically stored (B).
8. After measurement, immediately remove the cell from the cell adapter.

2



4



5A



5B



6A



6B



7A



7B



en

Important

Interrupting the measurement procedure (menu guidance), to perform measurements directly without the countdown function of the instrument.

When?

1. To repeat a measurement e.g. when the test strip / cell was inserted incorrectly or too late.
2. For serial measurements.

How?

Once the first measurement has been completed, a further measurement can be carried out simply by pressing the START button. In all these cases the instrument makes the measurements immediately.

The result is displayed and stored automatically.

Remarks regarding serial measurements

If you wish to measure e.g. several nitrate samples, it is advisable to follow the procedure below. For repeat serial measurement the countdown function is not available and an additional stopwatch is needed.

1. Run the standard measurement (procedure A) once.
2. Immerse separate test strips into your sample at 15-second intervals. Carefully allow excess liquid to run off via the long edge of the strip onto an absorbent paper towel and allow each strip to react outside the instrument.
3. After completion of the reaction time (60 sec) insert each strip into the instrument. Press the START button to perform the measurement (i.e. a strip is inserted and measured every 15 seconds).

Attention

The reaction times of the tests must be monitored precisely. Differences from the default value may cause (small) errors in the result due to changes in strip color with time.

The instrument switches off after 2 minutes if no key is pressed within this time period.

5 Handling measurement results

When?

1. To store measurement results.
2. To recall measurement results.
3. To transfer measurement results to a PC.
4. To delete stored measurement results.

Storing of measurement results

How?

Measurement results are automatically stored together with the time and date.

The instrument stores up to 50 results.

When the batch number is shown the number of available memory slots, e.g. F:21, is displayed instead of the time and date.

Important

The display of F:00 indicates that all 50 storage slots are occupied. The next measurement result overwrites the oldest one.

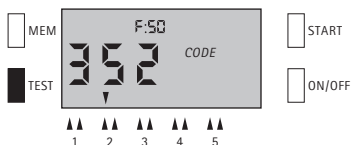
Displaying stored data

How?

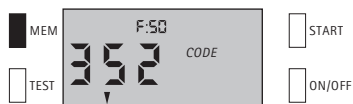
1. Switch on the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Press the TEST button until the arrow indicates the desired test-method memory.
The reference code is shown.

3. Press the MEM button. The last stored result of the method in question is shown. If no data are stored, an acoustic signal sounds. The display remains unchanged.
4. Repeated pressing of the MEM button displays the stored data in reverse time and date order (A).
The display of the reference code in conjunction with the sound of the acoustic signal indicates that no further data are stored (B).
5. To select stored data of another test-method memory press the TEST button to set the pointer. Then press the MEM key to display the data.
6. To finish the operation, press the ON/OFF (or the TEST) button.

2



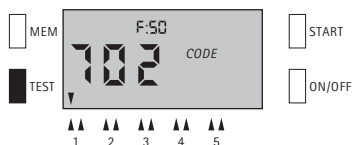
4B



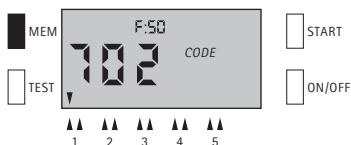
3



5



4A



en

Transferring data to a PC

When?

For quality assurance and/or documentation of measurement results.

How?

The instrument is connected to the PC via a dedicated interface.

You also require the RQdata package, consisting of software and a data-transfer cable, Cat. No. 1.16998.0001.

Deleting data

When?

1. To delete the last result.
2. In the case of an incorrect measurement.
3. To delete all measurement results.

How?

When the reference code is displayed, press the MEM button for three seconds. This deletes the most recent stored result. During this procedure, the result to be deleted blinks in the display and an acoustic signal sounds.

Deletion is complete when the display shows 000. Press the TEST button.

The reference code appears again.



Important

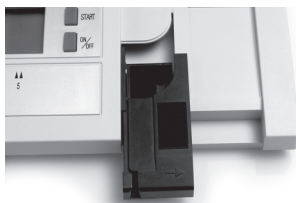
When recalibrating with the bar code, all measurement results stored in the test-method memory are deleted!

6 Maintenance of the instrument

To obtain consistently exact measurement results please follow these instructions for cleaning and maintenance.

Handling

1. Please treat this instrument with the same care as you do with all other electronic devices. Take care to ensure that no liquid enters the instrument case, since this may result in damage that is not covered by the warranty.
2. Do not expose the instrument to excessively humid conditions or to excessive heat or cold (see the technical data).
3. If the external case of the measurement instrument needs cleaning, please wipe the case and the display carefully with a moist cloth.
4. Clean the optics, the strip adaptor, and the cell adaptor only with distilled water or ethanol.



Cleaning the strip adapter

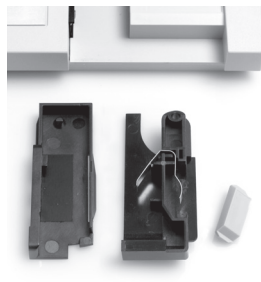
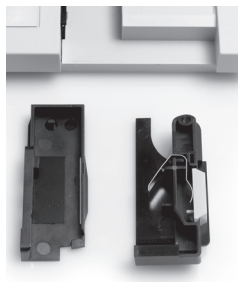
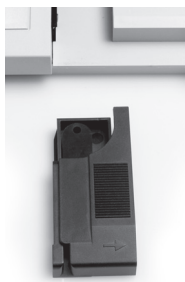
When?

The strip adapter must be cleaned immediately if an error message (OPT or ERR) is displayed.

The strip adapter should be thoroughly cleaned (dismantling the strip adapter into its individual components) at the end of each working day.

How?

1. Switch off the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Carefully pull the strip adapter out of the case.
3. Dismantle the adapter into its three components.
4. Clean the components with water and a mild detergent. If necessary use ethanol. Never clean the internal standard (light grey plastic component) with abrasive cleaner!
5. Dry the components carefully and reassemble the adapter.
6. Reinsert the strip adapter into the instrument.



Cleaning the cell adapter

When?

The strip adapter must be cleaned immediately if any sample solution is inadvertently spilled in the measurement chamber.

How?

1. Switch off the instrument by pressing the ON/OFF button.
2. Carefully pull the cell adapter out of the case.
3. Clean the components with water and a mild detergent.
5. Dry the cell adapter and optics immediately.
6. Reinsert the cell adapter into the instrument.

Recalibration

The recalibration set consists of an internal standard (light grey plastic component), a bar-code strip for calibration, and a white calibration strip.

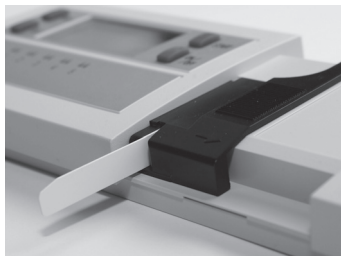
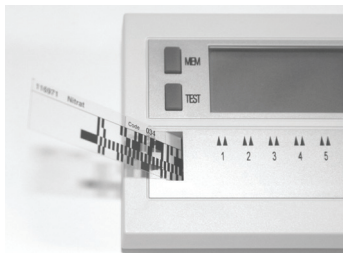
When?

1. Once a week as regular maintenance.
2. In the case of suspect measurement results.
3. After a change of the strip adapter and/or the internal standard or batteries.
4. After severe mechanical distress (e.g. fall).
5. In the case of the error message (OPT or ERR).

How?

1. Clean the strip adapter thoroughly. Take care that the internal standard has not changed color (if necessary exchange the internal standard, Cat. No. 1.16953.0001).
2. Keep the instrument at room temperature for at least 30 minutes.
3. Insert the adapter and switch on the instrument.
4. Insert the bar-code strip for calibration. CAL appears in the display.

5. Insert the calibration strip of the recalibration set into the strip adapter as shown in the diagram, and ensure that it is correctly positioned. Take utmost care to ensure that the calibration strip is clean.
6. Press the START key. The instrument is recalibrated, the CAL message disappears from the display, and the instrument switches off automatically.
7. Store the recalibration set in the supplied packaging materials, taking care to protect it from light.



en

Important

When the batteries are low (display ) the instrument will not accept the bar-code strip for calibration. Change the batteries first.

If the calibration strip is not inserted into the measurement chamber, an acoustic signal sounds after the START button is pressed. The blinking CAL symbol in the display prompts you to insert the calibration strip.

7 Trouble-shooting

The following table shows explanations of the error messages and tips on how to avoid incorrect measurements.

The most commonly encountered problems are caused by:

- The test strips or cells not being inserted correctly.
- Cells being dirty or strongly scratched.
- The reaction time of the strip not being right.
- Incorrect use of the tests (e.g. strips / tests not properly stored, pH range not correctly adjusted).

Problem	Cause	Solution
• No display	• Batteries not inserted properly • Batteries are drained	• Insert the batteries correctly • Use new batteries
• Display LO	• Concentration is lower than the measurement range of the test	• State the result is smaller than the lowest measurement value
• Display HI	• Concentration is higher than the measurement range of the test	• Dilute the sample; do not forget to consider the factor for dilution when reporting the result!
• Display - - -	• No calibration programmed	• Calibrate instrument

Problem	Cause	Solution
• Display OPT	• Optics or strip adapter is dirty	• Clean optics and adapter and switch the RQflex® plus 10 on and then off again; recalibrate, see page 26
• Display ERR	• Optical error • Strip adapter is assembled incorrectly	• Clean optics and adapter; recalibrate instrument, see page 26; if necessary, call customer service
• Display E-1	• Surrounding is too bright • Strip adapter is assembled incorrectly	• Repeat measurement in a darker place; if necessary, close the lid of the instrument before switching on
• Display E-2	• Result is not plausible	• Repeat measurement

8 Service/Warranty

Our instruments are 100% quality-controlled, i.e. each and every individual instrument has been tested before leaving the factory. The RQflex® plus 10 is maintenance-free. The detailed instructions should allow for problem-free operation. In the event that you are nevertheless faced with an unsolvable problem, please contact the technical customer service of our supplier. There you will receive all the information necessary to help you solve the problem.

Important

In the event that you wish to return the instrument, whatever the reason, please contact our technical customer service first.

Warranty

1. The manufacturer grants for this RQflex® plus 10 a total replacement warranty of 12 months from the date of purchase.
2. All warranty work is provided by our customer service unit. In the event of a proven production or material defect, we shall provide you with a new or as-new replacement RQflex® plus 10 free of charge.
3. Improper handling results in the warranty becoming invalid. No water or any other liquid must be allowed to enter the instrument. In such cases the warranty becomes invalid.
4. All warranty rights become invalid in the event that the purchaser or an unauthorized third person repairs or opens the instrument or if changes are made to the warranty slip. Only the customer-service unit is authorized to service components.
5. If the instrument is sent in for repair under the terms of the warranty, a copy of the invoice or of another proof of purchase must be enclosed in all cases.

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Geräts	34
	Display und Bedienelemente	34
	Technische Daten	36
	Zubehör	36
2	Inbetriebnahme	37
	Einsetzen der Batterien	37
	Einstellen von Uhrzeit und Datum	38
	Erst-Kalibrierung	39
3	Kalibrierung	40
4	Messung	42
	Messablauf A	42
	Messablauf B	44
	Messablauf C	46
5	Handhabung von Messwerten	50
	Speichern von Messwerten	50
	Anzeige gespeicherter Werte	50
	Datenübertragung an PC	52
	Löschen von Messwerten	52
6	Pflege des Geräts	54
	Umgang mit dem Gerät	54
	Reinigung des Stäbchenadapters	55
	Reinigung des Küvettenadapters	56
	Nachkalibrierung	56
7	Problemlösungen	58
	Fehlermeldungen, Probleme, Lösungen	58
8	Service/Garantie	60
	Kundendienst, Garantiebedingungen	60

1 Beschreibung des Geräts

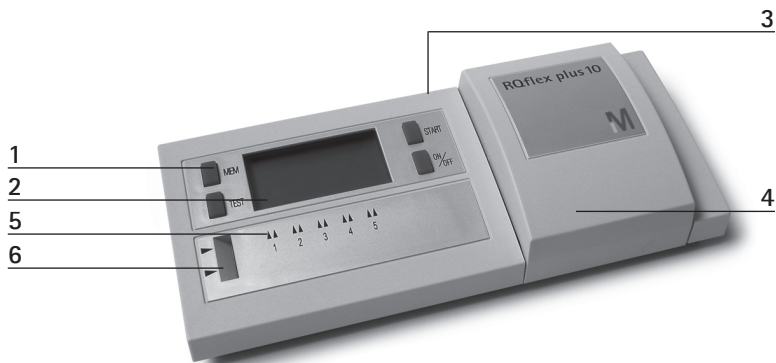
Ihr RQflex® plus 10 ist ein flexibel einsetzbares, präzises Messinstrument. Es ist Bestandteil des Reflectoquant®-Analysesystems mit den Komponenten:

- Messinstrument RQflex® plus 10
- Reflectoquant®-Tests
- test- und chargenspezifischer Barcode-Streifen

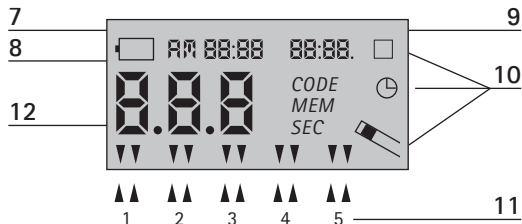
Nach dem Prinzip der Reflektometrie (Remissionsphotometrie) wird das am Teststäbchen bzw. nach Durchgang durch eine Küvette diffus reflektierte Licht exakt vermessen. Wie in der klassischen Photometrie kann über die Intensitätsunterschiede von ausgehender und reflektierter Strahlung die Konzentration bestimmter Inhaltsstoffe quantitativ gemessen werden.

