

User Guide

Elcometer 130

Salt Contamination Meter

CONTENTS

en

- 1 Gauge Overview
- 2 Box Contents
- 3 Using the Gauge
- 4 Getting Started
- 5 Setting Limits - Model T
- 6 Verifying the Gauge Calibration
- 7 Measuring Soluble Salts
- 8 Measuring Conductivity - Model T
- 9 Batching - Model T
- 10 Reviewing Batch Data - Model T
- 11 Menu Structure - Model T
- 12 Menu Structure - Model S
- 13 Downloading Data
- 14 Upgrading Your Gauge
- 15 Spares & Accessories
- 16 Warranty Statement
- 17 Technical Specification
- 18 Legal Notices & Regulatory Information



For the avoidance of doubt, please refer to the original English language version.

Gauge Dimensions: 250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")

Gauge Weight: 780g (1.72lb) - including batteries

© Elcometer Limited 2015 - 2016. All rights reserved. No part of this document may be reproduced, transmitted, transcribed, stored (in a retrieval system or otherwise) or translated into any language, in any form or by any means (electronic, mechanical, magnetic, optical, manual or otherwise) without the prior written permission of Elcometer Limited.

1 GAUGE OVERVIEW



- 1 USB Data Output Socket (below cover)
- 2 On/Off Key
- 3 Softkeys
- 4 LCD Display
- 5 Shoulder Strap Connection
- 6 Magnetic Safety Catch
- 7 Pressure Plate
- 8 Measurement Electrode

2 BOX CONTENTS

- Elcometer 130 Salt Contamination Meter
- High Purity Test Papers; Box of 100
- Magnetic Paper Positioning Discs; x3
- Bottle of Pure Water; 250ml (8.5 fl oz)
- Syringes, 3ml (0.1fl oz); x3
- Sensor Wipes; Box of 72
- Tweezers; x2
- Disposable Vinyl Gloves; Box of 20
- Self Seal Polythene Bags; Box of 20
- Shoulder Strap
- Screen Protector
- Transit Case
- AA Batteries; x4
- ElcoMaster® Software & USB Cable (Model T only)
- Test Certificate
- Calibration Certificate (if ordered)
- User Guide

3 USING THE GAUGE

en

	Model	
a	S, T	
b	T	
c	S, T	
d	S, T	
e	T	
f	S, T	
g	T	
h	S, T	
i	T	
j	T	
k	S, T	
l	S, T	
m	T	
n	T	
o	T	
p	S, T	
q	T	
r	T	

4 GETTING STARTED

4.1 ENSURING YOUR GAUGE HAS THE LATEST FIRMWARE & UPGRADING YOUR GAUGE

To ensure that your gauge has the most up-to-date gauge firmware, allowing you to benefit from the latest features and functionality, we recommend that the gauge is connected to ElcoMaster® on a regular basis and before first use.

Simply connect the gauge via USB to an internet connected computer running ElcoMaster® using the 'Connect Gauge' feature. If a later version of the gauge firmware is available, 'Update Gauge' will be displayed to the right of the gauge details. Click 'Update Gauge' to install the latest firmware.

4.2 FITTING THE BATTERIES

Each gauge is supplied with 4 x AA alkaline batteries.

To insert or replace the batteries:



- 1 Remove the battery cover by rotating the retaining screw anti-clockwise.
- 2 Insert 4 batteries taking care to ensure correct polarity.
- 3 Refit the cover and rotate the retaining screw clockwise to secure.





The battery condition is indicated by a symbol in the top right of the display ():

- ▶ Full symbol (orange) = batteries at full capacity
- ▶ Empty symbol (red, flashing) = batteries at lowest sustainable level

4.3 SELECTING YOUR LANGUAGE

- 1 Press and hold the ON/OFF button until the Elcometer logo is displayed.
- 2 Press Menu/Setup/Language and select your language using the   softkeys.
- 3 Follow the on screen menus.

To access the language menu when in a foreign language:

- 1 Switch the gauge OFF.
- 2 Press and hold the left softkey and switch the gauge ON.
- 3 Select your language using the   softkeys.

4 GETTING STARTED (continued)

en 4.4 SCREEN SETTINGS

A number of screen settings can be defined by the user via Menu/Setup/Screen Settings including:

- **Screen Brightness;** This can be set to 'Manual' or 'Auto' - the brightness is adjusted automatically using the gauge's ambient light sensor.
- **Screen Timeout;** The display will dim if inactive for more than 15 seconds and will go 'black' if inactive for the period defined. The gauge can also be set to switch off automatically after a user defined period of inactivity via Menu/Setup/Gauge Auto Off. The default setting is 5 minutes.

4.5 SETTING UP THE READING DISPLAY (MODEL T)

The colour display is split into two halves; Top Display and Bottom Display. The user can define what information is displayed in each half including: Readings, Selected Statistics, Run Chart and Bar Graph.

To setup the display:

- 1 Press Display/Setup Display/Top Display (or Bottom Display as required).
- 2 Use the $\uparrow\downarrow$ softkeys to highlight the required option and press 'Select'.

If 'None' is selected for one half and 'Selected Statistics' or 'Bar Graph' for the other half, the data will be shown in the top or bottom display as specified. If 'None' is selected for one half with any other option, the selected view will fill the whole screen.

- **None;** No information is displayed.
- **Readings (Fig. 1);** The reading value is displayed.
- **Selected Statistics (Fig. 2);** Up to 8 statistical values can be displayed, as defined by the user, via Display/Statistics/Select Statistics. Select from:
Number of Readings, Mean, Lowest Reading, Highest Reading, Range, Standard Deviation, Coefficient of Variation, Limit Value, Number Above Limit.



Fig. 1: Readings

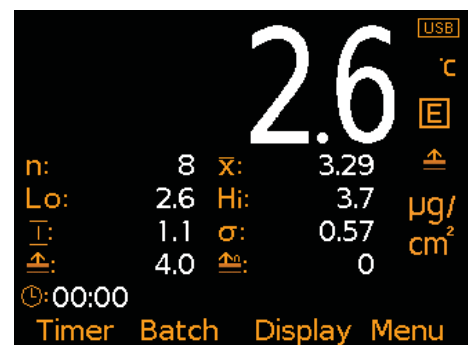


Fig. 2: Readings & Selected Statistics

4 GETTING STARTED (continued)

- **Run Chart (Fig. 3);** A line trend graph of the last 20 measurements which is updated automatically after each reading.
- **Bar Graph (Fig. 4);** An analogue representation of the current measurement value together with the highest (Hi), lowest (Lo) and average (\bar{x}) reading. The graph is updated automatically when each reading is taken.

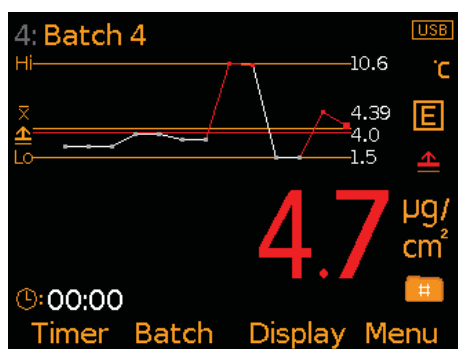


Fig. 3: Readings & Run Chart

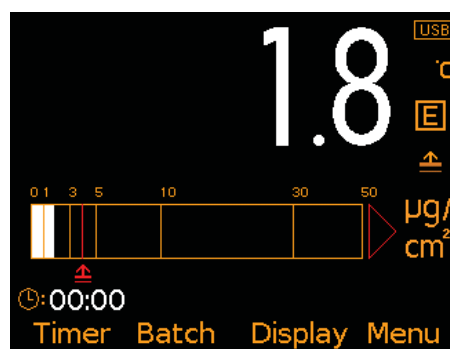


Fig. 4: Readings & Bar Graph

4.6 SELECTING THE MEASUREMENT MODE (MODEL T)

The Elcometer 130 can be used to measure soluble salts (Model S & T) or conductivity (Model T).

To select the measurement mode (Model T), press Menu/Setup/Measurement Mode.

4.7 SELECTING THE MEASUREMENT UNITS (MODEL T)

Whilst the Elcometer 130 Model S provides readings in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, the Model T has a choice of measurement units:

Surface Cleanliness Mode:	$\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ or mg/m^2
Conductivity Mode:	$\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm or % Salinity

To select the measurement units (Model T), press Menu/Setup/Units.

4.8 TWO MINUTE TIMER

The wetted paper should be left on the surface under test for two minutes. The Elcometer 130 has a built-in, optional timer for this purpose.

[†] Default setting

4 GETTING STARTED (continued)

en To enable the timer, press Menu/Setup/Timer. When enabled, the left softkey is labelled 'Timer'. This softkey is used to start, stop and reset the timer as required.

4.9 AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION

The gauge has been calibrated at 25°C. To provide an accurate measurement of soluble salt levels, the reading is automatically adjusted to take into consideration any temperature variance during test.

The gauge measures the temperature of the wet filter paper when placed on the measurement electrode and using this value, automatically adjusts the reading accordingly.

5 SETTING LIMITS - MODEL T

An upper limit can be set allowing the user to compare readings to a pre-defined value.

A limit can be set for individual readings (when not in Batching) or for each batch (when in Batching).

To set an upper limit for individual readings:

- 1 Press Menu/Set Limits/Set Limit.
- 2 Use the **↑↓** softkeys to set the required value and press 'Ok' to set or 'Escape' to cancel.
- 3 To activate the set limit, press Menu/Set Limits/Enable Limits.

To set an upper limit for a batch:

- 1 Press Batch/New Batch/Batch Limits/Set Limit.
- 2 Use the **↑↓** softkeys to set the required value and press 'Ok' to set or 'Escape' to cancel.
- 3 To activate the set limit, press Batch/Batch Limits/Enable Limits.
 - ▶ Batch limits can be viewed at any time via Batch/Review Batch/Batch Information.

Readings below the set and enabled limit are displayed in white; readings above the limit are displayed in red with the limit icon to the right of the reading.

6 VERIFYING THE GAUGE CALIBRATION

The Elcometer 130 is factory calibrated. Users can verify the gauge's performance in the field using the optional Calibration Verification Tiles, part number T13023980.

Supplied as a set of 3, these tiles can be used to verify the accuracy of the gauge calibration at 0.4, 5 and 20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (nominal values).

To verify the calibration, press Menu/Calibration/Calibration Verification and follow the on screen instructions.

Should the gauge / tile readings be outside the stated accuracy of the gauge, re-calibration is recommended - contact Elcometer or your local supplier for further information.



7 MEASURING SOLUBLE SALTS

7.1 BEFORE YOU START

- 1 Press the On/Off button to switch the gauge on.
- 2 Set up the reading display - see Section 4.5 on page 5.
- 3 Select the measurement mode via Menu/Measurement Mode/Cleanliness.
- 4 Select the measurement units - see Section 4.7 on page 6.
- 5 Set any required limit - see Section 5 on page 7.
- 6 If using a new box of filter papers or new bottle of water, perform a calibration offset - see Section 7.2.

7.2 CALIBRATION OFFSET

When a new box of filter papers is opened or a new bottle of water is used, to ensure accurate and repeatable readings, a filter paper and water offset needs to be set on the gauge.

Soluble salts should be measured using high purity water however, non-pure water, with a maximum conductivity of 237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}^\ddagger$ (equivalent to 2 $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\ddagger}$ or 119 ppm ‡), may be used. If using non-pure water, follow the same procedure outlined.

[‡] Nominal values

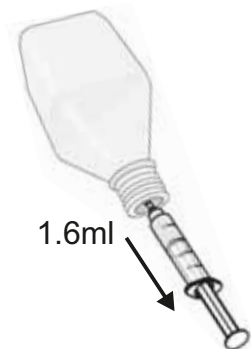
7 MEASURING SOLUBLE SALTS (continued)

en To set the calibration offset

- 1 Clean the measurement electrodes with pure water and the sensor wipes supplied.
- 2 Using tweezers, remove a filter paper from the pack and place it on the measurement electrodes.
- 3 Fill a syringe completely with pure water and discard it. Perform this rinsing procedure 3 times.
- 4 Fill the syringe with precisely 1.6ml of pure water (or non-pure water, if using non-pure water for testing purposes).
- 5 Eject the water from the syringe, evenly across the whole of the filter paper, starting in the middle and working out to the edge using multiple drops. The paper should be uniformly wetted with no dry areas or trapped air between the paper and the measurement electrodes.
- 6 Press Menu/Calibration/Setup Offset and follow the on-screen instructions to set the offset value.
- 7 When the calibration offset procedure is complete, 'Offset Adjusted' is displayed on screen, press 'Ok' to return to the measurement screen.
- 8 With the filter paper still on the measurement electrodes, close the lid to take a reading. The reading should be no more than $0.1 - 0.2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. If the reading is outside this range, contact Elcometer or your local Elcometer supplier.

7.3 TAKING A READING

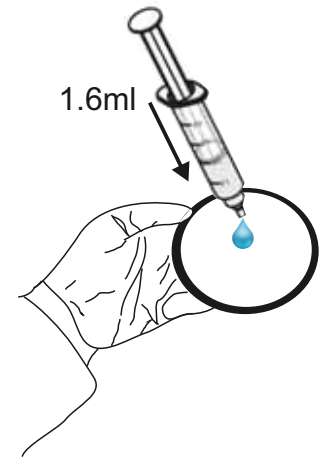
- 1 Put on a pair of clean disposable gloves.
- 2 Fill a syringe with precisely 1.6ml of high purity water^a.
- 3 Using tweezers, remove a filter paper from the pack and place it on the magnetic paper positioning disc (unlabelled side).



^a Non-pure water with a maximum conductivity of $237.5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (equivalent to $2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ or 119 ppm) can be offset using the Calibration Offset feature - see Section 7.2 'Calibration Offset' on page 8.

7 MEASURING SOLUBLE SALTS (continued)

- 4 Eject the water from the syringe, evenly across the whole of the filter paper, starting in the middle and working out to the edge using multiple drops. Tilt the magnetic disc as necessary until the water is evenly spread across the filter paper. The paper should be uniformly wetted with no dry areas or trapped air between the paper and the disc.
- 5 Place the magnetic disc, with wetted paper face down on to the area under test, pressing firmly into any contours or irregularities and start the 2 minute timer.
 - ▶ The magnetic disc ensures even positioning of the wetted paper on horizontal and vertical surfaces, minimises any loss of solution through evaporation during the test and allows easier removal of the filter paper from the surface for measuring.
 - ▶ The gauge has a built-in timer, which is enabled via Menu/Setup/Timer.
 - ▶ Additional samples can be prepared whilst waiting for the 2 minute test time to elapse.
- 6 After two minutes, carefully remove the filter paper and magnetic disc from the test surface and place on to the measurement electrodes.
- 7 Close the lid, ensuring that the magnetic catch is fully engaged, the gauge will begin measuring.
- 8 The reading is displayed on screen.
- 9 Lift the lid and remove the magnetic disc and filter paper.
- 10 Place the filter paper in a resealable bag (supplied), if required for further analysis.



7 MEASURING SOLUBLE SALTS (continued)

en

- 11 Clean the magnetic disc and measurement electrodes between tests using pure water and a sensor wipe (supplied).
 - ▶ Failure to thoroughly clean the magnetic disc and measurement electrodes between tests may contaminate subsequent tests and result in inaccurate readings.

Note: The measurement electrodes are gold plated to prevent corrosion and oxidisation, prolonging the life and accuracy of the gauge. They should be cleaned using pure water and the sensor wipes supplied. DO NOT use abrasive materials as this will damage the electrodes.

8 MEASURING CONDUCTIVITY - MODEL T

8.1 BEFORE YOU START

- 1 Press the On/Off button to switch the gauge on.
- 2 Set up the reading display - see Section 4.5 on page 5.
- 3 Select the measurement mode, Menu/Measurement Mode/Conductivity.
- 4 Select the measurement units - see Section 4.7 on page 6.
- 5 Set any required limit - see Section 5 on page 7.
- 6 If using a new box of filter papers, perform a calibration offset using pure water - see Section 7.2 on page 8.

8.2 TAKING A READING

- 1 Put on a pair of clean disposable gloves.
- 2 Using tweezers, remove a filter paper from the pack and place on to the measurement electrodes.
- 3 Fill a syringe with precisely 1.6ml of the contaminated liquid / liquid under test.
- 4 Eject the test liquid from the syringe on to the filter paper, ensuring even distribution across the whole of the filter paper, starting in the middle and working out to the edge using multiple drops. The paper should be uniformly wetted with no dry areas or trapped air.
- 5 Close the lid, ensuring that the magnetic catch is fully engaged, the gauge will begin measuring.
- 6 The reading is displayed on screen.
- 7 Lift the lid and remove the filter paper.



8 MEASURING CONDUCTIVITY - MODEL T (continued)

- 8 Place the filter paper in a resealable bag (supplied), if required for further analysis.
- 9 Clean the measurement electrodes between tests using pure water and a sensor wipe (supplied).
 - ▶ Failure to thoroughly clean the measurement electrodes between tests may contaminate subsequent tests and result in inaccurate readings.
- 10 Clean the syringe between tests using pure water or alternatively, discard and use a new syringe for each test.
 - ▶ Failure to thoroughly clean the syringe between tests may contaminate subsequent tests and result in inaccurate readings.

9 BATCHING - MODEL T

The Elcometer 130 Model T can store 100,000 readings in up to 1,000 batches. The following batch functions are available:

- **Batch/New Batch;** Creates a batch.
- **Batch/New Batch/Fixed Batch Size;** Pre-define the number of readings which are stored in a batch. The gauge will notify the user when a batch is complete and ask if another batch is to be opened. These batches are then linked when transferred to ElcoMaster®.
- **Batch/Open Existing Batch;** Open an existing batch.
- **Batch/Review Batch;** Review the readings, statistics, batch information, calibration and limit information and a graph of all readings - see Section 10 'Reviewing Batch Data'.
- **Batch/Copy Batch;** Copy a batch including the batch header information, calibration and limit information.
- **Batch/Edit Batch/Rename Batch;** Rename an existing batch.
- **Batch/Edit Batch/Clear Batch;** Clear all readings within a batch - but leaving all batch header information.
- **Batch/Edit Batch/Delete Batch;** Delete a single batch or all batches entirely from the gauge.
- **Batch/Deleted Reading/Delete Without Tag;** Delete the last reading entirely.
- **Batch/Deleted Reading/Delete With Tag;** Delete the last reading but mark it as deleted in the batch memory.

10 REVIEWING BATCH DATA - MODEL T

en

10.1 BATCH READINGS (Batch/Review Batch/Readings)

Displays the reading value together with date and time stamp for each individual reading in the batch.

Press the $\uparrow\downarrow$ softkeys to scroll through the readings and \rightarrow to move to the next information screen.

The limit icon is displayed in red to the left of readings which are above the set and enabled limit for the batch.

When a new box of filter papers is opened or a new bottle of water is used, to ensure accurate and repeatable readings, a filter paper and water offset needs to be set on the gauge - see Section 7.2 on page 8.

Each time a calibration offset is performed, this is recorded in the Batch Readings review screen (Fig. 5). Full details of the last calibration offset can be viewed via Batch/Review Batch/Calibration Information - see Section 10.2.

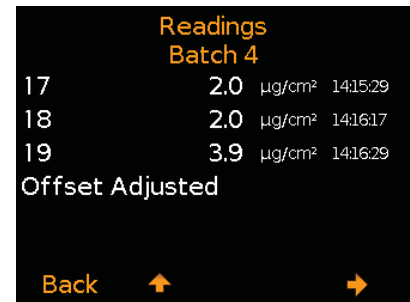
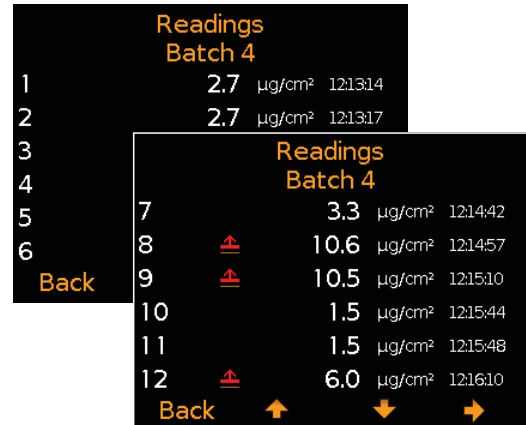
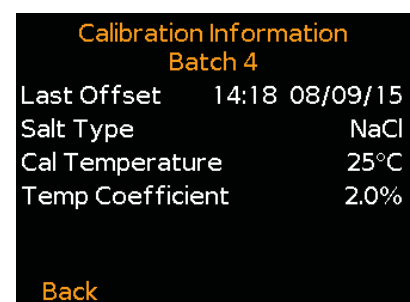


Fig. 5: Review Batch Readings

10.2 BATCH CALIBRATION INFORMATION (Batch/Review Batch/Calibration Information)

Displays the calibration information for the batch including:

- Date and time of the last calibration offset - see Section 7.2 on page 8.
- Salt Type
- Calibration Temperature
- Temperature Coefficient

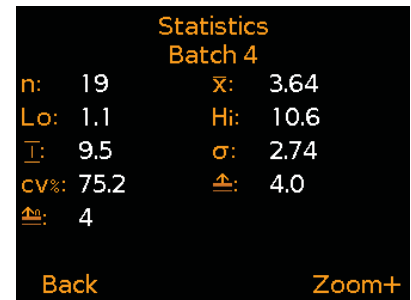


10 REVIEWING BATCH DATA - MODEL T (continued)

10.3 BATCH STATISTICS (Batch/Review Batch/Statistics)

Displays statistical information for the batch including:

- Number of readings in the batch (n)
- Average reading for the batch (\bar{x})
- Lowest reading in the batch (Lo)
- Highest reading in the batch (Hi)
- Range (\bar{I}); the difference between the highest and lowest reading in the batch
- Standard Deviation (σ)
- Coefficient of Variation (cv%)
- High limit value (\bar{H}) - if set - and the number of readings above the high limit (\bar{H}_n)



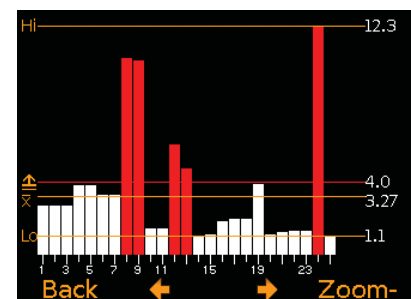
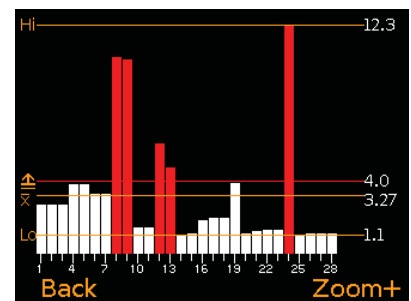
10.4 BATCH GRAPH (Batch/Review Batch/Batch Graph)

Allows the user to view the readings within the batch as a column bar graph. Up to four horizontal axes are displayed representing different values / statistics as follows:

- Highest reading in the batch^b (Hi)
- Lowest reading in the batch^b (Lo)
- Average reading for the batch^b (\bar{x})
- High Limit (\bar{H}); *when set and enabled*

If a limit was not set and enabled, the readings are displayed as white vertical bars. If a limit was set and enabled, readings are displayed as white bars if within the set limit, or red if outside the set limit.

If there are more readings in the batch than can be displayed on a single screen, multiple readings will be combined into one bar. Should a single reading within the 'combined bar' be outside the set limit, the whole bar will be red.



^b For batches of more than one reading.

10 REVIEWING BATCH DATA - MODEL T (continued)

en Pressing the 'Zoom+' softkey, allows each individual reading to be displayed, thereby showing the individual readings outside the set limit.

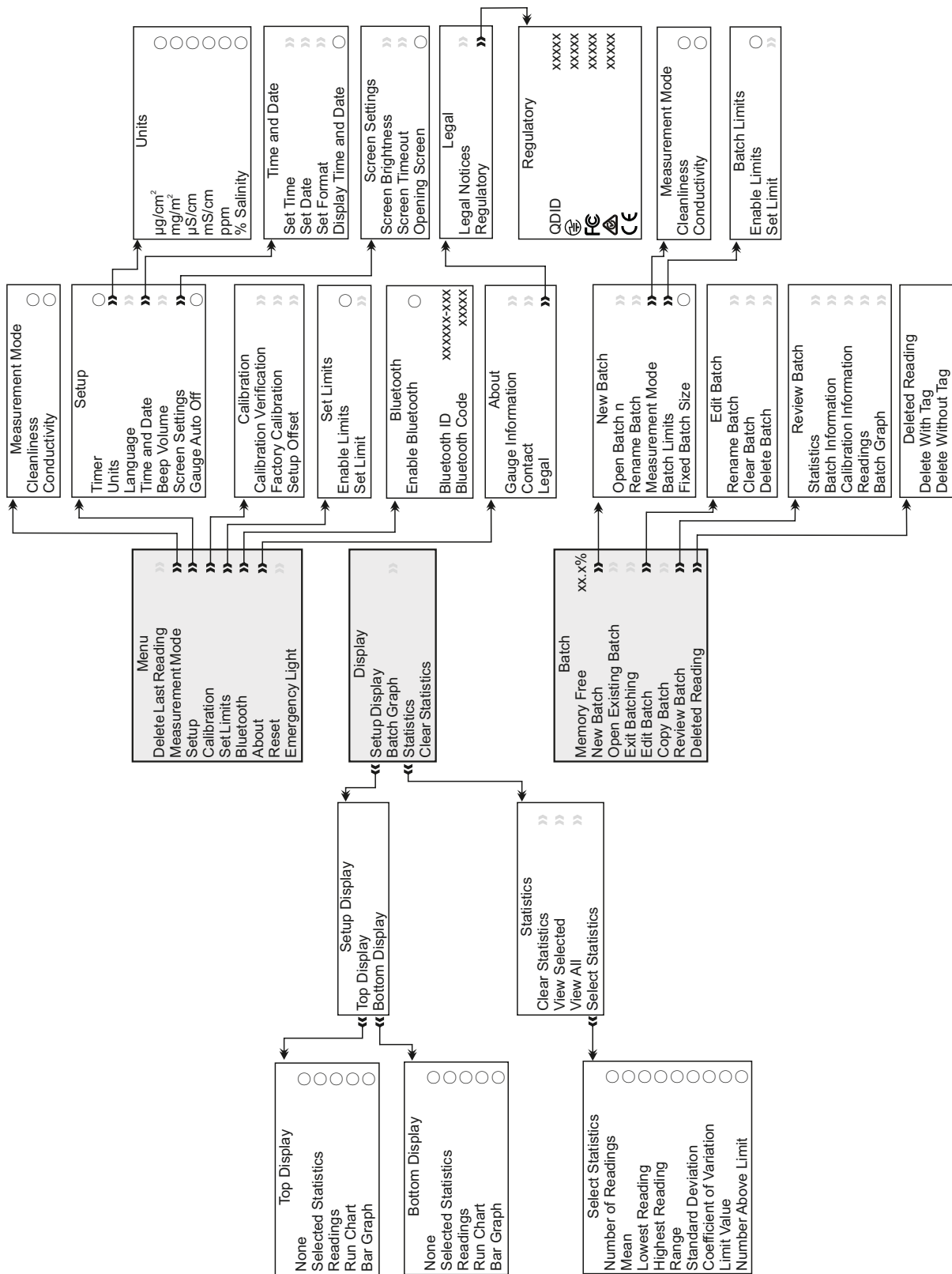
When zoomed in, the graph will always display the first 25 readings. Pressing the ← softkey will display the last 25 readings in the batch.

Subsequent presses of the ← softkey will scroll backwards, pressing the → softkey will scroll forwards through the readings, 25 readings at a time.

Pressing the 'Zoom-' softkey returns to the original overview graph of all readings in the batch.

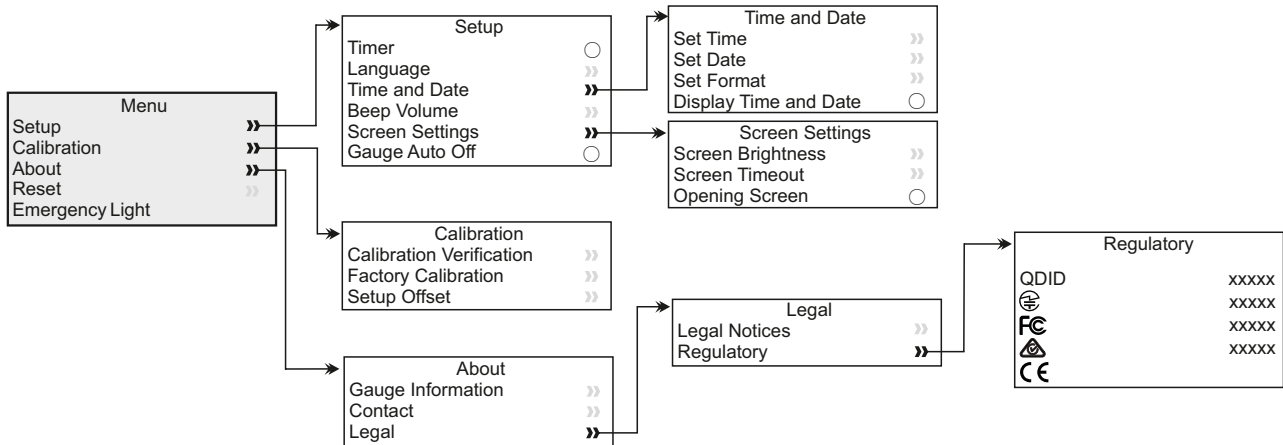
Pressing the 'Back' softkey returns the gauge to the Batch/Review Batch menu.

11 MENU STRUCTURE - MODEL T



12 MENU STRUCTURE - MODEL S

en



13 DOWNLOADING DATA

13.1 USING ELCOMASTER® ON A PC

Using ElcoMaster® - supplied with the Elcometer 130 Model T and available as a free download at elcometer.com - gauges can transmit readings to a PC for archiving and report generation. Data can be transferred via USB (Model S & T) or Bluetooth® (Model T). For more information on ElcoMaster® visit www.elcometer.com

13.2 USING ELCOMASTER® MOBILE APPS - MODEL T

Ideal when out in the field or on-site, using the ElcoMaster® Android™ or iOS Mobile App users can:

- Store live readings directly on to a mobile device and save them into batches together with GPS coordinates.
- Add photographs of the test surface.
- Map readings on to a map, photograph or diagram.
- Inspection data can be transferred from mobile to PC for further analysis and reporting.



For more information on ElcoMaster® Mobile Apps visit www.elcometer.com

13 DOWNLOADING DATA (continued)



Compatible with smart phones and tablets running Android 2.1 or above. To install, download via www.elcometer.com or using the Google Play™ Store app, and follow the on screen instructions.



Made for iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3rd and 4th generation), iPad mini, iPad 2, and iPod touch (5th generation). To install, download via www.elcometer.com or the App Store, and follow the on screen instructions.

14 UPGRADING YOUR GAUGE

Gauge firmware can be upgraded to the latest version by the user via ElcoMaster®, as it becomes available. ElcoMaster® will inform the user of any updates when the gauge is connected to the PC with an internet connection.

15 SPARES & ACCESSORIES

The following spare parts and accessories are available from your local Elcometer supplier or direct from Elcometer:

Description	Part Number
Calibration Verification Tiles, Set of 3	T13023980
Magnetic Paper Positioning Discs, x3	T13025964
High Purity Test Papers, Box of 100 ^c	T13024094
Bottle of Pure Water, 250ml / 8.5fl oz	T99911344
Syringe 3ml / 0.1fl oz, x3	T13024091
Sensor Wipes, Box of 72	T13024087
Disposable Vinyl Gloves, Box of 20	T13024092
Tweezers, x2	T13024098
Self Seal Polythene Bags, Box of 20	T13024093

^c We recommend that the Elcometer 130 is used with the filter papers supplied by Elcometer as alternative papers may result in variances in the measurement results.

16 WARRANTY STATEMENT

en

The Elcometer 130 is supplied with a 12 month warranty against manufacturing defects, excluding contamination and wear. The warranty can be extended to two years within 60 days of purchase via www.elcometer.com.

17 TECHNICAL SPECIFICATION

Elcometer 130	Model S	Model T
Measurement Range	0 - 25µg/cm ²	0 - 50µg/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000µS/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0.3% Salinity
Accuracy	±1% of the reading plus ±1 digit (0.1µg/cm ² or equivalent in other units)	
Resolution	0.1µg/cm ²	0.1µg/cm ² ; 1mg/m ² 1µS/cm; 0.001mS/cm 1ppm; 0.0001% Salinity
Sample Size & Time	110mm (4.3") diameter circle; 2 minutes (maximum 3 minutes)	
Gauge Memory	-	100,000 readings in up to 1,000 batches
Operating Temperature	5 to 40°C (41 to 104°F)	
Power Supply	4 x AA batteries	
Battery Life^d	Alkaline: Approximately 30 hours Lithium: Approximately 45 hours	
Gauge Weight (including batteries)	780g (1.72lb)	
Gauge Dimensions	250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")	
Can be used in accordance with: SSPC Guide 15		

^d Rechargeable batteries may differ.

18 LEGAL NOTICES & REGULATORY INFORMATION

The Elcometer 130 Model T meets the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive.

The Elcometer 130 Model S meets the Electromagnetic Compatibility Directive.

This product is Class B, Group 1 ISM equipment according to CISPR 11. Class B product: Suitable for use in domestic establishments and in establishments directly connected to a low voltage power supply network which supplies buildings used for domestic purposes. Group 1 ISM product: A product in which there is intentionally generated and/or used conductively coupled radiofrequency energy which is necessary for the internal functioning of the equipment itself.

The USB is for data transfer only and is not to be connected to the mains via a USB mains adapter.

The ACMA compliance mark can be accessed via: Menu/About/Legal/Regulatory.

Elcometer 130 Model T: The Giteki mark, its ordinance number and Bluetooth SIG QDID can be accessed via: Menu/About/Legal/Regulatory

Elcometer 130 Model T: This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End users must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Changes or modifications not expressly approved by Elcometer Limited for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Elcometer 130 Model T: Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Elcometer 130 Model S: This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

elcometer® and ElcoMaster® are registered trademarks of Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. United Kingdom

 Bluetooth® are trademarks owned by Bluetooth SIG Inc and licensed to Elcometer Limited.

Elcometer 130 Model T: Made for iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3rd and 4th generation), iPad mini, iPad 2, and iPod touch (5th generation).

"Made for iPod," "Made for iPhone," and "Made for iPad" mean that an electronic accessory has been designed to connect specifically to iPod, iPhone, or iPad, respectively, and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards. Please note that the use of this accessory with iPod, iPhone, or iPad may affect wireless performance.

iPad, iPhone, and iPod touch are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

App Store is a trademark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play is a trademark of Google Inc.

All other trademarks acknowledged.



Guide d'utilisation

Elcometer 130

Mesureur de contamination saline

SOMMAIRE

fr

- 1 Présentation de l'instrument
- 2 Colisage
- 3 Utiliser l'instrument
- 4 Premières démarches
- 5 Définir des limites - Modèle T
- 6 Contrôle de la calibration de l'instrument
- 7 Mesure des sels solubles
- 8 Mesure de conductivité - Modèle T
- 9 Prendre des mesures par lot - Modèle T
- 10 Visualiser les lots de données - Modèle T
- 11 Structure du menu - Modèle T
- 12 Structure du menu - Modèle S
- 13 Transférer des données
- 14 Actualiser votre jauge
- 15 Pièces de rechange et accessoires
- 16 Déclaration de garantie
- 17 Caractéristiques techniques
- 18 Informations légales et réglementaires



Android™ 

Conçu pour



iPod



iPhone



iPad

En cas de doute, merci de vous référer à la version originale anglaise de ce manuel.

Dimensions de l'instrument : 250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")

Poids de l'instrument : 780g (1.72lb) - avec piles

© Elcometer Limited 2015 - 2016. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée (dans un système documentaire ou autre) ou traduite dans quelque langue que ce soit, sous quelque forme que ce soit ou par n'importe quel moyen (électronique, mécanique, magnétique, optique, manuel ou autre) sans la permission écrite préalable d'Elcometer Limited.

