

INSTRUCTION MANUAL

MW306 MAX EC/TDS/NaCl/Temperature Portable Meter





THANK YOU for choosing Milwaukee Instruments!

This instruction manual will provide you the necessary information for correct use of the meter.

All rights are reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the written consent of the copyright owner, Milwaukee Instruments Inc., Rocky Mount, NC 27804 USA.

TABLE OF CONTENTS

1. PRELIMINARY EXAMINATION.....	4
2. INSTRUMENT OVERVIEW.....	5
3. SPECIFICATIONS.....	6
4. FUNCTIONAL & DISPLAY DESCRIPTION	8
5. MA815D/1 PROBE DESCRIPTION.....	11
6. GENERAL OPERATIONS	12
6.1. BATTERY MANAGEMENT & REPLACEMENT	12
6.2. CONNECTING THE PROBE.....	13
6.3. ELECTRODE CARE & MAINTENANCE.....	13
7. SETUP	14
7.1. SETUP OPTIONS	14
8. EC / TDS	23
8.1. PREPARATION	23
8.2. CALIBRATION	23
8.3. MEASUREMENT.....	26
8.4. WARNINGS & MESSAGES.....	28
9. SALINITY	30
9.1. PREPARATION	30
9.2. CALIBRATION.....	30
9.3. MEASUREMENT	31
9.4. WARNINGS & MESSAGES.....	33
10. LOGGING.....	35
10.1. TYPES OF LOGGING	35
10.2. DATA MANAGEMENT	38
11. GLP.....	45
11.1. EC/TDS INFORMATION.....	45
11.2. %NaCl INFORMATION.....	45
12. TROUBLESHOOTING.....	46
13. ACCESSORIES	47
CERTIFICATION.....	48
RECOMMENDATION	48
WARRANTY.....	49

1. PRELIMINARY EXAMINATION

MW306 portable meter is delivered in a rugged carrying case and is supplied with:

- **MA815D/1** 4-ring EC / TDS / NaCl / Temperature probe with DIN connector and 1 meter (3.2 feet) cable
- 1.5V alkaline AA battery (3 pcs.)
- Micro USB cable
- Instrument quality certificate
- Instruction manual

2. INSTRUMENT OVERVIEW

MW306 is a portable water-resistant meter that can measure up to four different parameters – EC, TDS, salinity (in PSU, g/L, percentage NaCl and temperature.

- Easy to read LCD display
- Auto-off feature to prolong battery life
- All measurements can be temperature compensated automatically (ATC), or manually (MTC) with a user-selectable compensation coefficient. Temperature compensation can be disabled (NO TC) if the actual conductivity value is required.
- The auto-ranging feature for both EC and TDS measurements automatically sets the most suitable resolution for the tested sample.
- Available log space for up to 1000 records
- Logged data can be exported using a USB cable
- Dedicated GLP key to store and recall data on system status

3. SPECIFICATIONS

Range *	EC	0.00 to 29.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		30.0 to 299.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		300 to 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Range *	TDS (with 0.5 factor)	3.00 to 29.99 mS/cm
		30.0 to 200.0 mS/cm
		up to 500.0 mS/cm , absolute conductivity **
Range *	TDS (with 0.5 factor)	0.00 to 14.99 ppm (mg/L)
		15.0 to 149.9 ppm (mg/L)
		150 to 1499 ppm (mg/L)
Range *	Salinity	1.50 to 14.99 g/L
		15.0 to 100.0 g/L
		up to 250.0 g/L absolute TDS **
Range *	Temp.	up to 400.0 g/L absolute TDS ** (with 0.8 factor)
		0.0 to 400.0 % NaCl
		2.00 to 42.00 PSU
Resolution	EC	0.00 to 80.00 g/L
		0.01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Resolution	TDS	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		0.01 mS/cm
		0.1 mS/cm
Resolution	Salinity	0.01 ppm
		0.1 ppm
		1 ppm
Resolution	Temp.	0.01 g/L
		0.01 g/L
		0.1 g/L
Accuracy * @ 25 °C (77 °F)	EC	0.1% NaCl
		0.01 PSU
		0.01 g/L
Accuracy * @ 25 °C (77 °F)	TDS	0.1 °C (0.1 °F)
		$\pm 1\%$ of reading
		($\pm 0.05 \mu\text{S}/\text{cm}$ or 1 digit, whichever is greater)
Accuracy * @ 25 °C (77 °F)	Salinity	$\pm 1\%$ of reading
		($\pm 0.03 \text{ ppm}$ or 1 digit, whichever is greater)
		$\pm 1\%$ of reading
Temperature accuracy *		$\pm 0.5 \text{ °C}$ ($\pm 0.9 \text{ °F}$)

* Limits will be reduced to actual sensor limits.