Display und Bedienelemente

Bedientasten	1
Display zur Anzeige von Meldungen und Informationen	2
Schnittstelle	3
Nur zum Anschluss von RQdata (s. S. 52). Kein Anschluss für Netzadapter!	
Deckel	4
Test-Methoden-Speicher	5
Bis zu 5 Test-Methoden (z.B. Nitrat, pH-Wert) können gleichzeitig gespeichert werden. Durch das Einlesen des Barcodes können die Test-Methoden überschrieben werden.	
Barcodeleser	6
Über einen Barcode werden alle Daten, die zur Steuerung des Geräts notwendig sind, übertragen. Der Barcode enthält auch Informationen für eine Wellenlängenkorrektur und für die chargenspezifische Kalibrierung.	

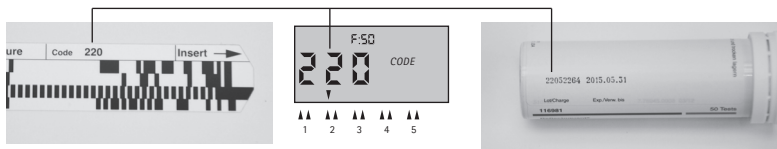


Alle Bestandteile des Displays werden nach Einschalten des Geräts für etwa eine Sekunde eingeblendet. Das Gerät führt in dieser Zeit einen Selbsttest durch. Achten Sie darauf, dass alle Funktionen, insbesondere die multifunktionale Ziffernanzeige, korrekt angezeigt werden.



Uhr	7
Batteriewechsel (LOW BAT)	8
Datum	9
Symbole für Messverfahren	10
Test-Methoden-Speicher	11
Multifunktionale Ziffernanzeige	12

Gerät, Tests und Barcode-Streifen sind aufeinander abgestimmt. Achten Sie darauf, dass die Chargenkennziffern auf dem Display, dem Barcode, der Dose der Teststäbchen und dem Testsatz übereinstimmen.



Technische Daten

Dimension:	19 x 8 x 2 cm
Gewicht:	275 g
Speicher:	5 Test-Methoden, 50 Messwerte
Schnittstelle:	vorhanden
Lichtquelle:	4 LEDs, grün/rot, Doppeloptik
Stromversorgung:	4 x 1,5-V-Batterien
Display:	LCD
Systemdiagnose:	vorhanden
Messbereich:	4 - 90 % rel. Remission
Reflektionszone:	4 x 6 mm
Auflösung:	0,1 % rel. Remission
Photom. Genauigkeit:	0,5 % rel. Remission (Messung zu Messung, Gerät zu Gerät)
Umgebungstemperatur:	5 - 40 °C für einwandfreie Messungen
Luftfeuchtigkeit:	unter 90 % für einwandfreie Messungen

Zubehör

Reflectoquant® Software RQdata	1.16998.0001	für Windows inkl. Interface (RS 232, USB) zur Datenübertragung von RQflex® Reflektometern auf PC
Reflectoquant® Stäbchenadapter	1.16953.0001	Ersatzteil für RQflex® und RQflex® plus
Reflectoquant® Rekalibrations-Set	1.16954.0001	Ersatzteil für RQflex®
Reflectoquant® Prüfset RQcheck	1.16957.0001	Zubehör für RQflex® und RQflex® plus
Reflectoquant® Küvettenadapter	1.16729.0001	Zubehör für RQflex® plus
Reflectoquant® Leerküvetten	1.16727.0001	Zubehör für RQflex® plus

2 Inbetriebnahme

Setzen Sie die vier mitgelieferten Batterien in das Gerät ein.

Einsetzen der Batterien

Wann?

Vor der ersten Inbetriebnahme oder wenn das Zeichen  im Display erscheint.

Wie?

1. Entfernen Sie den Batteriedeckel an der Unterseite des Geräts, indem Sie ihn mit leichtem Druck in Pfeilrichtung schieben.
2. Setzen Sie die Batterien (+ und - Pol beachten) in den Schacht ein.
3. Schließen Sie den Batterieschacht vorsichtig mit dem Deckel.

Wichtig

Bei erstmaliger Anzeige von LOW BAT  können noch mindestens 20 Messungen durchgeführt werden. Danach schaltet sich das Gerät nicht mehr ein. Um gespeicherte Messwerte zu sichern, sollte der Batteriewechsel nach dem Aufleuchten der LOW BAT-Anzeige möglichst umgehend erfolgen.

Die Messwerte können bei einer Stromunterbrechung von mehr als 2 Minuten verloren gehen, d.h. der Batteriewechsel muss innerhalb von zwei Minuten erfolgen.



Einstellen von Uhrzeit und Datum

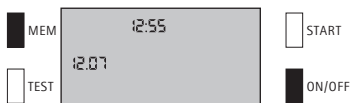
Wann?

1. Bei einem neuen Gerät.
2. Bei Umstellung auf Sommer-Winterzeit.
3. Bei Wechsel der Batterien ist die Anzeige zu überprüfen.

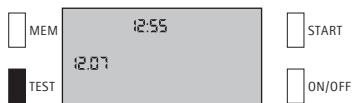
Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste aus.
2. Schalten Sie bei gedrückter MEM-Taste das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein.
Die Uhr- und Datumsanzeige blinkt.
3. Durch Drücken der START-Taste können Sie zwischen internationaler und amerikanischer Anzeigeform wählen.
4. Drücken Sie die TEST-Taste, um Stunden, Minuten, Tag und Monat anzuwählen.
5. Betätigen Sie die START-Taste, um die Uhrzeit (Stunde, Minute) und das Datum (Tag, Monat) einzustellen.
6. Der Vorgang wird durch Drücken der MEM- oder der ON/OFF-Taste beendet.
Die eingestellten Werte werden automatisch gespeichert, die Uhr aktiviert.

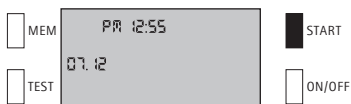
2



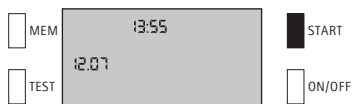
4



3

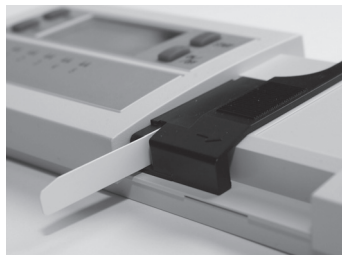
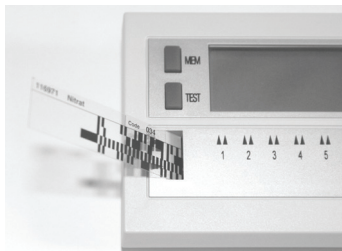


5



Erst-Kalibrierung

1. Lagern Sie das Gerät für mindestens 30 Minuten bei Raumtemperatur.
2. Schalten Sie das Gerät ein und schieben Sie den Barcode des mitgelieferten Rekalibrations-Sets in den Barcodeleser. CAL erscheint im Display.
3. Legen Sie das Kalibrierungsstäbchen aus dem Rekalibrations-Set entsprechend der Abbildung in den Stäbchenadapter ein, überprüfen Sie die korrekte Lage. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Kalibrierungsstäbchen sauber ist.
4. Drücken Sie die START-Taste. Das Gerät wird rekaliert, die CAL-Anzeige erlischt und das Gerät schaltet automatisch ab.
5. Verwahren Sie das Realibrations-Set sorgfältig vor Licht geschützt in der dafür vorgesehenen Verpackung.



Wichtig

Bei Anzeige von ☐ wird der Kalibrierungsbarcode nicht akzeptiert. Wechseln Sie die Batterien aus.

Wird das Kalibrierungsstäbchen nicht eingelegt, ertönt nach Drücken der START-Taste ein akustisches Signal. Die Anzeige CAL erscheint blinkend im Display und fordert zum Einlegen des Kalibrierungsstäbchens auf.

3 Kalibrierung

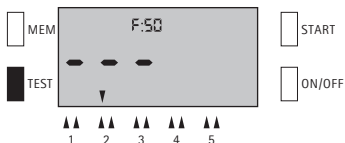
Wann?

1. Bei einem neuen Gerät.
2. Bei einer neuen Charge Reflectoquant®-Test.
Der mitgelieferte Barcode gilt nur für die betreffende Charge.
3. Beim Einlesen einer neuen Test-Methode eines neuen Tests.

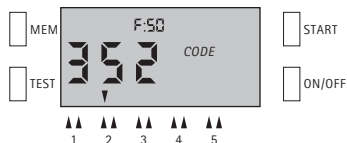
Wie?

1. Entnehmen Sie der Reflectoquant®-Packung den beiliegenden Barcode. Einige wenige Tests benötigen zwei Barcodestreifen.
2. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein und öffnen Sie den Deckel. Die Anzeige F:50 bedeutet, dass noch 50 Speicherplätze frei sind.
3. Drücken Sie die TEST-Taste, bis der Pfeil auf den entsprechenden Test-Methoden-Speicher zeigt, in dem die Kalibrierung abgelegt werden soll.
4. Schieben Sie den Barcode in Pfeilrichtung kontinuierlich von links nach rechts in den Barcodeleser bis zum Anschlag, und ziehen Sie ihn wieder heraus.
5. Der Kalibrierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn die linken drei Erkennungszahlen der Chargennummer auf dem Barcode im Display angezeigt werden. Zusätzlich ertönt ein akustisches Signal. Der kleine Pfeil im Display zeigt an, in welchem Test-Methoden-Speicherplatz (1 – 5) der Test gespeichert ist.
6. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei Bedarf so oft, bis das akustische Signal das Einlesen des Barcodes bestätigt.
7. Barcode-Streifen wieder zu der Reflectoquant®-Packung legen (sorgfältig verwahren, aber nicht in der Dose der Teststäbchen).

3



5



Überschreiben einer Test-Methode

- Eine in dem angewählten Speicher bereits kalibrierten Test-Methode wird durch Einlesen eines neuen Barcodes überschrieben.
- Mit Überschreiben einer Methode gehen auch die hierunter gespeicherten Messwerte verloren.
- Das Blinken der MEM-Taste zeigt an, dass noch Messwerte gespeichert sind. Sollen diese Werte weiter benötigt werden, können sie durch Drücken der MEM-Taste einzeln abgerufen und notiert werden.

Test-Methoden mit zwei Barcode-Streifen

- Bei Test-Methoden, die zwei Codestreifen benötigen, erscheint nach dem Einlesen des ersten Barcodestreifens im Display wechselweise die dreistellige Chargenkennziffer und das Symbol ---.
- Sobald der zweite Barcodestreifen eingelesen ist, erscheint die Chargenkennziffer.
- Die Reihenfolge beim Einlesen der Barcodes spielt keine Rolle.

4 Messung

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit soll in der Beschreibung zwischen zwei Messabläufen für Teststäbchen und einem Messablauf für Küvetten-tests unterschieden werden. Die beiden Varianten für Teststäbchen unterscheiden sich dabei nur in den ersten Schritten. Ein Messablauf ist testspezifisch. Das individuelle Vorgehen wird dem Gerät über den Barcode-Streifen mitgeteilt. Die einzelnen Arbeitsschritte bis zum Messergebnis werden im Display angezeigt. Vergleichen Sie auch die Reflectoquant®-Packungsbeilage!



Messablauf A

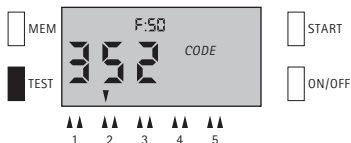
Bei diesem Messablauf ist nur die Reaktionszeit des Reflectoquant®-Tests zu beachten.

Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein.
2. Drücken Sie die TEST-Taste, bis der Pfeil auf den entsprechenden Test-Methoden-Speicher zeigt.
3. Vergleichen Sie die ersten drei Chargenkennziffern der Reflectoquant®-Packung mit den im Display angezeigten Ziffern. Die Zahlen müssen übereinstimmen (sonst neu kalibrieren, s. S. 40).
4. Drücken Sie die START-Taste. Die Reaktionszeit erscheint auf dem Display.
5. Tauchen Sie das Teststäbchen entsprechend der Angaben der Packungsbeilage (Reflectoquant®-Packung) bei gleichzeitigem Drücken der START-Taste in die zu untersuchende Lösung (A). **Überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen.** Die Countdown-Funktion des Gerätes ist aktiviert, die verbleibende Reaktionszeit wird angezeigt (Countdown) (B).

6. Ein akustisches Signal und das blinkende Stäbchen fordern Sie fünf Sekunden vor Ende der Reaktionszeit auf, das Stäbchen bis zum Anschlag in den Stäbchenadapter einzuführen. Das Stäbchen kann auch bereits vor Ablauf der fünf Sekunden eingelegt werden (s. entsprechende Packungsbeilage).
7. Das Messergebnis wird in Einheiten entsprechend der Packungsangabe z.B. mg/l angezeigt und automatisch gespeichert.

2



5B



4



6



5A



7



de

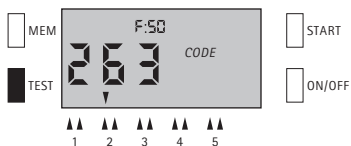
Messablauf B

Bei diesem Messablauf werden neben der Reaktionszeit des Reflectoquant®-Tests auch andere Wartezeiten berücksichtigt.

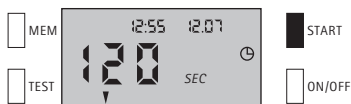
Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein.
2. Drücken Sie die TEST-Taste, bis der Pfeil auf den entsprechenden Test-Methoden-Speicher zeigt.
3. Vergleichen Sie die ersten drei Chargenkennziffern der Reflectoquant®-Packung mit den im Display angezeigten Ziffern. Die Zahlen müssen übereinstimmen (sonst neu kalibrieren, s. S. 40).
4. Drücken Sie die START-Taste (A). Auf dem Display erscheint die Wartezeit, z.B. 120 sec. Arbeiten Sie entsprechend der Packungsbeilage für den Reflectoquant®-Test. Drücken Sie erneut die START-Taste, um die Countdown-Funktion zu starten (B). Nach Ablauf der Wartezeit erscheint das Stäbchensymbol. Die Reaktionszeit für den Test wird angezeigt, z.B. 60 sec (C).
5. Tauchen Sie das Teststäbchen entsprechend der Angaben der Packungsbeilage (Reflectoquant®-Packung) bei gleichzeitigem Drücken der START-Taste in die zu untersuchende Lösung (A). **Überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen.** Die Countdown-Funktion des Gerätes ist aktiviert, die verbleibende Reaktionszeit wird angezeigt (Countdown) (B).
6. Ein akustisches Signal und das blinkende Stäbchen fordern Sie fünf Sekunden vor Ende der Reaktionszeit auf, das Stäbchen bis zum Anschlag in den Stäbchenadapter einzuführen. Das Stäbchen kann auch bereits vor Ablauf der fünf Sekunden eingelegt werden (s. entsprechende Packungsbeilage).
7. Das Messergebnis wird in Einheiten entsprechend der Packungsangabe z.B. mg/l angezeigt und automatisch gespeichert.