1 PRÉSENTATION DE L'INSTRUMENT



- 1 Sortie de données USB (sous le couvercle)
- 2 Touche marche/Arrêt
- 3 Touches
- 4 Ecran LCD
- 5 Fixation bandoulière
- 6 Verrou de sécurité magnétique
- 7 Plateau de pression
- 8 Electrode

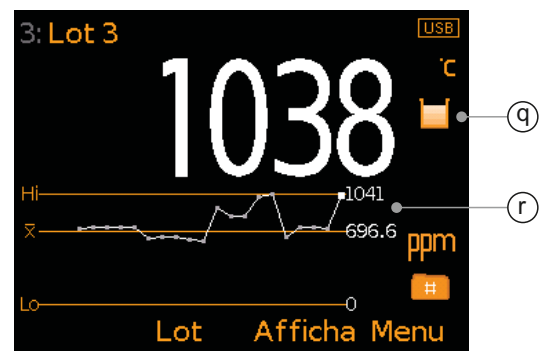
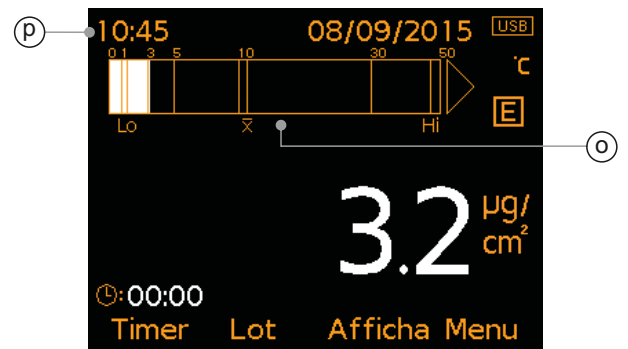
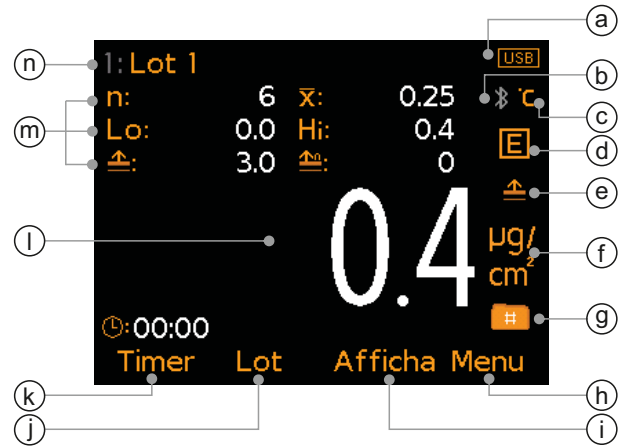
2 COLISAGE

- Elcometer 130 Mesureur de contamination saline
- Papiers échantillons haute pureté; boîte de 100
- Disques de positionnement magnétique des papiers; x 3
- Flacon d'eau pure 250 ml (8.5 fl oz)
- Seringues, 3 ml (0.1 fl oz); x3
- Mouchoirs en papier pour capteur; boîte de 72
- Pinces; x 2
- Gants Vinyl jetables; boîte de 20
- Pochettes polyéthylène hermétiques; boîte de 20
- Bandoulière
- Protection d'écran
- Valise de transport
- Piles AA; x4
- Logiciel ElcoMaster® & Câble USB (Modèle T uniquement)
- Certificat de test
- Certificat de calibration (si commandés)
- Guide d'utilisation

3 UTILISER L'INSTRUMENT

fr

	Modèle	
a	Alimentation : piles ou USB - indicateur de durée de vie des piles	S, T
b	Bluetooth activée - Gris : non connecté ; Orange : connecté	T
c	Compensation automatique de la température 'Actif'	S, T
d	Mode de mesure - 'E': Propreté	S, T
e	Fonction limite définie & activée - Rouge : limite dépassée	T
f	Unités de mesure - Modèle S: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$; Modèle T: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mg/m^2 , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm, % Salinité	S, T
g	Mode Lot actif	T
h	Touche Menu	S, T
i	Touche Afficha	T
j	Touche Lot	T
k	Touche Timer - Start, Stop, Reset ; affiché si activé via Menu/Initialiser/ Timer	S, T
l	Valeur lue	S, T
m	Statistiques au choix de l'utilisateur - 8 maximum	T
n	Nom du lot - en mode lot	T
o	Grappe Barres - mesure maxi, mini & moyenne	T
p	Date & heure - si activé et pas en mode lot	S, T
q	Mode de mesure - 'C': Conductivité	T
r	Grappe - 20 dernières mesures	T



4 PREMIÈRES DÉMARCHES

4.1 GARANTIR QUE VOTRE JAUGE COMPORTE LE DERNIER FIRMWARE & MISE À JOUR DE VOTRE JAUGE

Pour vous assurer que votre jauge possède le firmware le plus à jour, afin de bénéficier des dernières caractéristiques et fonctionnalités, nous recommandons de connecter votre jauge à ElcoMaster® régulièrement et avant la première utilisation.

Il suffit de connecter la jauge via USB à un ordinateur connecté à Internet avec ElcoMaster® en utilisant la fonction 'Connecter Jauge'. Si une version plus récente du firmware est disponible pour la jauge, le message 'Mise à jour jauge' sera affiché à droite des détails de la jauge. Cliquez sur 'Mise à jour jauge' pour installer le dernier firmware.

4.2 MISE EN PLACE DES PILES

Chaque jauge est livrée avec 4 piles Alcaline AA.

Pour insérer ou remplacer les piles :

- 1 Dévissez les vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour retirer le couvercle du compartiment piles.
- 2 Insérez les quatre piles en respectant la polarité.
- 3 Remplacez le couvercle et resserrez les vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour le maintenir.



Le niveau de vie des piles est indiqué par un symbole dans le coin en haut à droite de l'écran ():

- ▶ Symbole plein (orange) : capacité des piles optimale
- ▶ Symbole vide (rouge, clignotant) = niveau des piles insuffisant

4.3 SELECTION DE LA LANGUE

- 1 Appuyez et maintenez la touche MARCHE/ARRET jusqu'à ce que le logo Elcometer apparaisse.
- 2 Appuyez sur Menu/Initialiser/Langue, puis sélectionnez la langue de votre choix à l'aide des touches **↑↓**.
- 3 Suivez les menus à l'écran.

Pour changer de langue lorsque l'appareil est configuré dans une langue étrangère :

- 1 Eteignez la jauge.
- 2 Appuyez et maintenez la touche de gauche, puis allumez la jauge.
- 3 Sélectionnez la langue de votre choix à l'aide des touches **↑↓**.

4 PREMIÈRES DÉMARCHES (suite)

fr

4.4 CONFIGURER L'ECRAN

Vous pouvez définir un certain nombre de paramètres dans Menu/Initialiser/Réglages écran, et notamment :

- **Brillance de l'écran** : il existe un réglage 'Manuel' ou 'Auto' - la luminosité est gérée automatiquement par le capteur de lumière ambiante intégré à la jauge.
- **Temps écran dépassé** : l'intensité de l'écran diminue s'il n'est pas utilisé pendant 15 secondes, et devient 'noir' au bout d'une période déterminée. Vous pouvez également programmer un arrêt automatique au bout d'une durée déterminée sans activité dans Temps écran dépassé; Menu/Initialiser/Extinction auto. jauge. Par défaut, cette durée est fixée à 5 minutes.

4.5 CONFIGURER L'ECRAN MESURE (MODÈLE T)

L'écran couleur est divisé en deux parties (supérieure et inférieure). Vous pouvez sélectionner le type d'information que vous souhaitez afficher dans la partie de votre choix, et notamment : Mesures, Statistiques sélectionnées, Graphe et Graphe barre.

Pour configurer l'écran :

- 1 Appuyez sur Afficha/Configuration écran/Ecran haut (ou Ecran bas selon le cas).
- 2 Sélectionnez l'option souhaitée à l'aide des touches $\uparrow\downarrow$ et appuyez sur 'Sélect.'

Si vous sélectionnez 'Aucun' pour une partie, et 'Statistiques sélectionnées' ou 'Bargraphe' pour l'autre, les données seront affichées sur la moitié haute ou basse selon le cas. Si vous choisissez 'Aucun' pour une partie et n'importe quelle autre option, votre sélection sera affichée en plein écran.

- **Aucun** : pas d'affichage d'informations.
- **Mesures (Fig. 1)** : affichage de la valeur lue.
- **Statistiques sélectionnées (Fig. 2)** : vous pouvez sélectionner et afficher un maximum de 8 paramètres statistiques dans Afficha/Statistiques/Sélectionner Stats. A choisir parmi :
Nombre de mesures, Moyenne, Mesure la plus basse, Mesure la plus Haute, Plage de mesures, Ecart-Type, Coeff. de Variation, Valeur Limite, Nombre supérieur à limite.



Fig. 1: Mesures

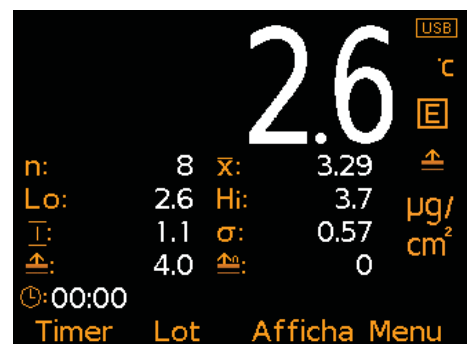


Fig. 2: Mesures & Statistiques sélectionnées

4 PREMIÈRES DÉMARCHES (suite)

- **Graphe (Fig. 3)** : courbe de tendance des 20 dernières mesures automatiquement mise à jour à chaque nouvelle mesure.
- **Graphe barre (Fig. 4)** : représentation analogique de la valeur en cours et de la valeur maxi (Hi), mini (Lo) et Moyenne (\bar{x}). Le graphique est automatiquement mis à jour à chaque nouvelle mesure.

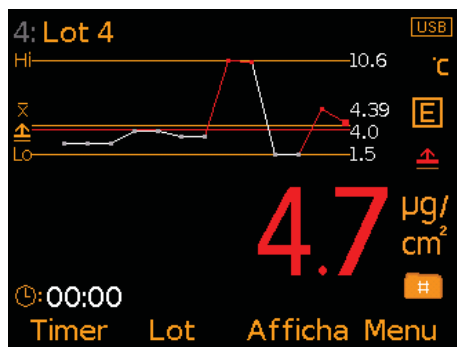


Fig. 3: Mesures & Graphe

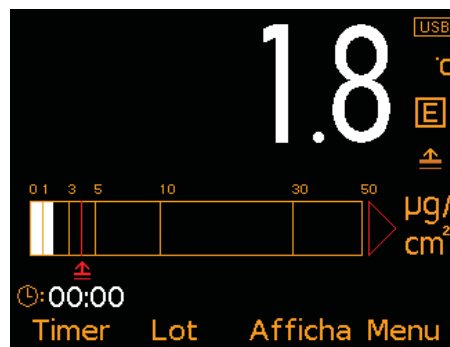


Fig. 4: Mesures & Graphe barre

4.6 SELECTIONNER LE MODE DE MESURE (MODÈLE T)

L'Elcometer 130 peut être utilisé pour mesurer les sels solubles (propreté) (Modèle S et T) ou la conductivité (Modèle T).

Pour sélectionner le mode de mesure (Modèle T), appuyez sur Menu/Initialiser/Mode de mesure.

4.7 SELECTIONNER L'UNITE DE MESURE (MODÈLE T)

L'Elcometer 130 modèle S donne des mesures en $\mu\text{g}/\text{cm}^2$. Le modèle T intègre différentes unités de mesure :

Mode Propreté de Surface : $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ ou mg/m^2

Mode Conductivité : $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm ou % Salinité

Pour sélectionner l'unité de mesure (Modèle T), appuyez sur Menu/Initialiser/Unités.

4.8 MINUTEUR 2 MINUTES

L'échantillon de papier humidifié doit reposer sur la surface à tester pendant 2 minutes. Pour vous aider, l'Elcometer 130 possède un minuteur intégré en option.

[†] Paramétrage par défaut

4 PREMIÈRES DÉMARCHES (suite)

fr

Pour activer le minuteur, appuyez sur Menu/Initialiser/Timer. Lorsque cette fonction est activée, la mention 'Timer' apparaît au dessus de la touche de gauche. Utilisez cette touche pour démarrer, arrêter et remettre le minuteur à zéro.

4.9 COMPENSATION AUTOMATIQUE DE LA TEMPERATURE

L'instrument est calibré à 25°C. Pour une mesure précise des sels solubles, la valeur est automatiquement ajustée pour tenir compte du moindre changement de température durant le test.

L'instrument mesure la température du papier filtre humide lorsque celui-ci est placé sur l'électrode et ajuste la température en conséquence à l'aide de cette valeur.

5 DÉFINIR DES LIMITES - MODÈLE T

Il est possible de fixer une limite haute pour comparer les mesures à une valeur pré-définie par l'utilisateur.

Vous pouvez définir une limite pour des valeurs individuelles (si vous n'êtes pas en mode Lot), ou pour chaque lot (en mode Lot).

Pour définir une limite haute pour des valeurs individuelles :

- 1 Appuyez sur Menu/Fixer les limites/Fixer limite.
- 2 Utilisez les touches **↑↓** pour définir la valeur de votre choix, puis appuyez sur OK pour confirmer ou 'Echap' pour annuler.
- 3 Pour activer la limite définie, appuyez sur Menu/Fixer les limites/Autoriser Lim..

Pour définir une limite haute pour un lot :

- 1 Appuyez sur Lot/Nouveau Lot/Limites du Lot/Fixer limite.
- 2 Utilisez les touches **↑↓** pour définir la valeur de votre choix, puis appuyez sur OK pour confirmer ou 'Echap' pour annuler.
- 3 Pour activer la limite définie, appuyez sur Lot/Limites du Lot/Autoriser Lim..
 - ▶ Vous pouvez consulter les limites du lot à tout moment dans Lot/Réviser le Lot/Informations sur le Lot.

Les mesures inférieures à la limite définie apparaissent en blanc, celles supérieures en rouge accompagnées du symbole limite à droite de la valeur.

6 CONTRÔLE DE LA CALIBRATION DE L'INSTRUMENT

L'Elcometer 130 est calibré en usine. Vous pouvez vérifier les performances de l'instrument sur site à l'aide des Cales de contrôle de la calibration disponibles en option (Référence T13023980).

Livrées par lot de 3, ces cales peuvent être utilisées pour vérifier la précision de calibration de l'instrument à 0.4, 5 et 20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (valeurs nominales).

Pour contrôler la calibration, appuyez sur Menu/Calibration/Vérification de calibration, et suivez les instructions à l'écran.

Si les valeurs de l'instrument ou des cales sont en dehors des tolérances de précision mentionnées, il est recommandé de re-calibrer l'instrument. Contactez Elcometer ou votre revendeur local pour plus d'informations.



7 MESURE DES SELS SOLUBLES

7.1 AVANT DE COMMENCER

- 1 Allumez la jauge à l'aide du bouton Marche/Arrêt.
- 2 Configurez l'écran Lecture - Voir Section 4.5 en page 5.
- 3 Sélectionnez le mode de mesure via Menu/Mode de mesure/Propreté.
- 4 Sélectionnez l'unité de mesure - Voir Section 4.7 en page 6.
- 5 Définissez les limites selon vos besoins - Voir Section 5 en page 7.
- 6 Si vous utilisez une boîte de papiers filtres neuve, ou une nouvelle bouteille d'eau, réglez l'écart de calibration - voir Section 7.2.

7.2 ECART DE CALIBRATION (Offset)

Lorsque vous entamez une nouvelle boîte de papier filtre ou une nouvelle bouteille d'eau, vous devez entrer un nouvel offset pour le papier et l'eau afin de garantir la précision et la reproductibilité des mesures.

Les sels solubles doivent être mesurés avec de l'eau ultra pure ; cependant, il est possible d'utiliser de l'eau non pure avec une conductivité maximale de 237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}^\ddagger$ (équivalente à 2 $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\ddagger}$ ou 119 ppm ‡). Si vous utilisez de l'eau non pure, suivez la procédure décrite.

[‡] Valeurs nominales

7 MESURE DES SELS SOLUBLES (suite)

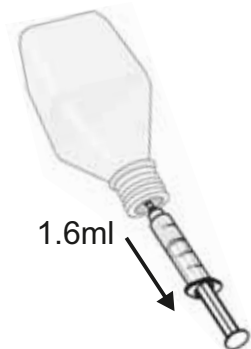
fr

Pour régler la compensation (offset) d'étalonnage :

- 1 Nettoyez les électrodes de mesure avec de l'eau pure et les chiffons pour capteurs fournis.
- 2 A l'aide des pinces, retirez un papier filtre du paquet et disposez-le sur les électrodes.
- 3 Remplissez entièrement une seringue d'eau pure, puis videz-la. Réalisez ce rinçage trois fois.
- 4 Remplissez précisément la seringue avec 1.6 ml d'eau pure (ou d'eau non pure si vous utilisez de l'eau non pure pour vos tests).
- 5 Expulsez l'eau de la seringue de manière uniforme sur l'ensemble du papier filtre, en commençant par le milieu puis vers l'extérieur gouttes à gouttes. Le papier doit être uniformément humidifié et ne comporter aucune zone sèche ; il ne doit pas y avoir d'air entre le papier et les électrodes de mesure.
- 6 Appuyez sur Menu/Calibration/Configuration offset, et suivez les instructions à l'écran pour régler la valeur.
- 7 Une fois la procédure de calibration de l'offset terminée, l'écran affiche 'Offset ajusté' ; appuyez sur 'Ok' pour revenir à l'écran Mesure.
- 8 Alors que le papier repose sur les électrodes de mesure, fermez le couvercle pour prendre une mesure. La valeur ne doit pas dépasser 0.1 - 0.2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$. Si la valeur obtenue se situe en dehors de cette plage, contactez Elcometer ou votre fournisseur Elcometer le plus proche.

7.3 PRENDRE UNE MESURE

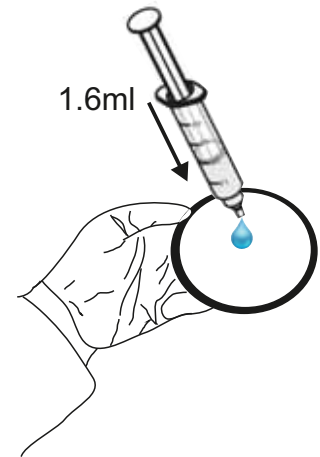
- 1 Mettez une paire de gants jetables.
- 2 Remplissez précisément une seringue avec 1.6 ml d'eau pure^a.
- 3 A l'aide des pinces, retirez un papier filtre du paquet et disposez-le sur le disque de positionnement magnétique (face sans étiquette).



^a Vous pouvez régler l'instrument pour de l'eau non pure avec une conductivité maximale de 237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (équivalente à 2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ou 119 ppm) avec la fonction Réglage Offset Calibration - voir Section 7.2 'Offset Calibration' en page 8.

7 MESURE DES SELS SOLUBLES (suite)

- 4 Expulsez l'eau de la seringue de manière uniforme sur l'ensemble du papier filtre, en commençant par le milieu puis vers l'extérieur gouttes à gouttes. Inclinez le disque magnétique autant que nécessaire jusqu'à ce que l'eau soit uniformément répartie sur le papier filtre. Le papier doit être uniformément humidifié et ne comporter aucune zone sèche ; il ne doit pas y avoir d'air entre le papier et les électrodes de mesure.
- 5 Placez la face du disque magnétique comportant le papier humidifié contre la surface à tester et appuyez fermement sur les contours et les éventuelles irrégularités ; enclenchez le minuteur de 2 minutes.
 - ▶ Le disque magnétique assure un positionnement uniforme du papier humidifié sur des surfaces horizontales ou verticales ; il minimise les pertes de solution par évaporation durant le test et permet de retirer plus facilement le papier filtre de la surface pour le mesurer.
 - ▶ L'instrument possède un minuteur intégré que vous pouvez activer via Menu/Initialiser/Timer.
 - ▶ Pendant le temps de pause (2 minutes), vous pouvez préparer d'autres échantillons.
- 6 Au bout de deux minutes, retirez délicatement le papier filtre et le disque magnétique de la surface de test, et placez le sur les électrodes de mesure.
- 7 Fermez le couvercle et vérifiez que le verrou magnétique est correctement fermé ; l'instrument commence à mesurer.
- 8 La mesure s'affiche à l'écran.
- 9 Soulevez le couvercle et retirez le disque magnétique et le papier filtre.
- 10 Placez le papier filtre dans une pochette hermétique (fournie) pour analyse ultérieure si nécessaire.



7 MESURE DES SELS SOLUBLES (suite)

fr

- 11 Nettoyez le disque magnétique et les électrodes de mesure entre chaque test avec de l'eau pure et les chiffons pour capteurs (fournis).
- ▶ Si le nettoyage du disque magnétique et des électrodes est insuffisant, il existe un risque de contamination des tests suivants et d'imprécision de mesure.

Note : Pour éviter la corrosion ou l'oxydation, et préserver la durée de vie et la précision de l'instrument, les électrodes sont plaquées or. Elles doivent être nettoyées avec de l'eau pure et les chiffons pour capteurs fournis. N'UTILISEZ PAS de matériaux abrasifs sous peine d'endommager les électrodes.

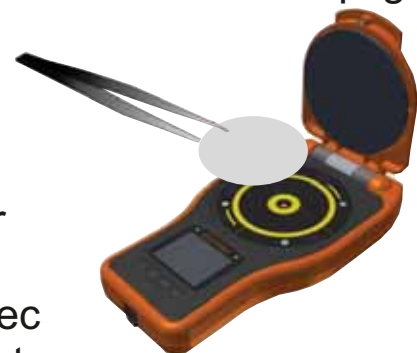
8 MESURE DE CONDUCTIVITÉ - MODÈLE T

8.1 AVANT DE COMMENCER

- 1 Allumez la jauge à l'aide du bouton Marche/Arrêt.
- 2 Configurez l'écran Mesure - Voir Section 4.5 en page 5.
- 3 Sélectionnez le mode de mesure via Menu/Mode de mesure/Conductivité.
- 4 Sélectionnez l'unité de mesure - Voir Section 4.7 en page 6.
- 5 Définissez les limites selon vos besoins - Voir Section 5 en page 7.
- 6 Si vous utilisez une boîte de papiers filtres neuve ou une nouvelle bouteille d'eau, réglez l'écart de calibration - voir Section 7.2 en page 8.

8.2 PRENDRE UNE MESURE

- 1 Mettez une paire de gants jetables.
- 2 A l'aide des pinces, retirez un papier échantillon du paquet et disposez-le sur les électrodes.
- 3 Remplissez précisément la seringue avec 1.6 ml de liquide contaminé/liquide à tester.
- 4 Expulsez l'eau de la seringue de manière uniforme sur l'ensemble du papier filtre, en commençant par le milieu puis vers l'extérieur gouttes à gouttes. Le papier doit être uniformément humidifié et ne comporter aucune zone sèche ; il ne doit pas y avoir d'air entre le papier et les électrodes de mesure.
- 5 Fermez le couvercle et vérifiez que le verrou magnétique est correctement fermé ; l'instrument commence à mesurer.
- 6 La mesure s'affiche à l'écran.
- 7 Relevez le couvercle et retirez le papier échantillon.



8 MESURE DE CONDUCTIVITÉ - MODÈLE T (suite)

- 8 Placez le papier filtre dans une pochette hermétique (fournie) pour analyse ultérieure si nécessaire.
- 9 Nettoyez les électrodes de mesure avec de l'eau pure et les chiffons pour capteurs fournis.
 - Si le nettoyage du disque magnétique et des électrodes est insuffisant, il existe un risque de contamination des tests suivants et d'imprécision de mesure.
- 10 Nettoyez la seringue entre deux essais avec de l'eau pure, ou utilisez une nouvelle seringue pour chaque test.
 - Si le nettoyage de la seringue est insuffisant, il existe un risque de contamination des tests suivants et d'imprécision de mesure.

9 PRENDRE DES MESURES PAR LOT - MODÈLE T

L'Elcometer 130 modèle T permet de stocker 100 000 mesures dans un maximum de 1 000 lots. Les fonctions Lot suivantes sont à votre disposition :

- **Lot/Nouveau Lot** : permet de créer un nouveau lot.
- **Lot/Nouveau Lot/Taille de Lot fixe** : permet de pré-définir le nombre de mesures que vous souhaitez enregistrer dans un lot. La jauge vous prévient lorsque le lot est complet et vous demande si vous souhaitez en ouvrir un nouveau. Ces lots sont ensuite liés pour être transférés vers ElcoMaster®.
- **Lot/Ouvrir le lot existant** : permet d'ouvrir un lot existant.
- **Lot/Réviser le Lot** : permet de visualiser les mesures, les statistiques, les informations sur le Lot, la Calibration ou les Limites, et le graphique de l'ensemble des mesures - voir Section 10 'Revoir les données d'un lot'.
- **Lot/Copier le Lot** : permet de copier un lot ainsi que les informations relatives au Lot, à la Calibration et aux Limites.
- **Lot/Editer le Lot/Renommer le Lot** : permet de renommer un lot existant.
- **Lot/Editer le Lot/Effacer le Lot** : permet d'effacer toutes les mesures d'un lot tout en conservant les information d'en-tête.
- **Lot/Editer le Lot/Supprimer le Lot** : permet de supprimer un lot unique ou l'ensemble des lots de la jauge.
- **Lot/Mesure effacée/Suppr. sans Mém.** : permet de supprimer complètement la dernière mesure.
- **Lot/Mesure effacée/Suppr. avec Mém.** : permet d'effacer la dernière mesure et de laisser une trace de la suppression dans la mémoire de la jauge.

10 VISUALISER LES LOTS DE DONNÉES - MODÈLE T

fr

10.1 MESURES DU LOT (Lot/Réviser le Lot/Mesures)

Affiche la valeur lue ainsi que la date et l'heure pour chaque mesure individuelle du lot.

Utilisez les touches \uparrow \downarrow pour faire défiler les mesures, et la touche \rightarrow pour passer à l'écran suivant.

Le symbole Limite est affiché en rouge, à gauche des mesures supérieures aux limites définies et activées pour le lot.

Lorsque vous entamez une nouvelle boîte de papier filtre ou une nouvelle bouteille d'eau, vous devez entrer un nouvel offset pour le papier et l'eau afin de garantir la précision et la reproductibilité des mesures - Voir Section 7.2 en page 8.

Chaque fois que vous réalisez un Offset de calibration, l'évènement est enregistré dans l'écran de visualisation des mesures du lot (Fig. 5). Vous pouvez obtenir les détails complets du dernier offset de calibration dans Lot/Réviser le Lot/Information calibration - Voir Section 10.2.

10.2 INFORMATIONS SUR LA CALIBRATION DU LOT (Lot/Revoir Lot/Information Calibration)

Affiche les informations de calibration pour le lot, et notamment :

- La date et l'heure du dernier offset de calibration - Voir Section 7.2 en page 8.
- Le type de sel
- La température de calibration
- Le coefficient de température

Mesures Lot 4			
1		2.7 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:13:14
2		2.7 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:13:17
3			
4			
5			
6			
7		3.3 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:14:42
8	⚠	10.6 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:14:57
9	⚠	10.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:15:10
10		1.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:15:44
11		1.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:15:48
12	⚠	6.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	12:16:10

Mesures Lot 4			
17		2.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	14:15:29
18		2.0 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	14:16:17
19		3.9 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	14:16:29
Offset ajusté			

Fig. 5: Visualiser les mesures du lot

Information calibration Lot 4	
Dernier offset	14:18 08/09/15
Type de sel	NaCl
Température Cal.	25°C
Coefficient Temp.	2.0%

10 VISUALISER LES LOTS DE DONNÉES - MODÈLE T (suite)

10.3 STATISTIQUES DU LOT (Lot/Réviser le Lot/Statistiques)

fr

Affiche les données statistiques du lot, et notamment :

- Nombre de mesures du lot (n)
- Valeur moyenne du lot (\bar{x})
- Valeur mini du lot (Lo)
- Valeur maxi du lot (Hi)
- Plage (\bar{I}); il s'agit de la différence entre les valeurs maxi et mini du lot.
- Ecart type (σ)
- Coefficient de Variation (cv%)
- Valeur limite haute ($\underline{\Delta}$) - si définie - et nombre de mesures supérieures à cette limite haute ($\underline{\Delta}^n$)

Statistiques		Lot 4	
n:	19	\bar{x} :	3.64
Lo:	1.1	Hi:	10.6
\bar{I} :	9.5	σ :	2.74
cv%:	75.2	$\underline{\Delta}$:	4.0
$\underline{\Delta}^n$:	4		

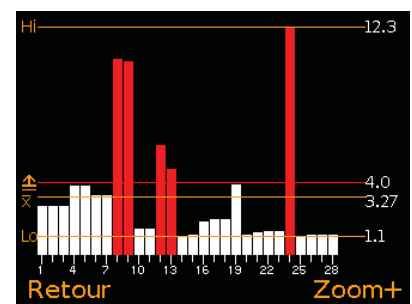
Retour Zoom+

10.4 GRAPHIQUE DU LOT (Lot/Réviser le Lot/Graphique Lot)

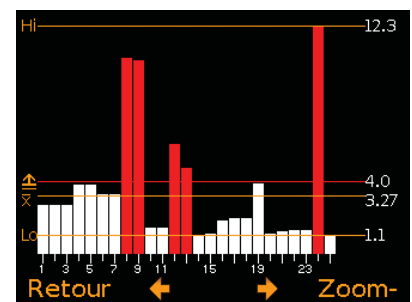
Permet de visualiser les mesures du lot sous forme d'histogrammes. L'écran affiche un maximum de 4 axes horizontaux représentant les différentes valeurs/statistiques de la manière suivante :

- Valeur maxi du lot^b (Hi)
- Valeur mini du lot^b (Lo)
- Valeur moyenne du lot^b (\bar{x})
- Limite haute ($\underline{\Delta}$); *si définie et activée*

Si aucune limite n'est définie, les mesures apparaissent sous forme de barres verticales blanches. Si une limite est définie et activée, les mesures s'affichent dans des barres blanches lorsqu'elles sont conformes, ou rouges lorsqu'elles sont en dehors.



Si le lot contient plus de mesures que ne peut en contenir l'écran, les mesures multiples sont combinées dans une même barre. Si une des mesures de la 'barre combinée' se trouve hors limite, toute la barre s'affiche en rouge.



^b Pour les lots contenant plus d'une mesure.

10 VISUALISER LES LOTS DE DONNÉES - MODÈLE T (suite)

fr

Appuyez sur la touche 'Zoom+' pour afficher les mesures individuelles et voir celles qui sont en dehors de la limite définie.

Lorsque vous zoomez, le graphique affiche toujours les 25 premières mesures. Appuyez sur ← pour afficher les 25 dernières mesures du lot.

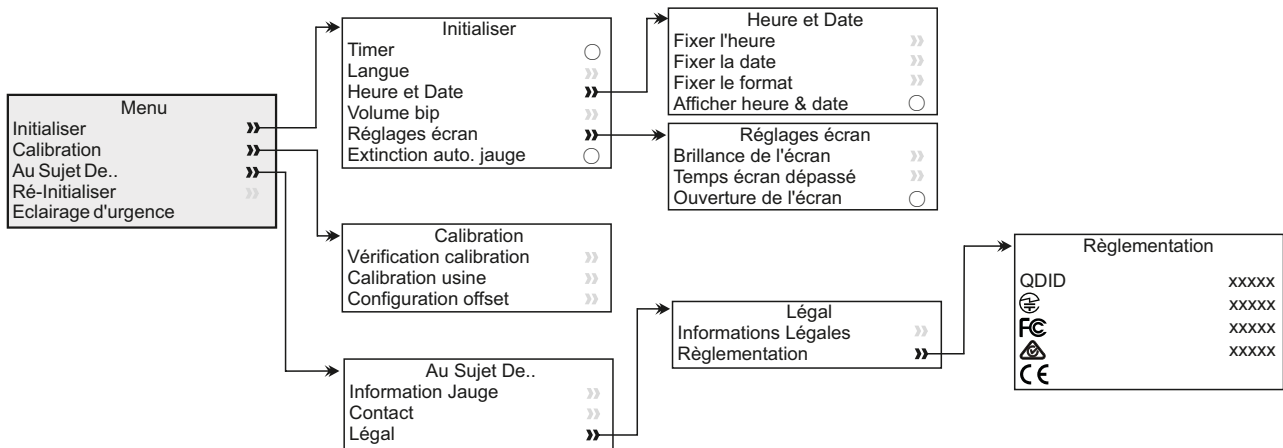
Appuyez plusieurs fois sur la touche ← pour faire défiler les mesures en arrière, ou sur la touche → pour un défilement avant, par série de 25 mesures à chaque fois.

Appuyez sur la touche 'Zoom-' pour revenir à la vue d'ensemble du graphique contenant l'ensemble des mesures.

Appuyez sur la touche 'Retour' pour revenir au menu Lot/Réviser le Lot.

12 STRUCTURE DU MENU - MODÈLE S

fr



13 TRANSFÉRER DES DONNÉES

13.1 UTILISER ELCOMASTER® SUR UN PC

Grâce au logiciel ElcoMaster® - fourni avec chaque instrument et disponible en téléchargement gratuit sur elcometer.com - il est possible de transférer les données sur un PC pour archivage ou édition de rapports via USB ou Bluetooth® (modèle S & T). Pour en savoir plus sur ElcoMaster®, visitez notre site www.elcometer.com

13.2 AVEC LE LOGICIEL ELCOMASTER® MOBILE APPS - MODÈLE T

Idéal lorsque vous êtes sur site ou en chantier ; grâce au logiciel ElcoMaster® Android™ ou iOS Mobile App, vous pouvez :

- Stocker les données en temps réel sur votre mobile et les enregistrer dans des lots avec les coordonnées GPS.
- Ajouter des photos de la zone de test.
- Cartographier les mesures sur une carte, une photo ou un diagramme.
- Transférer les données d'inspection de votre mobile vers un PC pour analyse ultérieure et édition de rapports.



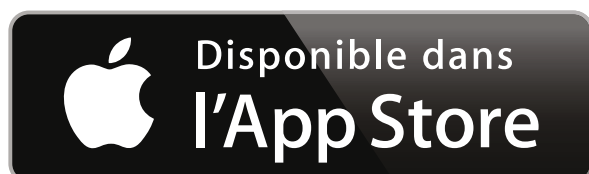
Pour en savoir plus sur ElcoMaster® Mobile Apps, visitez notre site www.elcometer.com

13 TRANSFÉRER DES DONNÉES (suite)

fr



Compatible avec smartphones et tablettes équipés d'Android version 2.1 ou suivantes. Pour l'installation, téléchargez le logiciel via www.elcometer.com ou utilisez Google Play™ Store app, et suivez les instructions à l'écran.



Conçu pour iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ème et 4ème génération), iPad mini, iPad 2, et iPod touch (5ème génération). Pour l'installation, téléchargez le logiciel via www.elcometer.com ou utilisez Google Play™ Store app, et suivez les instructions à l'écran.

14 ACTUALISER VOTRE JAUGE

Vous pouvez actualiser le logiciel interne de votre jauge avec la dernière version disponible via ElcoMaster®. ElcoMaster® vous informe dès qu'une mise à jour est disponible lorsque votre jauge est connectée à un PC équipé d'une connexion Internet.

15 PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Vous pouvez vous procurer les accessoires et pièces détachées suivantes directement auprès d'Elcometer ou de votre fournisseur Elcometer le plus proche :

Description	Référence article
Cales de contrôle de la calibration, lot de 3	T13023980
Disques de positionnement magnétique des papiers, x 3	T13025964
Papiers échantillons haute pureté; boîte de 100 ^f	T13024094
Flacon d'eau pure 250 ml (8.5 fl oz)	T99911344
Seringues, 3 ml (0.1 fl oz); x3	T13024091
Mouchoirs en papier pour capteur; boîte de 72	T13024087
Gants Vinyl jetables; boîte de 20	T13024092
Pincers ; x 2	T13024098
Pochettes polyéthylène hermétiques ; boîte de 20	T13024093

^o Nous vous recommandons d'utiliser les papiers échantillons fournis par Elcometer. L'utilisation d'autres papiers peut faire varier les résultats de mesure.

16 DÉCLARATION DE GARANTIE

fr

L'Elcometer 130 est garanti 12 mois contre tout défaut de fabrication (hors contamination et usure). Il est possible d'étendre la garantie à deux ans dans les 60 jours suivants la date d'achat via www.elcometer.com.

17 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Elcometer 130	Modèle S	Modèle T
Plage de mesure	0 - 25µg/cm ²	0 - 50µg/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000µS/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0.3% Salinité
Précision	±1% de la mesure plus ±1 digit (0.1µg/cm ² ou équivalent dans les autres unités)	
Résolution	0.1µg/cm ²	0.1µg/cm ² ; 1mg/m ² 1µS/cm; 0.001mS/cm 1ppm; 0.0001% Salinité
Taille échantillon & durée du test	Disque de 110 mm (4.3") de diamètre ; 2 minutes (maximum 3 minutes)	
Capacité mémoire	-	100 000 mesures dans un maximum de 1 000 lots
Température d'utilisation	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Alimentation	4 x piles AA	
Autonomie des piles^d	Piles alcalines: Environ 30 heures Piles lithium: Environ 45 heures	
Poids de l'instrument (avec piles)	780g (1.72lb)	
Dimensions de l'instrument	250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")	
Peut être utilisé conformément à : SSPC Guide 15		

^d La durée peut varier avec des piles rechargeables.

18 INFORMATIONS LÉGALES ET RÉGLEMENTAIRES

L'Elcometer 130 Modèle T est conforme à la Directive sur les Equipements Radio et Terminaux de Télécommunication.

L'Elcometer 130 Modèle S est conforme à la Directive de compatibilité électromagnétique.

Ce produit est un équipement de Classe B, Groupe 1 ISM conformément au CISPR 11. Les produits de Classe B peuvent être utilisés dans les établissements domestiques et dans les établissements directement reliés à un réseau basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. Produit ISM de Groupe 1 : produit dans lequel on génère et/ou utilise intentionnellement l'énergie radioélectrique nécessaire au fonctionnement interne de l'équipement lui-même.

La prise USB est exclusivement destinée au transfert de données et ne doit pas être branchée sur le secteur via un adaptateur.

La marque de conformité ACMA est accessible dans : Menu/Au Sujet De../Légal/Règlementation.

Elcometer 130 Modèle T : la marque Giteki, son numéro d'ordonnance, et le SIG QDID Bluetooth sont accessibles dans : Menu/Au Sujet De../Legal/Règlementation.

Elcometer 130 Model T: Cet équipement est conforme à la section 15 des réglementations de la FCC. L'utilisation de ce dispositif est assujettie aux deux conditions suivantes : (1) cet équipement ne doit pas causer d'interférences et (2) cet équipement doit accepter toutes les interférences, y compris celles qui pourraient provoquer des dysfonctionnements.

Cet équipement est conforme aux limitations prévues par la FCC pour l'exposition aux irradiations dans le cadre d'un environnement d'accès libre. Les utilisateurs doivent suivre les instructions d'exploitation spécifiques pour répondre aux exigences de conformité sur l'exposition aux RF. Cet émetteur ne doit pas être exploité ou placé à proximité d'une autre antenne ou d'un autre émetteur.

Toute modification n'ayant pas fait l'objet d'une autorisation expresse d'Elcometer est susceptible d'entraîner l'annulation de l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

NOTE : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de Classe B selon la section 15 des réglementations de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation domestique. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, s'il n'est installé et utilisé conformément aux présentes instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, rien ne garantit l'absence d'interférences dans une installation particulière. Si cet appareil cause des interférences nuisibles à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'appareil, l'utilisateur peut tenter de résoudre le problème de l'une des façons suivantes :


- Réorienter ou changer l'antenne réceptrice de place.
- Augmenter la distance séparant l'équipement du récepteur.
- Raccorder l'équipement à une prise ou à un circuit indépendant de celui sur lequel est connecté l'émetteur.
- Consulter l'installateur ou un technicien spécialisé en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

Elcometer 130 Modèle T: Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Elcometer 130 Modèle S: Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

elcometer® et ElcoMaster® sont les marques déposées de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Royaume-Uni.

 **Bluetooth®** est une marque détenue par Bluetooth SIG Inc et don't l'autorisation d'utilisation à été donnée à Elcometer Limited.

Elcometer 130 Modèle T: Conçu pour iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ème et 4ème génération), iPad mini, iPad 2, et iPod touch (5ème génération).

La mention "Made for iPod," "Made for iPhone," et "Made for iPad" signifie qu'un accessoire électronique a été spécialement conçu pour se connecter aux iPod, iPhone, ou iPad et a été certifié par le développeur pour répondre aux normes de rendement Apple. Apple n'est pas responsable du fonctionnement de cet équipement ou de sa conformité aux normes de sécurité et aux dispositions légales. Nous vous informons que l'utilisation de cet accessoire avec un iPod, iPhone, ou iPad peut nuire aux performances de la liaison sans fil.

iPad, iPhone, et iPod touch sont des marques déposées d'Apple Inc., enregistrées aux U.S.A. et dans d'autres pays.

App Store est une marque déposée d'Apple Inc., enregistrée aux U.S.A. et dans d'autres pays.

Google Play est une marque déposée de Google Inc.

Toutes les autres marques sont reconnues.



Gebrauchsanleitung

Elcometer 130

Salzverunreinigungsmessgerät

INHALT

de

- 1 Geräteüberblick
- 2 Packungsinhalt
- 3 Verwendung des Messgeräts
- 4 Erste Schritte
- 5 Grenzwerte festlegen - Modell T
- 6 Überprüfen der Messgerätkalibrierung
- 7 Messen von löslichen Salzen
- 8 Messen der Leitfähigkeit - Modell T
- 9 Arbeiten mit Losen - Modell T
- 10 Anzeigen von Losdaten - Modell T
- 11 Menüstruktur - Modell T
- 12 Menüstruktur - Modell S
- 13 Daten herunterladen
- 14 Upgrade ihres Messgeräts
- 15 Ersatzteile und Zubehör
- 16 Garantie
- 17 Technische Daten
- 18 Rechtliche Hinweise und behördliche Informationen



Android™ 

Made for



iPod



iPhone



iPad

Beziehen Sie sich im Zweifelsfall bitte auf die englischsprachige Version.

Geräteabmessungen: 250 x 145 x 50mm (9,8 x 5,7 x 1,9")

Gerätengewicht: 780g (1,72lb) - inklusive Batterien

© Elcometer Limited 2015 - 2016. Sämtliche Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Elcometer Limited in jedweder Form oder auf jedwede Art reproduziert, übertragen, transkribiert, gespeichert (in einem Abrufsystem oder auf sonstige Weise) oder in jedwede Sprache (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf sonstige Weise) übersetzt werden.

1 GERÄTEÜBERBLICK



- 1 USB-Datenausgangsbuchse (unter Abdeckung)
- 2 Ein/Aus-Taste
- 3 Softtasten
- 4 LCD-Display
- 5 Schultergurtaufnahme
- 6 Magnet-Sicherheitsverschluss
- 7 Druckplatte/Deckel
- 8 Messelektroden

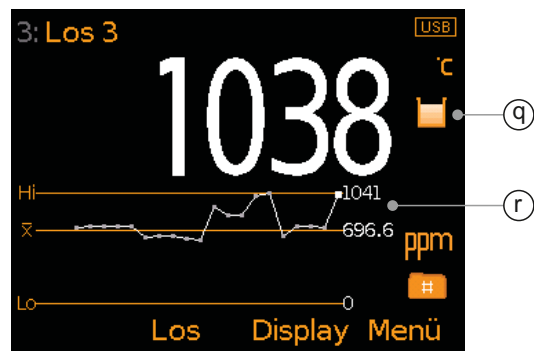
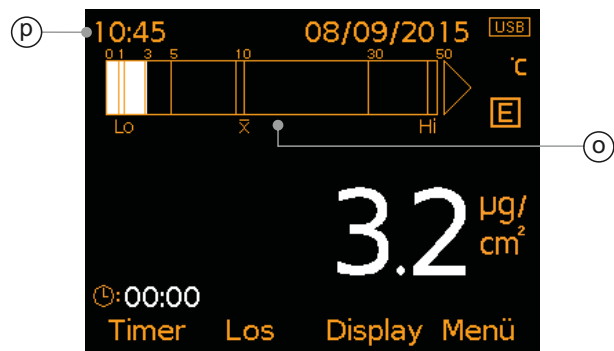
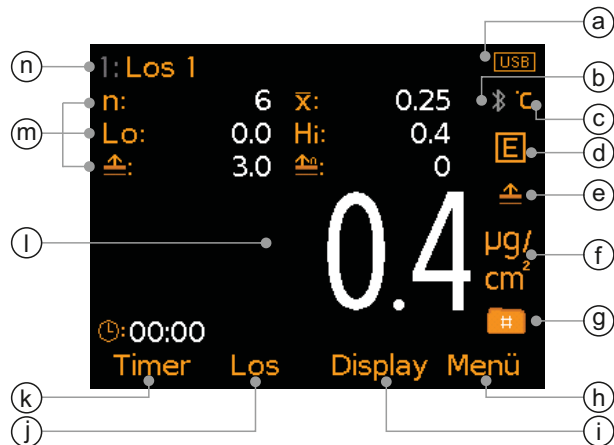
2 PACKUNGSIHALT

- Elcometer 130 Salzverunreinigungsmessgerät
- Hochreines Testpapier; Karton mit 100
- Magnet-Papierpositionierscheiben; 3x
- Reinwasser; 250 ml (8.5fl oz)
- Spritzen; 3ml (0,1fl oz); 3x
- Sensorwischtücher; Karton mit 72 Stück
- Pinzetten; 2x
- Einweg-Vinylhandschuhe; Karton mit 20 Stück
- Selbstschließende PVC-Beutel, Karton mit 20 Stück
- Schultergurt
- Bildschirmschutz
- Transportkoffer
- AA-Batterien; 4x
- ElcoMaster®-Software und USB-Kabel (nur Modell T)
- Prüfzertifikat
- Kalibrierzertifikat (falls bestellt)
- Gebrauchsanleitung

3 VERWENDUNG DES MESSGERÄTS

de

	Modell	
a	Energieversorgung: Batterien oder USB - mit Batterieladungsanzeige	S, T
b	Bluetooth: AN - Grau: nicht verbunden; Orange: verbunden	T
c	Automatische Temperaturkompensation An	S, T
d	Messmodus - 'E': Reinheit	S, T
e	Grenzwert eingestellt und aktiviert - Rot: Grenzwert überschritten	T
f	Maßeinheiten - Modell S: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$; Modell T: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mg/m^2 , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm, % Salzgehalt	S, T
g	Losbetrieb An	T
h	Menü-Softtaste	S, T
i	Display-Softtaste	T
j	Los-Softtaste	T
k	Timer-Softtaste - Start, Stopp, Reset; angezeigt, wenn über Menü/Einstellungen/Timer aktiviert	S, T
l	Messwert	S, T
m	Benutzerwählbare Statistik - maximal 8	T
n	Losname - im Losbetrieb	T
o	Balkengrafik - höchster, niedrigster und durchschnittlicher Messwert	T
p	Datum und Uhrzeit - wenn aktiviert und nicht im Losbetrieb	S, T
q	Messmodus - 'E': Leitfähigkeit	T
r	Verlaufskurve - letzte 20 Messwerte	T



4 ERSTE SCHRITTE

4.1 WIE SIE IHRE MESSGERÄTEFIRMWARE AUF DEN NEUESTEN STAND BRINGEN UND HALTEN

Um sicherzustellen, dass die Firmware Ihres Messgerätes, d.h. die Gerätesoftware auf dem neuesten Stand ist und sie damit auch die neuesten Funktionen nutzen können, empfehlen wir, dass Sie Ihr Messgerät vor der ersten Nutzung und danach immer wieder regelmäßig an die ElcoMaster® Auswertungssoftware anschließen.

Verbinden Sie dazu Ihr Messgerät über die USB Schnittstelle mit einem PC auf den vorher die ElcoMaster® heruntergeladen wurde. Die Verbindung geschieht über die Funktion „Gerät verbinden“. Wenn es eine aktuellere Gerätefirmware geben sollte, dann wird rechts von den Geräteinformationen die Nachricht „Gerät updaten“ erscheinen. Drücken Sie dann „Gerät updaten“, um die aktuellste Firmware in das Gerät zu laden.


4.2 EINLEGEN DER BATTERIEN

Jedes Messgerät wird mit 4 AA-Alkalibatterien geliefert.

Legen Sie die Batterien wie folgt ein:



- 1 Nehmen Sie den Batteriedeckel durch Drehen der Halteschraube entgegen dem Uhrzeigersinn ab.
- 2 Legen Sie 4 Batterien ein und achten Sie dabei auf die richtige Polarität.
- 3 Bringen Sie den Deckel wieder an und drehen Sie die Halteschraube zum Verschließen im Uhrzeigersinn.





Der Batteriezustand wird durch ein Symbol () oben rechts im Display angezeigt:

- ▶ Voll-Symbol (orange) = Batterien vollständig geladen
- ▶ Leer-Symbol (rot blinkend) = minimaler Ladezustand für Funktionsfähigkeit

4.3 AUSWAHL IHRER SPRACHE

- 1 Halten Sie die EIN/AUS-Taste gedrückt, bis das Elcometer-Logo angezeigt wird.
- 2 Drücken Sie Menü/Einstellungen/Sprache und wählen Sie Ihre Sprache mithilfe der Softtasten   aus.
- 3 Folgen Sie den Bildschirmmenüs.

Zugriff auf das Sprachmenü bei Verwendung einer Fremdsprache:

- 1 Schalten Sie das Messgerät AUS.
- 2 Halten Sie die linke Softtaste gedrückt und schalten Sie das Messgerät EIN.
- 3 Wählen Sie Ihre Sprache mithilfe der Softtasten   aus.

4 ERSTE SCHRITTE (Fortsetzung)

4.4 BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN

Unter anderem sind die folgenden Bildeinstellungen vom Benutzer über Menü/Einstellungen/Bildeinstellungen einstellbar:

- **Bildschirmhelligkeit:** Diese Option ist einstellbar auf 'Manuell' oder 'Auto' - die Helligkeit wird automatisch unter Verwendung des Umgebungslichtsensors des Messgeräts angepasst.
- **Bildschirmabschaltautomatik:** Die Anzeige wird nach mehr als 15 Sekunden Inaktivität verdunkelt und nach der festgelegten Inaktivitätsdauer 'schwarz'. Das Messgerät kann über Menü/Einstellungen/Automat. Abschaltung auch so eingestellt werden, dass es nach einer benutzerdefinierten Zeitdauer der Inaktivität abschaltet. Die Standardeinstellung ist 5 Minuten.

4.5 EINRICHTEN DER MESSWERTANZEIGE (MODELL T)

Die Farbanzeige ist in zwei Hälften unterteilt; die obere und untere Anzeige. Der Benutzer kann festlegen, welche Daten in jeder Hälfte angezeigt werden, unter anderem: Messwerte, ausgewählte Statistiken, Verlaufsdiagramm und Balkendiagramm.

Einrichten der Anzeige:

- 1 Drücken Sie Display/Einstellungen Display/Obere Displayhälfte (Untere Displayhälfte).
- 2 Markieren Sie die gewünschte Option mithilfe der $\uparrow\downarrow$ Softtasten und drücken Sie 'Wählen'.

Wenn für eine Hälfte ‚Keine‘ und für die andere, ‚Ausgewählte Statistik‘ oder ‚Balkendiagramm‘ gewählt ist, werden die Daten wie festgelegt in der oberen oder unteren Hälfte der Anzeige angezeigt. Wenn für eine Hälfte ‚Keine‘ in Verbindung mit einer beliebigen anderen Option gewählt ist, füllt die ausgewählte Ansicht den gesamten Bildschirm.

- **Keine;** Es werden keine Daten angezeigt.
- **Messwerte (Bild 1);** Der Messwert wird angezeigt.
- **Ausgewählte Statistik (Bild 2);** Bis zu 8 Statistikwerte können angezeigt werden, wie vom Benutzer über Display/Statistik/Statistik Auswählen definiert. Verfügbare Optionen:
Anzahl der Messungen, Mittelwert, Kleinster Messwert, Höchster Messwert, Bereich, Standardabweichung, Variationskoeffizient, Grenzwert, Messungen über Grenzwert.



Bild 1: Messwerte

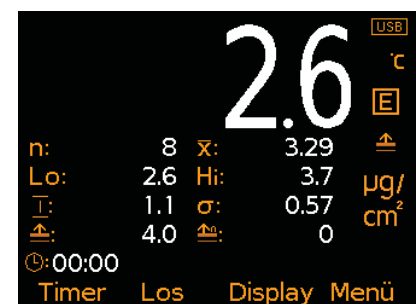


Bild 2: Messwerte und Ausgewählte Statistik

4 ERSTE SCHRITTE (Fortsetzung)

- **Verlaufdiagramm (Bild 3);** Ein Trendliniendiagramm der letzten 20 Messungen, das bei jeder Messung automatisch aktualisiert wird.
- **Balkendiagramm (Bild 4);** Eine analoge Darstellung des aktuellen Messwerts zusammen mit dem höchsten (Hi), niedrigsten (Lo) und durchschnittlichen (\bar{x}) Messwert. Das Diagramm wird beim Erfassen jedes Messwerts automatisch aktualisiert.

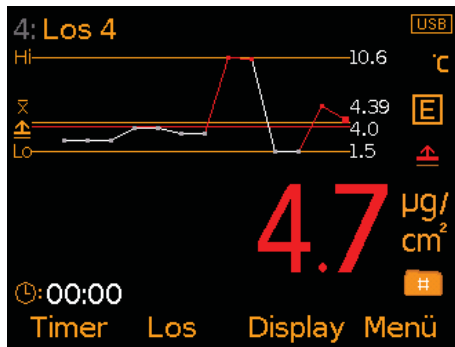


Bild 3: Messwert und Verlaufdiagramm

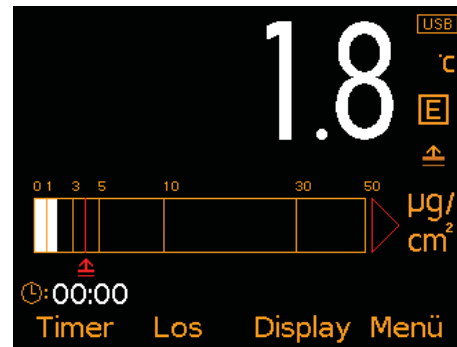


Bild 4: Messwert und Balkendiagramm

4.6 AUSWAHL DES MESSMODUS (MODELL T)

Das Elcometer 130 kann zum Messen löslicher Salze (Modell S und T) oder der Leitfähigkeit (Modell T) verwendet werden.

Drücken Sie zur Auswahl des Messmodus Menü/Einstellungen/ Messwert/Messmodus.

4.7 AUSWAHL DER MASSEINHEITEN (MODELL T)

Während das Elcometer 130 Modell S Messwerte in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, bereitstellt, bietet das Modell T eine Auswahl von Maßeinheiten:

Oberflächenreinheitsmodus: $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ oder mg/m^2

Leitfähigkeitsmodus: $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm oder % Salzgehalt

Drücken Sie zur Auswahl der Maßeinheiten (Modell T) Menü/Einstellungen/Einheiten.

4.8 ZWEI-MINUTEN-TIMER

Das benetzte Filterpapier sollte 2 Minuten lang auf der zu prüfenden Fläche belassen werden. Das Elcometer 130 ist zu diesem Zweck mit einem optionalen internen Timer ausgestattet.

[†] Standardeinstellung

4 ERSTE SCHRITTE (Fortsetzung)

de Drücken Sie zum Aktivieren des Timers Menü/Einstellung/Timer. Nach dem Aktivieren erhält die linke Softtaste die Bezeichnung „Timer“. Diese Softtaste dient zum Starten, Stoppen und Zurückstellen des Timers.

4.9 AUTOMATISCHE TEMPERATURKOMPENSATION

Das Messgerät wurde bei 25 °C kalibriert. Zur genauen Messung der löslichen Salze wird der Messwert unter Berücksichtigung der Temperaturabweichung im Verlauf des Tests automatisch angepasst.

Das Messgerät misst die Temperatur des nassen Filterpapiers, wenn es auf die Messelektrode gelegt wird, und passt den Messwert unter Verwendung dieses Werts automatisch an.

5 GRENZWERTE FESTLEGEN - MODELL T

Zum Vergleich der Messwerte mit einem vordefinierten Wert kann ein oberer Grenzwert festgelegt werden.

Ein Grenzwert kann für einzelne Messwerte (nicht im Losbetrieb) oder für jedes Los (im Losbetrieb) festgelegt werden.

Festlegen eines Grenzwerts für einzelne Messwerte:

- 1 Drücken Sie Menü/Grenzwerte einstellen/Grenzwert setzen.
- 2 Stellen Sie den gewünschten Wert mithilfe der **↑↓**-Softtasten ein und drücken Sie ‚Ok‘ zur Bestätigung oder ‚Abbr.‘, um den Vorgang abzubrechen.
- 3 Drücken Sie zum Aktivieren des eingestellten Grenzwerts Menü/Grenzwerte einstellen/Grenzwerte aktivieren.

Festlegen eines oberen Grenzwerts für ein Los:

- 1 Drücken Sie Los/Neues Los/Los-Grenzwerte/Grenzwert setzen.
- 2 Stellen Sie den gewünschten Wert mithilfe der **↑↓**-Softtasten ein und drücken Sie ‚Ok‘ zur Bestätigung oder ‚Abbr.‘, um den Vorgang abzubrechen.
- 3 Drücken Sie zum Aktivieren des eingestellten Grenzwerts Los/Los-Grenzwerte/Grenzwerte aktivieren.
 - ▶ Losgrenzwerte können jederzeit über Los/Betrachte Los/Los-Information angezeigt werden.

Messwerte unterhalb des eingestellten und aktivierten Grenzwerts werden weiß angezeigt und Messwerte oberhalb des Grenzwerts werden, mit dem Grenzwertsymbol rechts neben dem Messwert, rot angezeigt.

6 ÜBERPRÜFEN DER MESSGERÄTKALIBRIERUNG

Das Elcometer 130 wird werkseitig kalibriert. Die Leistung des Messgeräts kann im Feld mithilfe der optionalen Kalibrierungsprüfplatten überprüft werden; Bestellnummer T13023980.

Die im 3er-Pack gelieferten Platten können zum Überprüfen der Genauigkeit der Kalibrierung bei 0,4, 5 und 20µg/cm² (Nennwerte) verwendet werden.

Drücken Sie zum Überprüfen der Kalibrierung Menü/Kalibrierung/Kalibrierbestätigung und folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Falls die Geräte-/Plattenmesswerte außerhalb der für das Messgerät angegebenen Genauigkeit liegen, wird eine erneute Kalibrierung empfohlen - kontaktieren Sie für weitere Informationen Elcometer oder Ihren örtlichen Händler.



7 MESSEN VON LÖSLICHEN SALZEN

7.1 BEVOR SIE BEGINNEN

- 1 Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um das Messgerät einzuschalten.
- 2 Richten Sie die Messwertanzeige ein - siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 5.
- 3 Wählen Sie den Messmodus über Menü/Messmodus/Reinheit.
- 4 Wählen Sie die Maßeinheiten - siehe Abschnitt 4.7 auf Seite 6.
- 5 Stellen Sie einen etwaig erforderlichen Grenzwert ein - siehe Abschnitt 5 auf Seite 7.
- 6 Führen Sie bei Verwendung eines neuen Kartons Filterpapier oder einer neuen Flasche Wasser ein Kalibrieroffset durch - siehe Abschnitt 7.2.

7.2 KALIBRIEROFFSET

Wenn ein neuer Karton Filterpapier geöffnet oder eine neue Flasche Wasser verwendet wird, muss am Messgerät zur Gewährleistung genauer und wiederholbarer Messungen ein Filterpapier- und Wasseroffset eingestellt werden.

Lösliche Salze sollten unter Verwendung von hochreinem Wasser gemessen werden, es kann jedoch auch nichtreines Wasser mit einer maximalen Leitfähigkeit von 237,5 µS/cm[‡] (äquivalent zu 2µg/cm^{2‡} oder 119 ppm[‡]) verwendet werden. Gehen Sie bei Verwendung von nichtreinem Wasser wie beschrieben vor.

[‡] Nennwerte

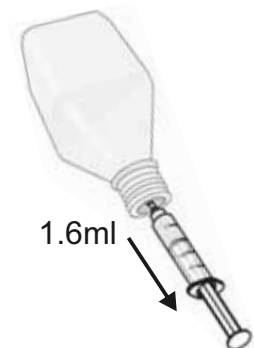
7 MESSEN VON LÖSLICHEN SALZEN (Fortsetzung)

de Einstellen des Kalibrieroffsets

- 1 Reinigen Sie die Messelektroden mit Reinwasser und den mitgelieferten Sensorwischtüchern.
- 2 Nehmen Sie ein Filterpapier mit einer Pinzette aus der Packung und legen Sie es auf die Messelektroden.
- 3 Füllen Sie eine Spritze vollständig mit Reinwasser und entsorgen Sie es. Wiederholen Sie diesen Spülvorgang 3 mal.
- 4 Füllen Sie die Spritze mit genau 1,6 ml Reinwasser (oder nichtreinem Wasser, falls nichtreines Wasser zu Prüfzwecken verwendet wird).
- 5 Tragen Sie das Reinwasser aus der Spritze gleichmäßig von der Mitte zum Rand in mehreren Tropfen auf das gesamte Filterpapier auf. Das Papier sollte ohne verbleibende trockene Stellen oder Luftpinschlüsse zwischen dem Papier und den Messelektroden gleichmäßig benetzt sein.
- 6 Drücken Sie Menü/Kalibrierung/Einstellung Offset und befolgen Sie zum Einstellen des Offsetwerts die Anleitungen auf dem Bildschirm.
- 7 Wenn der Kalibrieroffset-Vorgang abgeschlossen ist, wird ‚Offset angepasst‘ auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken sie ‚OK‘, um zur Messwertanzeige zurückzukehren.
- 8 Schließen Sie den Deckel, während das Filterpapier sich noch auf den Messelektroden befindet, um einen Messwert zu erfassen. Der Messwert sollte nicht mehr als $0,1 - 0,2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ betragen. Wenden Sie sich an Elcometer oder Ihren örtlichen Händler, wenn der Messwert außerhalb dieses Bereichs liegt.

7.3 ERFASSEN EINES MESSWERTS

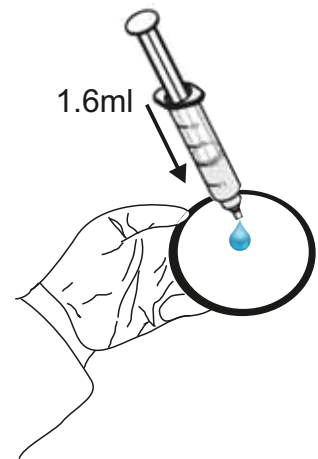
- 1 Ziehen Sie ein Paar saubere Einweghandschuhe an.
- 2 Füllen Sie eine Spritze mit 1,6 ml hochreinem Wasser^a.
- 3 Nehmen Sie ein Filterpapier mit einer Pinzette aus der Packung und legen Sie es auf die Magnet-Papierpositionierscheibe (unbeschriftete Seite).



^a Nichtreines Wasser mit einer maximalen Leitfähigkeit von $237,5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (äquivalent zu $2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ oder 119 ppm) kann mithilfe der Kalibrieroffsetfunktion kompensiert werden - siehe Abschnitt 7.2 ‚Kalibrieroffset‘ auf Seite 8.

7 MESSEN VON LÖSLICHEN SALZEN (Fortsetzung)

4 Tragen Sie das Reinwasser aus der Spritze gleichmäßig von der Mitte zum Rand in mehreren Tropfen auf das gesamte Filterpapier auf. Kippen Sie die Magnetscheibe, bis das Wasser gleichmäßig über das Filterpapier verteilt ist. Das Papier sollte ohne verbleibende trockene Stellen oder Luftpinschlüsse zwischen dem Papier und der Scheibe gleichmäßig benetzt sein.



5 Legen Sie die Magnetscheibe mit unten liegendem benetztem Papier auf den zu prüfenden Bereich, drücken Sie sie das Papier fest in Konturen und Strukturen der Oberfläche und starten Sie den 2-Minuten-Timer.

- ▶ Die Magnetscheibe gewährleistet eine gleichmäßige Positionierung des benetzten Papiers an horizontalen und vertikalen Flächen, minimiert Verdunstungsverluste im Testverlauf und erleichtert das Entfernen des Filterpapiers zur Messung.
- ▶ Das Messgerät ist mit einem integrierten Timer ausgestattet, der über Menü/Einstellungen/Timer aktiviert wird.
- ▶ Beim Warten auf das Ablauf der Prüfdauer von 2 Minuten können weitere Proben vorbereitet werden.



6 Nehmen Sie das Filterpapier und die Magnetscheibe nach 2 Minuten vorsichtig von der Prüffläche ab und legen Sie es auf die Messelektroden.



7 Schließen Sie den Deckel und achten Sie darauf, dass der Magnetverschluss vollständig greift. Anschließend beginnt das Messgerät den Messvorgang.



8 Der Messwert wird auf dem Bildschirm angezeigt.

9 Öffnen Sie den Deckel und entnehmen Sie die Magnetscheibe und das Filterpapier.

10 Geben Sie das Filterpapier in einen wiederverschließbaren Beutel (mitgeliefert), falls es zur weiteren Analyse benötigt wird.

7 MESSEN VON LÖSLICHEN SALZEN (Fortsetzung)

de

- 11 Reinigen Sie die Magnetscheibe und die Messelektroden zwischen den Prüfvorgängen mit Reinwasser und einem Sensorwischtuch (mitgeliefert).
- ▶ Wenn die Magnetscheibe und die Messelektroden zwischen den einzelnen Prüfvorgängen nicht gründlich gereinigt werden, kann dies in der Kontaminierung nachfolgender Prüfungen und ungenauen Messwerten resultieren.

Hinweis: Die Messelektroden sind goldbeschichtet, um Korrosion und Oxidation zu verhindern und die Lebensdauer sowie die Genauigkeit des Messgeräts zu erhöhen. Sie sollten mit dem mitgelieferten Reinwasser und den Sensorwischtüchern gereinigt werden. Verwenden Sie KEINE scheuernden Materialien, da diese die Elektroden beschädigen.

8 MESSEN DER LEITFÄHIGKEIT - MODELL T

8.1 BEVOR SIE BEGINNEN

- 1 Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um das Messgerät einzuschalten.
- 2 Richten Sie die Messwertanzeige ein - siehe Abschnitt 4.5 auf Seite 5.
- 3 Wählen Sie den Messmodus über Menü/Messmodus/Leitfähigkeit.
- 4 Wählen Sie die Maßeinheiten - siehe Abschnitt 4.7 auf Seite 6.
- 5 Stellen Sie einen etwaig erforderlichen Grenzwert ein - siehe Abschnitt 5 auf Seite 7.
- 6 Führen Sie bei Verwendung eines neuen Kartons Filterpapier ein Kalibrieroffset mit Reinwasser durch - siehe Abschnitt 7.2 auf Seite 8.

8.2 ERFASSEN EINES MESSWERTS

- 1 Ziehen Sie ein Paar saubere Einweghandschuhe an.
- 2 Nehmen Sie ein Filterpapier mit einer Pinzette aus der Packung und legen Sie es auf die Messelektroden.
- 3 Füllen Sie eine Spritze mit genau 1,6 ml der kontaminierten/zu prüfenden Flüssigkeit.
- 4 Tragen Sie die Testflüssigkeit aus der Spritze gleichmäßig von der Mitte zum Rand in mehreren Tropfen auf das Filterpapier auf und achten Sie dabei auf eine gleichmäßige Verteilung. Das Papier sollte ohne verbleibende trockene Stellen oder Lufteinschlüsse gleichmäßig benetzt sein.
- 5 Schließen Sie den Deckel und achten Sie darauf, dass der Magnetverschluss vollständig greift. Anschließend beginnt das Messgerät den Messvorgang.
- 6 Der Messwert wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- 7 Öffnen Sie den Deckel und entnehmen Sie das Filterpapier.



8 MESSEN DER LEITFÄHIGKEIT - MODELL T (Fortsetzung)

- 8 Geben Sie das Filterpapier in einen wiederverschließbaren Beutel (mitgeliefert), falls es zur weiteren Analyse benötigt wird.
- 9 Reinigen Sie die Messelektroden zwischen den Prüfvorgängen mit Reinwasser und einem Sensorwischtuch (mitgeliefert).
 - ▶ Wenn die Messelektroden zwischen den einzelnen Prüfvorgängen nicht gründlich gereinigt werden, kann dies in der Kontaminierung nachfolgender Prüfungen und ungenauen Messwerten resultieren.
- 10 Reinigen Sie die Spritze zwischen den Prüfvorgängen mit Reinwasser, oder entsorgen Sie sie und verwenden Sie für jede Prüfung eine neue Spritze.
 - ▶ Wenn die Spritze zwischen den einzelnen Prüfvorgängen nicht gründlich gereinigt wird, kann dies in der Kontaminierung nachfolgender Prüfungen und ungenauen Messwerten resultieren.

9 ARBEITEN MIT LOSEN - MODELL T

Das Elcometer 130 Modell T kann 100.000 Messwerte in bis zu 1.000 Losen speichern. Die folgenden Losfunktionen stehen zur Verfügung:

- **Los/Neues Los:** Erstellt ein neues Los.
- **Los/Neues Los/Feste Losgröße:** Dient zum Vordefinieren der Anzahl von Messwerten, die in einem Los gespeichert werden. Das Messgerät meldet dem Benutzer, wenn das Los abgeschlossen ist und fragt, ob ein anderes Los geöffnet werden soll. Diese Lose werden bei der Übertragung auf ElcoMaster® miteinander verknüpft.
- **Los/Öffne vorhandenes Los:** Dient zum Öffnen eines vorhandenen Loses.
- **Los/Betrachte Los:** Überprüfen der Messwerte, Statistiken, Losdaten, Kalibrierdaten, Grenzwertdaten und Grafik aller Messwerte - siehe Abschnitt 10 'Anzeigen von Losdaten'
- **Los/Kopiere Los:** Kopiert ein Los, einschließlich der Loskopfdaten, Kalibrier- und Grenzwertdaten.
- **Los/Bearbeite Los/Los umbenennen:** Dient zum Umbenennen eines vorhandenen Loses.
- **Los/Bearbeite Los/Lösche Losinhalt:** Löscht alle Messwerte in einem Los, aber nicht die Loskopfdaten.
- **Los/Bearbeite Los/Los Löschen:** Löscht ein Los oder alle Lose vollständig aus dem Messgerät.
- **Los/Lösche Losinhalt/Löschen ohne Anzeige:** Löscht den letzten Messwert vollständig.
- **Los/Lösche Losinhalt/Löschen mit Anzeige:** Löscht den letzten Messwert und markiert ihn im Losspeicher als gelöscht.

10 ANZEIGEN VON LOSDATEN - MODELL T

de

10.1 LOSMESSWERTE (Los/Betrachte Los/Messwerte)

Zeigt den Messwert zusammen mit einer Datums- und Uhrzeitsignatur für jede einzelne Messung im Los an.

Drücken Sie die $\uparrow\downarrow$ Softtasten, um die Messwerte zu durchlaufen, und \rightarrow , um zum nächsten Bildschirm zu gehen.

Das Grenzwertsymbol wird links neben den Messwerten, die über dem für das Los eingestellten und aktivierten Grenzwert liegen, rot angezeigt.

Wenn ein neuer Karton Filterpapier geöffnet oder eine neue Flasche Wasser verwendet wird, muss am Messgerät zur Gewährleistung genauer und wiederholbarer Messungen ein Filterpapier- und Wasseroffset eingestellt werden - siehe Abschnitt 7.2 auf Seite 8.

Jedes Mal, wenn ein Kalibrieroffset durchgeführt wird, wird dies im Bildschirm zum Überprüfen der Losmesswerte aufgezeichnet (Bild 5). Vollständige Details des letzten Kalibrieroffsets können über Los/Betrachte Los/Kalibrier-Information angezeigt werden - siehe Abschnitt 10.2.

10.2 LOSKALIBRIERDATEN (Los/Betrachte Los/Kalibrier-Information)

Zeigt die folgenden Kalibrierdaten für das Los an:

- Datum und Uhrzeit des letzten Kalibrieroffsets - siehe Abschnitt 7.2 auf Seite 8.
- Salztyp
- Kalibriertemperatur
- Temperaturkoeffizient

The screenshot shows two screens of measurement data. The top screen displays measurements 1 through 6, all with a value of 2.7 µg/cm². The bottom screen displays measurements 7 through 12. Measurement 8 has a red triangle symbol next to it, indicating it is above the limit. The bottom screen also shows navigation arrows and a 'Zurück' button.

Messwerte			
Los 4			
1	2.7	µg/cm²	12:13:14
2	2.7	µg/cm²	12:13:17
3	2.7	µg/cm²	12:13:19
4			
5			
6			
Zurück			
Messwerte			
Los 4			
7	3.3	µg/cm²	12:14:42
8	\triangle 10.6	µg/cm²	12:14:57
9	\triangle 10.5	µg/cm²	12:15:10
10	1.5	µg/cm²	12:15:44
11	1.5	µg/cm²	12:15:48
12	\triangle 6.0	µg/cm²	12:16:10
Zurück	\uparrow	\downarrow	\rightarrow

The screenshot shows the 'Offset angepasst' (Offset adjusted) screen. It displays the last three measurements (17, 18, 19) and the 'Offset angepasst' status. The bottom screen shows navigation arrows and a 'Zurück' button.

Messwerte			
Los 4			
17	2.0	µg/cm²	14:15:29
18	2.0	µg/cm²	14:16:17
19	3.9	µg/cm²	14:16:29
Offset angepasst			
Zurück	\uparrow		\rightarrow

Bild 5: Anzeigen von Losmesswerte

The screenshot shows the 'Kalibrier-Information' screen. It displays the last calibration offset date and time, salt type (NaCl), calibration temperature (25°C), and temperature coefficient (2.0%). The bottom screen shows a 'Zurück' button.