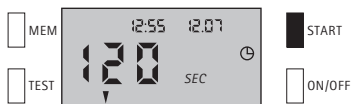
2



4A



4B



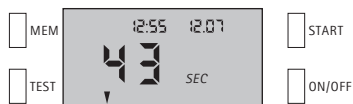
4C



5A



5B



6



7



de

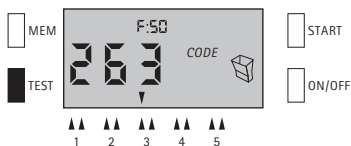
Messablauf C

Bei diesem Messablauf werden Küvetten ausgewertet. Küvettenadapter einsetzen.

Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein.
2. Drücken Sie die TEST-Taste, bis der Pfeil auf den entsprechenden Test-Methoden-Speicher zeigt.
3. Vergleichen Sie die ersten drei Chargenkennziffern der Reflectoquant®-Packung mit den im Display angezeigten Ziffern. Die Zahlen müssen übereinstimmen (sonst neu kalibrieren, s. S. 40).
4. Drücken Sie bei geschlossenem Deckel die START-Taste. Auf dem Display erscheint gegebenenfalls eine Wartezeit, z.B. 240 sec.
5. Arbeiten Sie entsprechend der Packungsbeilage für den Reflectoquant® plus-Test. Durch Drücken der START-Taste wird die Stoppuhrfunktion gestartet (A). Nach Ablauf der Wartezeit erscheint die Reaktionszeit, z.B. 5 sec (B).
6. Setzen Sie die Küvette mit Blindprobe in den Küvettenadapter ein und drücken Sie nach Schließen des Deckels die START-Taste (A). Begleitet von einem akustischen Signal wird die Blindprobe gemessen.
Zwei alternierende Küvettsymbole im Display fordern Sie auf, die Küvette mit der Messprobe einzusetzen (B).
7. Drücken Sie nach Einsetzen der Küvette mit der Messprobe und Schließen des Deckels erneut die START-Taste (A). Begleitet von einem akustischen Signal wird die Messprobe gemessen.
Das Messergebnis wird in Einheiten entsprechend der Packungsangabe z.B. mg/l angezeigt und automatisch gespeichert (B).
8. Entfernen Sie nach erfolgter Messung die Küvette sofort aus dem Küvettenadapter.

2



4



5A



5B



6A



6B



7A



7B



de

Wichtig

Ausschalten des Messablaufs (Menüführung), um Messungen ohne Countdown-Funktion des Geräts direkt auszuführen.

Wann?

1. Wiederholung einer Messung nach einem z.B. nicht richtig oder zu spät eingelegten Teststäbchen / Küvette.
2. Zur Durchführung von Serienmessungen.

Wie?

Nach einmaligem Durchlauf des Messablaufs können Sie durch Drücken der START-Taste unmittelbar weitere Messungen durchführen.

Das Ergebnis wird angezeigt und automatisch gespeichert.

Anmerkungen zu Serienmessungen

Wollen Sie beispielsweise mehrere Nitrat-Messungen durchführen, empfiehlt sich nachstehender Ablauf. Da die Countdown-Funktion des Geräts nicht zur Verfügung steht, benötigen Sie zusätzlich eine Stoppuhr.

1. Standardmessung (Ablauf A) einmal durchlaufen.
2. Teststäbchen im 15-Sekunden-Takt in die Probe tauchen, überschüssige Flüssigkeit sorgfältig über die Längskante des Stäbchens auf ein saugfähiges Papiertuch ablaufen lassen und außerhalb des Geräts liegen lassen.
3. Nach Ablauf der Reaktionszeit (60 sec) eines jeden Stäbchens die Messung durch Drücken der START-Taste durchführen. (D.h. alle 15 Sekunden wird ein Stäbchen eingelegt und vermessen.)

Achtung

Die Reaktionszeiten der Tests sind genau einzuhalten. Abweichungen sind testabhängig und können zu (geringen) Fehlmessungen führen.

Das Gerät schaltet sich nach zwei Minuten selbständig aus, wenn innerhalb dieser Zeit keine Taste bedient wird.

5 Handhabung von Messwerten

Wann?

1. Bei der Speicherung von Messwerten.
2. Bei Abruf von gespeicherten Werten.
3. Bei Übertragung von Messwerten an einen PC.
4. Bei Löschen von Messwerten.

Speichern von Messwerten

Wie?

Die Ergebnisse der Messungen werden automatisch mit Uhrzeit und Datum gespeichert.

Das Gerät speichert bis zu 50 Messwerte.

Bei Anzeige der Chargenkennziffer erscheint statt Datum und Uhrzeit die Anzahl der freien Speicherplätze z.B. F:21.

Wichtig

Sind 50 Messwerte gespeichert, erscheint F:00. Bei der nächsten Messung wird der älteste Wert überschrieben.

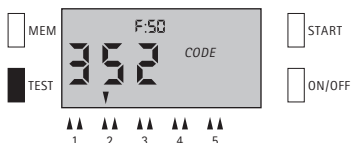
Anzeige gespeicherter Messwerte

Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste ein.
2. Drücken Sie die TEST-Taste bis der Pfeil auf den gewünschten Test-Methoden-Speicher zeigt. Die Chargenkennziffer wird angezeigt.

- Drücken Sie die MEM-Taste. Der zuletzt unter dieser Methode gespeicherte Messwert wird angezeigt.
Sind keine Messwerte gespeichert, ertönt ein akustisches Signal. Das Display bleibt unverändert.
- Durch weiteres Drücken der MEM-Taste werden Ihnen die Messwerte in absteigender zeitlicher Folge angezeigt (A).
Das Anzeigen der Chargenkennziffer zusammen mit einem akustischen Signal bedeutet, dass kein weiterer Messwert unter dieser Methode gespeichert ist (B).
- Durch Drücken der TEST-Taste können Sie einen anderen Test-Methoden-Speicher anwählen und sich durch Drücken der MEM-Taste die Messwerte anzeigen lassen.
- Der Vorgang wird durch Betätigung der ON/OFF-Taste bzw. der TEST-Taste beendet.

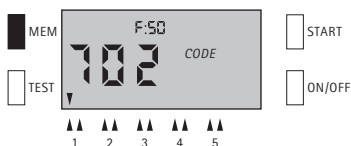
2



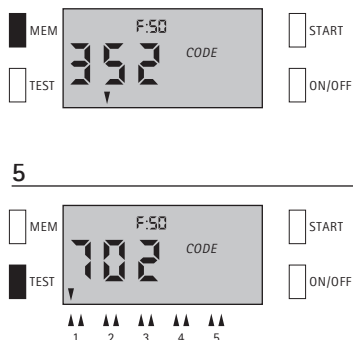
3



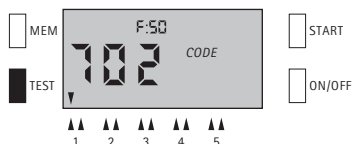
4A



4B



5



de

Datenübertragung an PC

Wann?

Im Rahmen der Qualitätssicherung oder zur Dokumentation der Messdaten.

Wie?

Das Gerät wird über eine spezielle Schnittstelle an den PC angeschlossen. Sie benötigen ferner das RQdata-Paket, bestehend aus Software und einem Datenübertragungskabel, Art. 1.16998.0001.

Löschen von Messwerten

Wann?

1. Zum Löschen des letzten Messwerts.
2. Bei einer fehlerhaften Messung.
3. Zum Löschen aller Messwerte.

Wie?

Drücken Sie bei Anzeige der Chargenkennziffer die MEM-Taste für drei Sekunden, um den zuletzt gespeicherten Wert zu löschen. Der Messwert wird während dieser Zeit blinkend angezeigt. Gleichzeitig ertönt ein akustisches Signal. Bei Anzeige 000 ist der Messwert gelöscht. Drücken Sie die TEST-Taste, die Chargenkennziffer wird wieder angezeigt.



Wichtig

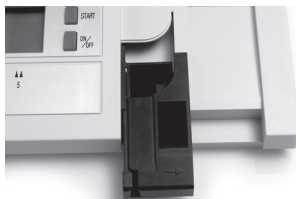
Bei erneuter Kalibrierung mit dem Barcode werden alle unter dem Test-Methoden-Speicher abgelegten Messwerte gelöscht!

6 Pflege des Geräts

Um exakte Messergebnisse zu erhalten, befolgen Sie bitte die Anleitung für Reinigung und Pflege genau.

Umgang mit dem Gerät

1. Sie sollten – wie mit jedem elektronischen Gerät – auch mit diesem sorgsam umgehen. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in das Geräte-Gehäuse gelangt, weil dadurch ein Schaden entstehen könnte, für den keine Garantie übernommen werden kann.
2. Setzen Sie das Gerät nicht übermäßiger Luftfeuchtigkeit, Hitze oder Kälte aus (s. unter technische Daten).
3. Ist das äußere Gehäuse des Messgeräts zu reinigen, wischen Sie das Gehäuse und das Display vorsichtig mit einem feuchten Tuch ab.
4. Die optische Messeinheit, den Stäbchen- und den Küvettenadapter nur mit dest. Wasser oder Ethanol reinigen.



Reinigung des Stäbchenadapters

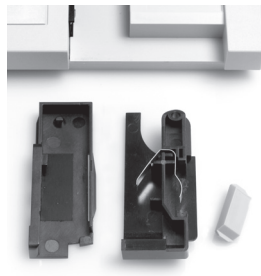
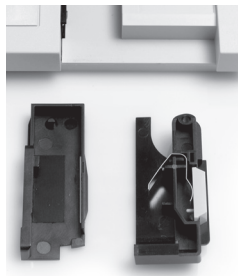
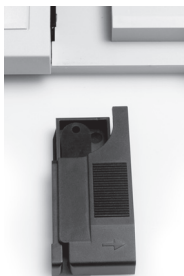
Wann?

Die Reinigung ist unverzüglich durchzuführen, wenn die entsprechende Fehlermeldung (OPT oder ERR) angezeigt wird.

Eine gründliche Reinigung (Zerlegung des Stäbchenadapters in Einzelteile) ist am Ende eines Arbeitstages vorzunehmen.

Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste aus.
2. Ziehen Sie den Stäbchenadapter vorsichtig aus dem Gehäuse.
3. Zerlegen Sie den Adapter in die 3 Einzelkomponenten.
4. Reinigen Sie die Einzelteile mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel, gegebenenfalls auch mit Ethanol. Der interne Standard (hellgraues Kunststoffteil) darf auf keinen Fall mit einem scheuernden Reinigungsmittel behandelt werden!
5. Trocknen Sie die Einzelteile sorgfältig ab und setzen Sie den Adapter wieder zusammen.
6. Fügen Sie den Adapter in das Gehäuse ein.



Reinigung des Küvettenadapters

Wann?

Die Reinigung ist unverzüglich durchzuführen, wenn versehentlich Probelösung verschüttet wurde.

Wie?

1. Schalten Sie das Gerät mit der ON/OFF-Taste aus.
2. Ziehen Sie den Küvettenadapter vorsichtig aus dem Gehäuse.
3. Reinigen Sie die Einzelteile mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel.
4. Trocknen Sie unverzüglich Küvettenadapter und Optik sorgfältig ab.
5. Fügen Sie den Küvettenadapter wieder in das Gehäuse ein.

Nachkalibrierung

Das Rekalibrations-Set besteht aus einem internen Standard (hellgraues Kunststoffteil), einem Kalibrierungsbarcode und einem weißen Kalibrierungsstäbchen.

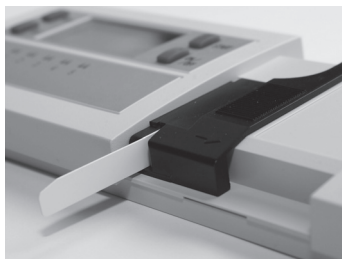
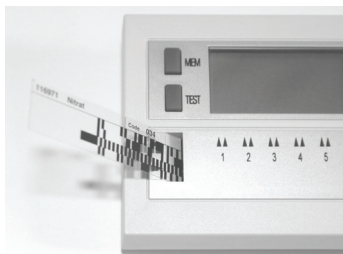
Wann?

1. Einmal pro Woche als regelmäßige Wartung.
2. Bei Verdacht auf unplausible Messwerte.
3. Bei Wechsel des Stäbchenadapters und/oder des internen Standards oder Batterien.
4. Bei starker mechanischer Beanspruchung, z.B. Fall.
5. Bei Fehlermeldung ERR oder OPT.

Wie?

1. Reinigen Sie den Stäbchenadapter gründlich. Achten Sie darauf, dass der interne Standard nicht verfärbt ist (gegebenenfalls austauschen, Art. 1.16953.0001).
2. Lagern Sie das Gerät für mindestens 30 Minuten bei Raumtemperatur.
3. Schalten Sie das Gerät ein, nachdem der Stäbchenadapter wieder eingesetzt ist.
4. Lesen Sie den Kalibrierungsbarcode ein. CAL erscheint im Display.

5. Legen Sie das Kalibrierungsstäbchen aus dem Rekalibrations-Set entsprechend der Abbildung in den Stäbchenadapter ein, überprüfen Sie die korrekte Lage. Achten Sie unbedingt darauf, dass das Kalibrierungsstäbchen sauber ist.
6. Drücken Sie die START-Taste. Das Gerät wird rekali­briert, die CAL-Anzeige er­lischt und das Gerät schaltet automatisch ab.
7. Verwahren Sie das Rekalibrations-Set sorgfältig vor Licht geschützt in der dafür vorgesehenen Verpackung.