Kalibrier-Information	
Los 4	
Letzter Offset	14:18 08/09/15
Salztyp	NaCl
Kalibrier-Temperatur	25°C
Temperat.koeffizient	2.0%
Zurück	

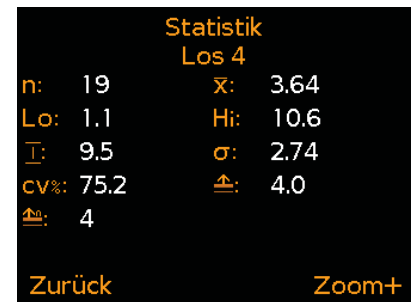
10 ANZEIGEN VON LOSDATEN - MODELL T (Fortsetzung)

10.3 LOSSTATISTIKEN

(Los/Betrachte Los/Statistik)

Zeigt die folgenden Statistikdaten für das Los an:

- Anzahl der Messwerte im Los (n)
- Durchschnittlicher Messwert für das Los (\bar{x})
- Niedrigster Messwert im Los (Lo)
- Höchster Messwert im Los (Hi)
- Bereich (\bar{I}); die Differenz zwischen dem höchsten und niedrigsten Messwert im Los
- Standardabweichung (σ)
- Abweichungskoeffizient (cv%)
- Oberer Grenzwert (\underline{T}) - (sofern festgelegt) und die Anzahl der Messwerte, die über dem oberen Grenzwert liegen (\underline{T}_n)



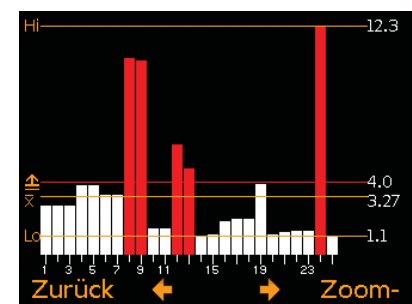
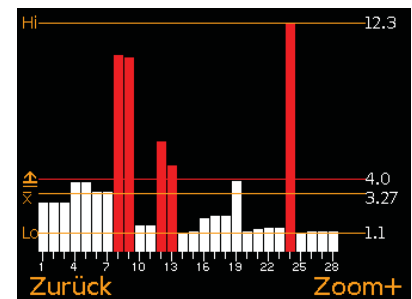
10.4 LOSDIAGRAMM

(Los/Betrachte Los/Los Grafik)

Ermöglicht das Betrachten der im Los enthaltenen Messwerte in Form eines Säulendiagramms. Es werden bis zu vier horizontale Achsen angezeigt, die die folgenden Werte / Statistiken repräsentieren:

- Höchster Messwert im Los^b (Hi)
- Niedrigster Messwert im Los^b (Lo)
- Durchschnittlicher Messwert für das Los^b (\bar{x})
- Oberer Grenzwert (\underline{T});
(sofern festgelegt und aktiviert)

Wenn kein Grenzwert festgelegt und aktiviert wurde, werden die Messwerte als weiße vertikale Balken angezeigt. Wenn ein Grenzwert festgelegt und aktiviert wurde, werden innerhalb des eingestellten Grenzwerts liegende Messwerte als weiße Balken und außerhalb des Grenzwerts liegende Messwerte als rote Balken angezeigt.



Wenn das Los mehr Messwerte enthält als auf einem Bildschirm angezeigt werden können, werden mehrere Messwerte in einem Balken zusammengefasst. Falls ein einzelner Messwert innerhalb des zusammengefassten Balkens außerhalb des festgelegten Grenzwerts liegt, wird der gesamte Balken rot angezeigt.

^b Für Lose mit mehr als einem Messwert.

10 ANZEIGEN VON LOSDATEN - MODELL T (Fortsetzung)

de Durch Drücken der Softtaste ‚Zoom+‘ kann jeder einzelne Messwert angezeigt werden, wobei die einzelnen außerhalb des festgelegten Grenzwerts liegenden Messwerte erkennbar sind.

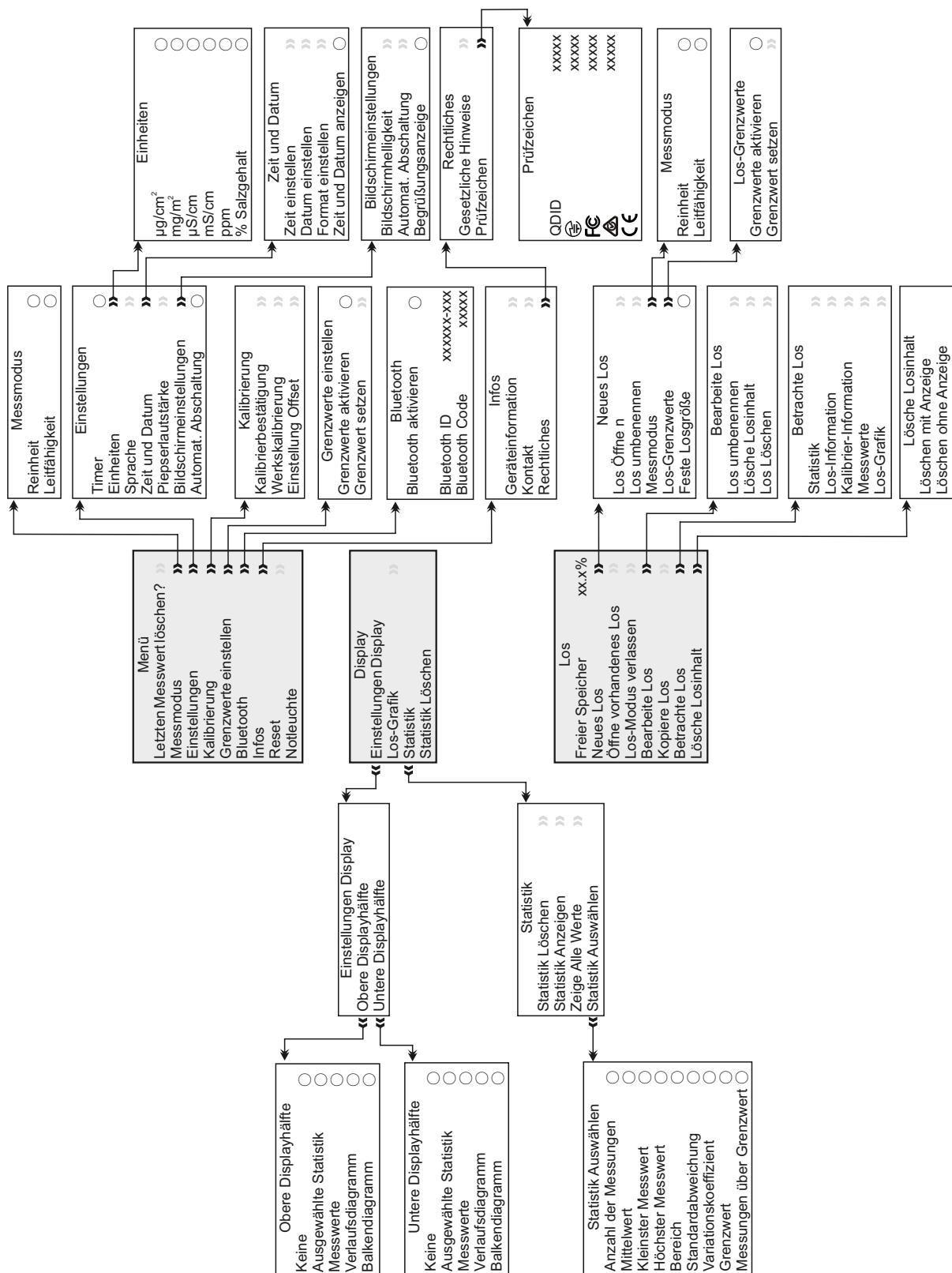
Beim Einzoomen zeigt das Diagramm immer die ersten 25 Messwerte. Durch Drücken der ← Softtaste werden die letzten 25 Messwerte im Los angezeigt.

Durch wiederholtes Drücken der ← Softtaste werden die Messwerte rückwärts durchlaufen und durch Drücken der → Softtaste werden sie jeweils um 25 Messwerte vorwärts durchlaufen.

Durch Drücken der Softtaste ‚Zoom-‘ wird wieder zum ursprünglichen Übersichtsdiagramm umgeschaltet, das alle Messwerte im Los zeigt.

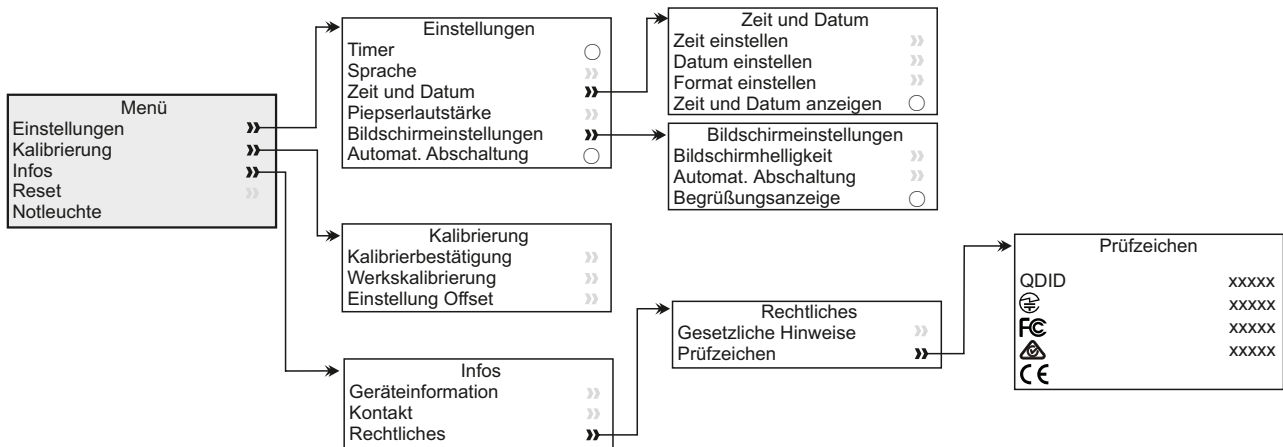
Durch Drücken der Softtaste ‚Zurück‘ wird das Menü Los/Betrachte Los angezeigt.

11 MENÜSTRUKTUR - MODELL T



12 MENÜSTRUKTUR - MODELL S

de



13 DATEN HERUNTERLADEN

13.1 MIT ELCOMASTER® AUF EINEM PC

Mithilfe der dem Elcometer 130 Modell T beiliegenden und auf elcometer.com als kostenloses Download verfügbaren ElcoMaster®-Software können Messwerte zur Archivierung und zum Erstellen von Berichten auf einen PC übertragen werden. Daten können über USB (Modell S und T) oder Bluetooth® (Modell T) übertragen werden. Weitere Informationen zu ElcoMaster® finden Sie bei www.elcometer.com

13.2 MIT ELCOMASTER® MOBILE APPS - MODELL T

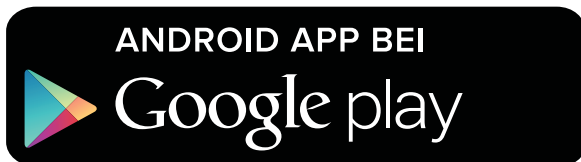
ElcoMaster® Mobile Apps für Android™ oder iOS sind die ideale Lösung beim Arbeiten auf der Baustelle oder vor Ort und bieten folgende Funktionen:

- Direktes Speichern von Live-Messwerten auf einem Mobilgerät und Ablage in Losen zusammen mit GPS-Koordinaten.
- Einfügen von Fotos der Prüffläche.
- Zuordnen von Messwerten zu einer Karte, einem Foto oder Diagramm.
- Inspektionsdaten können zur weiteren Auswertung und zum Erstellen von Berichten vom Mobilgerät auf einen PC übertragen werden.



Weitere Information zu ElcoMaster® Mobile Apps finden Sie auf www.elcometer.com

13 DATEN HERUNTERLADEN (Fortsetzung)



Geeignet für Smartphones und Tablets, die Android 2.1 oder höher verwenden. Laden Sie die App zum Installieren über www.elcometer.com oder Google Play™ Store herunter und folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.



Geeignet für iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3. und 4. Generation), iPad mini, iPad 2, und iPod touch (5. Generation). Laden Sie die App über den www.elcometer.com oder den App Store herunter und folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

14 UPGRADE IHRES MESSGERÄTS

Die Messgerät-Firmware kann mit ElcoMaster® auf die jeweils neueste Version aktualisiert werden, sobald sie verfügbar wird. Wenn das Messgerät mit einem PC mit einer Internet-Verbindung verbunden wird, informiert Sie ElcoMaster® über etwaige verfügbare Updates.

15 ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

Die folgenden Ersatz- und Zubehörteile sind bei Ihrem örtlichen Elcometer Händler oder direkt von Elcometer erhältlich:

Beschreibung	Bestellnummer
Kalibrierungsprüfplatten (3er-Pack)	T13023980
Magnet-Papierpositionierscheiben, 3x	T13025964
Hochreines Testpapier; Karton mit 100 Stück ^c	T13024094
Reinwasser; 250 ml (8.5fl oz)	T99911344
Spritzen; 3ml (0,1fl oz); 3x	T13024091
Sensorwischtücher; Karton mit 72 Stück	T13024087
Einweg-Vinylhandschuhe; Karton mit 20 Stück	T13024092
Pinzetten, 2x	T13024098
Selbstschließende PVC-Beutel, Karton mit 20 Stück	T13024093

^c Wir empfehlen, das Elcometer 130 mit dem von Elcometer angebotenen Filterpapier zu verwenden, da anderes Papier in abweichenden Messergebnissen resultieren kann.

16 GARANTIE

de

Das Elcometer 130 ist durch eine 12-monatige Garantie gegen Fertigungsfehler geschützt, die Kontamination und Verschleiß ausschließt. Die Garantie kann innerhalb von 60 Tagen ab Kaufdatum auf www.elcometer.com auf zwei Jahre verlängert werden.

17 TECHNISCHE DATEN

Elcometer 130	Modell S	Modell T
Messbereich	0 - 25µg/cm ²	0 - 50µg/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000µS/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0,3% Salzgehalt
Genauigkeit	±1% des Messwerts plus ±1 Stelle (0,1µg/cm ² ±1% des Messwerts plus ±1 Stelle)	
Auflösung	0,1µg/cm ²	0,1µg/cm ² ; 1mg/m ² 1µS/cm; 0,001mS/cm 1ppm; 0,0001% Salzgehalt
Probengröße und Prüfdauer	110 mm (4,3") Kreisdurchmesser; 2 Minuten (maximal 3 Minuten)	
Messgeräte- speicher	-	100.000 Messwerte in bis zu 1.000 Losen
Betriebs- temperatur	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Energie- versorgung	4 AA-Batterien	
Batteriege- brauchsdauer^d	Alkalibatterien: Ca. 30 Stunden Lithiumbatterien: Ca. 45 Stunden	
Gerätegewicht (inklusive Batterien)	780g (1,72lb)	
Geräte- abmessungen	250 x 145 x 50mm (9,8 x 5,7 x 1,9")	
Verwendbar gemäß: SSPC Guide 15		

^d Wiederaufladbare Batterien können abweichen.

18 RECHTLICHE HINWEISE UND BEHÖRDLICHE INFORMATIONEN

Das Elcometer 130 Modell T erfüllt die Richtlinie für Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen.

Das Elcometer 130 Modell S erfüllt die Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit.

Dieses Produkt ist ein ISM-Gerät der Klasse B, Gruppe 1 gemäß CISPR 11. Produkt der Klasse B: Es ist für den Gebrauch in Wohnbereichen und in Bereichen geeignet, die direkt mit einem Niederspannungs-Stromversorgungsnetz verbunden sind, das Gebäude für den häuslichen Gebrauch versorgt. ISM-Produkt der Gruppe 1: Ein Produkt, in dem beabsichtigt konduktiv gekoppelte Funkfrequenzenergie erzeugt und/oder verwendet wird, die für die interne Funktion der Ausrüstung selbst erforderlich ist.

Der USB-Anschluss dient nur zur Datenübertragung und darf nicht über einen USB-Netzadapter am Netzstrom angeschlossen werden.

Der Zugriff auf das ACMA-Konformitätszeichen erfolgt über: Menü/Infos/Rechtliches/Produktzeichen.

Elcometer 130 Modell T: Das Giteki-Zeichen, seine Ordnungsnummer und Bluetooth SIG QDID sind abrufbar über: Menü/Infos/Rechtliches/Produktzeichen.

Elcometer 130 Modell T: Dieses Gerät ist mit Teil 15 der FCC-Richtlinien kompatibel. Sein Betrieb ist vorbehaltlich der beiden folgenden Bedingungen zulässig: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss jegliche empfangene Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Diese Ausrüstung entspricht den für eine unkontrollierte Umgebung festgelegten FCC-Grenzwerten für Strahlungsbelastung. Endanwender müssen die spezifischen Betriebsanleitungen zur Einhaltung der RFBelastungsrichtlinien befolgen. Dieser Sender darf nicht am selben Ort wie eine andere Antenne oder ein anderer Sender platziert oder in Verbindung mit diesen betrieben werden.

Nicht ausdrücklich von Elcometer Limited genehmigte Änderungen könnten im Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät resultieren.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und als konform mit den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien befunden. Diese Grenzwerte sind für die Bereitstellung eines angemessenen Schutzes gegen schädliche Interferenzen in häuslichen Einrichtungen ausgelegt. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Bei seiner nicht den Anleitungen entsprechenden Installation und Verwendung kann es schädliche Interferenzen der Funkkommunikation verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Einrichtung keine Interferenzen auftreten werden. Falls dieses Gerät schädliche Interferenzen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts ermittelt werden kann, ist der Benutzer gehalten, zu versuchen, die Interferenzen anhand einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:


- Empfangsantenne neu ausrichten oder an einem anderen Ort aufstellen.
- Distanz zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Gerät an eine Steckdose in einem anderen Stromkreis anschließen als dem vom Empfänger verwendeten.
- Den Rat des Händlers oder eines erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechnikers einholen.

Elcometer 130 Modell T: Dieser Funksender darf gemäß den Richtlinien von Industry Canada nur unter Verwendung einer Antenne eines Typs und einer maximalen (oder geringeren) Verstärkung betrieben werden, der bzw. die von Industry Canada für den Sender zugelassen wurde. Zur Reduzierung einer potentiellen Funkstörung anderer Anwender sollten der Antennentyp und sein Verstärkungsfaktor so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Strahlungsleistung (EIRP) nicht höher ist, als zur erfolgreichen Kommunikation erforderlich.

Dieses Gerät entspricht der/den lizenzfreien RSS-Norm/en von Industry Canada. Sein Betrieb ist vorbehaltlich der beiden folgenden Bedingungen zulässig: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und (2) dieses Gerät muss jegliche Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Elcometer 130 Modell S: Dieses digitale Gerät der Klasse B entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

elcometer® und ElcoMaster® sind eingetragene Markenzeichen der Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU, Großbritannien und Nordirland.

 **Bluetooth** ist eine Handelsmarke im Eigentum der Bluetooth SIG Inc und lizenziert für Elcometer Limited.

Elcometer 130 Modell T: Geeignet für iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3. und 4. Generation), iPad mini, iPad 2, und iPod touch (5. Generation).

“Made for iPod”, “Made for iPhone” und “Made for iPad” bedeutet, dass elektronisches Zubehör speziell für die Verbindung mit iPod, iPhone respektive iPad konzipiert und vom Entwickler als die Apple-Leistungsstandards erfüllend zertifiziert wurde. Apple ist nicht für den Betrieb dieses Geräts oder seine Konformität mit Sicherheits- und aufsichtsbehördlichen Standards verantwortlich. Beachten Sie bitte, dass sich der Gebrauch dieses Zubehörs in Verbindung mit iPod, iPhone oder iPad auf die Wireless-Leistung auswirken könnte.

iPad, iPhone und iPod touch sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Markenzeichen der Apple Inc. App Store ist ein den USA und anderen Ländern eingetragenes Markenzeichen der Apple Inc.

Google Play ist ein Markenzeichen der Google Inc.

Alle anderen Handelsmarken sind anerkannt.



Guía del usuario

Elcometer 130

Medidor de contaminación salina

CONTENIDO

- es
- 1 Descripción general del medidor
 - 2 Contenido de la caja
 - 3 Utilización del medidor
 - 4 Introducción
 - 5 Especificación de límites - Modelo T
 - 6 Verificación de la calibración del medidor
 - 7 Medición de sales solubles
 - 8 Medición de conductividad - Modelo T
 - 9 Lotes - Modelo T
 - 10 Revisión de datos de lotes - Modelo T
 - 11 Estructura de menús - Modelo T
 - 12 Estructura de menús - Modelo S
 - 13 Descarga de datos
 - 14 Actualización del medidor
 - 15 Repuestos y accesorios
 - 16 Declaración de garantía
 - 17 Especificaciones técnicas
 - 18 Avisos legales e información sobre la normativa



Android™ 

Made for



iPod



iPhone



iPad

Para despejar cualquier duda, consulte la versión original en inglés.

Dimensiones del medidor: 250 x 145 x 50mm (9,8 x 5,7 x 1,9 pulgadas)

Peso del medidor: 780 g (1,72lb) - incluidas pilas

© Elcometer Limited 2015 - 2016. Todos los derechos reservados. Este documento ni ningún fragmento del mismo pueden reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse (en un sistema de recuperación o de otro tipo) ni traducirse a ningún idioma, en ningún formato ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, magnético, óptico, manual o de otro tipo) sin permiso previo y por escrito de Elcometer Limited.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIDOR



- 1 Conector de salida de datos USB (bajo la cubierta)
- 2 Tecla de encendido/apagado
- 3 Teclas programadas
- 4 Pantalla LCD
- 5 Conexión de correa para llevar al hombro
- 6 Cierre magnético de seguridad
- 7 Plato de presión
- 8 Electrodo de medición

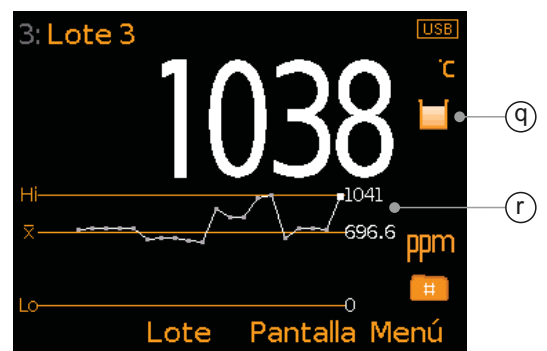
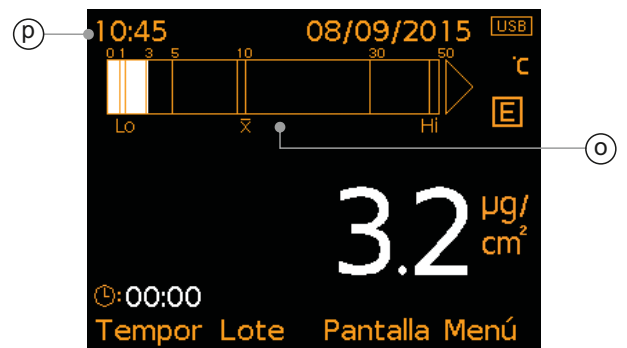
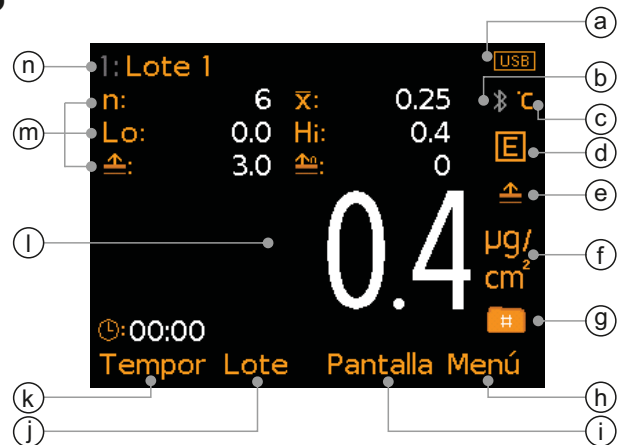
2 CONTENIDO DE LA CAJA

- Medidor de contaminación salina Elcometer 130
- Papeles de ensayo de alta pureza; caja de 100
- 3 discos magnéticos de posicionamiento de papel
- Botella de agua pura de 250 ml (8,5 oz. fl.)
- 3 jeringas de 3 ml (0,1 oz. fl.)
- Bayetas de limpieza del sensor; caja de 72
- 2 pinzas
- Guantes de vinilo desechables; caja de 20
- Bolsas de polietileno con autocierre; caja de 20
- Correa de hombro
- Protector de pantalla
- Estuche de transporte
- Pilas AA; x4
- Software ElcoMaster® y Cable USB (solo Modelo T)
- Certificado de prueba
- Certificado de calibración (si se solicita)
- Guía del usuario

3 UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR

es

	Modelo	
a	Alimentación: Pilas o USB - incluido indicador de duración de pilas	S, T
b	Bluetooth activado - Gris: no conectado; naranja: conectado	T
c	Compensación automática de temperatura activada	S, T
d	Modo de medición - 'E': Limpieza	S, T
e	Límite establecido y habilitado - T Rojo: límite superado	T
f	Unidades de medida - Modelo S: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$; Modelo T: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mg/m^2 , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm, % Salinidad	S, T
g	Lotes activados	T
h	Tecla programada Menú	S, T
i	Tecla programada Pantalla	T
j	Tecla programada Lote	T
k	Tecla programable Tempor (Temporizador) - Iniciar, Finalizar, Reinicio; se muestra cuando se activa a través de Menú/Ajuste/Tempor	S, T
l	Valor de lectura	S, T
m	Estadísticas seleccionadas por el usuario - máximo de 8	T
n	Nombre del lote - cuando se utilizan lotes	T
o	Gráfico de barras - lecturas máxima, mínima y media	T
p	Fecha y hora - cuando está activado y no se utilizan lotes	S, T
q	Modo de medición - 'C': Conductividad	T
r	Gráfico de secuencia - 20 últimas lecturas	T



4 INTRODUCCIÓN

4.1 ASEGURANDO QUE SU MEDIDOR DISPONGA DEL ÚLTIMO FIRMWARE Y ACTUALIZANDO SU MEDIDOR

Para asegurar que su medidor disponga del firmware más actualizado, permitiéndole beneficiarse de las últimas características y funcionalidad, le recomendamos conectar regularmente el equipo a ElcoMaster® y antes de su primer uso.

Simplemente conecte el medidor vía USB a un ordenador conectado a internet y ejecutando ElcoMaster® utilizando la función 'Conectar medidor'. Si hay disponible una versión más actualizada del firmware del medidor, la función 'Actualizar medidor' se mostrará a la derecha de los detalles del medidor. Haga clic en 'Actualizar medidor' para instalar el último firmware.

4.2 INSTALACIÓN DE LAS PILAS

Cada medidor se suministra con 4 pilas AA alcalinas.

Para introducir o sustituir las pilas:

- 1 Retire la cubierta de las pilas girando el tornillo de retención en sentido antihorario.
- 2 Introduzca 4 pilas asegurándose de que la polaridad sea correcta.
- 3 Vuelva a colocar la cubierta y gire el tornillo de retención en sentido horario para fijarlo.



El estado de las pilas se indica mediante un símbolo situado en la parte superior derecha de la pantalla (☐■):

- ▶ Símbolo de pila llena (naranja) = pilas totalmente cargadas
- ▶ Símbolo de pila vacía (rojo intermitente) = pilas con el mínimo nivel sostenible

4.3 SELECCIÓN DEL IDIOMA

- 1 Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado hasta que aparezca el logotipo de Elcometer.
- 2 Pulse Menú/Ajuste/Idioma y seleccione su idioma empleando las teclas programadas ↑↓.
- 3 Siga los menús de la pantalla.

Para acceder al menú de idiomas en otro idioma:

- 1 Apague el medidor.
- 2 Mantenga pulsada la tecla programada izquierda y encienda el medidor.
- 3 Seleccione su idioma empleando las teclas programadas ↑↓.

4 INTRODUCCIÓN (continuación)

es

4.4 AJUSTES DE PANTALLA

El usuario puede definir diversas configuraciones de pantalla mediante Menú/Ajuste/Ajustes de pantalla, que son:

- **Brillo de pantalla;** puede configurarse como 'Manual' o 'Auto': el brillo se ajusta automáticamente empleando el sensor de luz ambiental del medidor.
- **Tiempo de espera de pantalla;** la pantalla se atenúa si permanece inactiva más de 15 segundos y se apaga si está inactiva el periodo definido. El medidor también puede apagarse automáticamente después de un periodo de inactividad definido por el usuario a través de Menú/Ajuste/Autoapagado. El ajuste predeterminado es 5 minutos.

4.5 CONFIGURACIÓN DE LA PANTALLA DE LECTURA (MODELO T)

La pantalla en color se divide en dos mitades, pantalla superior y pantalla inferior. El usuario puede definir los datos que deben mostrarse en cada mitad, entre ellos: Lecturas, estadísticas seleccionadas, gráfico de secuencia y gráfico de barras.

Para configurar la pantalla:

- 1 Pulse Pantalla/Ajuste de pantalla/Parte superior pantalla (o bien Parte inferior pantalla, según sea necesario).
- 2 Utilice las teclas programadas \uparrow \downarrow para resaltar la opción requerida y pulse 'Selecc.'.

Si se selecciona 'Ninguno' para la mitad y 'Estadísticas seleccionadas' o 'Gráfico de barras' para la otra mitad, los datos se mostrarán en la parte superior o inferior según se haya especificado. Si se selecciona 'Ninguno' para una mitad con cualquier otra opción, la vista seleccionada llenará toda la pantalla.

- **Ninguno;** no se muestra ninguna información.
- **Lecturas (Fig. 1);** se muestra el valor de lectura.
- **Estadísticas seleccionadas (Fig. 2);** pueden mostrarse hasta 8 valores estadísticos conforme a lo definido por el usuario mediante Pantalla/Estadísticas/Seleccionar estadísticas. Seleccione entre:
Número de lecturas, Media, Lectura mínima, Lectura máxima, Rango, Desviación estándar, Coeficiente de variación, Valor límite, Número sobre el límite.



Fig. 1: Lecturas

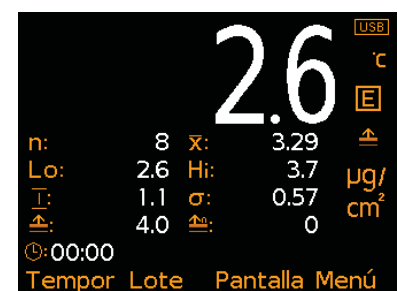


Fig. 2: Lecturas y Estadísticas seleccionadas

4 INTRODUCCIÓN (continuación)

- **Gráfico de secuencia (Fig. 3)**; gráfico lineal de tendencia de las últimas 20 mediciones que se actualiza automáticamente tras cada lectura.
- **Gráfico de barras (Fig. 4)**; representación analógica del valor de medición actual junto con las lecturas máxima (Hi), mínima (Lo) y media (\bar{x}). El gráfico se actualiza automáticamente al tomar cada lectura.

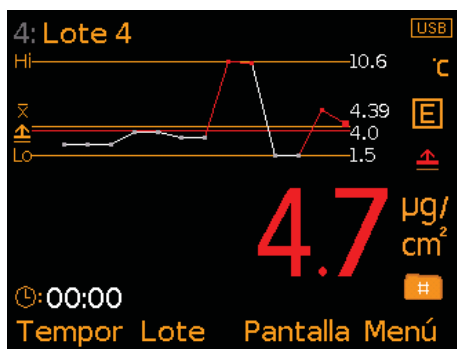


Fig. 3: Lecturas y Gráfico de secuencia

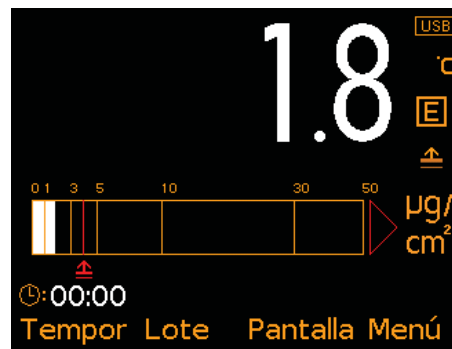


Fig. 4: Lecturas y Gráfico de barras

4.6 SELECCIÓN DEL MODO DE MEDICIÓN (MODELO T)

El Elcometer 130 puede utilizarse para medir sales solubles (Modelos S y T) o conductividad (Modelo T).

Para seleccionar el modo de medición (Modelo T), pulse Menú/Ajuste/Modo de medición.

4.7 SELECCIÓN DE LA UNIDAD DE MEDIDA (MODELO T)

El Elcometer 130 Modelo S ofrece lecturas en $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mientras que el Modelo T ofrece varias unidades de medida:

Modo de limpieza de superficie: $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ o mg/m^2

Modo de conductividad: $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm o % Salinidad

Para seleccionar la unidad de medida (Modelo T), pulse Menú/Ajuste/Unidades.

4.8 TEMPORIZADOR DE DOS MINUTOS

El papel de filtro humedecido debe dejarse 2 minutos sobre la superficie sometida a prueba. El Elcometer 130 dispone de un temporizador opcional incorporado para tal fin.

[†] Valor por defecto

4 INTRODUCCIÓN (continuación)

es Para activar el temporizador, pulse Menú/Ajuste/Tempor. Cuando está activado, la tecla programable izquierda presenta la etiqueta 'Tempor'. Esta tecla programable se utiliza para iniciar, detener y reiniciar el temporizador según resulte necesario.

4.9 COMPENSACIÓN AUTOMÁTICA DE TEMPERATURA

El medidor ha sido calibrado a 25°C. Para ofrecer una medición precisa de los niveles de sales solubles, la lectura se ajusta automáticamente para tener en cuenta cualquier variación de temperatura durante la prueba.

El medidor mide la temperatura del papel de filtro húmedo cuando se coloca sobre el electrodo de medición y ajusta automáticamente la lectura en función de este valor.

5 ESPECIFICACIÓN DE LÍMITES - MODELO T

Puede establecerse un límite superior que permita al usuario comparar lecturas con un valor predefinido.

Puede establecerse un límite para lecturas individuales (si no está en el modo Lotes) o para cada lote (en el modo Lotes).

Para establecer un límite superior para lecturas individuales:

- 1 Pulse Menú/Establecer Límites/Ajustar límite.
- 2 Utilice las teclas programadas **↑↓** para establecer los valores requeridos y pulse 'Ok' para establecer o 'Escape' para cancelar.
- 3 Para activar el límite establecido, pulse Menú/Establecer Límites/Activar Límites.

Para establecer un límite superior para un lote:

- 1 Pulse Lote/Nuevo lote/Límites Del Lote/Ajustar límite.
- 2 Utilice las teclas programadas **↑↓** para establecer los valores requeridos y pulse 'Ok' para establecer o 'Escape' para cancelar.
- 3 Para activar el límite establecido, pulse Lote/Límites Del Lote/Activar Límites.
 - Los límites de lote pueden verse en cualquier momento a través de Lote/Revisar lote/Información del lote.

Las lecturas por debajo del límite establecido y activado se muestran en blanco; las lecturas por encima del límite se muestran en rojo con el icono de límite a la derecha de la lectura.

6 VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN DEL MEDIDOR

El Elcometer 130 se suministra de fábrica ya calibrado. Los usuarios pueden verificar el rendimiento del medidor en campo empleando azulejos de verificación de la calibración opcionales (número de pieza T13023980).

Estos azulejos, que se suministran en juegos de 3, pueden utilizarse para verificar la precisión de la calibración del medidor a 0,4, 5 y 20µg/cm² (valores nominales).

Para comprobar la calibración, pulse Menú/Calibración/Verificación de la calibración y siga las instrucciones de la pantalla.

En el caso de que las lecturas del medidor/azulejo queden fuera de la precisión indicada en el medidor, se recomienda realizar una recalibración (póngase en contacto con Elcometer o con su distribuidor local para obtener más información).



7 MEDICIÓN DE SALES SOLUBLES

7.1 ANTES DE COMENZAR

- 1 Pulse el botón de encendido/apagado para encender el medidor.
- 2 Configure la pantalla de lectura; consulte la Sección 4.5 en la página 5.
- 3 Seleccione el modo de medición a través de Menú/Modo de medición/Limpieza.
- 4 Seleccione las unidades de medida; consulte la Sección 4.7 en la página 6.
- 5 Establezca cualquier límite requerido; consulte la Sección 5 en la página 7.
- 6 Si utiliza una nueva caja de papeles de filtro o una nueva botella de agua, realice una compensación de calibración - véase la Sección 7.2.

7.2 COMPENSACIÓN DE CALIBRACIÓN

Cuando se abre una nueva caja de papeles de filtro o se utiliza una nueva botella de agua, para garantizar lecturas precisas y repetibles, debe establecerse una compensación de filtro de papel y agua en el medidor.

Las sales solubles se deben medir utilizando agua de alta pureza. Sin embargo, puede utilizarse agua no pura con una conductividad máxima de 237,5 µS/cm[†] (equivalente a 2 µg/cm^{2†} o 119 ppm[†]). Si utiliza agua que no sea pura, siga el mismo procedimiento indicado.

† Valores nominales

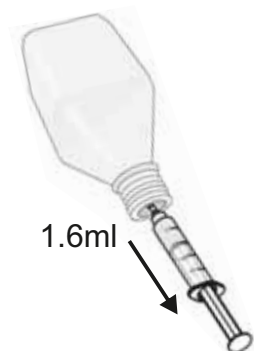
7 MEDICIÓN DE SALES SOLUBLES (continuación)

es Para ajustar la compensación de calibración

- 1 Limpie los electrodos de medición empleando agua pura y las bayetas de limpieza del sensor suministradas.
- 2 Saque un papel de filtro del paquete empleando unas pinzas y colóquelo sobre los electrodos de medición.
- 3 Rellene una jeringa completamente con agua pura y descártela. Realice este procedimiento de limpieza tres veces.
- 4 Llene la jeringa con exactamente 1,6 ml de agua pura exactamente (o con agua no pura, si utiliza agua no pura en las pruebas).
- 5 Expulse el agua de la jeringa, uniformemente por todo el papel de filtro, empezando en el centro y siguiendo hasta el borde utilizando varias gotas. El papel deberá humedecerse uniformemente sin áreas secas o aire atrapado entre el papel y los electrodos de medición.
- 6 Pulse Menú/Calibración/Ajustar Offset y siga las instrucciones de la pantalla para ajustar el valor de compensación.
- 7 Una vez terminado el procedimiento de compensación de calibración, se mostrará 'Offset ajustado' en la pantalla. Pulse 'Ok' para volver a la pantalla de medición.
- 8 Con el papel de filtro todavía en los electrodos de medición, cierre la tapa para realizar una lectura. La lectura no deberá superar $0,1 - 0,2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. Si la lectura está fuera de este rango, póngase en contacto con Elcometer o con su proveedor local de Elcometer.

7.3 TOMA DE UNA LECTURA

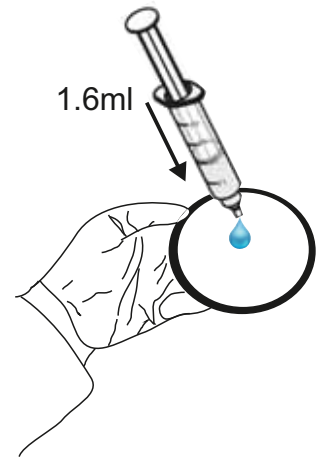
- 1 Póngase guantes desechables limpios.
- 2 Llene una jeringa con exactamente 1,6 ml de agua pura^a.
- 3 Saque un papel de filtro del paquete empleando unas pinzas y colóquelo sobre el disco magnético de posicionamiento de papel (lado sin etiqueta).



^a El agua no pura, con una conductividad máxima de $237,5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (equivalente a $2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ o 119 ppm), puede compensarse empleando la función de compensación de calibración; consulte la sección 7.2 'Compensación de calibración' en la página 8.

7 MEDICIÓN DE SALES SOLUBLES (continuación)

- 4 Expulse el agua de la jeringa, uniformemente por todo el papel de filtro, empezando en el centro y siguiendo hasta el borde utilizando varias gotas. Incline el disco magnético lo que sea necesario hasta que el agua se distribuya uniformemente por el papel de filtro. El papel deberá humedecerse uniformemente sin áreas secas o aire atrapado entre el papel y el disco.
- 5 Coloque el disco magnético, con el papel humedecido boca abajo sobre el área sometida a prueba, presionando firmemente sobre los contornos o irregularidades y ponga en marcha el temporizador de 2 minutos.



- ▶ El disco magnético garantiza un posicionamiento uniforme del papel humedecido en superficies horizontales y verticales, minimiza la pérdida de solución por evaporación durante la prueba y permite extraer fácilmente el papel de filtro de la superficie para realizar la medición.
- ▶ El medidor tiene un temporizador incorporado, que se activa a través de Menú/Ajuste/Tempor.
- ▶ Pueden prepararse muestras adicionales mientras transcurren los 2 minutos.



- 6 Cuando transcurran dos minutos, retire con cuidado el papel de filtro y el disco magnético de la superficie sometida a prueba y colóquelos sobre los electrodos de medición.
- 7 Cierre la tapa asegurándose de que el cierre magnético se ha ajustado por completo. El medidor se pondrá en marcha.
- 8 La lectura se muestra en la pantalla.
- 9 Levante la tapa y retire el disco magnético y el papel de filtro.
- 10 Coloque el papel de filtro en una bolsa con autocierre (suministrada) si es necesario realizar análisis adicionales.



7 MEDICIÓN DE SALES SOLUBLES (continuación)

es

- 11 Limpie el disco magnético y los electrodos de medición entre pruebas empleando agua pura y una bayeta de limpieza del sensor (suministrada).
 - ▶ Si el disco magnético y los electrodos de medición no se limpian a conciencia después de cada prueba, las pruebas posteriores podrían resultar contaminadas y generar lecturas incorrectas.

Nota: Los electrodos de medición están bañados en oro para evitar la corrosión y la oxidación, lo que prolonga la vida útil y la precisión del medidor. Deberán limpiarse empleando agua pura y las bayetas de limpieza del sensor suministradas. NO utilice materiales abrasivos, ya que dañarían los electrodos.

8 MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD - MODELO T

8.1 ANTES DE COMENZAR

- 1 Pulse el botón de encendido/apagado para encender el medidor.
- 2 Configure la pantalla de lectura; consulte la Sección 4.5 en la página 5.
- 3 Seleccione el modo de medición a través de Menú/Modo de medición/Conductividad.
- 4 Seleccione las unidades de medida; consulte la Sección 4.7 en la página 6.
- 5 Establezca cualquier límite requerido; consulte la Sección 5 en la página 7.
- 6 Si utiliza una nueva caja de papeles de filtro, realice una compensación de calibración utilizando agua pura - véase la sección 7.2 en la página 8.

8.2 TOMA DE UNA LECTURA

- 1 Póngase guantes desechables limpios.
- 2 Saque un papel de filtro del paquete empleando unas pinzas y colóquelo sobre los electrodos de medición.
- 3 Llene una jeringa con exactamente 1,6 ml del líquido contaminado / del líquido sometido a prueba.
- 4 Expulse el líquido de prueba de la jeringa sobre el papel de filtro, procurando que se distribuya uniformemente por todo el papel de filtro, empezando en el centro y siguiendo hasta el borde utilizando varias gotas. El papel deberá humedecerse uniformemente sin áreas secas o aire atrapado.
- 5 Cierre la tapa asegurándose de que el cierre magnético se ha ajustado por completo. El medidor se pondrá en marcha.
- 6 La lectura se muestra en la pantalla.
- 7 Levante la tapa y retire el papel de filtro.



8 MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD - MODELO T (continuación)

- 8 Coloque el papel de filtro en una bolsa con autocierre (suministrada) si es necesario realizar análisis adicionales.
- 9 Limpie los electrodos de medición entre pruebas empleando agua pura y una bayeta de limpieza del sensor (suministrada).
 - ▶ Si los electrodos de medición no se limpian a conciencia después de cada prueba, las pruebas posteriores podrían resultar contaminadas y generar lecturas incorrectas.
- 10 Limpie la jeringa después de cada prueba con agua pura o, como alternativa, deseche la jeringa y utilice una nueva para cada prueba.
 - ▶ Si la jeringa no se limpia a conciencia después de cada prueba, las pruebas posteriores podrían resultar contaminadas y generar lecturas incorrectas.

9 LOTES - MODELO T

El Elcometer 130 Modelo T permite almacenar 100.000 lecturas en un máximo de 1.000 lotes. Se encuentran disponibles las siguientes funciones de lote:

- **Lote/Nuevo lote:** Crea un lote.
- **Lote/Nuevo lote/Fijar tamaño de lote:** Predefine el número de lecturas almacenadas en un lote. El medidor notificará al usuario cuando el lote esté completo y preguntará si debe abrirse otro lote. Estos lotes se enlazan al ser transferidos a ElcoMaster®.
- **Lote/Abrir lote existente:** Abre un lote existente.
- **Lote/Revisar lote:** Permite revisar las lecturas, estadísticas, información de lote, información de calibración, información de límite y un gráfico de todas las lecturas - consulte la Sección 10, 'Revisión de datos de lotes'.
- **Lote/Copiar lote:** Permite copiar un lote, incluida la información de cabecera del lote, la información de calibración y la de límite.
- **Lote/Editar lote/Renombrar lote:** Permite cambiar el nombre de un lote existente.
- **Lote/Editar lote/Limpiar lote:** Borra todas las lecturas de un lote (pero conserva toda la información de cabecera).
- **Lote/Editar lote/Borrar lote:** Elimina un solo lote o todos los lotes del medidor.
- **Lote/Borrar lectura/Borrar sin etiqueta:** Elimina por completo la última lectura.
- **Lote/Borrar lectura/Borrar con etiqueta:** Borra la última lectura pero la marca como borrada en la memoria del lote.

10 REVISIÓN DE DATOS DE LOTES - MODELO T

es

10.1 LECTURAS DE LOTES (Lote/Revisar lote/Lecturas)

Muestra el valor de lectura junto con la marca de fecha y hora para cada lectura individual en el lote.

Pulse las teclas programadas $\uparrow\downarrow$ para desplazarse por las lecturas y \rightarrow para desplazarse a la siguiente pantalla de información.

El icono de límite se muestra en rojo a la izquierda de las lecturas que quedan por encima del límite establecido y activado para el lote.

Cuando se abre una nueva caja de papeles de filtro o se utiliza una nueva botella de agua, para garantizar lecturas precisas y repetibles, debe establecerse una compensación de filtro de papel y agua en el medidor - consulte la sección 7.2 en la página 8.

Cada vez que se realiza una compensación de calibración, se registra en la pantalla de revisión Lecturas de lotes (Fig. 5). Puede consultar todos los detalles de la última compensación de calibración a través de Lote/Revisar lote/Información de la calibración - consulte la Sección 10.2.

10.2 INFORMACIÓN DE CALIBRACIÓN POR LOTES (Lote/Revisar lote/Información de la calibración)

Muestra la siguiente información de calibración para el lote:

- Fecha y hora de la última compensación de calibración - consulte Sección 7.2 en la página 8.
- Tipo de sal
- Temperatura de calibración
- Coeficiente de temperatura

Lecturas Lote 4			
1		2.7	µg/cm² 12:13:14
2		2.7	µg/cm² 12:13:17
3			
4			
5			
6			
Volver			

Lecturas Lote 4			
7		3.3	µg/cm² 12:14:42
8	⚠	10.6	µg/cm² 12:14:57
9	⚠	10.5	µg/cm² 12:15:10
10		1.5	µg/cm² 12:15:44
11		1.5	µg/cm² 12:15:48
12	⚠	6.0	µg/cm² 12:16:10
Volver			

Lecturas Lote 4			
17		2.0	µg/cm² 14:15:29
18		2.0	µg/cm² 14:16:17
19		3.9	µg/cm² 14:16:29
Offset ajustado			
Volver			

Fig. 5: Revisión de las lecturas por lotes

Información de la calibración Lote 4	
Último Offset	14:18 08/09/15
Tipo de sal	NaCl
Temp. de calibración	25°C
Coeficiente de temp.	2.0%
Volver	

10 REVISIÓN DE DATOS DE LOTES - MODELO T (continuación)

10.3 ESTADÍSTICAS DE LOTE (Lote/Revisar lote/Estadísticas)

Muestra la siguiente información estadística para el lote:

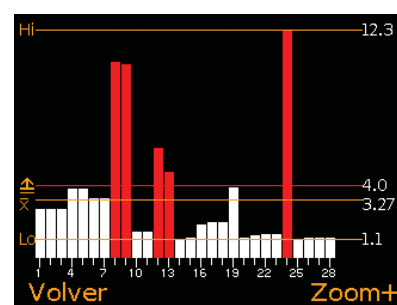
- Número de lecturas del lote (n)
- Lectura media del lote (\bar{x})
- Lectura más baja del lote (Lo)
- Lectura más alta del lote (Hi)
- Rango (\bar{I}); la diferencia entre la lectura más alta y más baja del lote
- Desviación estándar (σ)
- Coeficiente de variación ($cv\%$)
- Valor de límite superior (\underline{L}) - si se ha establecido - y el número de lecturas por encima del límite superior (\underline{L}^n)



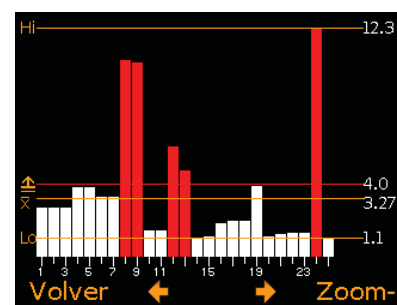
10.4 GRÁFICO DE LOTE (Lote/Revisar lote/Gráfico de Lote)

Permite que los usuarios vean las lecturas del lote como un gráfico de barras. Se muestran un máximo de cuatro ejes horizontales que representan diferentes valores/estadísticas del siguiente modo:

- Lectura más alta del lote^b (Hi)
- Lectura más baja del lote^b (Lo)
- Lectura media del lote^b (\bar{x})
- Límite alto (\underline{L}); si se ha establecido y activado



Si no se ha establecido y activado un límite, las lecturas se muestran como barras verticales blancas. Si se ha establecido y activado un límite, las lecturas se muestran como barras blancas si están dentro del límite establecido, o rojas si están fuera del límite establecido.



Si hay más lecturas en el lote de las que pueden mostrarse en una sola pantalla, se combinarán varias lecturas en una barra. Si una sola lectura dentro de la 'barra combinada' está fuera del límite establecido, toda la barra se mostrará en rojo.

^b Para lotes de más de una lectura.

10 REVISIÓN DE DATOS DE LOTES - MODELO T (continuación)

es Pulsando la tecla programada 'Zoom+' puede mostrarse cada lectura individual, lo que permite mostrar las lecturas individuales situadas fuera del límite establecido.

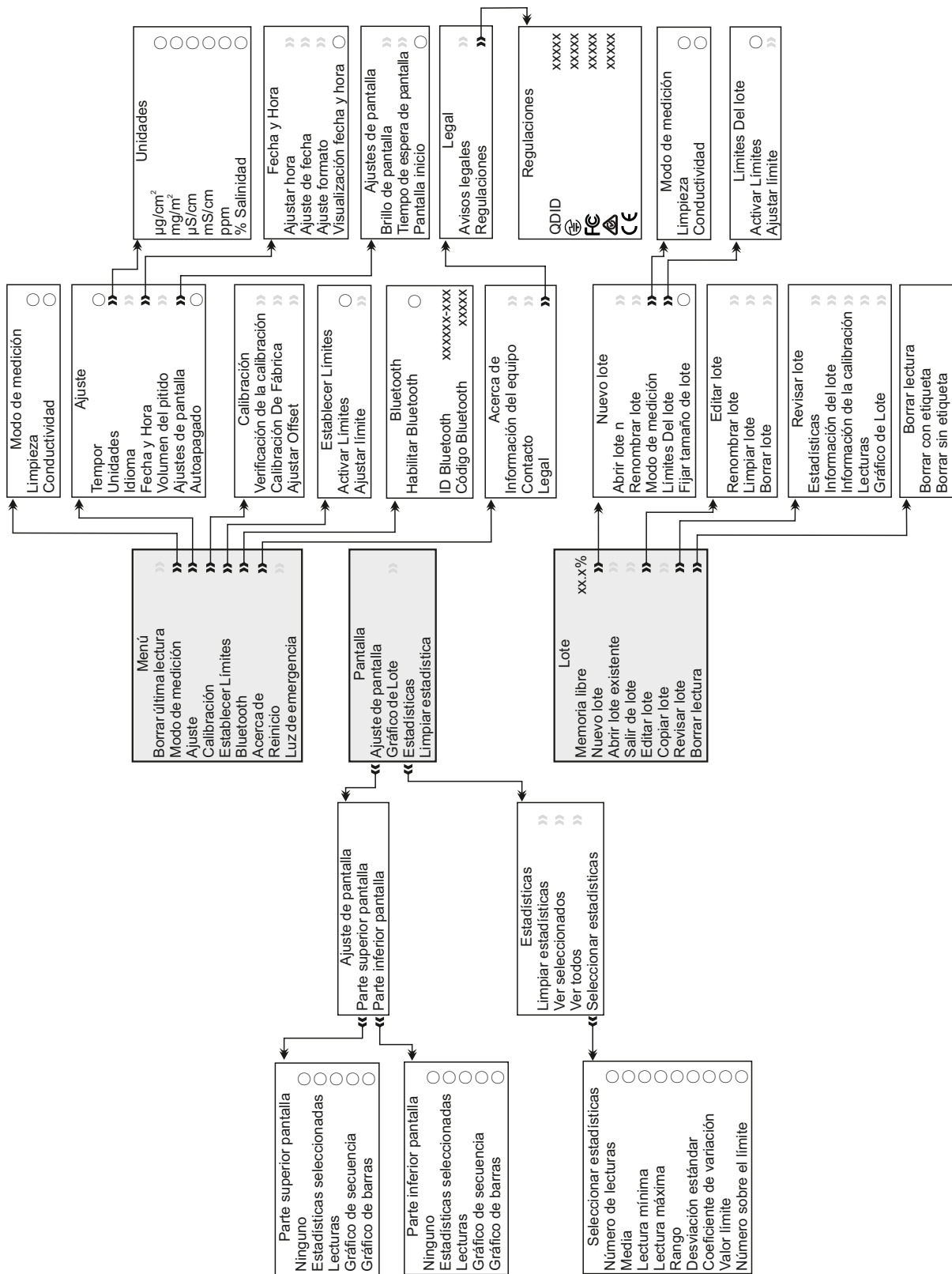
Al acercar el zoom, el gráfico siempre muestra las primeras 25 lecturas. Al pulsar la tecla programada ← se muestran las últimas 25 lecturas del lote.

Las pulsaciones posteriores de la tecla programada ← desplazan hacia atrás, la pulsación de la tecla programada → desplaza hacia delante por las lecturas de 25 en 25 lecturas.

La pulsación de la tecla programada 'Zoom-' regresa al gráfico de resumen original de todas las lecturas del lote.

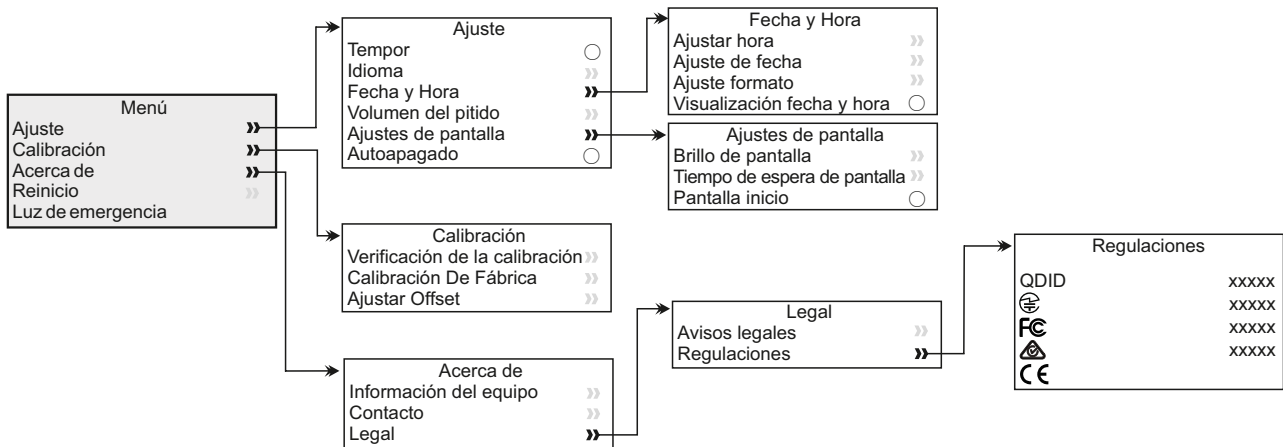
La pulsación de la tecla programada 'Volver' hace que el medidor regrese al menú Lote/Revisar lote.

11 ESTRUCTURA DE MENÚS - MODELO T



12 ESTRUCTURA DE MENÚS - MODELO S

es



13 DESCARGA DE DATOS

13.1 UTILIZACIÓN DE ELCOMASTER® EN UN PC

Mediante ElcoMaster® (proporcionado con el Elcometer 130 Modelo T y disponible como descarga gratuita en elcometer.com), los medidores pueden transmitir las lecturas a un PC para su archivo y para generar informes. Los datos pueden transferirse a través de USB (Modelos S y T) o Bluetooth® (Modelo T). Para obtener más información sobre ElcoMaster®, visite www.elcometer.com

13.2 CON APLICACIONES MÓVILES ELCOMASTER® - MODELO T

Las aplicaciones móviles ElcoMaster® para Android™ o iOS, idóneas para su uso en campo o en las instalaciones, permiten a los usuarios:

- Almacenar lecturas dinámicas directamente en un dispositivo móvil y guardarlas en lotes junto con coordenadas de GPS.
- Añadir fotografías de la superficie sometida a prueba.
- Representar lecturas en un mapa, fotografía o diagrama.
- Los datos de inspección pueden transferirse de móvil a PC para realizar análisis adicionales y generar informes.



Para obtener más información sobre las aplicaciones móviles ElcoMaster®, visite www.elcometer.com

13 DESCARGA DE DATOS (continuación)



Compatible con smartphones y tablets que ejecuten Android 2.1 o superior. Para instalarla, descárguela de www.elcometer.com o empleando la aplicación Google Play™ Store y siga las instrucciones de la pantalla.



Creado para iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ª y 4ª generaciones), iPad mini, iPad 2, y iPod touch (5ª generación). Para instalarla, descárguela a través de www.elcometer.com o de la App Store y siga las instrucciones de la pantalla.

14 ACTUALIZACIÓN DEL MEDIDOR

El usuario puede actualizar mediante ElcoMaster® el firmware a la versión más reciente cuando esté disponible. ElcoMaster® informará al usuario de la existencia de cualquier actualización cuando el medidor se conecte a un PC con conexión a Internet.

15 REPUESTOS Y ACCESORIOS

Los siguientes accesorios y repuestos se encuentran disponibles a través de su distribuidor Elcometer local o directamente de Elcometer:

Descripción	Número de pieza
Azulejos de verificación de la calibración, juego de 3	T13023980
3 discos magnéticos de posicionamiento de papel	T13025964
Papeles de ensayo de alta pureza; caja de 100°	T13024094
Botella de agua pura de 250 ml (8,5 oz. fl.)	T99911344
3 jeringas de 3 ml (0,1 oz. fl.)	T13024091
Bayetas de limpieza del sensor; caja de 72	T13024087
Guantes de vinilo desechables; caja de 20	T13024092
2 pinzas	T13024098
Bolsas de polietileno con autocierre; caja de 20	T13024093

° Recomendamos utilizar el Elcometer 130 con los papeles de filtro suministrados por Elcometer, dado que otros papeles pueden ocasionar variaciones en los resultados de las mediciones.

16 DECLARACIÓN DE GARANTÍA

es

El Elcometer 130 se suministra con una garantía de 12 meses que excluye contaminación y desgaste. La garantía puede ampliarse hasta dos años en un plazo de 60 días después de la compra a través de www.elcometer.com.

17 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Elcometer 130	Modelo S	Modelo T
Rango de medición	0 - 25µg/cm ²	0 - 50µg/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000µS/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0,3% Salinidad
Precisión	±1% de la lectura más ±1 dígito (0,1µg/cm ² o su equivalencia en otras unidades)	
Resolución	0,1µg/cm ²	0,1µg/cm ² ; 1mg/m ² 1µS/cm; 0,001mS/cm 1ppm; 0,0001% Salinidad
Tamaño y tiempo de muestra	Círculo de 110mm (4.3 pulgadas) de diámetro; 2 minutos (máximo 3 minutos)	
Memoria del medidor	-	100.000 lecturas en un máximo de 1.000 lotes
Temperaturas de trabajo	5 a 40°C (41 a 104°F)	
Fuente de alimentación	4 pilas AA	
Duración de las pilas^d	Alcalinas: Aproximadamente 30 horas Litio: Aproximadamente 45 horas	
Peso del medidor (incluidas pilas)	780 g (1,72lb)	
Dimensiones del medidor	250 x 145 x 50mm (9,8 x 5,7 x 1,9 pulgadas)	
Cumple las siguientes normas: SSPC Guide 15		

^d Puede diferir con pilas recargables.

18 AVISOS LEGALES E INFORMACIÓN SOBRE LA NORMATIVA

El Elcometer 130 Modelo T cumple la Directiva de equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación.

El Elcometer 130 Modelo S cumple la Directiva de compatibilidad electromagnética.

Este producto es un equipo de Clase B, Grupo 1 ISM, conforme a las normas CISPR 11. Producto de clase B: Es apto para su uso en entornos domésticos y establecimientos conectados directamente a una red de suministro de baja tensión que suministre a edificios dedicados a uso residencial. Producto de Grupo 1 ISM: Producto que genera y/o utiliza intencionadamente energía de radiofrecuencia de acoplamiento conductivo necesaria para el funcionamiento interno del propio equipo.

El USB es para transferencia de datos solamente y no debe conectarse a la red eléctrica mediante un adaptador de USB/red eléctrica.

Puede accederse a la marca de conformidad ACMA a través de: Menú/Acerca de/Legal/Regulaciones.

Elcometer 130 Modelo T: Puede accederse a la marca Giteki, su número de reglamento y el QDID de Bluetooth SIG a través de: Menú/Acerca de/Legal/Regulaciones.

Elcometer 130 Modelo T: Este dispositivo cumple los requisitos de la parte 15 de las normas de la FCC. Su utilización está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este equipo no puede provocar interferencias nocivas, y (2) Este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Este equipo cumple los límites de exposición a radiaciones de la FCC estipulados para entornos no controlados. Los usuarios finales deberán seguir las instrucciones de uso para cumplir las normas de exposición a radiofrecuencias. Este transmisor no debe situarse ni utilizarse junto a otra antena o transmisor.

Los cambios o modificaciones realizados sin aprobación expresa de Elcometer Limited podrían anular la autorización concedida al usuario para utilizar el equipo.

NOTA: Este equipo ha sido sometido a pruebas que confirman su cumplimiento de los límites para dispositivos digitales de clase B, conforme a la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a interferencias dañinas en instalaciones domésticas. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, por lo que, si no se instala y utiliza conforme a las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas en comunicaciones de radio. No obstante, no existe garantía alguna de que no se produzcan interferencias en instalaciones concretas. En el caso de que este equipo provoque interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse encendiendo y apagando el equipo, el usuario deberá intentar corregir dichas interferencias adoptando una o varias de las siguientes medidas:


- Reoriente o cambie de lugar la antena receptora.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo a una toma de un circuito distinto al del receptor.
- Consulte a su proveedor o a un técnico con experiencia en radio / TV para obtener ayuda.

Elcometer 130 Modelo T: De conformidad con la normativa de Industry Canada, este transmisor de radio solo puede utilizarse empleando una antena de un tipo y una ganancia máxima (o inferior a la) aprobada para el transmisor por Industry Canada. Para reducir las posibles interferencias de radio a otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de manera que el equivalente de potencia irradiada isotrópicamente (e.i.r.p.) no sea superior a la necesaria para que la comunicación sea satisfactoria.

Este dispositivo cumple la(s) norma(s) RSS de exención de licencia de Industry Canada. Su utilización está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) Este equipo no puede provocar interferencias, y (2) este equipo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Elcometer 130 Modelo S: Este aparato digital de Clase B cumple la norma canadiense ICES-003.

elcometer® y ElcoMaster® son marcas comerciales registradas de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Reino Unido

 Las marcas comerciales Bluetooth pertenecen a Bluetooth SIG Inc y han sido licenciadas para Elcometer Limited.

Elcometer 130 Modelo T: Creado para iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3ª y 4ª generaciones), iPad mini, iPad 2, y iPod touch (5ª generación).

“Made for iPod”, “Made for iPhone” y “Made for iPad” indican que un accesorio electrónico ha sido diseñado para conectar específicamente con iPod, iPhone o iPad, respectivamente, y ha obtenido del desarrollador el certificado de cumplimiento de las normas de funcionamiento de Apple. Apple no es responsable del funcionamiento de este dispositivo ni del cumplimiento por parte del mismo de las normas de seguridad y de la normativa. Tenga en cuenta que el uso de este accesorio con iPod, iPhone o iPad puede afectar al rendimiento inalámbrico.

iPad, iPhone y iPod touch son marcas comerciales de Apple Inc. registradas en EE.UU. y otros países.

App Store es una marca comercial de Apple Inc. registrada en EE.UU. y otros países.

Google Play es una marca comercial de Google Inc.

Todas las demás marcas comerciales se dan por reconocidas.



Gebruikershandleiding

Elcometer 130

Zoutverontreinigingsmeter

INHOUDSOPGAVE

nl

- 1 Overzicht meter
- 2 Doosinhoud
- 3 De meter gebruiken
- 4 Aan de slag
- 5 Grenzen instellen - Model T
- 6 De meterkalibratie verifiëren
- 7 Oplosbare zouten meten
- 8 Geleiding meten - Model T
- 9 Groeperen - Model T
- 10 Groepsgegevens bekijken - Model T
- 11 Menustructuur - Model T
- 12 Menustructuur - Model S
- 13 Gegevens downloaden
- 14 De metersoftware upgraden
- 15 Reserveonderdelen & accessoires
- 16 Garantieverklaring
- 17 Technische specificaties
- 18 Juridische kennisgevingen & wettelijke informatie



Android™ 

Made for



iPod



iPhone



iPad

Raadpleeg de originele Engelse versie om twijfel uit te sluiten.

Afmetingen meter: 250 x 145 x 50mm (9,8 x 5,7 x 1,9")

Gewicht meter: 780 g (1,72lb) - inclusief batterijen

© Elcometer Limited 2015 - 2016. Alle rechten voorbehouden. Niets van dit document mag worden gereproduceerd, overgedragen, getranscribeerd, opgeslagen (in een retrievalssysteem of anderszins) of vertaald in enige taal, in enige vorm of door enig middel (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, handmatig of anderszins) zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Elcometer Limited.

1 OVERZICHT METER



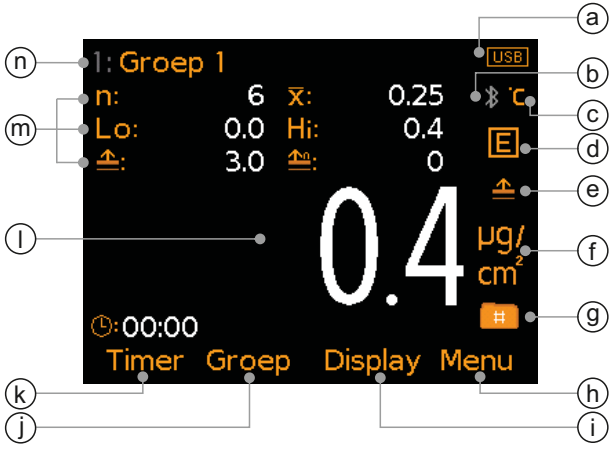
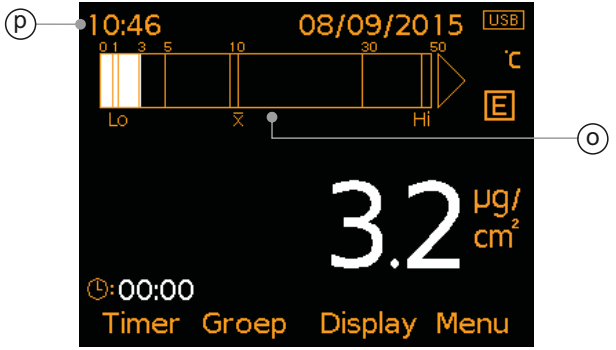
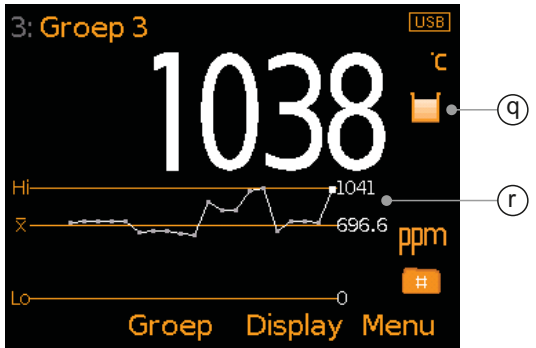
- 1 USB-gegevensuitgang (onder kapje)
- 2 Aan-/uitknop
- 3 Softkeys
- 4 Lcd-scherm
- 5 Verbindingspunt voor schouderband
- 6 Magnetische veiligheidssluiting
- 7 Drukplaat
- 8 Meetelektroden

2 DOOSINHOUD

- Elcometer 130 zoutverontreinigingsmeter
- Hoogzuiver testpapier; doos met 100 stuks
- Magnetische filter-positioneerschijven; 3x
- Fles gedemineraliseerd water; 250 ml (8,5 fl. oz.)
- Smit; 3 ml (0,1 fl. oz.); x3
- Sensordoekjes; doos met 72 stuks
- Pincet; 2x
- Wegwerphandschoenen; doos met 20 stuks
- Polytheen sluitzakjes, doos met 20 stuks
- Schouderband
- Schermbeschermer
- Reiskoffer
- AA batterijen, 4 stuks
- ElcoMaster® software & USB-kabel (alleen Model T)
- Testcertificaat
- Kalibratiecertificaat (indien besteld)
- Gebruikershandleiding

3 DE METER GEBRUIKEN

nl

	Model	
a	S, T	
b	T	
c	S, T	
d	S, T	
e	T	
f	S, T	
g	T	
h	S, T	
i	T	
j	T	
k	S, T	
l	S, T	
m	T	
n	T	
o	T	
p	S, T	
q	T	
r	T	

4 AAN DE SLAG

4.1 ZORG VOOR DE LAATSTE FIRMWARE OP UW METER & UPGRADE UW METER

Om te verzekeren dat uw meter de laatste versie van de meter firmware heeft – zodat u gebruik kunt maken van de laatste functies en functionaliteit – adviseren wij dat de meter regelmatig wordt verbonden met ElcoMaster® en voordat de meter voor de eerste keer gebruikt wordt.

De meter via USB verbinden met een PC met internet en via ElcoMaster® de optie 'Meter Verbinden' selecteren. Als een latere versie van de meter firmware beschikbaar is, zal "Meter Update" verschijnen aan de rechterkant van meterdetails. Klik op 'Meter Update' om de laatste firmware te installeren.

4.2 BATTERIJEN PLAATSEN

De meters worden geleverd met 4 x AA alkaline batterijen.

Om batterijen te plaatsen of te vervangen gaat u als volgt te werk:



- 1 Verwijder het batterijvakdeksel door de borgschroef tegen de klok in te draaien.
- 2 Plaats 4 batterijen en let daarbij op de polariteit.
- 3 Plaats het deksel terug en draai de borgschroef met de klok mee om het deksel af te sluiten.





De staat van de batterijen wordt aangegeven met het batterijpictogram () rechtsboven in het weergavescherm:

- ▶ Vol symbool (oranje) = batterijen vol
- ▶ Leeg symbool (rood, knipperend) batterijen op laagst mogelijke niveau

4.3 EEN TAAL SELECTEREN

- 1 Houd de AAN-/UIT-knop ingedrukt totdat het Elcometer-logo wordt getoond.
- 2 Druk op Menu/Setup/Taal en kies uw taal met behulp van de softkeys  .
- 3 Volg de menu's op het scherm.

In het taalmenu komen als de meter staat ingesteld op een vreemde taal:

- 1 Schakel de meter UIT.
- 2 Houd de linker softkey ingedrukt en schakel de meter IN.
- 3 Kies uw taal met behulp van de softkeys  .

4 AAN DE SLAG (vervolg)

4.4 SCHERMINSTELLINGEN

U kunt een aantal scherminstellingen opgeven via Menu/Setup/LCD Instellingen, waaronder:

- **Schermhelderheid;** stel het scherm in op 'Handm.' of 'Auto.' – de helderheid wordt automatisch aangepast met behulp van de omgevingslichtsensor van de meter.
- **Scherm time-out;** het weergavevenster dimt na meer dan 15 seconden aan inactiviteit en schakelt uit na een opgegeven periode aan inactiviteit. U kunt de meter ook instellen om automatisch uit te schakelen na een bepaalde inactieve periode. Dit doet u via Menu/Setup/Meter Auto Uit. De standaardinstelling is 5 minuten.

4.5 HET WEERGAVESCHERM INSTELLEN (MODEL T)

Het kleurenscherm is opgedeeld in een Bovenste en Onderste schermhelft. U kunt bepalen welke informatie u weergeeft op welke helft, zoals: Metingen, geselecteerde statistieken, run grafiek en staaf grafiek.

Het weergavescherm instellen:

- 1 Druk op Display/Instellen Display/Bovenkant Display (of naar behoeven op Onderkant Display).
- 2 Gebruik de softkeys \uparrow \downarrow om de gewenste optie te selecteren en druk op 'Select'.

Als voor één schermhelft 'Geen' is geselecteerd en 'Geselecteerde statistieken' of 'Staafdiagram' voor de andere, worden de gegevens volgens de instellingen in de bovenste of onderste schermhelft getoond. Als voor één schermhelft 'Geen' is geselecteerd met een andere optie, dan vult de geselecteerde weergave het gehele scherm.

- **Geen;** Er wordt geen informatie weergegeven.
- **Metingen (Fig. 1);** De meetwaarde wordt weergegeven.
- **Geselecteerde statistieken (Fig. 2);** u kunt tot wel 8 statistische waarden laten weergegeven door deze in te stellen via Display/Statistieken/Selecteer Statistieken. Kies uit:

Aantal Metingen, Gemiddelde, Laagste Meting, Hoogste Meting, Reeks, Standaard Deviatie, Variatie Coefficient, Limietwaarde, Aantal Boven Limiet.



Fig. 1: Metingen

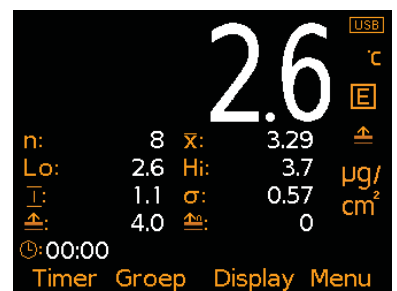


Fig. 2: Metingen & Geselecteerde statistieken

4 AAN DE SLAG (vervolg)

- **Run Grafiek (Fig. 3);** Trendgrafiek van de laatste 20 metingen die na elke meting automatisch wordt bijgewerkt.
- **Staf Grafiek (Fig. 4);** Analoge weergave van de actuele meetwaarden, samen met de hoogste (Hi), laagste (Lo) en gemiddelde (\bar{x}) meting. Het diagram wordt na elke meting automatisch bijgewerkt.