Wichtig

Bei Anzeige von ☐ wird der Kalibrierungsbarcode nicht akzeptiert. Wechseln Sie die Batterien aus.

Wird das Kalibrierungsstäbchen nicht eingelegt, ertönt nach Drücken der START-Taste ein akustisches Signal. Die Anzeige CAL erscheint blinkend im Display und fordert zum Einlegen des Kalibrierungsstäbchens auf.

7 Problemlösungen

In der folgenden Tabelle finden Sie die Erklärungen der Fehlermeldungen und Hinweise zum Vermeiden von Fehlmessungen.

Die meisten Probleme sind auf folgende Ursachen zurückzuführen:

- Die Teststäbchen oder Küvetten wurden falsch im Adapter platziert.
- Küvetten sind verschmutzt oder stark verkratzt.
- Die Reaktionszeiten wurden nicht genau eingehalten.
- Falscher Umgang mit den Tests (z.B. Stäbchen / Tests wurden unsachgemäß gelagert, pH- Bereich nicht eingehalten).

Problem	Ursache	Lösung
• keine Anzeige	• Batterien nicht richtig eingelegt • Batterien verbraucht	• Batterien richtig einlegen • neue Batterien einlegen
• Anzeige LO	• Konzentration ist kleiner als der Messbereich des Tests	• Ergebnis als kleiner dem untersten Messbereich angeben
• Anzeige HI	• Konzentration ist größer als der Messbereich des Tests	• Probe verdünnen; bei Ergebnisangabe den Verdünnungsfaktor nicht vergessen!
• Anzeige - - -	• keine Kalibrierung im Speicher	• Gerät kalibrieren
• Anzeige OPT	• Optik oder Stäbchenadapter verschmutzt	• Optik und Adapter reinigen und anschließend RQflex® plus 10 ein- und ausschalten; nachkalibrieren, s. S. 56

Problem	Ursache	Lösung
Anzeige ERR	- Optikfehler - Stäbchenadapter falsch zusammengebaut	Optik und Adapter reinigen; Gerät nachkalibrieren, s. S. 56; gegebenenfalls Kundendienst einschalten
Anzeige E-1	- Umgebung zu hell - Stäbchenadapter falsch zusammengebaut	Messung an einem dunkleren Ort wiederholen; gegebenenfalls vor Einschalten des Geräts Deckel schließen
Anzeige E-2	Ergebnis nicht plausibel	Messung wiederholen

8 Service/Garantie

Unsere Geräte unterliegen einer hundertprozentigen Endkontrolle, d.h. jedes einzelne Gerät ist getestet. Das RQflex® plus 10 ist wartungsfrei. Die ausführliche Bedienungsanleitung ermöglicht die unproblematische Bedienung.

Sollte dennoch ein unlösbares Problem für Sie auftauchen, setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst unseres Händlers in Verbindung. Dort erhalten Sie alle notwendigen Informationen, um Ihr Problem richtig zu behandeln.

Wichtig

Sollten Sie Ihr Gerät aus irgendeinem Grund zurücksenden wollen, setzen Sie sich zuerst mit unserem technischen Kundendienst in Verbindung.

Garantie

1. Der Hersteller gewährt Ihnen für dieses RQflex® plus 10 ein Jahr Garantie ab Verkaufsdatum.
2. Die Garantieleistung wird von unserem Kundendienst erbracht. Bei Vorliegen eines nachgewiesenen Fabrikations- oder Materialfehlers stellen wir Ihnen ein neuwertiges RQflex® plus 10 im Austausch kostenlos zur Verfügung.
3. Unsachgemäße Handhabung schließt Garantieleistungen aus. Es darf kein Wasser oder eine andere Flüssigkeiten ins Innere des Geräts gelangen. Andernfalls erlischt die Garantie.
4. Bei Reparaturen oder Eingriffen durch den Käufer oder unbefugte Dritte oder bei Abänderung der Garantiekarte erlischt der Garantieanspruch. Sämtliche Teile dürfen nur vom Kundendienst gewartet werden.
5. Bei Garantieanspruch ist dem zur Reparatur eingesandten Gerät unbedingt eine Kopie der Rechnung oder eines anderen Kaufnachweises beizulegen.

Sommaire

1	Description de l'appareil	64
	Affichage et éléments de commande	64
	Spécifications techniques	66
	Accessoires	66
2	Mise en route de l'appareil	67
	Mise en place des piles	67
	Réglage de l'heure et de la date	68
	Calibrage initial	69
3	Calibrage	70
4	Mesure	72
	Procédure A	72
	Procédure B	74
	Procédure C	76
5	Traitement des résultats de mesure	80
	Mémorisation des résultats	80
	Visualisation des résultats en mémoire	80
	Transfert des données sur PC	82
	Effacement des données	82
6	Entretien de l'appareil	84
	Manipulation de l'appareil	84
	Nettoyage du compartiment de lecture pour bandelettes	85
	Nettoyage du compartiment de lecture pour cuves	86
	Recalibrage	86
7	Problèmes et solutions	88
	Messages d'erreur, problèmes, solutions	88
8	Service après-vente/Garantie	90
	Service après-vente, conditions de garantie	90

1 Description de l'appareil

Votre RQflex® plus 10 est un appareil de mesure précis et facile d'emploi. Il fait partie du système d'analyse Reflectoquant®, qui comprend:

- l'appareil RQflex® plus 10
- les tests Reflectoquant®
- les languettes code-barres spécifiques au test et au lot de fabrication

Selon le principe de la réflectométrie (photométrie de rémission), la lumière réfléchi par une bandelette-test, ou la lumière diffuse réfléchi après le passage dans une cuve est quantifiée exactement. Comme dans la photométrie classique, la différence d'intensité entre la lumière émise et la lumière réfléchi permet de déterminer quantitativement la concentration de composants donnés.

Affichage et éléments de commande

Tiuches de commande	1
----------------------------	----------

Champ d'affichage pour la visualisation des résultats et informations	2
--	----------

Interface	3
------------------	----------

Uniquement pour connecter RQdata (cf. page 82).

Ne pas utiliser pour connecter l'adapter réseau!

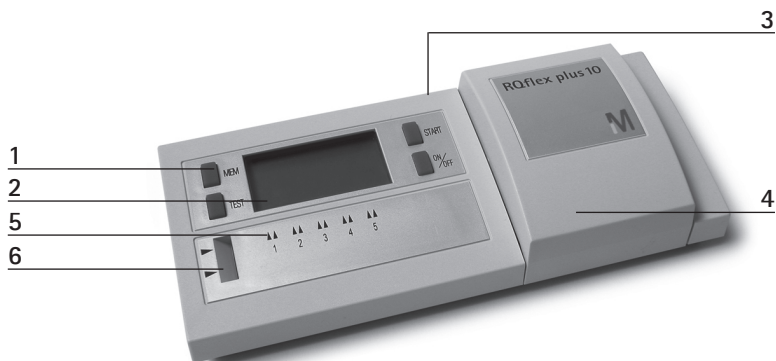
Capot	4
--------------	----------

Mémoire des méthodes de test	5
-------------------------------------	----------

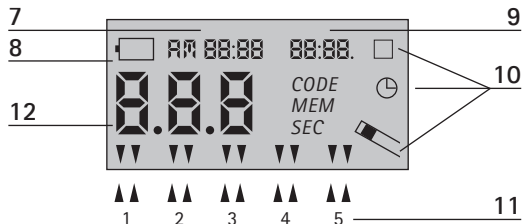
Jusqu'à 5 méthodes de test (p.ex. nitrates, pH) peuvent être mémorisées en même temps. Ces méthodes peuvent être effacées et remplacées par d'autres par lecture du code-barres.

Lecteur de code-barres	6
-------------------------------	----------

Le code-barres sert à transmettre à l'appareil toutes les informations nécessaires à sa commande. Le code-barres contient également les informations relatives à une correction de la longueur d'onde et à le calibrage correspondant à un lot de fabrication spécifique.

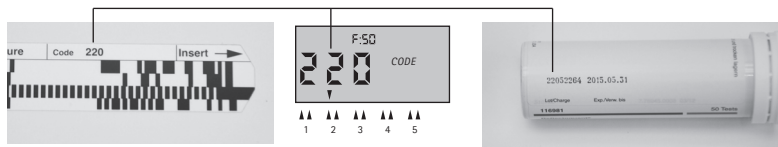


A la mise en route de l'appareil, tous les éléments de l'affichage apparaissent pendant une seconde environ. Pendant ce temps, l'appareil effectue un autodiagnostic. Vérifiez que toutes les fonctions, et plus particulièrement les chiffres multifonctions, s'affichent correctement.



Heure	7
Remplacez les piles (LOW BAT)	8
Date	9
Symboles affectés aux procédures de mesure	10
Mémoire des méthodes de test	11
Affichage chiffres multifonctions	12

L'appareil, les tests et les languettes code-barres sont interdépendants. Vérifiez que le numéro de lot affiché sur l'affichage correspond bien à celui du code-barres, du tube contenant les bandelettes et du emballage de test.



Spécifications techniques

Dimensions:	19 x 8 x 2 cm
Poids:	275 g
Mémoire:	5 méthodes de test, 50 résultats de mesure
Interface:	oui
Source lumineuse:	4 LED, vert/rouge, optique double
Source d'énergie:	4 piles de 1,5 V
Affichage:	à cristaux liquides
Systèmes d'autodiagnostic:	oui
Plage de mesure:	4 à 90 % de rémission relative
Surface de réflexion:	4 x 6 mm
Résolution:	0,1 % de rémission relative
Précision photométrique:	0,5 % de rémission relative (analyse à analyse, appareil à appareil)
Température ambiante:	5 à 40 °C pour obtenir des mesures parfaites
Humidité de l'air:	en dessous de 90 % pour obtenir des mesures parfaites

Accessoires

Reflectoquant® Software RQdata	1.16998.0001	pour Windows incluant l'interface (RS 232, USB) pour la transmission des données de réflectomètres RQflex® sur un PC
Reflectoquant® Adaptateur pour bandelettes	1.16953.0001	Pièce de rechange pour RQflex® et RQflex® plus
Reflectoquant® Kit de recalibrage	1.16954.0001	Pièce de rechange pour RQflex®
Reflectoquant® Kit de contrôle RQcheck	1.16957.0001	Accessoire pour RQflex® et RQflex® plus
Reflectoquant® Adaptateur pour cuves	1.16729.0001	Accessoire pour RQflex® plus
Reflectoquant® Cuves vides	1.16727.0001	Accessoire pour RQflex® plus

2 Mise en route de l'appareil

Mettre en place les quatre piles fournies avec l'appareil.

Mise en place des piles

Quand?

Avant la première utilisation ou lorsque le symbole  s'affiche.

Comment?

1. Ouvrir le compartiment de piles situé sous l'appareil, en appuyant légèrement dans la direction indiquée.
2. Insérer les piles dans leur compartiment, en respectant les polarités indiquées.
3. Refermer le compartiment avec précaution.

Important

Quand le symbole LOW BAT  commence à s'afficher, la charge suffit encore pour effectuer au moins 20 mesures. Après quoi l'appareil ne se mettra plus en marche. Afin de sauvegarder les données en mémoire, il est recommandé de remplacer les piles dès l'apparition du symbole LOW BAT.

En cas d'interruption de plus de 2 minutes de l'alimentation en électricité, les données peuvent être perdues. Le remplacement des piles doit donc être effectué en l'espace de 2 minutes.



Réglage de l'heure et de la date

Quand?

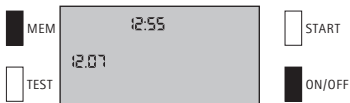
1. Sur un nouvel appareil.
2. Lors des changements d'heure (hiver/été).
3. Le réglage doit être vérifié après le remplacement des piles.

Comment?

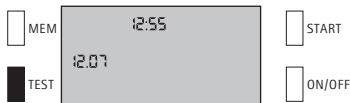
1. Eteignez l'appareil en pressant la touche ON/OFF.
2. Appuyez simultanément sur les touches MEM et ON/OFF.
L'affichage de l'heure et de la date se met à clignoter.
3. Pressez la touche START pour choisir le mode d'affichage de l'heure et de la date (international ou américain).
4. Pressez la touche TEST pour sélectionner successivement l'heure, les minutes, le jour, le mois.
5. Actionnez la touche START pour régler l'heure (heure et minutes) et la date (jour et mois).
6. Terminez l'opération en appuyant sur la touche MEM ou ON/OFF.
Les réglages sont mémorisés automatiquement, et l'horloge est activée.

fr

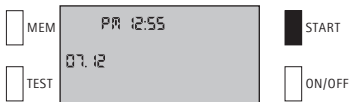
2



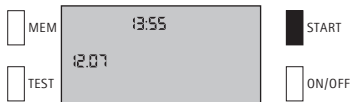
4



3

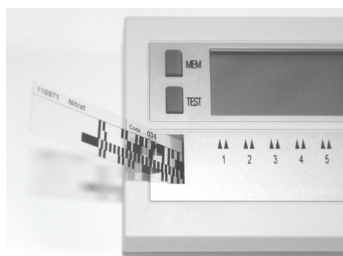


5



Calibrage initial

1. Laissez l'appareil pendant au moins 30 minutes à température ambiante.
2. Mettez l'appareil en marche et insérez le code-barres du kit de recalibrage fourni avec l'appareil dans le lecteur de code-barres. La mention CAL apparaît sur l'affichage.
3. Placez la bandelette de calibrage provenant du kit de recalibrage dans l'adaptateur de bandelettes, comme indiqué sur la photo, en vérifiant qu'elle est correctement positionnée. Veillez impérativement à ce que la bandelette de calibrage soit propre.
4. Appuyez sur la touche START. L'appareil est recalibré, l'affichage CAL disparaît et l'appareil s'éteint automatiquement.
5. Conservez soigneusement le kit de recalibrage à l'abri de la lumière, dans l'emballage prévu à cet effet.



fr

Important

Lorsque l'indicateur de changement de piles  s'affiche, le code-barres de calibrage n'est pas accepté. Changez d'abord les piles.