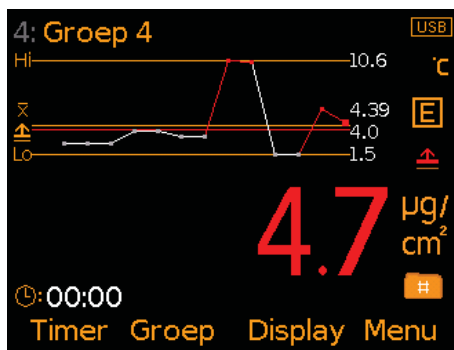


Fig. 3: Metingen & Run Grafiek

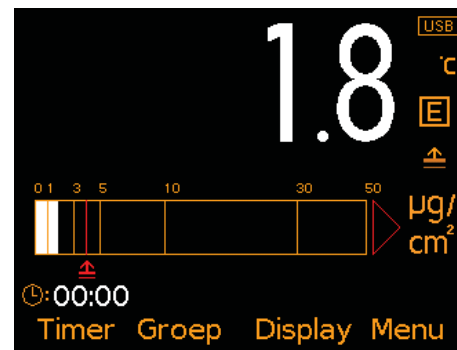


Fig. 4: Metingen & Staf Grafiek

4.6 DE MEETMODUS KIEZEN (MODEL T)

U kunt de Elcometer 130 gebruiken voor het meten van oplosbare zouten (Model S & T) of geleiding (Model T).

Druk op Menu/Setup/Meting/Meetmodus om de meetmodus te kiezen (Model T).

4.7 EEN EENHEID KIEZEN (MODEL T)

De Elcometer 130 Model S meet in $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, maar bij Model T kunt u de eenheid kiezen:

Modus oppervlaktezuiverheid: $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ of mg/m^2

Modus geleiding: $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm of % Zoutgehalte

Druk op Menu/Setup/Eenheden om een eenheid te kiezen (Model T).

4.8 2-MINUTENTIMER

Het natte filterpapier dient 2 minuten op het testoppervlak gehouden te worden. De Elcometer 130 heeft voor dit doel een ingebouwde, optionele timer.

[†] Standaardinstelling

4 AAN DE SLAG (vervolg)

U Druk op Menu/Setup/Timer om de timer te activeren. Als de timer geactiveerd is, krijgt de linker softkey het label "Timer". Met deze softkey kunt de timer naar wens starten, stoppen of resetten.

4.9 AUTOMATISCHE TEMPERATUURCOMPENSATIE

De meter is gekalibreerd bij een temperatuur van 25 °C. Om nauwkeurig het niveau oplosbare zouten te meten, wordt de meting automatisch aangepast om temperatuurafwijkingen tijdens de test mee te wegen.

De meter meet de temperatuur van het natte filterpapier met de meetelektroden en past de meting automatisch aan op basis van deze waarde.

5 GRENZEN INSTELLEN - MODEL T

U kunt een bovengrens instellen en metingen afzetten tegen een vooraf ingestelde waarde.

U kunt een grenswaarde instellen voor individuele metingen (indien niet in de modus Groeperen) of voor elke groep (bij de modus Groeperen).

Bovengrens instellen voor individuele metingen:

- 1 Druk op Menu/Limieten Instellen/Instellen Limiet.
- 2 Gebruik de softkeys **↑↓** om de gewenste waarde in te stellen en druk ter bevestiging op 'Ok' of druk op 'Terug' om te annuleren.
- 3 Om de ingestelde grens te activeren, drukt u op Menu/Limieten Instellen/Limieten Aan.

Bovengrens instellen voor een groep:

- 1 Druk op Groep/Nieuwe Groep/Groep Limieten/Instellen Limiet.
- 2 Gebruik de softkeys **↑↓** om de gewenste waarde in te stellen en druk ter bevestiging op 'Ok' of druk op 'Terug' om te annuleren.
- 3 Om de ingestelde grens te activeren, drukt u op Groep/Groep Limieten/Limieten Aan.
 - U kunt de groepsgrenzen op elk moment raadplegen via Groep/Groep Inzien/Groepsinformatie.

Metingen onder de ingestelde en geactiveerde grenswaarde voor de groep worden wit weergegeven; metingen boven de grenswaarde worden rood weergegeven met het corresponderende grenspictogram links naast de meting.

6 DE METERKALIBRATIE VERIFIËREN

De Elcometer 130 is in de fabriek gekalibreerd. U kunt de prestaties van de meter op locatie verifiëren met de optionele kalibratieverificatietegels, onderdeelnummer T13023980.

Met deze tegels (geleverd als set van 3 stuks) kunt u de nauwkeurigheid van de meterkalibratie verifiëren bij 0,4, 5 en 20 µg/cm² (nominale waarden).

Druk op Menu/Kalibratie/Kalibratieverificatie en volg de instructies op het scherm.

Als de metingen met de meter/tegel buiten de opgegeven nauwkeurigheid vallen, is het aan te raden om de meter opnieuw te kalibreren. Neem voor meer informatie contact op met Elcometer of uw lokale leverancier.



7 OPLOSBARE ZOUTEN METEN

7.1 VOORDAT U BEGINT

- 1 Druk op de AAN-/UIT-knop om de meter aan te zetten.
- 2 Weergavescherm instellen – zie Sectie 4.5 op pagina 5.
- 3 Selecteer de meetmodus via Menu/Meetmodus/Oppervlakte zuiverheid.
- 4 Kies een eenheid – zie Sectie 4.7 op pagina 6.
- 5 Stel de gewenste grenzen in – zie Sectie 5 op pagina 7.
- 6 Voer een kalibratiecorrectie uit als u een nieuwe doos filters of een nieuwe fles water aanbreekt – zie Sectie 7.2.

7.2 KALIBRATIECORRECTIE

Stel een filter- en watercorrectie in op de meter als u een nieuwe doos filters of nieuwe fles water aanbreekt. Dit garandeert nauwkeurige en herhaalbare metingen.

Oplosbare zouten dient u te meten met gedemineraliseerd water. U kunt echter ook onzuiver water gebruiken tot een maximumgeleiding van 237,5 µS/cm[†] (gelijk aan 2 µg/cm^{2†} of 119 ppm[†]). De beschreven procedure kunt u ook gebruiken als u onzuiver water gebruikt.

† Nominale waarden

7 OPLOSBARE ZOUTEN METEN (vervolg)

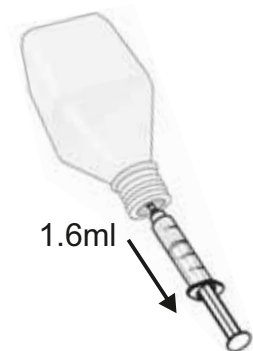
nl

De kalibratiecorrectie instellen

- 1 Reinig de meetelektroden met gedemineraliseerd water en de meegeleverde sensordoekjes.
- 2 Haal met een pincet een filter uit het pak en plaats het op de meetelektroden.
- 3 Vul een spuit volledig met gedemineraliseerd water en leeg deze vervolgens weer. Voer deze spoeling 3 keer uit.
- 4 Vul de spuit met precies 1.6 ml gedemineraliseerd water (of niet gedemineraliseerd water, als dit water voor testen wordt gebruikt).
- 5 Leeg de spuit gelijkmatig over het gehele filter. Druppel vanuit het midden naar de rand toe. Bevochtig het filter gelijkmatig. Zorg dat er geen droge plekken overblijven of lucht achterblijft tussen het filter en de meetelektroden.
- 6 Druk op Menu/Kalibratie/Instel Aanpassing en volg de instructies op het scherm om de correctiewaarde in te stellen.
- 7 Zodra de kalibratiecorrectie-procedure is voltooid, toont het scherm 'Offset Aangepas.'. Druk op 'Ok' om terug te keren naar het meetscherm.
- 8 Houd het filter op de meetelektroden en sluit het deksel om een meting te verrichten. De meetwaarde mag niet hoger zijn dan 0,1 - 0,2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$. Neem contact op met Elcometer of uw Elcometer-leverancier als de meetwaarde buiten dit bereik valt.

7.3 EEN METING VERRICHTEN

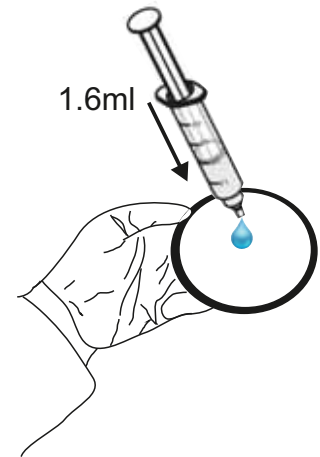
- 1 Trek een paar schone wegwerphandschoenen aan.
- 2 Vul een spuit met precies 1,6 ml aan gedemineraliseerd water^a.
- 3 Haal met een pincet een filter uit het pak en plaats het op de magnetische filter-positioneerschijf (ongelabelde zijde).



^a U kunt onzuiver water gebruiken tot een maximale geleiding van 237,5 $\mu\text{S}/\text{cm}^{\dagger}$ (gelijk aan 2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ of 119 ppm) door gebruik te maken van de kalibratiecorrectiefunctie – zie Sectie 7.2 'Kalibratiecorrectie' op pagina 8.

7 OPLOSBARE ZOUTEN METEN (vervolg)

- 4 Leeg de spuit gelijkmatig over het gehele filter. Druppel vanuit het midden naar de rand toe. Kantel de magnetische schijf zo nodig tot het water gelijkmatig is verspreid over het filter. Bevochtig het filter gelijkmatig. Zorg dat er geen droge plekken overblijven of lucht achterblijft tussen het filter en de schijf.
- 5 Plaats de magnetische schijf met het natte papier naar beneden gericht op het testgebied, druk het stevig in de contouren en onregelmatigheden en start de 2-minutentimer.
 - ▶ De magnetische schijf zorgt dat het natte filter gelijkmatig op horizontale en verticale oppervlakken wordt geplaatst. Hierdoor wordt verlies van de oplossing tot een minimum beperkt en kunt u het filter gemakkelijk van het oppervlak halen voor de meting.
 - ▶ De meter heeft een ingebouwde timer die u kunt activeren via Menu/Setup/Timer.
 - ▶ Terwijl u wacht tot de testtijd van 2 minuten is verlopen, kunt u aanvullende monsters voorbereiden.
- 6 Verwijder na twee minuten voorzichtig het filterpapier en de magnetische schijf van het testoppervlak en plaats deze op de meetelektroden.
- 7 Sluit het deksel en zorg dat de magnetische sluiting volledig heeft vastgegrepen. De meter begint nu de meting.
- 8 De meting wordt getoond op het scherm.
- 9 Til het deksel op en verwijder de magnetische schijf en het filterpapier.
- 10 Plaats het filterpapier in een hersluitbare zak (meegeleverd), indien nodig voor verdere chemische analyse.



7 OPLOSBARE ZOUTEN METEN (vervolg)

11

- 11 Reinig tussen de verschillende tests de magnetische schijf en elektroden met gedemineraliseerd water en een sensordoekje (meegeleverd).
- ▶ Als de magnetische schijf en meetelektroden tussen de verschillende tests niet grondig worden gereinigd, kunnen latere monsters verontreinigd raken en onnauwkeurige resultaten geven.

Opmerking: De meetelektroden zijn bekleed met goud om corrosie en oxidatie tegen te gaan, de levensduur van de meter te verlengen en de nauwkeurigheid te behouden. Reinig de meetelektroden met gedemineraliseerd water en de meegeleverde sensordoekjes. Gebruik GEEN schurende materialen aangezien deze de elektroden beschadigen.

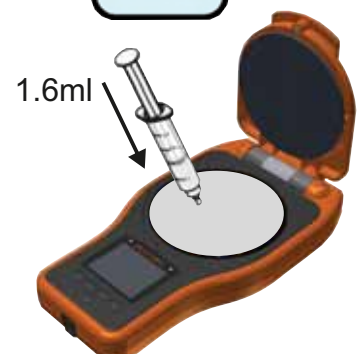
8 GELEIDING METEN - MODEL T

8.1 VOORDAT U BEGINT

- 1 Druk op de AAN-/UIT-knop om de meter aan te zetten.
- 2 Weergavescherm instellen – zie Sectie 4.5 op pagina 5.
- 3 Kies de meetmodus via Menu/Meetmodus/Geleidbaarheid.
- 4 Kies een eenheid – zie Sectie 4.7 op pagina 6.
- 5 Stel de gewenste grenzen in – zie Sectie 5 op pagina 7.
- 6 Voer een kalibratiecorrectie uit met gedemineraliseerd water als u een nieuwe doos filters aanbreekt – zie Sectie 7.2 op pagina 8.

8.2 EEN METING VERRICHTEN

- 1 Trek een paar schone wegwerphandschoenen aan.
- 2 Haal met een pincet een filter uit het pak en plaats dit op de meetelektroden.
- 3 Vul een spuit met precies 1,6 ml aan verontreinigde vloeistof/testvloeistof.
- 4 Leeg de spuit gelijkmatig over het gehele filter. Druppel vanuit het midden naar de rand toe zodat de testvloeistof gelijkmatig wordt verdeeld. Bevochtig het filter gelijkmatig. Zorg dat er geen droge plekken overblijven of lucht achterblijft.
- 5 Sluit het deksel en zorg dat de magnetische sluiting volledig heeft vastgegrepen. De meter begint nu de meting.
- 6 De meting wordt getoond op het scherm.
- 7 Til het deksel op en verwijder het filterpapier.



8 GELEIDING METEN - MODEL T (vervolg)

- 8 Plaats het filterpapier in een hersluitbare zak (meegeleverd), indien nodig voor verdere chemische analyse.
- 9 Reinig tussen de verschillende tests de meetelektroden met gedemineraliseerd water en een sensordoekje (meegeleverd).
 - Als de meetelektroden tussen de verschillende tests niet grondig worden gereinigd, kunnen latere monsters verontreinigd raken en onnauwkeurige resultaten geven.
- 10 Reinig tussen de verschillende tests de spuit met gedemineraliseerd water of gebruik voor elke test een nieuwe.
 - Als de spuit tussen de verschillende tests niet grondig wordt gereinigd, kunnen latere monsters verontreinigd raken en onnauwkeurige resultaten geven.

9 GROEPEREN - MODEL T

De Elcometer 130 Model T kan 100.000 metingen opslaan in maximaal 1000 groepen. De volgende groepsfuncties zijn beschikbaar:

- **Groep/Nieuwe Groep;** Nieuwe groep aanmaken.
- **Groep/Nieuwe Groep/Vaste Groep Grootte;** Het aantal metingen opgeven dat in een groep kan worden opgeslagen. De meter geeft aan als de groep vol is en vraagt of u een andere groep wilt openen. Deze groepen worden gekoppeld als u ze overzet naar ElcoMaster®.
- **Groep/Open Bestaande Groep;** Een bestaande groep openen.
- **Groep/Groep Inzien;** Bekijk de metingen, statistieken, groepsinformatie, kalibratie-informatie, grensinformatie en een grafiek van alle metingen – zie Sectie 10 'Groepsgegevens bekijken'.
- **Groep/Groep Kopieren;** Een groep kopiëren, inclusief de groepskopinformatie en kalibratie- en grensinformatie.
- **Groep/Groep Aanpassen/Groep Hernoemen;** Een bestaande groep hernoemen.
- **Groep/Groep Aanpassen/Metingen verwijderen;** Alle metingen in een groep wissen – maar alle groepskopinformatie behouden.
- **Groep/Groep Aanpassen/Groep Verwijderen;** Een groep of alle groepen volledig van de meter verwijderen.
- **Groep/Verwijderde Meting/Verwijder zonder Tag;** De laatste meting volledig verwijderen.
- **Groep/Verwijderde Meting/Verwijder met Tag;** De laatste meting verwijderen, maar deze als zodanig in het groepsgeheugen markeren.

10 GROEPSGEGEVENS BEKIJKEN - MODEL T

nl

10.1 GROEPSMETINGEN (Groep/Groep Inzien/Metingen)

Toont de meetwaarde in combinatie met de datum en tijd van elke meting in de groep.

Druk op de softkeys **↑↓** om te bladeren door de metingen en **→** om naar het volgende informatiescherm te gaan.

Metingen boven de ingestelde en geactiveerde grenswaarde voor de groep worden rood weergegeven met het grenspictogram links naast de meting.

Stel een filter- en watercorrectie in op de meter als u een nieuwe doos filters of nieuwe fles water aanbreekt. Dit garandeert nauwkeurige en herhaalbare metingen – zie Sectie 7.2 op pagina 8.

De kalibratiecorrectie wordt bij elke uitvoering geregistreerd in het scherm Groepsmetingen bekijken (Fig. 5). De volledige gegevens van de laatste kalibratiecorrectie kunt u bekijken onder Groep/Groep Inzien/Kalibratie Informatie – zie Sectie 10.2.

10.2 GROEPSKALIBRATIE-INFORMATIE (Groep/Groep Inzien/Kalibratie Informatie)

Toont de kalibratie-informatie van de groep, waaronder:

- Datum en tijd van de laatste kalibratiecorrectie – zie Sectie 7.2 op pagina 8.
- Zouttype
- Kalibratietemperatuur
- Temperatuurcoëfficiënt

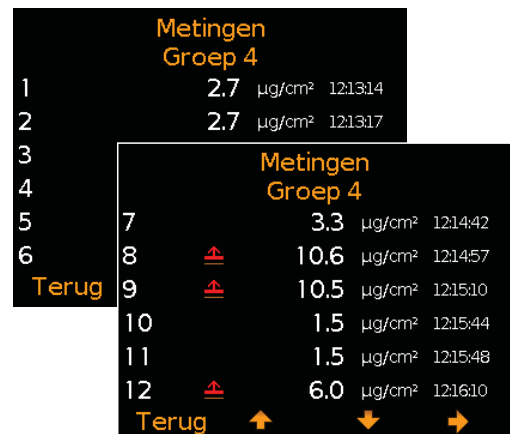


Fig. 5: Groepsmetingen bekijken



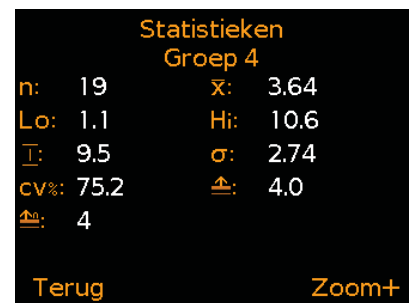
10 GROEPSGEGEVENS BEKIJKEN - MODEL T (vervolg)

10.3 GROEPSSTATISTIEKEN

(Groep/Groep Inzien/Statistieken)

Toont statistische informatie van de groep, waaronder:

- Aantal metingen in de groep (n)
- Gemiddelde meting van de groep (\bar{x})
- Laagste meting in de groep (Lo)
- Hoogste meting in de groep (Hi)
- Bereik (\bar{I}); het verschil tussen de hoogste en laagste meting in de groep
- Standaard afwijking (σ)
- Variatiecoëfficiënt (cv%)
- Bovengrens (\bar{u}) - indien ingesteld – en het aantal metingen boven de bovengrens (\bar{u}_n)



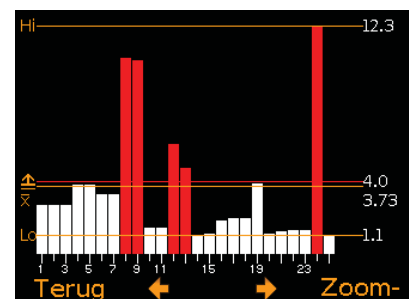
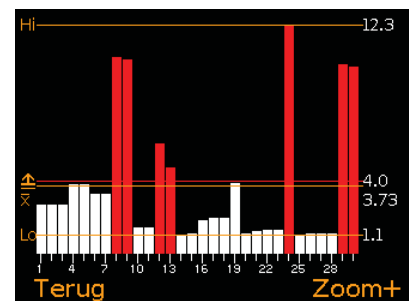
10.4 GROEPSGRAFIEK (Groep/Groep Inzien/Groepsgrafiek)

Hiermee kunt u de metingen in een groep bekijken als staafdiagram. U kunt maximaal vier horizontale assen weergeven die staan voor de volgende waarden/statistieken:

- Hoogste meting in de groep^b (Hi)
- Laagste meting in de groep^b (Lo)
- Gemiddelde meting van de groep^b (\bar{x})
- Bovengrens (\bar{u}); *indien ingesteld en geactiveerd*

Als er geen grenzen zijn ingesteld en geactiveerd, worden de metingen getoond als witte verticale staven. Als er grenzen zijn ingesteld en geactiveerd, worden metingen getoond als witte verticale staven als de waarden binnen de grenzen vallen en als rode staven als ze daarbuiten vallen.

Als de groep meer metingen bevat dan toonbaar op één scherm, dan combineert de meter meerdere metingen in één staaf. Als een meting binnen een 'gecombineerde staaf' buiten de ingestelde grenswaarden valt, kleurt de hele staaf rood.



^b Voor groepen met meer dan één meting.

10 GROEPSGEGEVENS BEKIJKEN - MODEL T (vervolg)

11

Als u drukt op de softkey 'Zoom+' worden de individuele metingen getoond. Hierdoor kunt u de individuele metingen inzien die buiten de ingestelde grenswaarde vallen.

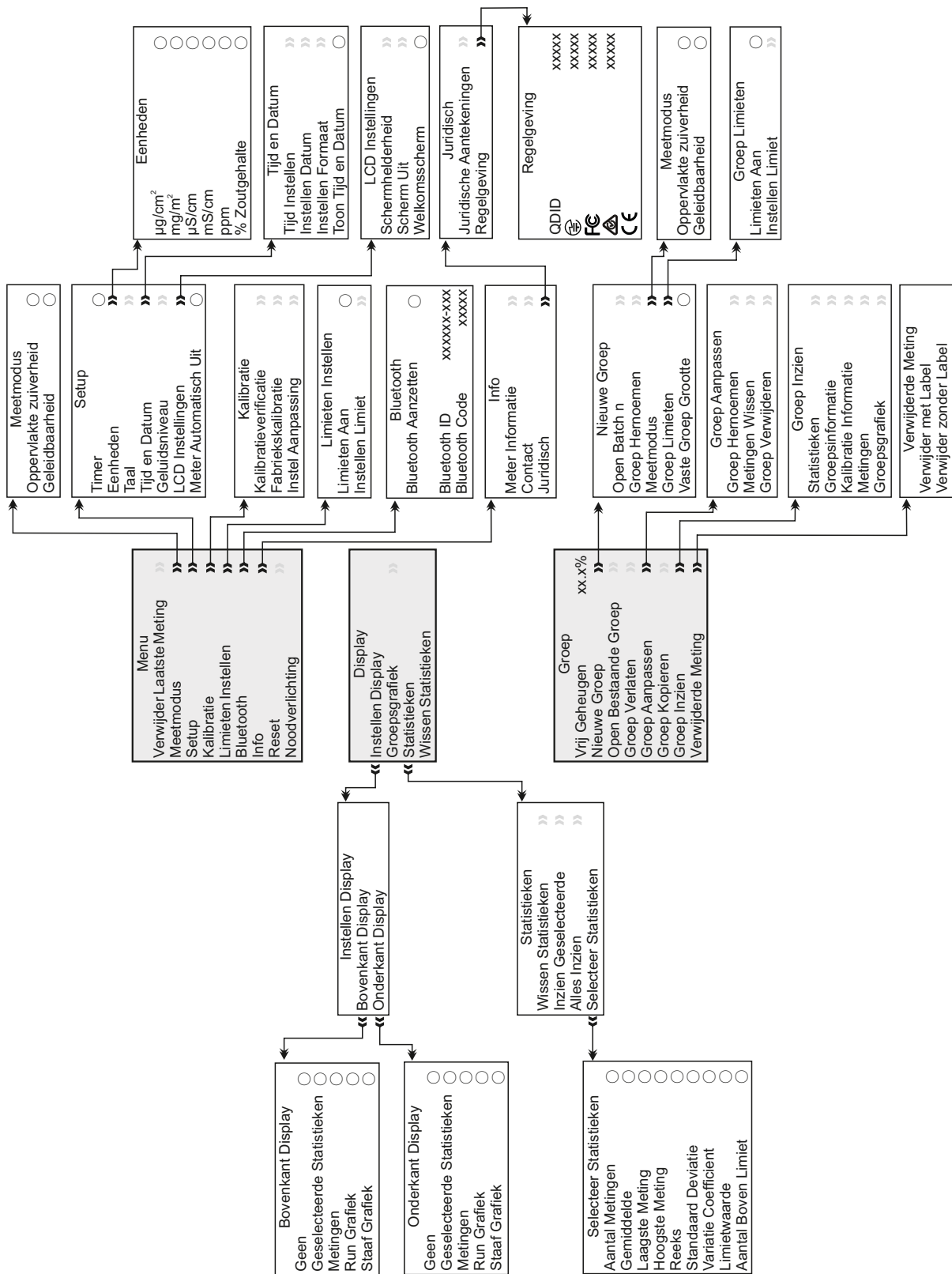
Als u bent ingezoomd, worden altijd de eerste 25 metingen getoond. Door op de softkey ← te drukken, toont u de laatste 25 metingen uit de groep.

Door nogmaals op de softkey ← of → te drukken bladert u respectievelijk 25 metingen achterwaarts of voorwaarts door de metingen.

Door te drukken op de softkey 'Zoom-' keert u terug naar het oorspronkelijke overzichtdiagram met alle metingen uit de groep.

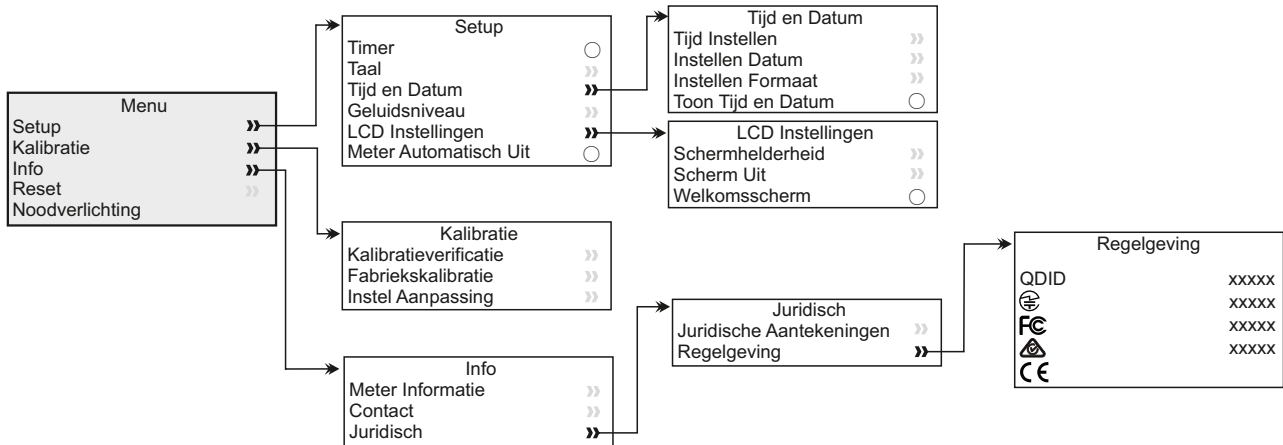
Door te drukken op de softkey 'Terug' keert u terug naar het menu Groep/Groep Inzien.

11 MENUSTRUCTUUR - MODEL T



12 MENUSTRUCTUUR - MODEL S

nl



13 GEGEVENS DOWNLOADEN

13.1 ELCOMASTER® OP EEN PC

Met het bij de Elcometer 130 Model T meegeleverde programma ElcoMaster® kunt u metingen overzetten naar een pc om er rapporten van te genereren of om de gegevens te archiveren. ElcoMaster® is ook gratis te downloaden via elcometer.com. U kunt de gegevens overdragen via USB (Model S & T) of via Bluetooth® (Model T). Ga naar www.elcometer.com voor meer informatie over ElcoMaster®.

13.2 MET DE ELCOMASTER® APPS - MODEL T

Ideaal voor gebruik in het veld of op locatie. Met de ElcoMaster® App voor Android™ of iOS kunt u:

- Realtime metingen direct opslaan op mobiele apparatuur en in groepen opslaan in combinatie met GPS-coördinaten.
- Foto's toevoegen van het testoppervlak.
- Metingen toewijzen aan een kaart, foto of diagram.
- De inspectiegegevens van mobiele apparaten overzetten naar een pc om deze verder te analyseren en er rapporten van te maken.



Ga naar www.elcometer.com voor meer informatie over de ElcoMaster® Apps

13 GEGEVENS DOWNLOADEN (vervolg)



Compatibel met smartphones en tablets die draaien onder Android 2.1 of nieuwer. Installeer de app door deze te downloaden in de Google Play™ Store of via www.elcometer.com en volg de instructies op het scherm.



Geschikt voor iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3e en 4e generatie), iPad mini, iPad 2, en iPod touch (5e generatie). Installeer de app door deze te downloaden via de App Store of via www.elcometer.com en volg de instructies op het scherm.

14 DE METERSOFTWARE UPGRADEN

Via ElcoMaster® kunt u de firmware van de meter bijwerken naar de meest recente versie zodra deze beschikbaar is. ElcoMaster® informeert u over updates als de meter is aangesloten op een pc met internettoegang.

15 RESERVEONDERDELEN & ACCESSOIRES

De volgende reserveonderdelen en accessoires zijn verkrijgbaar bij uw Elcometer-leverancier en bij Elcometer zelf:

Beschrijving	Artikelnummer
Kalibratieverificatietegels, set van 3 stuks	T13023980
Magnetische filter-positioneerschijven, 3x	T13025964
Hoogzuiver testpapier; doos met 100 stuks ^c	T13024094
Fles gedemineraliseerd water; 250 ml (8,5 fl. oz.)	T99911344
Spuit; 3 ml (0,1 fl. oz.); x3	T13024091
Sensordoekjes; doos met 72 stuks	T13024087
Wegwerphandschoenen; doos met 20 stuks	T13024092
Pincet, 2x	T13024098
Polytheen sluitzakjes, doos met 20 stuks	T13024093

^c Het is aan te raden om de Elcometer 130 te gebruiken met door Elcometer geleverde filters, aangezien alternatieve filters afwijkingen in de meetresultaten tot gevolg kunnen hebben.

16 GARANTIEVERKLARING

14

Voor de Elcometer 130 geldt een garantietermijn van 12 maanden voor fabricagefouten, met uitzondering van verontreiniging en slijtage. U kunt de garantietermijn binnen 60 dagen na aanschaf verlengen tot twee jaar via www.elcometer.com.

17 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Elcometer 130	Model S	Model T
Meetbereik	0 - 25µg/cm ²	0 - 50µg/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000µS/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0,3% Zoutgehalte
Nauwkeurigheid	±1% van de meting plus ±1 cijfer (0,1µg/cm ² of een vergelijkbare waarde bij andere eenheden)	
Resolutie	0,1µg/cm ²	0.1µg/cm ² ; 1mg/m ² 1µS/cm; 0.001mS/cm 1ppm; 0,0001% Zoutgehalte
Monstergrootte & bemonsteringstijd	110 mm (4,3") diameter cirkel; 2 minuten (maximaal 3 minuten)	
Metergeheugen	-	100.000 metingen in maximaal 1000 groepen
Bedrijfstemperatuur	5 - 40°C (41 - 104°F)	
Voeding	4 x AA batterijen	
Levensduur batterij^d	Alkaline: Ongeveer 30 uur Lithium: Ongeveer 45 uur	
Gewicht meter (inclusief batterijen)	780 g (1,72 lb)	
Afmetingen meter	250 x 145 x 50 mm (9,8 x 5,7 x 1,9")	
Kan worden gebruikt in overeenstemming met: SSPC Guide 15		

^d Oplaadbare batterijen kan deze waarde afwijken.

18 JURIDISCHE KENNISGEVINGEN & WETTELIJKE INFORMATIE

De Elcometer 130 Model T voldoet aan de Richtlijn Radio en Telecommunicatie-eindapparatuur.

De Elcometer 130 Model S voldoet aan de Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit.

CISPR 11 geclassificeerd als Klasse B, Groep 1 ISM apparaat. Klasse B producten: zijn geschikt voor gebruik in huishoudens en ruimtes die aangesloten zijn op het openbare laagspanningsnetwerk. Groep 1 ISM producten: producten waarin opzettelijk geleidend gekoppelde radiofrequente energie wordt opgewekt of gebruikt voor de interne werking van het apparaat zelf.

De USB-poort is alleen geschikt voor het overdragen van informatie en mag niet met een adapter op de netvoeding worden aangesloten.

Het ACMA-keurmerk kunt u benaderen via: Menu/Info/Juridisch/Regelgeving.

Elcometer 130 Model T: Het Giteki-symbool, ordinantienummer en Bluetooth SIG QDID kunt u benaderen via: Menu/Info/Juridisch/Regelgeving.

Elcometer 130 Model T: Dit apparaat voldoet aan Deel 15 van de FCC regels. De werking is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen kwalijke storingen veroorzaken, en (2) dit apparaat moet storingen qua ontvangst kunnen verwerken, inclusief storingen die zouden kunnen resulteren in het niet behoorlijk functioneren van het apparaat.

Dit apparaat voldoet aan de limieten van de FCC voor blootstelling aan straling in een ongecontroleerde omgeving. Eindgebruikers moeten de specifieke gebruiksinstructies opvolgen om te voldoen aan de richtlijn voor RF-blootstelling. Deze zender niet samenvoegen of gebruiken in combinatie met andere antennes of zenders.

Door wijzigingen of modificaties uit te voeren die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door Elcometer Limited kan gebruik van het apparaat buiten de FCC-reglementen vallen.

OPMERKING: Dit apparaat is getest en voldoet aan de limieten voor een Klasse B digitaal apparaat, conform Deel 15 van de FCC Regels. Deze limieten zijn ontworpen om een redelijke bescherming te bieden tegen kwalijke storing in een huisinstallatie. Dit apparaat genereert en gebruikt radiofrequente energie en kan die uitstralen. En als het apparaat niet wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de gebruiksaanwijzing kan het kwalijke storing aan radiocommunicatie veroorzaken. Het is echter geen garantie dat er in bepaalde installaties geen storing kan voorkomen. Als dit apparaat kwalijke storing veroorzaakt aan radio- of televisieontvangst, wat u kunt vaststellen door het apparaat in- en uit te schakelen, wordt u aangeraden om te proberen om de storing te verhelpen d.m.v. een of meerdere van de volgende maatregelen:


- Herschikken of verplaatsen van de ontvangstantenne.
- De afstand tussen het apparaat en de ontvanger vergroten.
- Het apparaat aansluiten op een andere elektriciteitsgroep dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
- De verkoper of een ervaren radio/tv-monteur raadplegen voor assistentie.

Elcometer 130 Model T: Volgens de voorschriften van Industry Canada mag deze zender alleen gebruikt worden met een antennetype en een maximumvermogen (of lager) die voor de zender zijn goedgekeurd door Industry Canada. Om potentiële interferentie te verminderen, moet het antennetype en het vermogen van de zender zo zijn gekozen dat het equivalent isotropisch uitgestraald vermogen (e.i.r.p.) niet hoger ligt dan nodig is voor een succesvolle communicatie.

Dit apparaat voldoet aan de licentie-vrijstelling RSS-standaard(en) van Industry Canada. De werking is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen storingen veroorzaken, en (2) dit apparaat moet storingen kunnen verwerken, inclusief storingen die zouden kunnen resulteren in het niet behoorlijk functioneren van het apparaat.

Elcometer 130 Model S: Dit Klasse B geclassificeerde digitale apparaat voldoet aan de Canadese ICES-003 normen.

elcometer® en ElcoMaster® zijn gedeponeerde handelsmerken van Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Verenigd Koninkrijk

 Bluetooth zijn handelsmerken van Bluetooth SIG Inc waarvoor een licentie is verleend aan Elcometer Limited.

Elcometer 130 Model T: Geschikt voor iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (3e en 4e generatie), iPad mini, iPad 2, en iPod touch (5e generatie).

Met de uitdrukkingen 'Made for iPod', 'Made for iPhone' en 'Made for iPad' wordt bedoeld dat deze elektronische accessoires speciaal zijn ontworpen voor respectievelijk de iPod, iPhone of iPad en dat de ontwerper verklaart de prestatiestandaarden van Apple te hebben nageleefd. Apple is niet verantwoordelijk voor de werking van dit apparaat of dat het voldoet aan veiligheidsstandaarden en wettelijke standaarden. Let op: als u deze accessoire gebruikt in combinatie met een iPod, iPhone of iPad kan dit de prestaties van de draadloze verbinding beïnvloeden.

iPad, iPhone en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., gedeponeerd in de VS en andere landen.

App Store is een handelsmerk van Apple Inc., gedeponeerd in de VS en andere landen.

Google Play is een handelsmerk van Google Inc.

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.



用户手册

Elcometer 130

盐污染测量仪

1	仪器概览
2	包装清单
3	仪器使用
4	启动
5	设定限度 - 型号 T
6	验证仪器校准
7	测量可溶性盐分
8	测量电导率 - 型号 T
9	数据组 - 型号 T
10	回顾批组数据 - 型号 T
11	功能表结构 - 型号 T
12	功能表结构 - 型号 S
13	下载数据
14	提升你的仪器
15	备件和附件
16	保修声明
17	技术规格
18	法律提示 & 法规信息



避免疑议, 请参考英文版本.

仪器尺寸 : 250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")

仪器重量 : 780g (1.72lb), 包括电池

© Elcometer Limited 2015 - 2016. 公司保留所有权利. 本文献任何部分都不得复制, 传输, 存储(在检索或其他), 或者在没有Elcometer Limited事先书面许可的情况下以任何方式(电子, 机械, 磁性, 光学, 手动或其他)译成任何语言.

1 仪器概览



- | | | | |
|---|---------------------|---|--------|
| 1 | USB数据输出插孔 (在机盖下方) | 5 | 肩带 连接 |
| 2 | 开/关按键 | 6 | 磁性安全锁扣 |
| 3 | 按键 | 7 | 压盘 |
| 4 | 液晶显示屏 | 8 | 测量电极 |

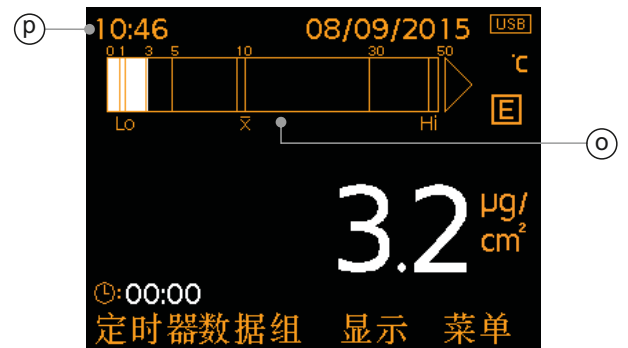
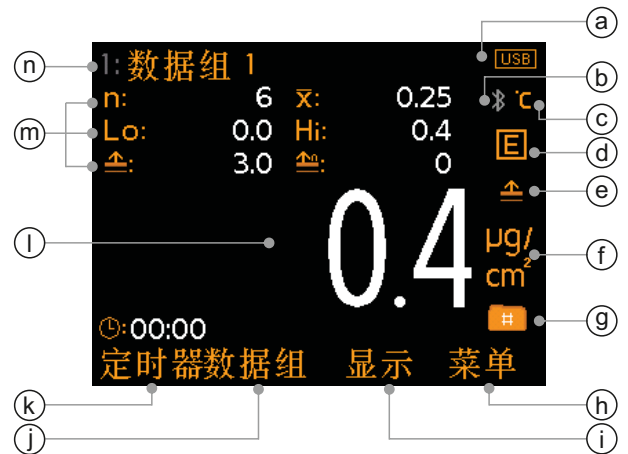
2 包装清单

- Elcometer 130盐污染测量仪
- 高纯试纸; 1盒 100 片
- 磁性纸定位盘, x3
- 纯水瓶装; 250ml (8.5fl oz)
- 注射器; 3ml (0.1fl oz); x3
- 传感器擦布; 1盒 72 片
- 镊子; x2
- 一次性手套; 1盒 20 片
- 自密封塑料袋, 1盒20片
- 肩带
- 屏幕保护贴
- 手提箱
- AA电池; x4
- ElcoMaster® 软件 & USB线 (型号T)
- 检验证书
- 校准证书 (如果订购)
- 用户手册

3 仪器使用

zh

	型号
a 电源：电池或USB - 包括电池使用寿命指示图标	S, T
b 蓝牙开启 - 灰色: 未连接; 橙色: 连接	T
c 开启自动温度补偿	S, T
d 测量模式 - '回': 清洁度	S, T
e 限值设置和启用 - 红色: 超限	T
f 测量单位 - 型号 S: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$; 型号 T: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mg/m^2 , $\mu\text{S}/\text{cm}$, mS/cm , ppm, % 盐度	S, T
g 数据组开启功能	T
h 菜单按键	S, T
i 显示按键	T
j 数据组按键	T
k 定时器按键 - 启动, 停止, 重设置; 当启用显示, 通过 菜单/设定/定时器	S, T
l 读数值	S, T
m 用户可选统计 - 最多8个	T
n 数据组名称 - 在数据组时	T
o 柱状图—最高, 最低和平均读数	T
p 日期和时间 - 启用中和不在数据组	S, T
q 测量模式 - '回': 电导率	T
r 趋势图 - 最后20个读数	T



4 启动

4.1 确保您的仪器具有最新的固件和升级你的仪器

为确保您的仪器拥有最新的固件，让您从最新的特性和功能中受益，我们建议仪器定期连接到ElcoMaster®和第一次使用前。

只需使用“连接仪器”功能,通过USB连接仪器至ElcoMaster®互联网连接的电脑。如果仪器固件的后续版本可以提供,“更新仪器”将显示在仪器详细资料右侧。点击“更新仪器”来安装最新的固件。


4.2 装配电池

每个仪器提供了4 x AA碱性电池。

要插入或更换电池:

- 1 通过逆时针旋转固定螺丝钉取下电池盖。
- 2 插入4块电池,同时确保极性正确。
- 3 重新装上盖，顺时针旋转螺丝钉关闭。



电池状态是由在显示屏的右上方电池符号 () 表示:

- ▶ 满符号 (橙色) = 电池满
- ▶ 空符号 (红色，闪烁) = 电池以最低的可持续水平

4.3 选择语言

- 1 按住开/关按键，直到显示Elcometer图标。
- 2 按菜单/设定/语言,用 $\uparrow\downarrow$ 键选择语言。
- 3 根据屏幕菜单操作。

当选用外语时，进入语言菜单:

- 1 关闭仪器。
- 2 按下左边的按键并持续一段时间，打开仪器。
- 3 $\uparrow\downarrow$ 键选择语言。

4 启动 (续前节)

4.4 设立屏幕

一些画面设置定义可以由用户通过菜单/设定/屏幕设定,包括 :

- 屏幕亮度;这可以被设置为“手动”或“自动” - 仪器的环境光传感器会自动调整亮度.
- 屏幕超时;如果不活动的时间超过15秒,显示屏将变暗.如果设置不活动的时间,显示屏将变'黑'. 按任何键唤醒它. 通过在菜单/设定/仪器自动关闭,设置用户定义的不活动时间后,仪器会自动关机. 默认设置为5分钟.

4.5 设置读数显示 (型号 T)

彩色显示被分成两半;上面显示和底部显示. 用户可以定义哪些信息将显示在每个半部分, 包括: 读数, 选定统计, 趋势图和柱状图.

要设置显示 :

- 1 按显示/显示设定/最上方显示 (或根据需要底部显示) .
- 2 使用 $\uparrow\downarrow$ 键凸显需要的选项, 然后按“选择”.

如果“无”被选择为一半,“选定统计'或'柱状图'为另一半,数据则将照指定显示在顶部或底部. 如果“无”被选择为二分之一与任何其他选项,所选择的视图将充满整个屏幕.

- 无;不显示任何信息.
- 读数(图1);显示读数值.
- 选定统计(图2); 多达8个统计值可以显示, 由用户所定义的, 通过显示/统计/选择统计数据. 从以下选择 :

读数数目, 平均值, 最低读数, 最高读数, 范围, 标准偏差, 变异系数, 限值, 高于限值数目.



(图1): 读数



(图2): 读数和选定统计

4 启动 (续前节)

- 趋势图(图3); 趋势图的最后20个测量, 每次读取后自动更新.
- 柱状图(图4); 一个模拟表示当前测量值与最高(Hi), 最低(Lo)和平均(\bar{x})的读数. 当每次读取, 柱状图将自动更新.

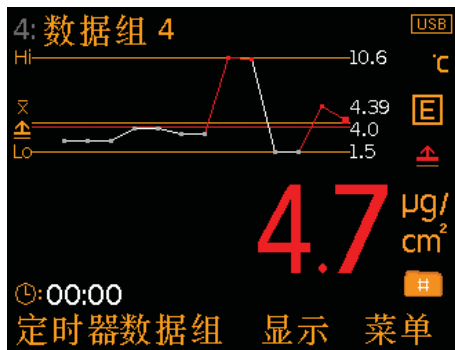


图3: 读数和趋势图

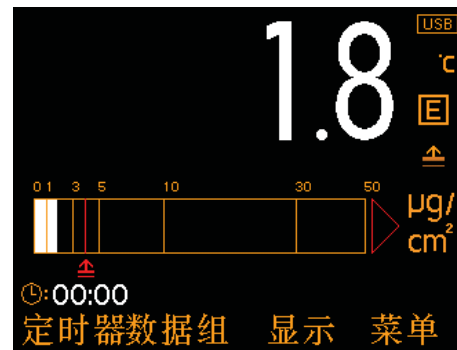


图3: 读数和柱状图

4.6 选择测量模式 (型号 T)

Elcometer 130可以用于测量水溶性盐 (型号S & T) 或电导率 (型号T) .

选择测量模式 (型号T) ,按菜单/设置/测量模式.

4.7 选择测量单位 (型号 T)

虽然Elcometer130型号S提供 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 读数, 型号T有测量单位的选择:

表面清洁度模式: $\mu\text{g}/\text{cm}^{2+}$ 或 mg/m^2

电导率模式: $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$, mS/cm , ppm 或 % 盐度

要选择测量单位 (型号T) ,按菜单/设定/单位.

4.8 两分钟计时器

润湿的过滤纸应留在被测表面上2分钟. Elcometer130具有一个内置可选的定时器用于此目的.

[†] 预设设定

4 启动 (续前节)

7/2

要启用定时器，按菜单/设置/定时器。启用时，左软键标记“定时器”。按该键可以启动，停止和复位定时器。

4.9 自动温度补偿

仪器已在25°C下进行校准，以提供精确测量的可溶性盐的水平，读数自动进行调整，以考虑到测试期间任何温度变化。

当滤纸放置在测量电极，仪器测量润湿过滤纸的温度，使用此值自动地调整读数。

5 设定限度 - 型号 T

上限值可以设置，允许用户读数比较到预先定义的值。

一个限值可以为个别读数进行设置(当不在数据组)或每个数据组(当在数据组里)。

要设置个别读数上限值：

- 1 按 菜单/设定限值/设定限制。
- 2 使用 **↑↓** 键设置所需的值，然后按“OK”来设置或“退出”来取消。
- 3 要启动设置的限制，按 菜单/设定限值/开启限值功能。

要给数据组设置个别上限值：

- 1 按 数据组/新建数据组/数据组限值/设定限制。
- 2 使用 **↑↓** 键设置所需的值，然后按“OK”来设置或“退出”来取消。
- 3 要启动设置的限制，按 数据组/数据组限值/ 开启限值功能。
 - ▶ 通过 数据组/回顾数据组/数据组信息，数据组限值可以在任何时间回顾。

读数低于设置并启用限值显示为白色；读数高于限值，与读数右侧的限制图标，显示为红色。

6 验证仪器校准

Elcometer130工厂校准. 用户可以验证仪器在场上的表现，使用可选的校准验证砖，部件编号T13023980。

提供一组3个，这些砖可以用来验证仪器校准的精度为0.4，5和20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (名义值) .

为了验证校准，按菜单/校准/校准验证，并按照屏幕上的说明.

如果仪器/砖读数超出仪器规定的精度，建议重新校准 - 接触易高或当地供应商进一步的信息.



7 测量可溶性盐分

7.1 开始使用之前

- 1 按开/关按钮,打开仪器.
- 2 设置读数显示 - 见第5页第4.5节.
- 3 选择测量模式, 按菜单/测量模式/清洁度.
- 4 选择测量单位 -见第6页第4.7节.
- 5 设置任何限值 - 见第7页第5节.
- 6 如果使用新的一盒过滤纸或一瓶新的水, 进行校准偏移 - 见7.2节.

7.2 校准偏移

当过滤纸新盒子被打开或一瓶新的水被使用, 以确保精确且可重复的读数,过滤纸和水偏移需要对仪器设置.

可溶性盐应当用高纯度水进行测定然而,非纯净水的最大电导率 237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}^\dagger$ (相当于2 $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ 和 119 ppm †), 也可以使用. 如果使用非纯净水, 请按照下面的相同过程. 如果使用非纯水, 遵循所概述的相同过程.

[†] 名义值

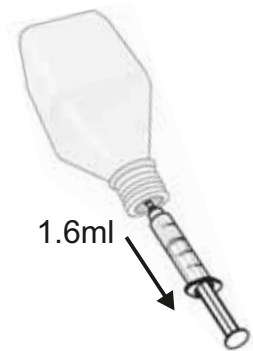
7 测量可溶性盐分 (续前节)

要设置偏移校准

- 1 用纯水和供给的传感器湿巾清洁测量电极。
- 2 使用镊子, 从包中取出过滤纸, 放在测量电极上。
- 3 用纯净水完全填充注射器然后丢弃净水. 执行此冲洗过程3次。
- 4 精确的充满注射器纯水1.6ml(或非纯净水, 如果使用非纯净水用于测试目的)。
- 5 从注射器退出纯净水, 均匀涂于过滤纸, 在中间开始到边缘使用多个水滴. 纸张应该是均匀润湿, 没有干燥的地区或没有被困在纸和测量电极之间的空气。
- 6 按菜单/校准/设置偏移, 并按照屏幕上的说明来设置偏移值。
- 7 当偏移校准过程完成后, “偏移调整”显示在屏幕上, 按下“OK”按钮, 返回到测量屏幕。
- 8 当过滤纸还是在测量电极上, 盖上盖子采取读数. 读数应不超过 $0.1 - 0.2 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. 如果读数超出此范围, 请联系Elcometer或当地Elcometer的供应商。

7.3 读取读数

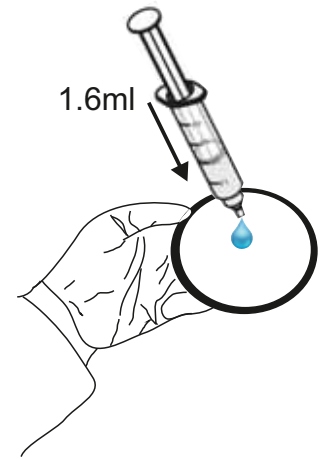
- 1 戴上一双干净的即弃手套。
- 2 精确的充满注射器高纯度水1.6ml^a。
- 3 使用镊子, 从包中取出过滤纸, 放在磁性纸定位盘(未标记侧面)。



^a 非纯水的最大电导率 $237.5\mu\text{S}/\text{cm}$ (相当于 $2\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 和 119 ppm)可以使用校准补偿功能所抵消 - 见第11页8节“校准偏移”

7 测量可溶性盐分 (续前节)

- 4 从注射器退出纯净水, 均匀涂于过滤纸, 在中间开始到边缘使用多个水滴. 如必要倾斜磁盘直到水被均匀地分布在滤纸上. 纸张应该是均匀润湿, 没有干燥的地区或没有被困在纸和测量电极之间的空气.
- 5 用湿纸面朝下, 将磁盘放在该测试地区, 用力按到任何轮廓或不规则性, 并开始2分钟计时器.
 - ▶ 磁盘可确保即使在水平和垂直表面定位的润湿纸, 在测试过程中减少溶液通过蒸发的损失, 并容易从表面除去测量的过滤纸.
 - ▶ 该仪器具有一个内置的计时器, 其经由 菜单/设定/定时器 启用.
 - ▶ 在等待2分钟的测试时间,同时可以制备额外样品.
- 6 两分钟后, 小心地从测试表面上除去滤纸和磁盘, 并放置到测量电极.
- 7 盖上盖子, 确保磁性锁扣完全啮合, 仪器将开始测量.
- 8 读数显示在屏幕上.
- 9 掀起盖子, 取出磁盘和滤纸.
- 10 如果需要作进一步的分析, 将滤纸放在密封袋(提供).



7 测量可溶性盐分 (续前节)

7.11

- 11 测试之间, 用纯水和传感器擦拭(提供)清洗磁盘和测量电极.
- ▶ 未能彻底清洁测试之间的磁盘和测量电极, 可能会污染随后的测试, 并导致读数不精确.

注意: 测量电极是镀金的, 以防止腐蚀, 氧化和延长仪器的寿命和精度. 他们应该用纯净水和所提供的传感器抹布进行清洁. 切勿使用研磨材料因为这会损坏电极.

8 测量电导率 - 型号 T

8.1 开始使用之前

- 1 戴上一双干净的即弃手套.
- 2 设置读数显示 - 见第5页第4.5节.
- 3 选择测量模式, 按菜单/测量模式/电导率.
- 4 要选择测量单位 - 见第6页第4.7节.
- 5 设置任何限值 - 见第7页第5节.
- 6 如果使用新的一盒过滤纸, 使用纯净水进行校准偏移 - 见第8页7.2节.

8.2 读取读数

- 1 戴上一双干净的即弃手套.
- 2 使用镊子, 从包中取出过滤纸放在测量电极上.
- 3 填充1.6毫升的受污染液/被测液体在注射器.
- 4 从注射器退出纯净水, 均匀涂于过滤纸, 在中间开始到边缘使用多个水滴. 纸张应该是均匀润湿, 没有干燥的地区或被困的空气.
- 5 盖上盖子, 确保磁性锁扣完全啮合, 仪器将开始测量.
- 6 读数显示在屏幕上.
- 7 提起盖子, 取出过滤纸.



8 测量电导率 - 型号 T (续前节)

- 8 如果需要作进一步的分析, 将滤纸放在密封袋(提供).
- 9 测试之间, 用纯水和传感器擦拭(提供)清洗磁盘和测量电极.
 - ▶ 未能彻底清洁测试之间的磁盘和测量电极, 可能会污染随后的测试, 并导致读数不精确.
- 10 测试之间, 使用纯净水清洁注射器, 或者丢弃. 每个测试使用一个新的注射器.
 - ▶ 未能彻底清洁测试之间的注射器, 可能会污染随后的测试, 并导致读数不精确.

9 数据组 - 型号 T

Elcometer 130 型号T可存储10万个读数在高达1,000数据组.

- 数据组/新建数据组; 创建数据组.
- 数据组/新建数据组/固定数据组容量; 预先定义被存储在一个数据组读数的数目. 该指数将通知用户, 当一个数据组完成, 并询问是否另一数据组是要打开. 当转移到ElcoMaster®这些数据组然后链接.
- 数据组/打开现有数据组; 打开现有数据组.
- 数据组/回顾数据组; 回顾读数, 统计数据, 数据组信息, 校准和限值信息和所有图的读数 - 见第10节“回顾数据组数据”.
- 数据组/复制数据组; 复制了一批包括数据组头信息, 校准和限制的信息.
- 数据组/编辑批组/重新命名数据组; 重新命名现有的数据组.
- 数据组/编辑批组/清除数据组; 清除了一批数据组中的所有读数 - 但留下的所有数据组标题的信息.
- 数据组/编辑批组/删除数据组; 从仪器中删除一个或所有数据组.
- 数据组/删除读数/删除不带标签; 完全删除最后一个读数.
- 数据组/删除读数/删除带标签; 删除最后一个读数, 但将其在数据组内存中标记删除.

10 回顾批组数据 - 型号 T

10.1

10.1 数据组读数(数据组/回顾数据组/读数)

显示带有日期和时间标记为每个单独读数中一起批读数值。

按 **↑↓** 键浏览读数,按 **→** 键移动到下一个信息屏幕。

读数的左侧, 限制图标显示为红色,这是高于设置并启用限值给数据组。

当过滤纸新盒子被打开或一瓶新的水被使用, 以确保精确且可重复的读数,过滤纸和水偏移需要对仪器设置-见第8页第7.2节。

每次执行校准偏移, 这被记录在数据组读数回顾画面(图5)。最后的校准偏移的全部细节可以通过数据组/回顾数据组/校准信息 进行查看 - 见第10.2节。

10.2 数据组校准信息(数据组/回顾数据组/校准信息)

显示该数据组校准信息包括:

- 最后校准偏移的日期和时间 - 见第8页7.2节
- 盐型
- 校准温度
- 温度系数

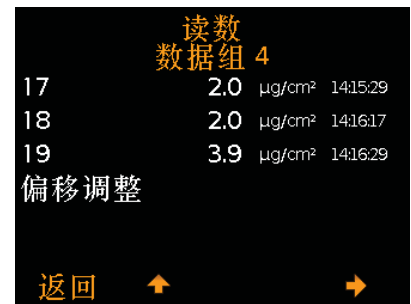
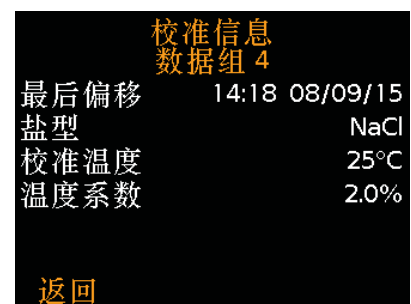


图5: 回顾数据组读数



10 回顾批组数据 - 型号 T (续前节)

10.3 数据组统计(数据组/回顾数据组/统计)

显示该数据组统计信息包括:

- 数据组内的读数数目 (n)
- 数据组平均读数 (\bar{x})
- 数据组内最小读数 (Lo)
- 数据组内的最高读数 (Hi)
- 范围 (\bar{r}); 数据组内的最高和最低读数之间的差异
- 标准偏差 (σ)
- 变异系数 (cv%)
- 高限值 (\bar{u}) - 如果设置 - 和高于高限的读数数目 (\bar{u}_n)



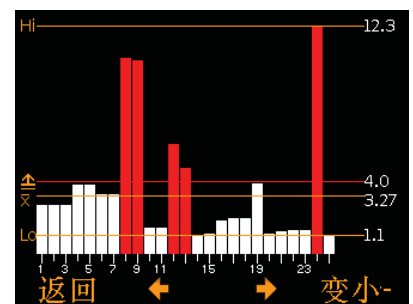
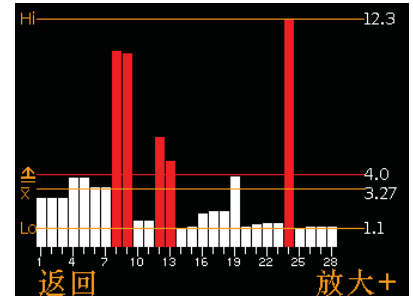
10.4 批组图(数据组/回顾数据组/批组图)

允许用户在数据组内列条形图中查看读数. 多达四个水平轴为显示代表不同的值/统计如下:

- 数据组内的最高读数^b (Hi)
- 数据组内最小读数^b (Lo)
- 数据组平均读数^b (\bar{x})
- 高限 (\bar{u}); 设置并启用

如果未设置限制并启用, 读数显示为白色竖条. 如果设置限制并启用, 读数显示为白条, 如果在设定限值内或红色; 如果超出设定限值.

如果在该数据组多个读数可以在单个屏幕上显示, 多个读数将被合并成一个柱状. 如果一个单一的读数在“组合柱状”超出设定限值, 整个柱状将是红色的.



^b 对于超过一个读数的数据组.

10 回顾批组数据 - 型号 T (续前节)

按下“放大+”键, 允许每个单独的读数显示, 从而显示出超出设定限值的个别读数.

放大时, 图形将始终显示前25个读数. 按 ← 键可以显示该数据组的最后25的读数.

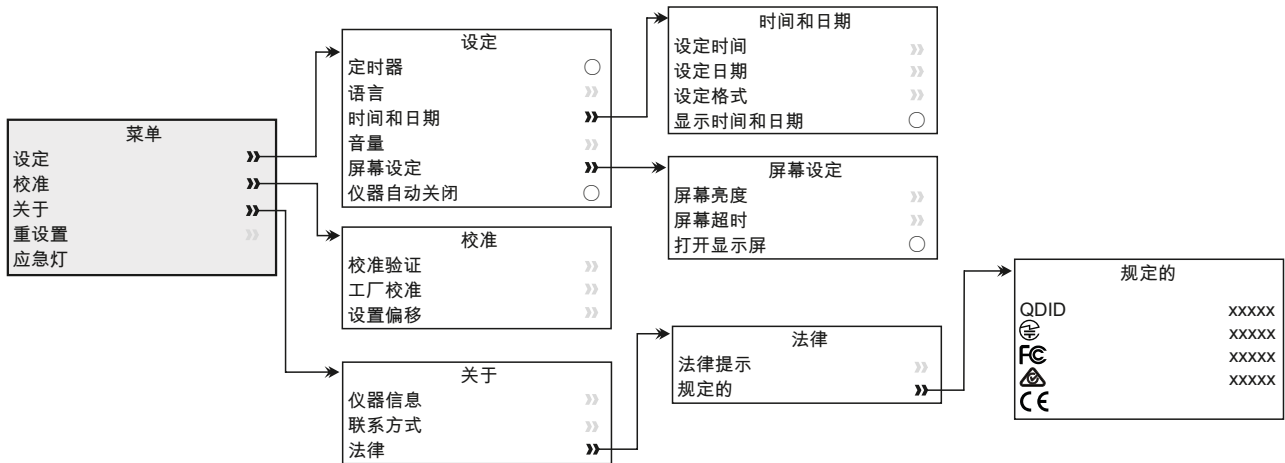
随后按 ← 键会向后滚动, 按 → 键可以向前滚动读数, 25读数在一个滚动.

按“变小 - ”键返回在该数据组的所有读数原来概览图.

按“返回”键返回仪器的 数据组/回顾数据组 菜单.

12 功能表结构 - 型号 S

zh



13 下载数据

13.1 使用ELCOMASTER®在个人电脑上

使用ElcoMaster® - 与Elcometer 130 T型提供, 也可以在 elcometer.com 免费下载. 仪器可以传送读数到PC进行归档和报告生成. 数据可以通过USB(型号S & T)或 Bluetooth® 蓝牙(T型号)进行传输. 有关 ElcoMaster® 的更多信息参观 www.elcometer.com

13.2 使用ELCOMASTER® 手机应用程序 - 型号 T

在实地或在现场的理想测试, 使用ElcoMaster® Android™ 或iOS 移动应用程序, 用户可以:

- 存储实时读数直接到移动设备上, 并将它们保存到批次连同全球定位系统坐标.
- 可以加入测试表面的照片.
- 地图上的读数到地图, 照片或图表.
- 检测数据可从手机传送到电脑进行进一步的分析和报告.

有关ElcoMaster® 移动应用程序更多信息, 访问 www.elcometer.com



13 下载数据 (续前节)



兼容智能手机和运行

Android 2.1 或以上的平板电脑。使用 Google Play™ Store 应用程序下载安装，并按照屏幕上的说明。



这是为 iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s, iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad (第 3 和第 4 代), iPad mini, iPad 2, 和 iPod touch (第 5 代) 制成。通过 www.elcometer.com 下载或通过 App Store 下载安装，然后按照屏幕上的说明。

14 提升你的仪器

通过 ElcoMaster® 仪器的固件用户可以升级到最新版本。当仪器连接到拥有互联网的电脑，ElcoMaster® 将通知您任何的更新。

15 备件和附件

以下备件和附件可从您的当地易高供应商,或直接从易高供应:

描述	部件编号
校准验证砖，一组3个	T13023980
磁性纸定位盘, x3	T13025964
高纯试纸; 1盒 100 片 [°]	T13024094
纯水 瓶装; 250ml (8.5fl oz)	T99911344
注射器; 3ml (0.1fl oz); x3	T13024091
传感器擦布; 1盒 72 片	T13024087
一次性手套; 1盒 20 片	T13024092
镊子, x2	T13024098
自密封塑料袋, 1盒20片	T13024093

[°] 我们建议使用 Elcometer 130 提供的过滤纸, 作为替代的纸张可能会导致测量结果的方差。

16 保修声明

20

Elcometer 130 提供针对制造缺陷12个月的保修, 不包括污染和磨损. 保修可以在60天购买内, 通过www.elcometer.com被延长至两年.

17 技术规格

Elcometer 130	型号 S	型号 T
测量范围	0 - 25 μ g/cm ²	0 - 50 μ g/cm ² ; 0 - 500mg/m ² 0 - 6000 μ S/cm; 0 - 6mS/cm 0 - 3000ppm; 0 - 0.3% 盐度
精确度	\pm 1% 读数加 \pm 1位数 (0.1 μ g/cm ² 或相当于其他单位)	
分辨率	0.1 μ g/cm ²	0.1 μ g/cm ² ; 1mg/m ² 1 μ S/cm; 0.001mS/cm 1ppm; 0.0001% 盐度
样本尺寸&时间	110mm(4.3")圈直径; 2分钟(最多3分钟)	
仪器内存	-	100,000读数高达1,000数据组
操作温度	5 - 40°C (41 - 104°F)	
电源	4 x AA 电池	
电池寿命 ^d	碱性 : 大约30时 锂 : 大约45时	
仪器重量 (包括电池)	780g (1.72lb)	
仪器尺寸	250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9")	
可按照使用: SSPC Guide 15		

^d 可再充电电池可能会有所不同.

18 法律提示 & 法规信息

Elcometer130 型号T 满足无线电和电信终端设备指令。

Elcometer130 型号S符合电磁兼容指令。

根据无线电干扰协会11，该产品是美国供应管理协会1集团，B类产品。B类产品:为国内机构所使用，直接连接到为住宅用的建筑物提供的低压供电网络。美国管理协会1产品：A类产品产生的或使用的导电耦合射频能量，是设备内部本身运作所必需的。

USB是用于数据传输而不可被通过USB电源适配器连接到电源。

在ACMA遵守标志可以通过以下获取：菜单/关于/法律/规定的。

Elcometer130 型号T:Giteki标记，条例号码,FCC ID和蓝牙SIGQID可以通过以下获取：菜单/关于/法律/规定的。

Elcometer130 型号T:该仪器符合FCC第15部分规定。操作服从于以下两种情况，（1）仪器可能不会造成有害干扰，（2）仪器必须能承受任何接受到的干扰，包括干扰可能产生不希望有的操作。

该设备符合非受控环境中FCC辐射暴露限制.最终用户必须遵循具体操作说明以满足射频暴露符合性。天线用于此发射器不得在同一地点或与任何其他天线或发射器一起工作

条款修改没有很明显地被 Elcometer有限公司支持，可能使用户操作仪器的权利失效。

请注意：该仪器已经被检测过并且能满足B类数字式装置的极限。依据FCC第15部分规定。这些极限的设计提供了合理的保护来抵抗住宅安装中的有害干扰。仪器产生的，使用中的辐射无线电射频能量，如果不遵照指令安装和使用，可能会造成对无线电通讯的有害干扰。然而，也不能保证在特定的装置中不会产生干扰。如果仪器对无线电或电视机接收产生有害干扰，可以决定关闭仪器再打开，鼓励用户通过以下一种或者多种方法努力去排除干扰：


- 调整或迁移接收天线。
- 扩大仪器和接收器的间隔。
- 仪器插进电路插座进行连接与仪器和接收器的连接是不同的。
- 咨询经销商或者无线电技术人员来得到帮助。

Elcometer130型号T:根据加拿大工业部的规定，该无线电发射器可能只使用一个天线的类型和最大增益（或较低）的发射器由加拿大工业部批准.以减少向其他用户潜在的无线电干扰,应选择相等全向辐射功率（e.i.r.p）的天线类型及其增益,不超过所需以便成功通信。

此设备符合加拿大工业部豁免牌照的RSS标准（S）。操作服从于以下两种情况，（1）仪器可能不会造成有害干扰，（2）仪器必须能承受任何接受到的干扰，包括干扰可能产生不希望有的操作。

Elcometer130型号S: B类数字设备符合加拿大ICES-003规定。

elcometer® 和 ElcoMaster®是Elcometer公司的注册商标, Edge Lane, 曼彻斯, M43 6BU,英国。

 Bluetooth® Bluetooth 蓝牙商标所有权归Bluetooth SIG公司所有，易高公司得到Bluetooth SIG公司授权使用。

Elcometer 130 型号 T: 这是为 iPhone 6 Plus, iPhone 6, iPhone 5s, iPhone 5c, iPhone 5, iPhone 4s,iPad Air 2, iPad mini 3, iPad Air, iPad mini 2, iPad（第3和第4代），iPad mini, iPad 2, 和iPod touch（第5代）制成。

“Made for iPod”，“Made for iPhone”及“Made for iPad”的意思是一个电子附件为专门连接到iPod，iPhone或iPad设计，分别和已经由开发者认证符合Apple性能标准.Apple不负责本装置或其符合安全和监管标准的操作。

请注意, 使用此附件的iPod, iPhone或iPad可能影响无线性能.

iPad，iPhone和iPod touch是Apple Inc公司的注册商标，在美国和其他国家注册。

App Store是Apple Inc公司的注册商标，在美国和其他国家注册。

Google Play是Google Inc公司的商标。

所有商标也都得到注册许可。



ユーザーガイド

Elcometer 130

塩分濃度計

- 1 本体外観
- 2 梱包内容
- 3 画面表示と機能
- 4 使い始める前に
- 5 制限値の設定 - モデルT
- 6 校正と検定
- 7 可溶性塩分の測定
- 8 伝導率の測定 - モデルT
- 9 バッチ機能の使用 - モデルT
- 10 バッチデータの確認 - モデルT
- 11 メニュー構成 - モデルT
- 12 メニュー構成 - モデルS
- 13 データのダウンロード
- 14 ファームウェアのアップグレード
- 15 交換部品とアクセサリー
- 16 保証規定
- 17 仕様
- 18 関連する法律と規制について



Android™ 

Made for



iPod



iPhone



iPad

不明な点がある場合は、英語版の取扱説明書を確認してください。

本体寸法：250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9インチ)

重量：780g (1.72ポンド)、電池を含む

© Elcometer Limited 2015 - 2016. All rights reserved. この文書の一部または全部を、Elcometer Limitedの事前の書面による許可なく、いかなる形式や方法（電子的、機械的、磁氣的、工学的、手動を問わず）によっても、複製、転送、保管（検索可能なシステムかどうかを問わず）、または他の言語に翻訳することを禁じます。

1 本体外観



- 1 データ出力用USB端子 (カバーの下)
- 2 電源ボタン
- 3 ソフトキー
- 4 液晶画面
- 5 肩紐取付部
- 6 ふたの固定用磁石
- 7 感圧板
- 8 センサー面 (電極)

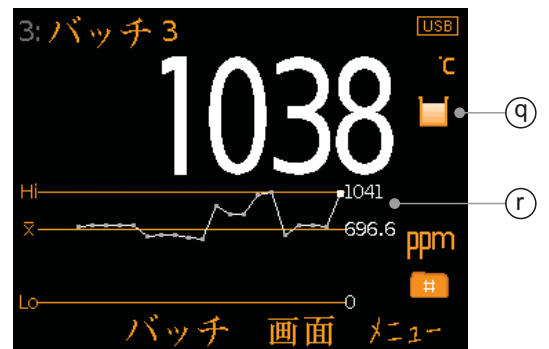
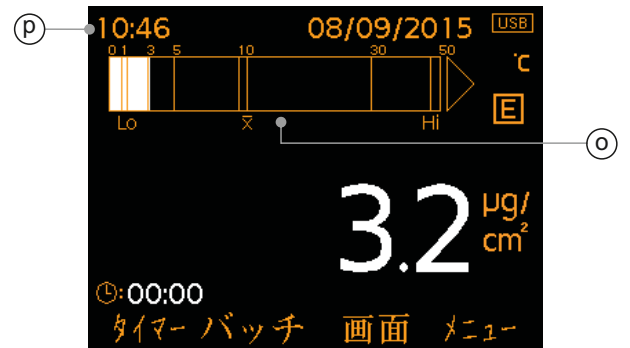
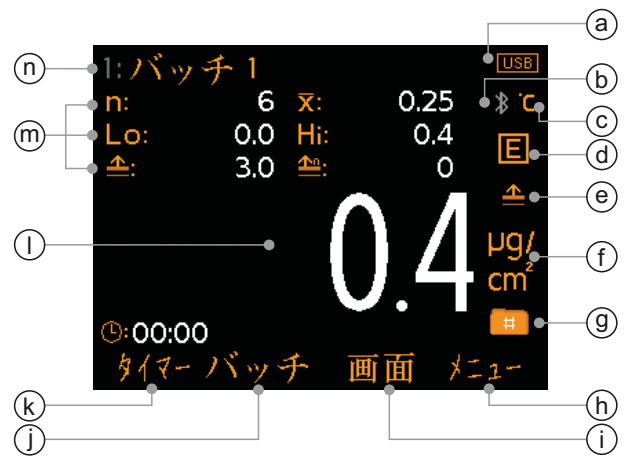
2 梱包内容

- Elcometer 130 塩分濃度計
- 高純度試験紙、100枚入り1箱
- 磁石付き試験紙カバー3枚
- 蒸留水250ml (8.5オンス) 入りボトル
- 3ml (0.1オンス) の注射器3本
- センサー拭き取り紙、72枚入り1箱
- ピンセット2本
- 使い捨てビニール手袋、20枚入り1箱
- ポリエチレン製密封袋、20枚入り1箱
- 肩紐
- スクリーンプロテクター
- キャリーケース
- AA電池4本
- ElcoMaster® ソフトウェアとUSBケーブル (モデルTのみ)
- 検査証明書
- 校正証明書 (注文した場合)
- ユーザーガイド