Si la bandelette blanche de calibrage n'est pas introduite, le signal acoustique retentit quand vous pressez la touche START. L'affichage CAL clignote, vous signalant que vous devez introduire la bandelette de calibrage.

3 Calibrage

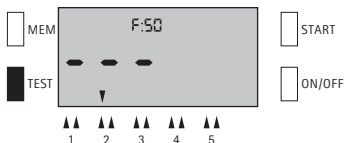
Quand?

1. Sur un nouvel appareil.
2. Avant d'utiliser un nouveau lot de test.
Le code-barres fourni est valable uniquement pour le lot en question.
3. Lors de la lecture d'une nouvelle méthode de test pour un nouveau test.

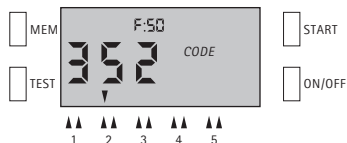
Comment?

1. Prenez la languette code-barres qui se trouve dans l'emballage du test Reflectoquant®. Certains tests nécessitent deux codes-barres.
2. Allumez l'appareil en pressant la touche ON/OFF et ouvrez le capot. L'affichage indique F:50: la capacité mémoire de 50 résultats est encore disponible.
3. Pressez la touche TEST pour positionner la flèche sur le numéro de la mémoire des méthodes de test choisie, pour laquelle doit être effectué le calibrage.
4. Insérez le code-barres dans le sens de la flèche, en continu de gauche à droite dans le lecteur de code-barres, jusqu'à la butée, puis retirez-le du lecteur.
5. Le calibrage est terminé lorsque les 3 chiffres du numéro de lot apparaissent sur l'affichage. Un signal acoustique confirme également la fin de l'opération. La petite flèche sur l'affichage indique le numéro de la mémoire des méthodes de test (1 à 5) sous lequel le test est mis en mémoire.
6. Si nécessaire, répétez ces opérations jusqu'à ce que le signal acoustique confirme la lecture du code-barres.
7. Remettre la languette code-barres dans l'emballage du test Reflectoquant® (le conserver soigneusement, mais pas dans le tube contenant les bandelettes).

3



5



Remplacement d'une méthode par une autre

- Une méthode de test déjà calibrée dans l'emplacement de mémoire sélectionné est effacée par la lecture d'un nouveau code-barres.
- Cette opération efface toutes les données concernant l'ancienne méthode.
- Le clignotement de MEM sur l'affichage indique que des résultats de mesure sont encore mémorisés. Si vous avez encore besoin de ces données, vous pouvez les visualiser l'une après l'autre en appuyant sur la touche MEM, et les noter.

Méthodes de test nécessitant deux languettes code-barres

- Pour les méthodes de test qui nécessitent deux languettes code-barres, on verra s'afficher en alternance, après lecture du 1er languette code-barres, les 3 chiffres du no de lot et le symbole ---.
- Après introduction du 2ème languette code-barres, seul le numéro de lot apparaîtra.
- Les deux codes-barres peuvent être lus dans n'importe quel ordre.

4 Mesure

Pour plus de clarté, nous allons faire la distinction entre deux procédures de mesure pour bandelettes-test et une procédure pour tests en tube. Ces deux variantes pour les bandelettes-test ne diffèrent que dans leurs premières opérations. Une procédure de mesure est spécifique à un test. L'appareil reçoit la consigne d'effectuer la procédure adéquate lors de la lecture du languette code-barres. Les différentes opérations, jusqu'au résultat de l'analyse, sont affichées sur l'affichage. Consultez également la notice d'instruction du test Reflectoquant®!



Procédure A

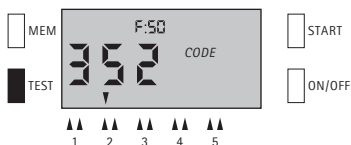
Pour cette procédure, le seul paramètre à observer est le temps de réaction du test Reflectoquant®.

Comment?

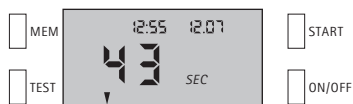
1. Mettez l'appareil en route en pressant la touche ON/OFF.
2. Pressez la touche TEST, jusqu'à positionner la flèche sur la mémoire des méthodes de test choisie zeigt.
3. Vérifiez que les 3 chiffres affichés correspondent au numéro de lot indiqué sur l'emballage du test Reflectoquant® (si ce n'est pas le cas, procédez à un nouveau calibrage, cf. page 70).
4. Pressez la touche START: le temps de réaction s'affiche.
5. Plongez la bandelette-test dans l'échantillon à analyser (A), selon les instructions de la notice jointe au test Reflectoquant® et, en même temps, pressez la touche START. **Faire écouler soigneusement l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout).** La fonction de compte à rebours de l'appareil est activée, le temps de réaction résiduel est affiché.

6. Cinq secondes avant la fin du temps de réaction, un signal acoustique et une bandelette clignotante vous invitent à insérer la bandelette jusqu'en butée dans l'adaptateur de bandelette. Cette opération peut s'effectuer avant que les cinq secondes soient écoulées (cf. la notice d'instruction dans l'emballage).
7. Le résultat de mesure s'affiche dans les unités indiquées sur l'emballage (p.ex. mg/l), et est mis automatiquement en mémoire.

2



5B



4



6



5A



7



fr

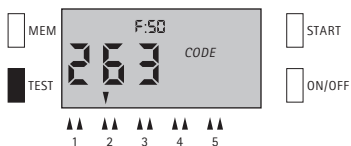
Procédure B

En plus du temps de réaction du test Reflectoquant®, la procédure B prend aussi en compte d'autres temps d'attente.

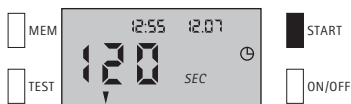
Comment?

1. Mettez l'appareil en route en pressant la touche ON/OFF.
2. Pressez la touche TEST, jusqu'à positionner la flèche sur la mémoire des méthodes de test choisie *zeigt*.
3. Vérifiez que les 3 chiffres affichés correspondent au numéro de lot indiqué sur l'emballage du test Reflectoquant® (si ce n'est pas le cas, procédez à un nouveau calibrage, cf. page 70).
4. Appuyez sur la touche START. Le temps d'attente s'affiche, p.ex. 120 sec. Suivez les consignes de la notice d'instructions du test Reflectoquant®. Appuyez à nouveau sur la touche START pour activer la fonction chronomètre (B). Une fois que le temps d'attente est écoulé, le symbole bandelette s'affiche, ainsi que le temps de réaction du test, p.ex. 60 sec (C).
5. Plongez la bandelette-test dans l'échantillon à analyser (A), selon les instructions de la notice jointe au test Reflectoquant® et, en même temps, pressez la touche START. **Faire écouler soigneusement l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout).** La fonction de compte à rebours de l'appareil est activée, le temps de réaction résiduel est affiché.
6. Cinq secondes avant la fin du temps de réaction, un signal acoustique et une bandelette clignotante vous invitent à insérer la bandelette jusqu'en butée dans l'adaptateur de bandelette. Cette opération peut s'effectuer avant que les cinq secondes soient écoulées (cf. la notice d'instruction dans l'emballage).
7. Le résultat de mesure s'affiche dans les unités indiquées sur l'emballage (p.ex. mg/l), et est mis automatiquement en mémoire.

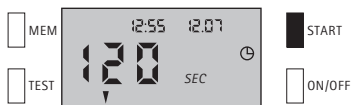
2



4A



4B



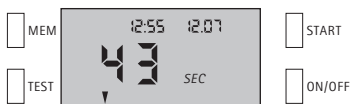
4C



5A



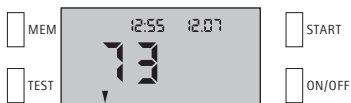
5B



6



7



fr

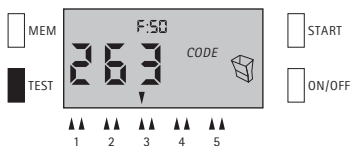
Procédure C

Cette procédure permet d'analyser les tests en cuves. Mettre en place le compartiment de lecture pour cuves.

Comment?

1. Mettez l'appareil en route en pressant la touche ON/OFF.
2. Pressez la touche TEST, jusqu'à positionner la flèche sur la mémoire des méthodes de test choisie *zeigt*.
3. Vérifiez que les 3 chiffres affichés correspondent au numéro de lot indiqué sur l'emballage du test Reflectoquant® (si ce n'est pas le cas, procédez à un nouveau calibrage, cf. page 70).
4. Le capot fermé, pressez la touche START. On voit éventuellement apparaître sur l'affichage un temps d'attente, p.ex. 240 secondes.
5. Suivez les consignes de la notice d'instructions du test Reflectoquant® plus. Pressez la touche START pour activer la fonction chronomètre (A). Le temps d'attente une fois écoulé, le temps de réaction (p.ex. 5 sec.) s'affiche.
6. Placez la cuve contenant l'échantillon à blanc dans le compartiment de lecture, et pressez la touche START (A), après avoir fermé le capot. L'échantillon à blanc est mesuré. Cette opération s'accompagne d'un signal acoustique.
Deux symboles de cuves clignotant en alternance sur l'affichage vous signalent que vous pouvez mettre en place la cuvette contenant l'échantillon à mesurer (B).
7. Après avoir mis en place la cuve contenant l'échantillon à mesurer, et après avoir fermé le capot, appuyez de nouveau sur la touche START (A). L'échantillon est mesuré, cette opération s'accompagne d'un signal acoustique.
Le résultat de mesure s'affiche dans les unités indiquées sur l'emballage (p.ex. mg/l), et est mis automatiquement en mémoire (B).
8. La mesure une fois terminée, retirer immédiatement la cuve du compartiment de lecture.

2



4



5A



5B



6A



6B



7A



7B



fr

Important

Interruption du déroulement de mesure (menu), pour procéder directement aux mesures, sans la fonction de compte à rebours de l'appareil.

Quand?

1. Pour répéter une mesure, p.ex. lorsque la bandelette-test / la cuve n'a pas été introduite correctement, ou trop tard.
2. Pour faire des mesures en série.

Comment?

Après avoir effectué une première fois une procédure de mesure, vous pouvez procéder immédiatement à d'autres mesures en pressant la touche START.

Le résultat s'affiche et est mémorisé automatiquement.

Remarques concernant les mesures en série

Si vous souhaitez par exemple effectuer une série de mesures de nitrates, il est recommandé de procéder comme suit. La fonction chronomètre de l'appareil ne pouvant pas être activée, vous devez vous munir d'un chronomètre externe.

1. Effectuez une première fois la mesure standard (procédure A).
2. Plongez les bandelettes-test, à une cadence d'une toutes les 15 secondes, dans l'échantillon, faire écouler soigneusement l'excédent de liquide sur le côté long de la bandelette sur du papier absorbant (essuie-tout), et laissez-les reposer à l'extérieur de l'appareil.
3. Le temps de réaction de chaque bandelette une fois écoulé (60 secondes), effectuez la mesure en appuyant sur la touche START (ce qui signifie que vous introduisez et mesurez une bandelette toutes les 15 secondes).

Attention

Le temps de réaction des tests doit être scrupuleusement respecté. Des écarts dépendant des tests peuvent entraîner de (légères) erreurs dans les résultats. L'appareil s'arrête automatiquement au bout de 2 minutes si aucune touche n'a été actionnée dans ce laps de temps.

5 Traitement des résultats de mesure

Quand?

1. Lors de la mémorisation des résultats.
2. Pour visionner les résultats mémorisés.
3. Pour transférer les résultats sur un PC.
4. Pour effacer les résultats.

Mémorisation des résultats

Comment?

Les résultats de mesure sont automatiquement mémorisés, avec l'heure et la date. L'appareil peut mémoriser jusqu'à 50 résultats.

Lorsque le numéro de lot est affiché, le nombre de place disponibles en mémoire, p.ex. F:21 s'affiche à la place de l'heure et de la date.

Important

fr

L'affichage de F:00 indique que vous avez déjà mémorisé 50 résultats de mesure. Lors de l'analyse suivante, le résultat effacera et remplacera le plus ancien.

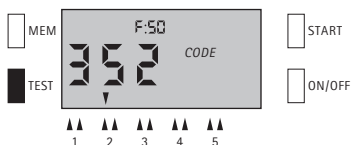
Visualisation des résultats en mémoire

Comment?

1. Mettez l'appareil en route en pressant la touche ON/OFF.
2. Pressez la touche TEST, jusqu'à positionner la flèche sur la choisie. Le numéro de lot s'affiche.

- Pressez la touche MEM, le dernier résultat mémorisé sous cette méthode s'affiche.
S'il n'y a pas de résultats en mémoire, un signal acoustique se fait entendre et l'affichage reste inchangé.
- En continuant à presser la touche MEM, tous les résultats en mémoire de la méthode sont affichés un par un, par ordre décroissant (A).
L'affichage du numéro de lot en même temps que le signal acoustique indique qu'il n'y a plus d'autres résultats en mémoire sous cette méthode (B).
- Pour sélectionner les résultats en mémoire d'une autre mémoire des méthodes de test, pressez la touche TEST pour la sélectionner. Pressez la touche MEM pour les visualiser.
- Pour terminer l'opération, pressez la touche ON/OFF ou TEST.

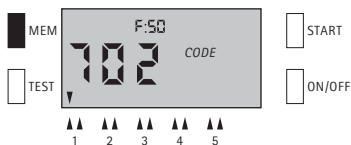
2



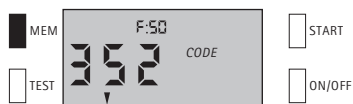
3



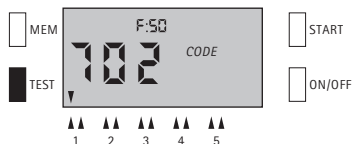
4A



4B



5



fr

Transfert des données sur PC

Quand?

Pour les besoins de l'assurance qualité, ou pour consigner les résultats.

Comment?

L'appareil est connecté au PC par une interface spéciale.

Vous avez besoin en outre du package RQdata, comprenant un logiciel et un câble de transmission de données, art. 1.16998.0001.

Effacement des données

Quand?

1. Pour effacer le dernier résultat.
2. En cas de mesure incorrecte.
3. Pour effacer tous les résultats en mémoire.

Comment?

Quand vous voyez apparaître le numéro de charge, pressez la touche MEM pendant 3 secondes, afin d'effacer le dernier résultat mis en mémoire. Pendant ce temps, ce résultat s'affiche en clignotant. Un signal acoustique se déclenche et l'affichage indique 000 pour confirmer que le dernier résultat a été effacé. Pressez sur la touche TEST, et le numéro de charge apparaît de nouveau.



Important

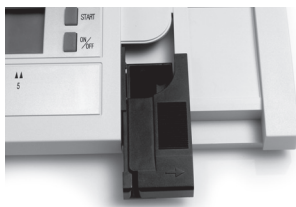
Lors d'un recalibrage par code-barres, toutes les mesures stockées dans la mémoire des méthodes de test sont effacées!

6 Entretien de l'appareil

Pour obtenir des résultats exacts, veuillez respecter scrupuleusement les consignes de nettoyage et d'entretien.

Manipulation de l'appareil

1. Comme c'est le cas pour tout appareil électronique, celui-ci doit être traité avec le plus grand soin. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans le boîtier, ce qui pourrait provoquer un dommage qui ne serait pas couvert par la garantie.
2. N'exposez pas l'appareil à des conditions excessives d'humidité, de chaleur ou de froid (cf. spécifications techniques).
3. Si l'extérieur du boîtier a besoin d'être nettoyé, essuyez-le avec précaution, ainsi que l'affichage, à l'aide d'un chiffon humide.
4. L'unité optique de mesure, le compartiment de lecture pour bandelettes et le compartiment de lecture pour cuves doivent être nettoyés uniquement avec de l'eau distillée ou de l'éthanol.



Nettoyage du compartiment de lecture pour bandelettes

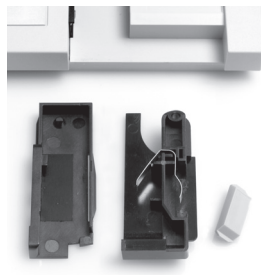
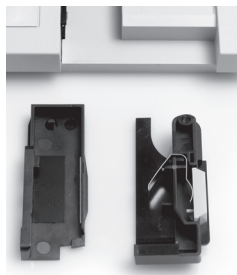
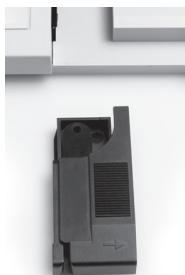
Quand?

Quand le message d'erreur OPT ou ERR s'affiche, un nettoyage doit être effectué immédiatement.

Un nettoyage complet (en démontant le compartiment de lecture) doit être effectué à la fin d'une journée de travail.

Comment?

1. Eteignez l'appareil en pressant la touche ON/OFF.
2. Dégagez le compartiment de lecture pour bandelettes en le tirant doucement vers vous.
3. Désassemblez le compartiment en ses 3 éléments.
4. Nettoyez les éléments avec de l'eau additionnée d'un détergent doux ou, si nécessaire, avec de l'éthanol. N'utilisez en aucun cas un produit abrasif pour nettoyer la surface du standard interne (élément en plastique gris clair)!
5. Séchez soigneusement les éléments et remboîtez-les.
6. Remplacez le compartiment de lecture pour bandelettes dans l'appareil.



Nettoyage du compartiment de lecture pour cuves

Quand?

Un nettoyage doit être effectué immédiatement si de la solution de l'échantillon a été répandue malencontreusement.

Comment?

1. Eteignez l'appareil en pressant la touche ON/OFF.
2. Dégagez le compartiment de lecture pour cuves en le tirant doucement vers vous.
3. Nettoyez les éléments avec de l'eau additionnée d'un détergent doux.
4. Séchez immédiatement le compartiment de lecture pour cuves et l'optique.
5. Remplacez le compartiment de lecture pour cuves dans l'appareil.

Recalibrage

Le kit de recalibrage se compose d'un standard interne (élément en plastique gris clair), d'une languette code-barres de recalibrage et d'une bandelette blanche de recalibrage.

fr

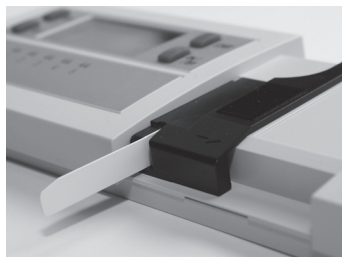
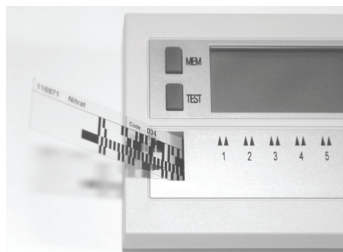
Quand?

1. Une fois par semaine, à titre d'entretien régulier.
2. Si vous avez l'impression que les résultats ne sont pas plausibles.
3. Après le remplacement du compartiment de lecture et/ou du standard interne ou des piles.
4. Après un choc (chute de l'appareil, p.ex.).
5. Si vous voyez apparaître le message d'erreur ERR ou OPT.

Comment?

1. Nettoyez soigneusement le compartiment de lecture. Assurez-vous que le standard interne est bien propre et blanc (si nécessaire, le remplacer, art. 1.16953.0001).
2. Laissez l'appareil pendant au moins 30 minutes à température ambiante.

3. Après avoir remonté le compartiment de lecture dans l'appareil, remettez-le en route.
4. Introduisez la languette code-barres de calibrage. L'affichage indique CAL.
5. Placez la bandelette de calibrage provenant du kit de recalibrage dans l'adaptateur de bandelettes, comme indiqué sur la photo, en vérifiant qu'elle est correctement positionnée. Veillez impérativement à ce que la bandelette de calibrage soit propre.
6. Appuyez sur la touche START. L'appareil est recalibré, l'affichage CAL disparaît et l'appareil s'éteint automatiquement.
7. Conservez soigneusement le kit de recalibrage à l'abri de la lumière, dans l'emballage prévu à cet effet.



Important

Lorsque l'indicateur de changement de piles  s'affiche, le code-barres de calibrage n'est pas accepté. Changez d'abord les piles.

Si la bandelette blanche de calibrage n'est pas introduite, le signal acoustique retentit quand vous pressez la touche START. L'affichage CAL clignote, vous signalant que vous devez introduire la bandelette de calibrage.

7 Problèmes et solutions

Dans le tableau suivant, vous trouverez les explications des messages d'erreur, et des indications qui vous aideront à éviter les mesures erronées.

La plupart des problèmes sont dus aux causes suivantes:

- Les bandelettes-test ou les cuves ont été mal insérées.
- Les cuves sont encrassées ou fortement rayées.
- Les temps de réaction n'ont pas été respectés.
- Erreurs de manipulation des tests (p.ex.: les bandelettes / les tests n'ont pas été stockées de manière adéquate, le pH n'a pas été respecté, etc.).

Problème	Cause	Solution
• Pas d'affichage	• piles mal installées • piles déchargées	• mise en place correcte des piles • remplacez les piles
• Message: LO	• la concentration est inférieure au domaine de mesure du test	• indiquer le résultat comme étant inférieur à la valeur de mesure la plus basse
• Message: HI	• la concentration est supérieure au domaine de mesure du test	• diluez l'échantillon; ne pas oublier de corriger le résultat par le facteur de dilution
• Message: - - -	• appareil non calibré	• calibrez l'appareil
• Message: OPT	• optique ou compartiment de lecture encrassés	• nettoyez l'optique et le compartiment de lecture; allumez et éteignez le RQflex® plus 10; recalibrez, cf. page 86

Problème	Cause	Solution
• Message: ERR	• erreur d'optique • compartiment de lecture mal assemblé	• nettoyez l'optique et le compartiment de lecture; recalibrez, cf. page 86; demandez le SAV si nécessaire
• Message: E-1	• environnement trop clair • compartiment de lecture mal assemblé	• répétez la mesure dans un endroit plus sombre: fermez éventuellement la capot avant de mettre l'appareil en marche
• Message: E-2	• résultat non plausible	• répétez la mesure

8 Service/Garantie

Nos appareils font l'objet d'un contrôle qualité à 100 %, ce qui signifie que chaque appareil est testé individuellement avant de quitter l'usine. Le RQflex® plus 10 ne nécessite pas de maintenance. Les explications détaillées de ce manuel d'utilisation devraient vous permettre de l'utiliser sans aucun problème.

Si vous rencontrez toutefois un problème que vous ne pouvez pas résoudre, n'hésitez pas à contacter le SAV technique de notre distributeur. Il vous donnera toutes les informations nécessaires pour traiter correctement votre problème.

Important

Si, pour une raison quelconque, vous souhaitez renvoyer votre appareil, contactez d'abord notre SAV technique.

Garantie

1. La fabricant vous accorde pour ce RQflex® plus 10 une garantie d'un an, à compter de la date d'achat.
2. La prestation de garantie est fournie par notre SAV. S'il est prouvé que la panne est imputable à un vice de fabrication ou de matériau, nous remplacerons gratuitement votre appareil par un RQflex® plus 10 à l'état neuf.
3. Toute manipulation non conforme entraîne l'exclusion de la garantie. Veillez à empêcher que de l'eau – ou tout autre liquide – pénètre à l'intérieur de l'appareil, ce qui aurait pour effet d'annuler la garantie.
4. Toute réparation ou intervention effectuées par l'acheteur ou par un tiers non autorisé, et toute modification apportée au bon de garantie entraînent l'exclusion de tout recours en garantie. Pour toutes les pièces, la maintenance doit être effectuée uniquement par le SAV.
5. En cas de recours en garantie, l'appareil envoyé pour être réparé doit être obligatoirement accompagné d'une copie de la facture ou de toute autre pièce justificative de l'achat.

Índice

1	Descripción del aparato	94
	Pantalla y elementos de mando	94
	Datos técnicos	96
	Accesorios	96
2	Puesta en servicio	97
	Colocación de las pilas	97
	Ajuste de fecha y hora	98
	Primera calibración	99
3	Calibración	100
4	Medición	102
	Procedimiento A	102
	Procedimiento B	104
	Procedimiento C	106
5	Tratamiento de los resultados medidos	110
	Almacenamiento de valores medidos	110
	Visualización de valores guardados en memoria	110
	Transferencia de datos a un PC	112
	Borrar valores medidos	112
6	Mantenimiento del aparato	114
	Manipulación del aparato	114
	Limpieza del adaptador de tiras	115
	Limpieza del adaptador de cubetas	116
	Recalibración	116
7	Resolución de problemas	118
	Mensajes de error, problemas, soluciones	118
8	Servicio/Garantía	120
	Servicio técnico, condiciones de garantía	120

1 Descripción del aparato

Su RQflex® plus 10 es un aparato flexible y de medición precisa. Es parte del sistema formado por los siguientes componentes:

- aparato de medición RQflex® plus 10
- tests Reflectoquant®
- tiras de código de barras específicas del test y del lote

De acuerdo con el principio de reflectometría (fotometría de reflectancia) se mide exactamente la luz reflejada difusa en tira de ensayo o resp. a través de una cubeta. Como en la fotometría clásica, la diferencia en intensidad entre la intensidad emitida y la reflejada permite una determinación cuantitativa del analito.

Pantalla y elementos de mando

Teclas de mando	1
------------------------	----------

Pantalla (display) para mostrar avisos e informaciones	2
---	----------

Interfaz	3
-----------------	----------

Solamente para conexión de RQdata (ver página 112).

¡No es conexión para el alimentador de red!

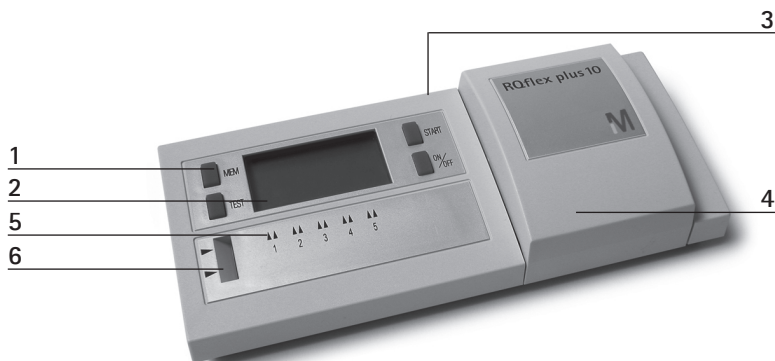
Tapa	4
-------------	----------

Memoria de métodos de test	5
-----------------------------------	----------

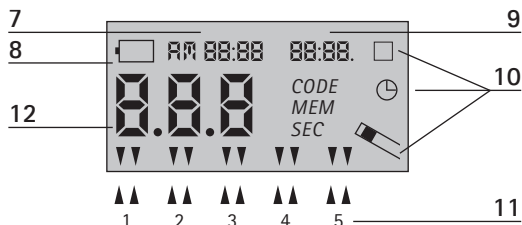
Es posible el almacenamiento simultáneo de hasta 5 métodos de test (p.ej. nitrato, pH). Un método se puede sobrescribir mediante entrada por lectura del código de barras.

Lector de código de barras	6
-----------------------------------	----------

Por medio del código de barras se introducen todos los datos necesarios para el manejo del aparato. El código de barras contiene también información sobre la corrección de la longitud de onda y la calibración específica para cada lote.