3 画面表示と機能

jp

- | | モデル |
|---|------|
| a 電源: 電池またはUSB - 電池残量も表示 | S, T |
| b Bluetooth - グレー: 接続なし、オレンジ: 接続済み | T |
| c 自動温度補正オン | S, T |
| d 測定モード -
[E]: 表面の清浄性 | S, T |
| e 制限値の設定有効 - 赤: 制限値を超えている場合 | T |
| f 測定単位 - モデルS: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$;
モデルT: $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, mg/m^2 , $\mu\text{S}/\text{cm}$,
mS/cm , ppm, % (塩分濃度) | S, T |
| g バッチ機能使用中 | T |
| h メニューソフトキー | S, T |
| i 画面ソフトキー | T |
| j バッチソフトキー | T |
| k タイマーソフトキー - 始動、停止、リセット: メニュー→設定→タイマーで設定 | S, T |
| l 読み取り値 | S, T |
| m ユーザーが選択可能な統計値 - 8個まで | T |
| n バッチ名 - バッチ機能を使用しているとき | T |
| o 棒グラフ - 最大、最小、平均値 | T |
| p 日付と時刻 - バッチ機能を使用していないとき | S, T |
| q 測定モード -
[E]: 伝導率 | T |
| r ランチャート - 最後の20個の読み取り値 | T |



4 使い始める前に

4.1 ゲージのファームウェアが最新版か確認し、アップグレードする
ゲージのファームウェアが最新版かどうかを確認する為に、最初の使用の前、また定期的にElcoMaster®に接続することを推奨します。

USBまたはBluetoothで、起動中のElcoMaster®にゲージを接続するだけです。より新しいファームウェアがある場合、接続したゲージの詳細の右側に、「計器を更新します」という表示が現れます。クリックして最新版のファームウェアをインストールしてください。


4.2 電池の装着

Elcometer 130 には、AAアルカリ電池が4本付属しています。

電池を装着するには：

- 1 電池収納部のカバーのネジを反時計回りに回し、ネジとカバーを外します。
- 2 電池を4本挿入します。このとき、電池の向き（プラスとマイナス）に注意してください。
- 3 カバーを元どおり取り付け、ネジを時計回りに回して締めます。



電池の残量は、本体の画面の右上隅にある電池型アイコン（) を見るとわかります。

- ▶ 電池アイコンの中身がオレンジ色：残量が十分あります。
- ▶ 空の電池アイコンが赤で点滅：残量が少なくなっています。

4.3 言語の選択

- 1 電源ボタンを押したまま、Elcometerのロゴが表示されるのを待ちます。
- 2 メニュー→設定→言語を押し、**↑↓**ソフトキーを使って目的の言語を選択します。
- 3 画面に表示される指示に従います。

使用したい言語以外で表示されているときに、言語メニューにアクセスするには：

- 1 本体の電源を切ります。
- 2 左のソフトキーを押したまま、本体の電源を入れます。
- 3 **↑↓**ソフトキーを使って、目的の言語を選択します。

4 使い始める前に（続き）

4.4 画面の設定

画面を設定するには、メニュー→設定→画面の設定を選択します。次のオプションがあります。

- 画面の明るさ：[手動] または [自動] に設定できます。
[自動] にすると、内蔵されている環境光センサーが機能し、画面の明るさが自動的に調節されます。
- スクリーンタイムアウト：何も操作せずに15秒経つと、画面が暗くなります。タイムアウトに指定した時間が経過すると、画面が真っ暗になります。何も操作しないまま一定の時間が経つと電源が切れるようにするには、メニュー→設定→自動計器オフで時間を設定します。デフォルトの設定は、5分です。

4.5 画面の表示内容の設定（モデルT）

本体のカラー液晶画面は、表示域が上下に分かれています。上半分と下半分に、読み取り値、選択した統計値、ランチャートと棒グラフのうち、どれを表示するかを選択できます。

画面の表示内容を設定するには：

- 1 画面→画面の設定→画面上部、または画面下部を選択します。
- 2 ↑↓ソフトキーを使って、目的のオプションを強調表示してから [選択] を押します。

片方の画面で [無し] を、もう片方で [選択された統計] か [棒グラフ] を選択すると、指定したとおりにデータが上下に分かれて表示されます。片方の画面で [無し] を、もう片方で上記以外のオプションを選択すると、該当するデータが画面いっぱいに表示されます。

- 無し：何も表示しません。
- 読み取り値（図1）：読み取り値を表示します。
- 選択された統計（図2）：画面→統計→統計を選択で指定した統計値を8個まで表示します。次の中から選択できます。
読み取り値の数、平均値、読み取り値の最大値と最小値、変動幅、標準偏差、変動係数、制限値、制限値を超える読み取り値の数



図1: 読み取り値



図2: 読み取り値と
選択された統計

4 使い始める前に（続き）

- ランチャート（図3）：最後の20個の読み取り値を示す折れ線グラフを表示します。1回読み取るたびに自動的に更されます。
- 棒グラフ（図4）：現在の読み取り値と最大値（Hi）、最小値（Lo）、平均値（ \bar{x} ）を刻んだ横棒を表示します。1回読み取るたびに更新されます。

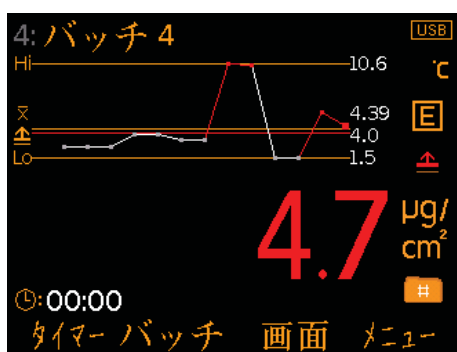


図3: 読取り値とランチャート

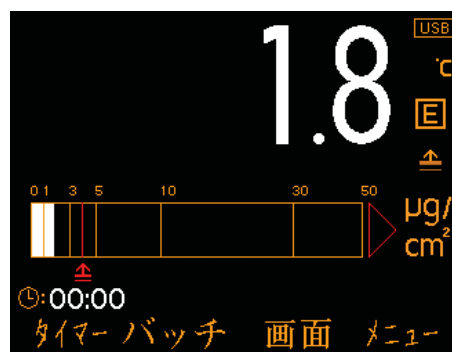


図4: 読取り値と棒グラフ

4.6 測定モードの選択（モデルT）

可溶性塩分（モデルSおよびT）、または伝導率（モデルT）を測定することができます。

測定モードを選択する（モデルT）には、メニュー→測定モードを選択します。

4.7 測定単位の選択（モデルT）

Elcometer 130モデルSの測定単位は $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ のみですが、モデルTでは次の単位を選択することができます。

表面の清浄性測定モード： $\mu\text{g}/\text{cm}^{2+}$ または mg/m^2

伝導率測定モード： $\mu\text{S}/\text{cm}^{\dagger}$, mS/cm , ppm または %（塩分濃度）

測定単位を選択する（モデルT）には、メニュー→設定→単位を押します。

4.8 2分間タイマー

濡らした試験紙は、試料面の上に2分間静置しなければなりません。そのため、Elcometer 130には2分間タイマーが内蔵されています。

[†] デフォルトの設定

4 使い始める前に（続き）

タイマーを有効にするには、メニュー→設定→タイマーを選択します。タイマーを有効にすると、左端のソフトキーが「タイマー」になります。このソフトキーで、タイマーを始動、停止、リセットします。

4.9 自動温度補正

Elcometer 130 は、25°Cで校正されています。そのため、可溶性塩分の正確な値を求めるには、試料との温度差を計算に入れて、読み取り値を補正する必要があります。

濡れた試験紙をセンサー面に置いたときにその温度が測定され、この値を使って自動的に読み取り値が補正されます。

5 制限値の設定 - モデルT

測定値の許容範囲（上限）を決めておき、この値と実際の読み取り値を比較することができます。

この制限値は、個々の測定用に設定する（バッチ機能を使っていない場合）ことも、バッチ用に設定する（バッチ機能を使っている場合）こともできます。

個々の測定用の制限値を設定するには：

- 1 メニュー→制限値の設定→制限値の設定を押します。
- 2 ↑↓ソフトキーを使って、目的の制限値を設定して [Ok] を押すか、設定をキャンセルする場合は [Escape] を押します。
- 3 設定した制限値を有効にするには、メニュー→制限値の設定→制限値を有効にするを押します。

バッチ用の制限値を設定するには：

- 1 バッチ→新しいバッチ→バッチの制限値→制限値の設定を押します。
- 2 ↑↓ソフトキーを使って、目的の制限値を設定して [Ok] を押すか、設定をキャンセルする場合は [Escape] を押します。
- 3 設定した制限値を有効にするには、バッチ→バッチの制限値→制限値を有効にするを押します。
 - ▶ 設定した制限値は、バッチ→バッチを見る→バッチの情報を選択すると、いつでも見ることができます。

制限値を設定して有効にすると、読み取り値の横にアイコンが表示され、制限内に収まっている読み取り値は白で、制限を超えている読み取り値は赤で表示されます。

6 校正と検定

Elcometer 130は、工場出荷時に校正されています。Elcometer 130を測定現場で検定するには、コード番号T13023980の校正用標準板を使います。

この標準板は、3枚セットになっており、0.4、5、20 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ （公称値）で検定できます。

検定を開始するには、メニュー→校正→校正確認を選択し、画面に表示される指示に従います。

標準板の読み取り値の精度が、仕様の範囲外の場合は、再校正することをお勧めします。Elcometerまたは最寄りの代理店にお問い合わせください。



7 可溶性塩分の測定

7.1 測定を始める前に

- 1 本体の電源ボタンを押して、電源を入れます。
- 2 画面に表示内容を設定します（5ページのセクション4.5を参照）。
- 3 メニュー→測定モード→清浄度を押して、測定モードを選択します。
- 4 測定単位を設定します（6ページのセクション4.7を参照）。
- 5 制限値を設定します（7ページのセクション5を参照）。
- 6 試験紙の新しい箱を開封した場合や、新しいボトルの水を使う場合は、ゼロ点の移動幅を設定する必要があります（セクション7.2を参照）。

7.2 校正のオフセット

試験紙の新しい箱を開封した場合や、新しいボトルの水を使う場合は、繰り返し性のよい正確な測定値が得られるように、校正のオフセットを行う必要があります。

可溶性塩分濃度の測定には、通常、蒸留水を使います。ただし、蒸留水の代わりに伝導率が237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}^{\dagger}$ （2 $\mu\text{g}/\text{cm}^{2\dagger}$ 、または119ppm † に等しい）以下の水を使用することもできます。このような水を使用する場合も、次の手順に従って、校正のオフセットを行ってください。

[†] 公称値

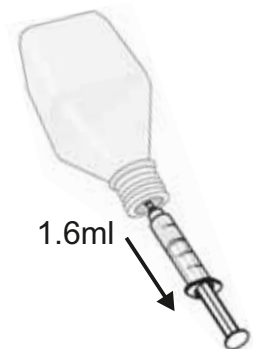
7 可溶性塩分の測定（続き）

校正のオフセットを行うには：

- 1 付属している拭き取り紙と蒸留水でセンサー面を清掃します。
- 2 ピンセットを使って試験紙を1枚取り出し、センサー面に置きます。
- 3 注射器がいっぱいになるまで蒸留水を吸い上げてから、押し出します。この操作を3回繰り返します。
- 4 注射器で蒸留水（または試験で使用する水）を正確に1.6ml吸い上げます。
- 5 吸い上げた蒸留水（または水）を試験紙全体に均一に滴下します。まず、試験紙の中央に滴下し、徐々に端に向かって滴下します。試験紙全体が一様に湿っており乾いた部分がないことと、試験紙とセンサー面の間に空気が入っていないことを確認してください。
- 6 メニュー→校正→オフセットの設定を選択して、画面に表示される指示に従います。
- 7 オフセットが完了すると、画面に「オフセット調整済み」と表示されます。「Ok」を押して、測定画面に戻ります。
- 8 試験紙をセンサー面に置いたまま、蓋を閉じて塩分濃度を測定します。表示される値は0.1～0.2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ になるはずですが、これより大きな値が表示された場合は、Elcometerまたは最寄りの代理店にお問い合わせください。

7.3 測定

- 1 未使用のきれいな使い捨て手袋を着用します。
- 2 注射器で蒸留水^aを1.6ml吸い上げます。^a
- 3 ピンセットを使って試験紙を1枚取り出し、磁石付き試験紙カバーの無地の面（文字のない側）に置きます。



^a 蒸留水の代わりに、伝導率が237.5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ （2 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、または119ppmに等しい）以下の水を、オフセットを行って使用することができます（8ページのセクション7.2「校正のオフセット」を参照）。

7 可溶性塩分の測定（続き）

- 4 吸い上げた蒸留水（または水）を試験紙全体に均一に滴下します。まず、試験紙の中央に滴下し、徐々に端に向かって滴下します。試験紙全体に水分が行き渡るように、必要に応じて、カバーを傾けてください。試験紙全体が一様に湿っており乾いた部分がないことと、試験紙とカバーの間に空気が入っていないことを確認します。
- 5 塩分を測定したい場所に、試験紙をカバーの裏面からしっかり押し付けます。このとき、襷や凹凸ができないように注意してください。正しく配置できたら、タイマーを始動させます。
 - ▶ 磁石付カバーは、試験紙を表面にしっかり固定させ、試験中に水分が蒸発するのを防ぎます。また、試験紙を表面から剥がしやすくなります。
 - ▶ Elcometer 130 には、タイマーが内蔵されています。タイマーを有効にするには、メニュー→設定→タイマーを押します。
 - ▶ 塩分が吸収されるのを待っている間に、次の試験の準備をしてもかまいません。
- 6 2分経過したら試験紙とカバーを剥がし、本体のセンサー面に置きます。
- 7 ふたを閉じ、磁石でしっかり止まっていることを確認します。測定が自動的に開始されます。
- 8 画面に読み取り値が表示されます。
- 9 ふたを開けて、試験紙とカバーを取り除きます。
- 10 試験紙を別の分析に回す場合は、付属している密封袋に試験紙を入れます。



7 可溶性塩分の測定 (続き)

jp

11 次の試験を始める前に、付属している拭き取り紙と蒸留水で、試験紙カバーとセンサー面を清掃します。

- ▶ 必ず、1回試験が終わるたびにセンサー面と試験紙カバーをきれいにしてください。清掃が不十分だと、後続の試験結果が不正確になる可能性があります。

注: Elcometer 130 のセンサー面 (電極) には、高い耐久性と精度を維持するために、酸化しにくい金メッキが施されています。センサー面を清掃するときは、必ず、付属している拭き取り紙と蒸留水を使ってください。電極が傷つくので、ブラシや研磨材は使わないでください。

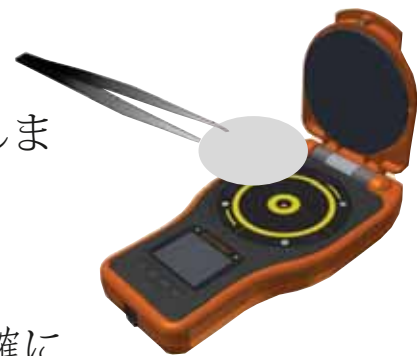
8 伝導率の測定 - モデルT

8.1 測定を始める前に

- 1 本体の電源ボタンを押して、電源を入れます。
- 2 画面に表示内容を設定します (5ページのセクション4.5を参照)。
- 3 メニュー→測定モード→伝導率を押して、測定モードを選択します。
- 4 測定単位を設定します (6ページのセクション4.7を参照)。
- 5 制限値を設定します (7ページのセクション5を参照)。
- 6 試験紙の新しい箱を開封した場合は、蒸留水を使って、その試験紙の為のオフセットを行う必要があります (8ページのセクション7.2を参照)。

8.2 測定

- 1 未使用のきれいな使い捨て手袋を着用します。
- 2 ピンセットを使って試験紙を1枚取り出し、センサー面に置きます。
- 3 注射器で、測定するための試料液を正確に1.6ml吸い上げます。
- 4 試料液を試験紙全体に均一に滴下します。まず、試験紙の中央に滴下し、徐々に端に向かって滴下します。試験紙全体が均様に湿っており乾いた部分がないことと、試験紙とセンサー面の間に空気が入っていないことを確認してください。
- 5 ふたを閉じ、磁石でしっかり止まっていることを確認します。測定が自動的に開始されます。
- 6 画面に読み取り値が表示されます。
- 7 ふたを開けて、試験紙を取り除きます。



8 伝導率の測定 - モデルT (続き)

- 8 試験紙を別の分析に回す場合は、付属している密封袋に試験紙を入れます。
- 9 次の試験を始める前に、付属している拭き取り紙と蒸留水でセンサー一面を清掃します。
 - ▶ 必ず、1回試験が終わるたびにセンサー面をきれいにしてください。清掃が不十分だと、後続の試験結果が不正確になる可能性があります。
- 10 注射器を蒸留水で洗浄するか、試験のたびに新しい注射器を使用します。
 - ▶ 必ず、1回試験が終わるたびに注射器をきれいにしてください。清掃が不十分だと、後続の試験結果が不正確になる可能性があります。

9 バッチ機能の使用 - モデルT

Elcometer 130モデルTには、最高1,000バッチ、読み取り値10万個を保存できるメモリが備わっています。バッチ機能に関するメニューは、次のとおりです。

- バッチ→新しいバッチ：新しいバッチを作成します。
- バッチ→新しいバッチ→バッチサイズ¹の固定：1バッチとして保存する読み取り値の数をあらかじめ決めておきます。指定した数に達したら、次のバッチを開くかどうかを確認するメッセージが表示されます。この複数のバッチは、ElcoMaster®にデータを送信するときにリンクされます。
- バッチ→既存のバッチを開く：既存のバッチを開きます。
- バッチ→バッチを見る：バッチ内の読み取り値、統計値、バッチ情報、制限値の設定、校正の詳細、および全読み取り値のグラフを見ることができます（セクション10「バッチデータの確認」を参照）。
- バッチ→バッチのコピー：バッチのヘッダー情報、制限値の設定、校正の詳細をコピーします。
- バッチ→バッチの編集→バッチ名を変える：既存のバッチの名前を変更します。
- バッチ→バッチの編集→バッチの消去：バッチにある全読み取り値を消去します。ただし、ヘッダーの情報はそのまま残ります。
- バッチ→バッチの編集→バッチの削除：1つまたはすべてのバッチをメモリから完全に削除します。
- バッチ→読み取り値の削除→タグなしで削除：最後の読み取り値を完全に削除します。
- バッチ→読み取り値の削除→タグ付きで削除：最後の読み取り値を削除しますが、メモリ内では削除済みと印を付けます。

10 バッチデータの確認 - モデルT

jp **10.1** バッチにある読み取り値（バッチ→バッチを見る→読み取り値）
バッチにある読み取り値とその測定日時が表示されます。

読み取り値を上下にスクロールするには
↑↓ソフトキーを、次の情報画面に移るには
→ソフトキー使います。

バッチに設定して有効にしている制限値を
超える読み取り値の左側には、赤いアイコン
が表示されます。

Batch	Reading (µg/cm²)	Time
1	2.7	12:13:14
2	2.7	12:13:17
7	3.3	12:14:42
8	10.6	12:14:57
9	10.5	12:15:10
10	1.5	12:15:44
11	1.5	12:15:48
12	6.0	12:16:10

試験紙の新しい箱を開封した場合や、新しいポ
トルの水を使う場合は、繰り返し性のよい正確
な測定値が得られるように、校正のオフセット
を行う必要があります（8ページのセクション
7.2を参照）。

校正のオフセットを行うたびに、バッチ内の読み
取り値の確認画面に記録されます（図5）。最後
に行った校正のオフセットの詳細を見るには、バ
ッチ→バッチを見る→校正の情報を押します（セ
クション10.2を参照）。

Batch	Reading (µg/cm²)	Time
17	2.0	14:15:29
18	2.0	14:16:17
19	3.9	14:16:29

オフセット調整済み

図5: バッチ内の読み取り値
の確認画面

10.2 バッチの校正情報（バッチ→バッチを見る→校正の情報）
バッチの次のような統計値が表示されます。

- 最後に校正のオフセット（8ページの
セクション7.2を参照）を行った日時
- 塩分のタイプ
- 校正時の温度
- 温度補正係数

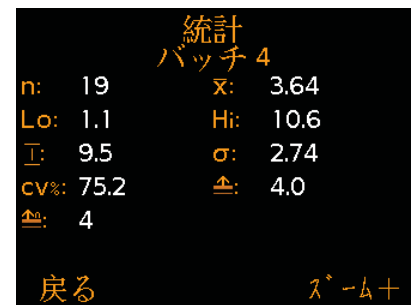
Item	Value
最後のオフセット	14:18 08/09/15
塩分のタイプ	NaCl
校正温度	25°C
温度係数	2.0%

10 バッチデータの確認 - モデルT (続き)

10.3 バッチの統計情報 (バッチ→バッチを見る→統計)

バッチの次のような統計値が表示されます。

- バッチにある読み取り値の数 (n)
- バッチにある読み取り値の平均 (\bar{x})
- バッチにある最も小さな読み取り値 (Lo)
- バッチにある最も大きな読み取り値 (Hi)
- 変動幅 (I) : 最も大きな読み取り値と最も小さな読み取り値の差
- 標準偏差 (σ)
- 変動係数 (cv%)
- 設定されている制限値 ($\underline{\text{L}}$)、制限を超えている読み取り値の数 ($\underline{\text{M}}$)



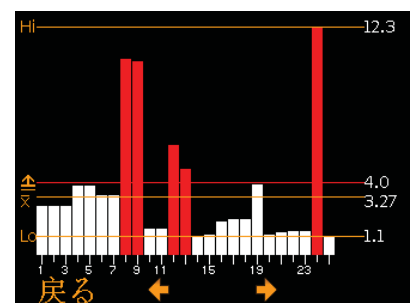
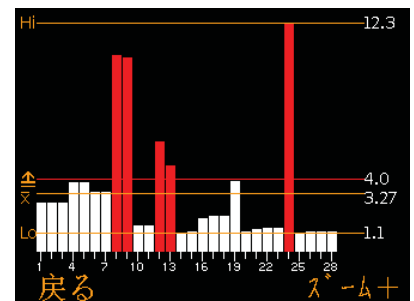
10.4 バッチのグラフ (バッチ→バッチを見る→バッチのグラフ)

バッチに保存されている読み取り値を縦棒グラフで表示することができます。次の値を示す4本の基準線が表示されます。

- バッチにある最も大きな読み取り値^b (Hi)
- バッチにある最も小さな読み取り値^b (Lo)
- バッチにある読み取り値の平均^b (\bar{x})
- 制限値 ($\underline{\text{L}}$); 設定して有効にしている場合

制限値を設定していない場合は、読み取り値が白い縦棒で示されます。制限値を設定して有効にしている場合は、制限内に収まっている読み取り値は白い縦棒、制限を超えている読み取り値は赤い縦棒で示されます。

バッチにあるすべての読み取り値を一度に表示し切れない場合は、複数の読み取り値が重なって1本の棒になります。重なった読み取り値のうち、1つでも制限を超えているものがあると、棒全体が赤になります。



^b バッチに読み取り値が2つ以上ある場合。

10 バッチデータの確認 - モデルT (続き)

ip [ズーム+] ソフトキーを押すと、読み取り値1つが1本の棒で表されるように、グラフが拡大されます。

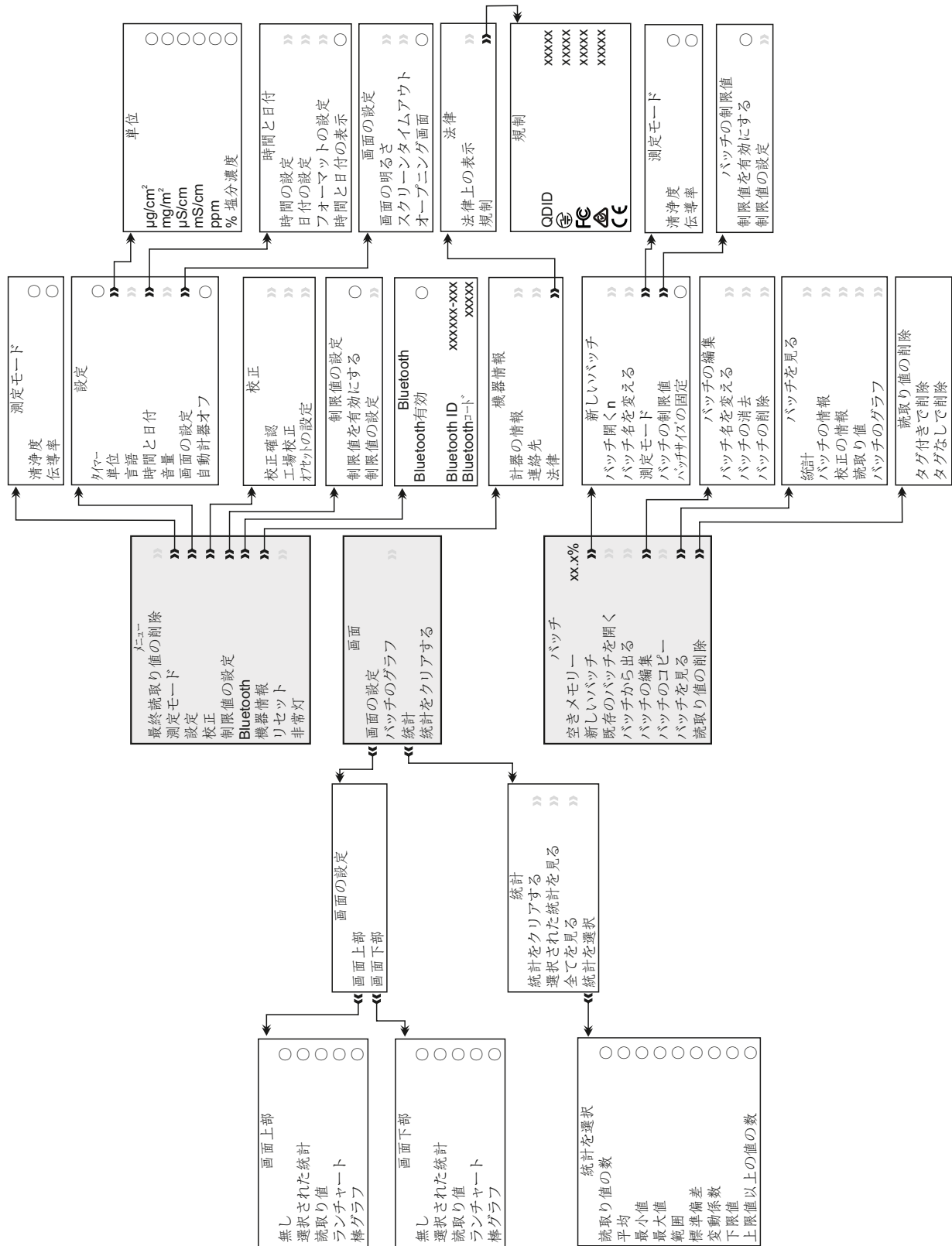
拡大したときは、常に、最初の**25**個の読み取り値だけが表示されます。←ソフトキーを押すと、最後の**25**個の読み取り値が表示されます。

つまり、←ソフトキーでバッチ内の前に向かって**25**個ずつ、→ソフトキーでバッチ内の後ろに向かって**25**個ずつ表示することができます。

[ズーム-] ソフトキーを押すと、拡大したグラフから、すべての読み取り値を表すグラフに戻ります。

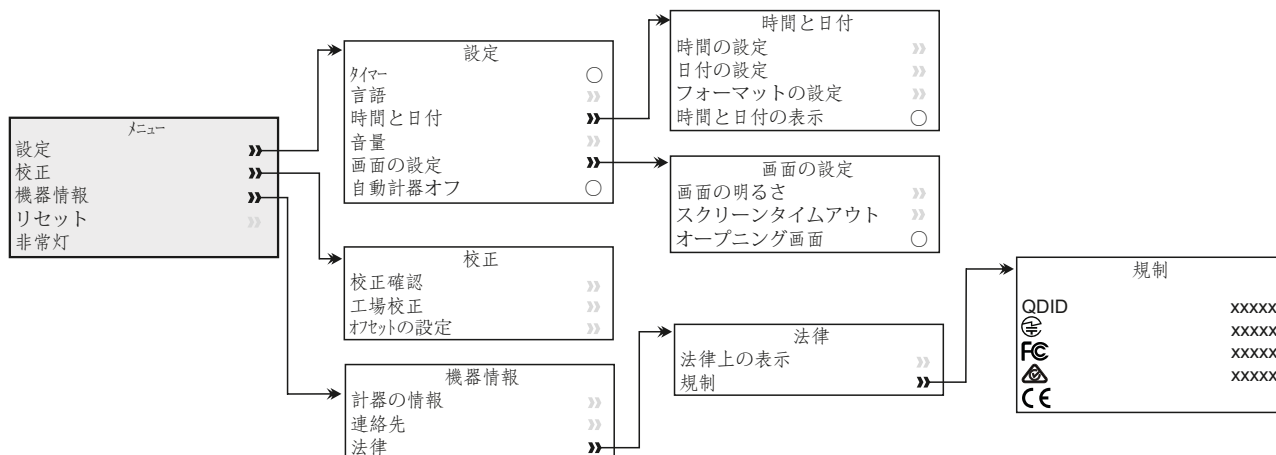
グラフの画面から [バッチを見る] メニューに戻るには、 [戻る] ソフトキーを押します。

11 メニュー構成 - モデルT



12 メニュー構成 - モデルS

jp



13 データのダウンロード

13.1 PCでのElcoMaster®の使用

ElcoMaster®を使うと、読み取り値をPCに転送してアーカイブや報告書の作成に利用できます。このソフトウェアは、Elcometer 130モデルTに付属していますが、www.elcometer.comから無料でダウンロードすることもできます。データを転送するには、USB接続（モデルSおよびT）またはBluetooth®（モデルT）を使用します。

ElcoMaster®について詳しくは、www.elcometer.comをご覧ください。

13.2 ElcoMaster®モバイルアプリの使用 - モデルT

ElcoMaster®モバイルアプリは、検査現場での使用に最適です。Android™用とiOS用があり、次の機能が搭載されています。

- 塩分濃度計で読み取った値を直接モバイルデバイスに送信して、GPSの値と共にバッチとして保存する。
- 試験面の写真を追加する。
- 読み取り値をマップや写真、図表に関連付ける。
- 分析や報告書作成用に、モバイルデバイスにあるデータをPCに転送する。

ElcoMaster®モバイルアプリについて詳しくは、www.elcometer.comをご覧ください。



13 データのダウンロード（続き）



Android 2.1以上のスマートフォンとタブレットに対応。インストールするには、www.elcometer.comから、またはGoogle Play™ Storeアプリを使ってダウンロードし、画面に表示される指示に従います。



iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPad Air 2、iPad mini 3、iPad Air、iPad mini 2、iPad（第3、4世代）、iPad mini、iPad 2、iPod touch（5世代）に対応。インストールするには、www.elcometer.com、またはApp Storeからダウンロードして、画面に表示される指示に従います。

14 ファームウェアのアップグレード

ElcoMaster®を使って、塩分濃度計のファームウェアを最新バージョンにアップグレードすることができます。インターネットに接続しているPCでElcoMaster®を実行し、塩分濃度計を接続すると、新バージョンがリリースされているかどうかわかります。

15 交換部品とアクセサリ

次の部品とアクセサリを、最寄りの代理店またはElcometerから直接お求めいただけます。

説明	コード番号
校正用標準板、3枚セット	T13023980
磁石付き試験紙カバー3枚	T13025964
高純度試験紙、100枚入り1箱°	T13024094
蒸留水250ml（8.5オンス）入りボトル	T99911344
3ml（0.10オンス）の注射器3本	T13024091
センサー拭き取り紙、72枚入り1箱	T13024087
使い捨てビニール手袋、20枚入り1箱	T13024092
ピンセット2本	T13024098
ポリエチレン製密封袋、20枚入り1箱	T13024093

° Elcometer 130で測定するときは、Elcometer製の試験紙を使用することをお勧めします。他の試験紙を使用すると測定値が異なることがあります。

16 保証規定

ip

Elcometer 130 には、汚染と摩耗を除く、製造上の欠陥のみを対象とした12か月間の保証が付いています。保証期間を2年間に延長することができます。製品購入後60日以内に、www.elcometer.comでお申込みください。

17 仕様

Elcometer 130	モデルS	モデルT
測定範囲	0~25 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0~50 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、0~500 mg/m^2 0~6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、0~6 mS/cm 0~3000ppm、 0~0.3% (塩分濃度)
精度	読み取り値の±1%プラス±1桁 (0.1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、他の単位での同等の値)	
分解能	0.1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$	0.1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、1 mg/m^2 、 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 、0.001 mS/cm 、 1ppm、0.0001% (塩分濃度)
試料の寸法と測定時間	直径110mm (4.3インチ) の円、 2分 (3分まで可)	
メモリ容量	-	1,000バッチ、読み取り値 100,000個まで
使用環境の温度	5~40°C (41~104°F)	
電源	AA電池4本	
電池の寿命 ^d	アルカリ電池：約30時間 リチウム電池：約45時間	
重量 (電池を含む)	780g (1.72ポンド)	
本体寸法	250 x 145 x 50mm (9.8 x 5.7 x 1.9インチ)	
適合規格： SSPC Guide 15		

^d 充電電池では、これと異なる場合があります。

18 関連する法律と規制について

Elcometer 130モデルTは、無線および電気通信端末機器指令に適合しています。

Elcometer 130モデルSは、電磁両立性指令に適合しています。

本製品は、CISPR 11規格のグループ1、クラスBのISM装置に当てはまります。クラスBに分類される装置：家庭での使用、および住宅用の低電圧配線網に直接接続される施設での使用に適しています。グループ1のISM装置：装置内部の機能で必要とする無線周波エネルギーを意図的に生成したり使用したりします。

USB接続は、データ転送用のみに使用し、USB電源アダプタを使ってコンセントに接続しないでください。

ACMA準拠マークは、メニュー→機器情報→法律→規制を選択すると表示されます。

Elcometer 130モデルT：技適マークとその証明番号、Bluetooth SIGのQDIDは、メニュー→機器情報→法律→規制を選択すると表示されます。

Elcometer 130モデルT：FCC規制の第15部に準拠しています。本装置は、次の2つの条件の元で使用するものとします。(1) 本装置が干渉を引き起こさない。(2) 本装置の望ましくない動作の原因となる干渉も含み、どのような干渉も受け入れる。

本装置は、FCCによって施行されている、非管理下の被曝限度値に適合しています。エンドユーザーは、無線周波数(RF)被曝基準に従って本装置を操作する必要があります。本装置を他のアンテナや送信機と同じ場所に設置したり、同時に使用したりしないでください。

Elcometer Limitedによって明示的に認められていない改変を本装置に加えると、FCC規制に従って本装置を操作する権利を失うことがあります。

FCC規制の第15部に従って検査され、クラスB、デジタル装置の限度値を満たしていることが確認されています。これらの限度値は、装置の家庭での使用による有害な干渉を妥当な範囲に抑えるために設定されています。本装置は、電磁波を生成、使用し、外部に放射します。そのため、取扱説明書どおりに設置して使用しないと、無線通信障害を引き起こす可能性があります。ただし、ある決まった方法で設置すると干渉が発生しないという保証はありません。本装置が原因で、ラジオやテレビの受信障害が発生していると思われる場合は、本装置の電源を入れたり切ったりして確かめてください。本装置が受信障害を引き起こしている場合は、次のことを試してください。


- アンテナの位置や向きを変えます。
- ラジオやテレビから離れた場所に本装置を設置します。
- ラジオやテレビを接続している電気回路(コンセント)とは別の回路に本装置を接続します。
- 販売代理店または電気通信技術者に相談します。

Elcometer 130モデルT：Industry Canada(カナダ産業省)管轄下では、同省の規格で定められている型式と最大ゲインのアンテナだけを使用することができます。他のユーザーの通信を妨害することのないように、正常な通信に必要なだけの等価等方輻射電力(EIRP)が得られるアンテナの型式とゲインを選んでください。

本装置は、カナダ産業省ライセンス免除技術基準(RSS)に準拠しています。本装置は、次の2つの条件の元で使用するものとします。(1) 本装置が干渉を引き起こさない。(2) 本装置の望ましくない動作の原因となる干渉も含み、どのような干渉も受け入れる。

Elcometer 130モデルS：クラスBのデジタル装置に分類され、カナダのICES-003に準拠しています。

elcometer® とElcoMaster®は、Elcometer Limitedの登録商標です。所在地：Edge Lane, Manchester, M43 6BU, United Kingdom

 Bluetooth® は、Bluetooth SIG Incが所有する商標です。Elcometer Limitedにライセンス付与されています。

iPhone 6 Plus、iPhone 6、iPhone 5s、iPhone 5c、iPhone 5、iPhone 4s、iPad Air 2、iPad mini 3、iPad Air、iPad mini 2、iPad(第3、4世代)、iPad mini、iPad 2、iPod touch(5世代)に対応。

上記の「対応」とはElcometerの装置をiPod、iPhone、またはiPadに接続するためのアクセサリがあり、Appleによる性能基準を満たしていることが開発者によって承認されているという意味です。Appleは、本製品の動作、および本製品が安全基準や規制に準拠しているかどうかについて一切責任を負いません。

iPod、iPhone、またはiPadと上述のアクセサリの使用によって、無線通信が影響を受けることがあります。

iPad、iPhone、iPod touchは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。

App Storeは、米国および他の国におけるApple Inc.の登録商標です。

Google Playは、Google Inc.の商標です。

その他の商標については、その旨が記されています。