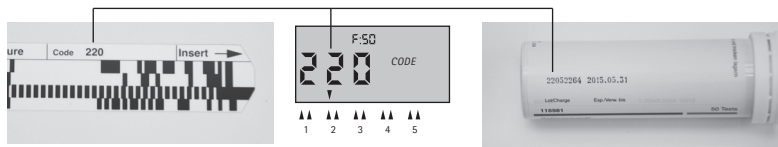


Todos los componentes de la pantalla se visualizan durante aprox. 1 segundo después de poner en marcha el aparato. El aparato realiza un autotest durante este tiempo. Observe si todas las funciones, especialmente la pantalla multifuncional de cifras, se indican correctamente.



Hora	7
Cambio de pilas (LOW BAT, pilas bajas)	8
Fecha	9
Símbolos de los procedimientos de medición	10
Memoria de métodos de test	11
Pantalla de cifras multifuncional	12

El aparato, los tests y el código de barras están armonizados entre sí. Ponga atención a que coincidan los números de lote en el display, en el código de barras, en el recipiente de las tiras de ensayo y en el envase del test.



Datos técnicos

Dimensión:	19 x 8 x 2 cm
Peso:	275 g
Memoria:	5 métodos de test, 50 valores medidos
Interfaz:	existente
Fuente de luz:	4 LEDs, verde/rojo, doble óptica
Fuente de energía:	4 pilas de 1,5 V
Pantalla:	LCD
Diagnóstico del sistema:	existente
Intervalo de medida:	4 - 90 % reflectancia rel.
Zona de reflexión:	4 x 6 mm
Resolución:	0,1 % reflectancia rel.
Exactitud fotométrica:	0,5 % reflectancia rel. (de medición a medición, de aparato a aparato)
Temperatura del entorno:	5 - 40 °C para mediciones impecables
Humedad del aire:	inferior 90 % para mediciones impecables

Accesorios

Reflectoquant® Software RQdata	1.16998.0001	para Windows incl. interfaz (RS 232, USB) para la transmisión de datos de reflectómetros RQflex® a un PC
Reflectoquant® Adaptador de tiras	1.16953.0001	Pieza de repuesto para RQflex® y RQflex® plus
Reflectoquant® Kit de recalibración	1.16954.0001	Pieza de repuesto para RQflex®
Reflectoquant® Kit de control RQcheck	1.16957.0001	Accesorios para RQflex® y RQflex® plus
Reflectoquant® Adaptador de cubetas	1.16729.0001	Accesorios para RQflex® plus
Reflectoquant® Cubetas vacías	1.16727.0001	Accesorios para RQflex® plus

2 Puesta en servicio

Coloque en el aparato las 4 pilas suministradas.

Colocación de las pilas

¿Cuándo?

Antes de la primera puesta en marcha o cuando destella el signo  en la pantalla.

¿Cómo?

1. Retire la tapa del compartimiento de las pilas, situado en la parte inferior del aparato, desplazándola con ligera presión en la dirección de la flecha.
2. Coloque las pilas en el compartimiento (coloque en la posición correcta los polos + y - de las pilas).
3. Cierre cuidadosamente con la tapa el compartimiento de las pilas.

Importante

Después de la primera aparición del signo LOW BAT  (pilas bajas), se pueden todavía realizar un mínimo de 20 mediciones. Después el aparato ya no se pone en marcha. Para salvaguardar los datos almacenados, las pilas deben cambiarse lo más rápidamente posible después de salir la indicación LOW BAT.

Los valores medidos se pueden perder después de 2 minutos, esto es, el cambio de pilas debe realizarse dentro de 2 minutos.



Ajuste de hora y fecha

¿Cuándo?

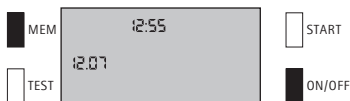
1. Cuando el aparato es nuevo.
2. Al cambiar de horario verano / invierno.
3. Al cambiar las pilas debe controlarse la indicación en pantalla.

¿Cómo?

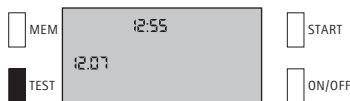
1. Apague el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Ponga en marcha el aparato con la tecla ON/OFF manteniendo apretada la tecla MEM. La indicación de fecha y hora es intermitente.
3. Para seleccionar la indicación internacional o la americana presione la tecla START.
4. Presione la tecla TEST para seleccionar hora, minutos, día y mes.
5. Para ajustar el tiempo (hora, minutos) y la fecha (día, mes), presione la tecla START.
6. El proceso termina apretando la tecla MEM o la tecla ON/OFF.

Los valores ajustados se memorizan automáticamente, el reloj se activa.

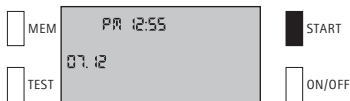
2



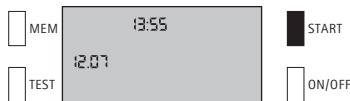
4



3

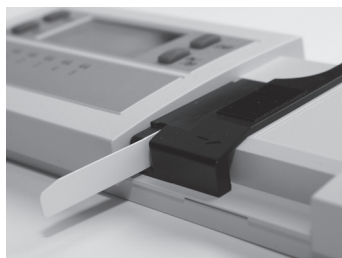
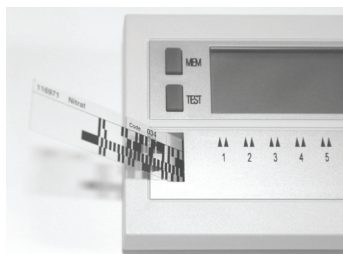


5



Primera calibración

1. Deposite el aparato como mínimo durante 30 minutos a la temperatura ambiente.
2. Conecte el aparato e introduzca el código de barras del kit de recalibración suministrado adjuntamente en el lector de código de barras. En la pantalla aparece CAL.
3. Coloque la tira de calibración procedente del kit de recalibración en el adaptador para tiras de acuerdo con la ilustración, compruebe la posición correcta. Es imprescindible tener cuidado que la tira de calibración esté limpia.
4. Pulse la tecla START. El aparato es calibrado, la indicación CAL se apaga y el aparato se desconecta automáticamente.
5. Guarde el kit de calibración cuidadosamente protegido contra la luz en el empaque previsto para tal fin.



Importante

En caso que aparezca en pantalla el signo  de cambio de pilas, el código de barras de calibración no es aceptado. Cambie las pilas.

Si no se inserta la tira de calibración, después de presionar la tecla START suena una señal acústica. La indicación CAL aparece intermitentemente en la pantalla e indica que debe insertarse la tira de calibración.

3 Calibración

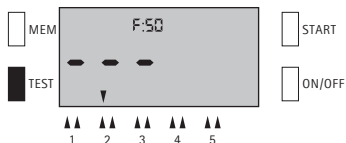
¿Cuándo?

1. En caso de un aparato nuevo.
2. En caso de un nuevo lote de test Reflectoquant®
El código de barras suministrado adjuntamente sólo es válido para el correspondiente lote.
3. Al realizar la lectura de un nuevo método de test para un test nuevo.

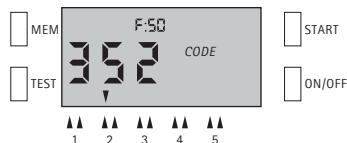
¿Cómo?

1. Saque del envase Reflectoquant® el código de barras adjunto.
2. Encienda el aparato, presione la tecla ON/OFF y abra la tapa. La pantalla muestra F:50, indica 50 espacios libre.
3. Presione la tecla TEST hasta que la flecha señale la correspondiente memoria de métodos de test en que queremos almacenar la calibración.
4. Introduzca el código de barras en la dirección de la flecha de forma continuada y desde la izquierda hacia la derecha en el lector de código de barras hasta llegar al tope y, a continuación, vuelva a sacarlo.
5. El proceso de calibración ha concluido cuando las 3 cifras de la izquierda del número de lote en el código de barras aparecen en la pantalla.
Además aparece la señal acústica. La pequeña flecha en la pantalla muestra en qué lugar de la memoria de métodos de test (1 – 5) está guardado el test.
6. Repita este proceso hasta que la señal acústica confirme la lectura.
7. Guarde la tira del código de barras en el envase de las tiras Reflectoquant® (cuidadosamente, pero no en el recipiente de las tiras de ensayo).

3



5



Sobreescritura de un método

- Un método de test ya calibrado en la memoria seleccionada será sobrescrito al leerse un código de barras nuevo.
- Al sobrescribir un método se pierden los valores medidos aquí memorizados.
- La señal intermitente de la tecla MEM indica que todavía hay almacenados valores medidos.

Si estos valores continúan siendo necesarios deben ser llamados y anotados separadamente apretando la tecla MEM.

Métodos de test con dos tiras de códigos de barras

- En los métodos de test que necesitan 2 tiras de códigos de barras, después de introducir la primera tira de código de barras, se muestran alternativamente las 3 cifras del número de lote y el símbolo --- en la pantalla.
- Tan pronto como se haya introducido la segunda tira de código de barras aparece el número de lote.
- El orden seguido carece de importancia.

4 Medición

Para una mejor visión de conjunto se deben distinguir 2 procedimientos de medición de tiras de ensayo y un de tests en cubetas. Las 2 variantes de tiras de ensayo se diferencian sólo en los primeros pasos. Un método de medición es específico del test. El procedimiento individual es comunicado al aparato a través de la tira del código de barras. Las diferentes etapas de trabajo hasta el resultado de medición se muestran en la pantalla. ¡Tenga en cuenta también la hoja de instrucciones al envase de Reflectoquant®!



Procedimiento A

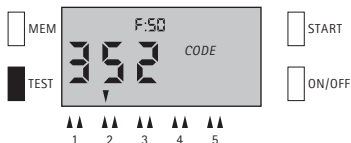
En este procedimiento de medición sólo se considera el tiempo de reacción del test Reflectoquant®.

¿Cómo?

1. Ponga en marcha el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Presione la tecla TEST hasta que la flecha muestre la correspondiente memoria de método de test.
3. Compare las tres primeras cifras del número de lote con las cifras que se muestran en la pantalla. Las cifras deben coincidir (de lo contrario, recalibrar, ver página 100).
4. Presione la tecla START. Aparecerá en pantalla el tiempo de reacción.
5. Introduzca la tira de ensayo en la solución a analizar de acuerdo a las instrucciones (envase de Reflectoquant®) apretando simultáneamente la tecla START (A). Dejar que se escurra cuidadosamente el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente. La función de cronómetro está activada; nos muestra en pantalla el tiempo de reacción que queda (Count Down) (B).

6. Una señal acústica y la tira parpadeante exigirán al usuario cinco segundos antes de finalizar el tiempo de reacción que éste introduzca la tira hasta el tope en el adaptador para tiras. La tira también podrá ser colocada antes de transcurrir los cinco segundos (ver la correspondiente hoja de instrucciones).
7. El resultado medido es indicado en la pantalla en las unidades que se especifican en el envase del test, p.ej. mg/l, y es almacenado automáticamente.

2



5B



4



6



5A



7



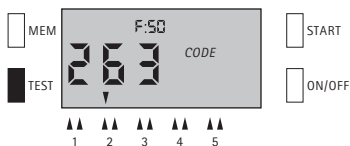
Procedimiento B

En este procedimiento consideraremos, además del tiempo de reacción del test Reflectoquant®, otros tiempos de espera.

¿Cómo?

1. Ponga en marcha el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Presione la tecla TEST hasta que la flecha muestre la correspondiente memoria de método de test.
3. Compare las tres primeras cifras del número de lote con las cifras que se muestran en la pantalla. Las cifras deben coincidir (de lo contrario, recalibrar, ver página 100).
4. Presione la tecla START(A). Aparece en pantalla el tiempo de espera, p.ej. 120 segundos. Siga las instrucciones del prospecto adjunto al envase del test Reflectoquant®. Presione de nuevo la tecla START para activar la función del cronómetro (B). Cuando haya transcurrido el tiempo de espera aparecerá el símbolo correspondiente a la tiras. Aparece en pantalla el tiempo de reacción del test, p.ej. 60 segundos (C).
5. Introduzca la tira de ensayo en la solución a analizar de acuerdo a las instrucciones (envase de Reflectoquant®) apretando simultáneamente la tecla START (A). **Dejar que se escurra cuidadosamente el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente.** La función de cronómetro está activada; nos muestra en pantalla el tiempo de reacción que queda (Count Down) (B).
6. Una señal acústica y la tira parpadeante exigirán al usuario cinco segundos antes de finalizar el tiempo de reacción que éste introduzca la tira hasta el tope en el adaptador para tiras. La tira también podrá ser colocada antes de transcurrir los cinco segundos (ver la correspondiente hoja de instrucciones).
7. El resultado medido es indicado en la pantalla en las unidades que se especifican en el envase del test, p.ej. mg/l, y es almacenado automáticamente.

2



4A



4B



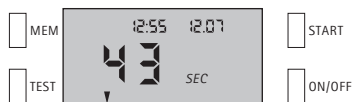
4C



5A



5B



6



7



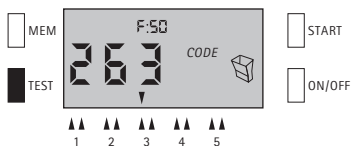
Procedimiento C

En este procedimiento se evalúan cubetas. Insertar el adaptador de cubetas.

¿Cómo?

1. Ponga en marcha el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Presione la tecla TEST hasta que la flecha muestre la correspondiente memoria de método de test.
3. Compare las tres primeras cifras del número de lote con las cifras que se muestran en la pantalla. Las cifras deben coincidir (de lo contrario, recalibrar, ver página 100).
4. Presione la tecla START manteniendo cerrada la tapa. El tiempo de espera aparece según el caso en la pantalla, p.ej. 240 segundos.
5. Siga las instrucciones del prospecto adjunto al envase del test Reflectoquant® plus. Presionando la tecla START se inicia la función del cronómetro (A). Transcurrido el tiempo de espera aparece el tiempo de reacción, p.ej. 5 segundos (B).
6. Inserte la cubeta con la muestra en blanco en el adaptador de cubetas y después de cerrar la tapa presione la tecla START (A). Se efectúa la medición de la muestra en blanco, acompañada de una señal acústica.
Dos símbolos de cubeta alternadamente en la pantalla indican que debe insertarse la cubeta con la muestra de medición (B).
7. Después de insertar la cubeta con la muestra de medición y cerrar la tapa, presione de nuevo la tecla START(A). Se efectúa la medición de la muestra de medición, acompañada de una señal acústica.
El resultado medido es indicado en la pantalla en las unidades que se especifican en el envase del test, p.ej. mg/l, y es almacenado automáticamente (B).
8. Después de acabada la medición retire inmediatamente la cubeta del adaptador de cubetas.

2



4



5A



5B



6A



6B



7A



7B



Importante

Desconectar el procedimiento de medición (guía de menú), para realizar mediciones directamente sin ejecutar la función cronómetro del aparato.

¿Cuándo?

1. Repetición de una medición cuando p.ej. la tira de ensayo / la cubeta ha sido insertada in-correctamente ó bien demasiado tarde.
2. Para realizar análisis en serie.

¿Cómo?

Después de efectuar una vez el procedimiento de medición completo puede efectuar inmediatamente otras mediciones presionando la tecla START.

El resultado es mostrado en pantalla y es almacenado automáticamente.

Notas sobre las mediciones en serie

Si desea por ejemplo hacer una serie de mediciones de nitratos, se recomienda el siguiente procedimiento. Como la función Count Down del aparato no está disponible, necesitará adicionalmente un cronómetro.

1. Se debe efectuar una vez la medición estándar (procedimiento A).
2. Sumergir las tiras de ensayo Reflectoquant® cada 15 segundos en la muestra, dejar que se escurra cuidadosamente el exceso de líquido por el borde longitudinal de la tira sobre un pañuelo de papel absorbente y dejarlas fuera del aparato.
3. Transcurrido el tiempo de reacción (60 segundos) de cada tira, realizar la medición presionando la tecla START. (Esto es, cada 15 segundos se introduce y se mide una tira.)

Advertencia

Debe observarse exactamente el tiempo de reacción de los tests. Diferencias en el tiempo de reacción dependen del test y pueden causar (pequeños) errores de medición.

El aparato se desconecta automáticamente si transcurren 2 minutos sin que sea presionada alguna de sus teclas.

5 Tratamiento de los resultados medidos

¿Cuándo?

1. Al memorizar resultados de medición.
2. Al llamar valores memorizados.
3. Al transferir valores medidos a un PC.
4. Al borrar valores medidos.

Almacenamiento de valores medidos

¿Cómo?

Los resultados de las mediciones son automáticamente almacenados junto con la fecha y la hora.

El aparato almacena hasta 50 valores medidos.

Cuando aparece el número de lote aparece el número de plazas disponibles en memoria, p.ej. F:21, en lugar de la hora y la fecha.

Importante

Cuando aparece en pantalla F:00 nos indica que están memorizados 50 valores medidos. En la siguiente medición se sobrescribirá el valor más antiguo.

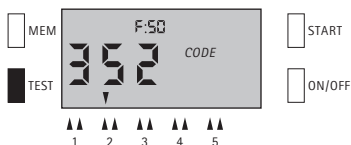
Visualización de valores medidos guardados en memoria

¿Cómo?

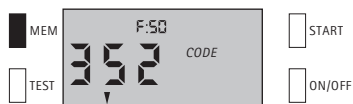
1. Ponga en marcha el aparato con la tecla ON/OFF.
2. Presione la tecla TEST hasta que la flecha señale la correspondiente memoria de método de test. Aparecerá en pantalla el número del lote zeigt.

- Presione la tecla MEM. El último valor medido memorizado bajo este método aparecerá en pantalla.
Si no hay almacenados valores medidos sonará una señal acústica. La pantalla seguirá sin cambiar.
- Si continúa presionando la tecla MEM, van apareciendo en pantalla por orden cronológico decreciente los valores medidos (A).
La aparición en pantalla del número de lote junto con una señal acústica indica que ya no hay ningún valor medido bajo este método (B).
- Presionando la tecla TEST puede seleccionar otra memoria de método de test y visualizar los valores medidos apretando la tecla MEM.
- El proceso termina presionando la tecla ON/OFF o la tecla TEST.

2



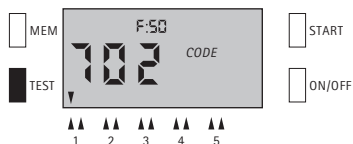
4B



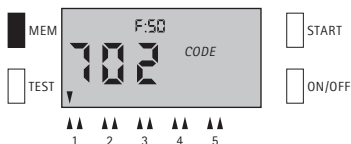
3



5



4A



es

Transferencia de datos a un PC

¿Cuándo?

En el marco del aseguramiento de la calidad o para documentar los datos medidos.

¿Cómo?

El aparato es conectado con el PC a través de una interfaz especial.

Se necesita además el paquete RQdata, que está compuesto por software y un cable de transmisión de datos , art. 1.16998.0001.

Borrar valores medidos

¿Cuándo?

1. Para borrar el último valor medido.
2. En el caso de una medición errónea.
3. Para borrar todos los valores medidos.

¿Cómo?

Presione la tecla MEM durante tres segundos mientras el número de lote esté en pantalla para borrar el último valor memorizado. Durante este tiempo el valor medido emite una señal acústica. Simultáneamente suena un zumbido.

Si aparece en pantalla 000, el valor medido ha sido borrado. Si presiona la tecla TEST aparece otra vez en pantalla el número de lote.



Importante

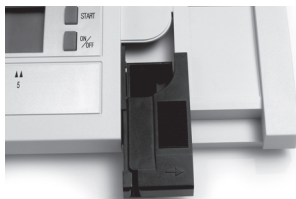
¡Al calibrar de nuevo con el código de barras se borrarán todos los valores de medición depositados bajo la memoria de métodos de test!

6 Mantenimiento del aparato

Para obtener resultados exactos, siga por favor las instrucciones de limpieza y mantenimiento.

Manipulación del aparato

1. El aparato debería ser utilizado con cuidado – como es recomendable para todo aparato electrónico. Ha de prestarse atención a que no entre líquido a la caja del aparato, ya que esto podría causar daños para los que no se puede ofrecer garantía alguna.
2. No exponga el aparato a excesos de humedad relativa, calor o frío (ver bajo datos técnicos).
3. Cuando se tenga que limpiar la caja exterior del aparato de medición, pase a la caja y a la pantalla un paño húmedo con cuidado.
4. Limpiar la unidad óptica de medición, el adaptador de tiras y el adaptador para de cubetas exclusivamente con agua destilada o etanol.



Limpieza del adaptador de tiras

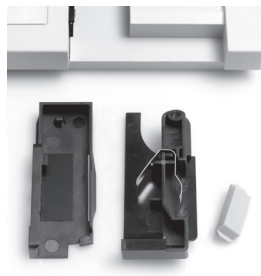
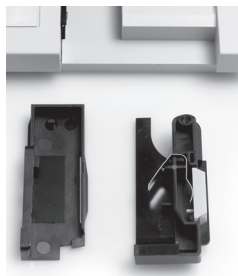
¿Cuándo?

Debe limpiarse inmediatamente cuando aparezca en pantalla el correspondiente mensaje de error (OPT o ERR).

Al final de la jornada hay que realizar una cuidadosa limpieza (despiece del adaptador de tiras en sus componentes individuales).

¿Cómo?

1. Apague el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Saque cuidadosamente el adaptador de tiras de la carcasa.
3. Desmonte el adaptador en sus 3 componentes.
4. Limpie los componentes con agua y un detergente suave, use etanol si es necesario. ¡En ningún caso frote la superficie del patrón interno (pieza de plástico gris claro) con agentes de limpieza abrasivos!
5. Seque los componentes cuidadosamente y monte de nuevo el adaptador.
6. Vuelva a insertar el adaptador de tiras en la carcasa.



Limpieza del adaptador de cubetas

¿Cuándo?

Debe limpiarse inmediatamente cuando se haya vertido por descuido solución de la muestra

¿Cómo?

1. Apague el aparato presionando la tecla ON/OFF.
2. Saque cuidadosamente el adaptador de cubetas de la carcasa.
3. Limpie los componentes con agua y un detergente suave.
4. Seque inmediatamente el adaptador de cubetas y la parte óptica.
6. Inserte el adaptador de cubetas de nuevo en la carcasa.

Recalibración

El kit de recalibración contiene un patrón interno (pieza de plástico gris claro), un código de barras de calibración y una tira de calibración blanca.

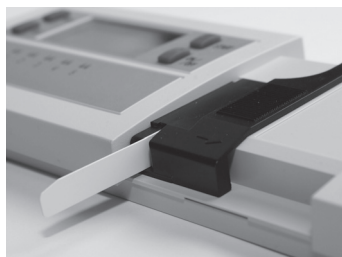
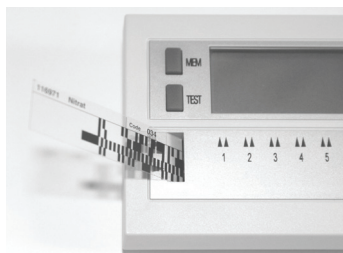
¿Cuándo?

1. Una vez por semana como mantenimiento regular.
2. Si se sospecha de valores medidos no plausibles.
3. Al cambiar el adaptador de tiras y/o el patrón interno o pilas.
4. En caso de un fuerte esfuerzo mecánico, p.ej. una caída.
5. En caso de mensajes de error OPT o ERR.

¿Cómo?

1. Limpie a fondo el adaptador de tiras. Compruebe que el patrón interno no haya sufrido un cambio de color (si es necesario reemplácelo, art. 1.16953.0001).
2. Deposite el aparato como mínimo durante 30 minutos a la temperatura ambiente.
3. Ponga en marcha el aparato después de haber insertado de nuevo el adaptador de tiras.
4. Lea el código de barras de calibración. En la pantalla aparece CAL.

5. Coloque la tira de calibración procedente del kit de recalibración en el adaptador para tiras de acuerdo con la ilustración, compruebe la posición correcta. Es imprescindible tener cuidado que la tira de calibración esté limpia.
6. Pulse la tecla START. El aparato es calibrado, la indicación CAL se apaga y el aparato se desconecta automáticamente.
7. Guarde el kit de calibración cuidadosamente protegido contra la luz en el empaque previsto para tal fin.



Importante

En caso que aparezca en pantalla el signo  de cambio de pilas, el código de barras de calibración no es aceptado. Cambie las pilas.

Si no se inserta la tira de calibración, después de presionar la tecla START suena una señal acústica. La indicación CAL aparece intermitentemente en la pantalla e indica que debe insertarse la tira de calibración.

es

7 Resolución de problemas

En la siguiente tabla encontrará las explicaciones de los mensajes de error e indicaciones para evitar mediciones erróneas.

La mayoría de los problemas se deben a las siguientes causas:

- Las tiras de ensayo o las cubetas no se han colocado correctamente
- Las cubetas están sucias o muy rayadas
- No se cumplieron exactamente los tiempos de reacción
- Uso inadecuado de los tests (p.ej. las tiras / las cubetas han sido almacenadas de forma inadecuada, no se cerró la caja de las tiras)

Problema	Causa	Solución
• Pantalla apagada	• Pilas instaladas incorrectamente • Pilas agotadas	• Insertar correctamente las pilas • Insertar pilas nuevas
• Pantalla LO	• La concentración es inferior a la que admite el intervalo de medida del test	• Indicar que el resultado es inferior al valor de medición más bajo
• Pantalla HI	• La concentración es superior a la que admite el intervalo de medida del test	• Diluir la muestra. ¡al indicar el resultado no olvidar el factor de dilución!
• Pantalla - - -	• No hay calibración en la memoria	• Calibrar el aparato
• Pantalla OPT	• La óptica o el adaptador de tiras están sucios	• Limpiar la óptica y el adaptador, seguidamente poner en marcha y apagar el RQflex® plus 10; recalibrar, ver página 116

Problema	Causa	Solución
• Pantalla ERR	• Error óptico • El adaptador de tiras se ha montado incorrectamente	• Limpiar la óptica y el adaptador; recalibrar el aparato, ver página 116; si es necesario, llamar al servicio técnico
• Pantalla E-1	• Demasiada luz en el ambiente • El adaptador de tiras se ha montado incorrectamente	• Repetir la medición en una zona más oscura; si es necesario, cerrar la tapa antes de poner en marcha el aparato
• Pantalla E-2	• El resultado de la medida no es plausible	• Repetir la medición

8 Servicio / Garantía

Nuestros aparatos han sido sometidos a un control final del 100 %, esto es, se comprueba cada aparato. El RQflex® plus 10 no requiere mantenimiento. Las detalladas instrucciones de este manual permiten un manejo sin problemas.

Si a pesar de esto se le presenta un problema que no pueda resolver, póngase en contacto con el servicio técnico de posventa de nuestro distribuidor. Éste le proporcionará toda la información necesaria para solucionar su problema de la forma adecuada.

Importante

En caso de que quiera devolver su aparato por cualquier razón, primero póngase en contacto con nuestro servicio técnico de posventa.

Garantía

1. El fabricante le da por su RQflex® plus 10 una garantía de 1 año a contar desde el día de compra.
2. La prestación de garantía es realizada por nuestro servicio de posventa. En caso de presentarse un defecto comprobado de fabricación o material, le proporcionaremos a cambio un RQflex® plus 10 con valor de nuevo.
3. Si el manejo es inadecuado, quedará excluida toda prestación de garantía. Al interior del aparato no debe penetrar ni agua ni cualquier otro líquido. En tal caso se perdería la garantía.
4. En caso de realizarse reparaciones o intervenciones por parte del comprador o de terceras partes no autorizadas, o si se modifica la tarjeta de garantía, se perderá el derecho de garantía. El mantenimiento de las piezas debe ser realizado exclusivamente por el servicio de posventa.
5. Cuando se haga valer el derecho a garantía, el aparato enviado para ser reparado deberá ir acompañado en todo caso de una copia de la factura o de otro comprobante de compra.

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.analytical-test-kits.com

EMD Millipore Corporation, 290 Concord Road, Billerica,
MA 01821, USA, Tel. +1-978-715-4321