** Absolute conductivity (or TDS) is the conductivity (or TDS) value without temperature compensation.

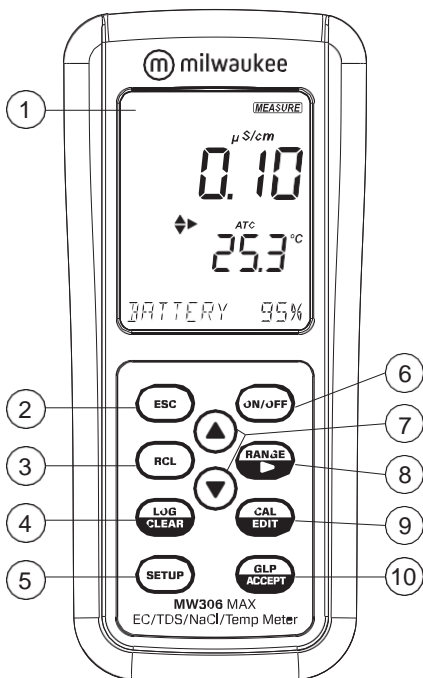
Calibration	EC / TDS	Single cell factor calibration 6 standards: 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5.00 mS/cm , 12.88 mS/cm , 80.0 mS/cm , 111.8 mS/cm
		One-point offset: 0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Salinity	One-point with MA9066 Salinity calibration solution
	Temp.	No temperature calibration
Temperature compensation		ATC – automatic MTC – manual, without temperature probe – 20.0 to 120.0 $^{\circ}\text{C}$ (–4.0 to 248.0 $^{\circ}\text{F}$) NO TC – without temperature compensation
Conductivity temp. coefficient		0.00 to 6.00 % / $^{\circ}\text{C}$ (EC & TDS only) Default value: 1.90 % / $^{\circ}\text{C}$
TDS factor		0.40 to 0.80 Default value: 0.50
Logging memory		Max. 1000 log records (stored in up to 100 lots) On demand, 200 logs On stability, 200 logs Interval logging, 1000 logs
PC connectivity		1 micro USB port
Battery type		3 x 1.5V alkaline AA (included)
Battery life		Approx. 200 hours of use
Environment		0 to 50 $^{\circ}\text{C}$; maximum RH 95%
Dimensions		200 x 85 x 50 mm (7.9 x 3.3 x 2.0")
Casing		IP67 protection level
Weight		260 g (0.57 lb)

PROBE SPECIFICATIONS

EC probe MA815D/1	Temperature range	0 to 60 $^{\circ}\text{C}$ (32 to 140 $^{\circ}\text{F}$)
	Temperature sensor	NTC10K
	4-ring type	Stainless steel
	Connector socket	DIN, 7 pins
	Body	ABS
	Dimensions	total length: 198 mm (7.8") active part: 96 mm (3.8") \varnothing 16 mm (0.63")
	Cable length	1 m (3.2 ft)

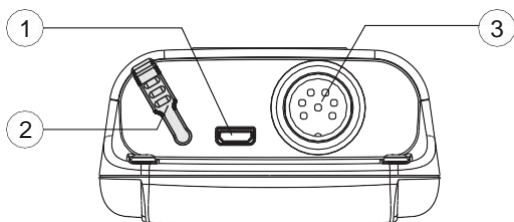
4. FUNCTIONAL & DISPLAY DESCRIPTION

Front Panel



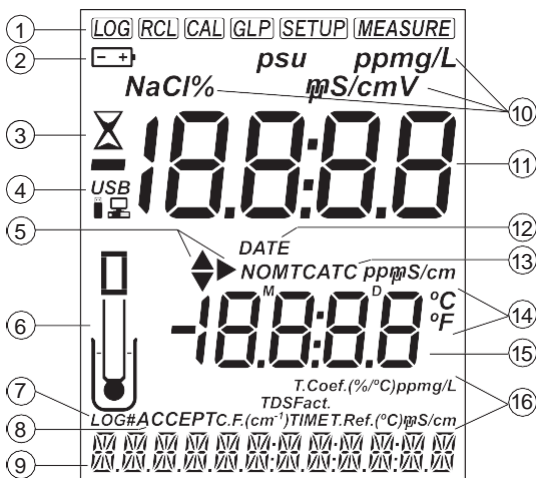
1. Liquid Crystal Display (LCD)
2. ESC key, to exit current mode
3. RCL key, to recall the logged values
4. LOG/CLEAR key, to log the reading or to clear calibration or logging
5. SETUP key, to enter setup mode
6. ON/OFF key
7. ▲▼ directional keys (menu navigation, setting parameters)
8. RANGE/▶ key, to select EC, TDS or Salinity
9. CAL/EDIT key, to enter or edit calibration settings, setup settings
10. GLP/ACCEPT key, to enter GLP or to confirm selected action

Top Panel



1. Micro USB port
2. Micro USB port cap
3. DIN probe connector

Display Description

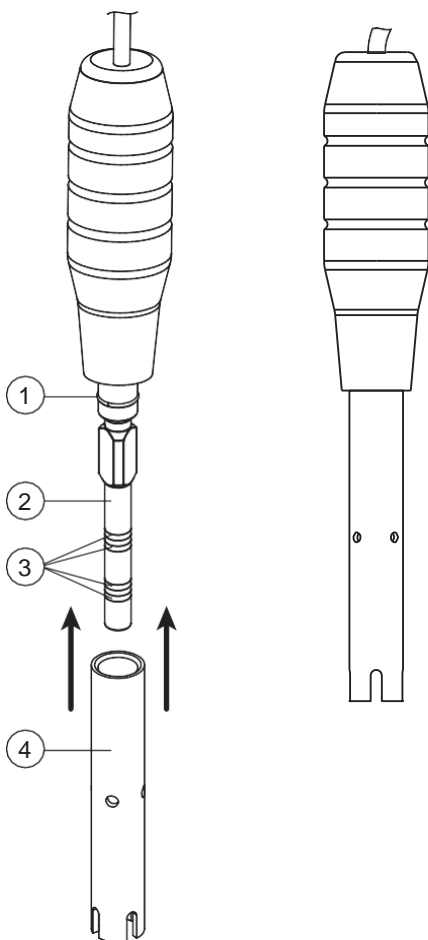


1. Mode tags
2. Battery status
3. Stability indicator
4. USB connection status
5. Arrow tags, to navigate the menu in either direction
6. Probe symbol
7. Log tag
8. Accept tag
9. Third LCD line, message area
10. Measurement units
11. First LCD line, measurement readings
12. Date tag
13. Temperature compensation status (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperature units
15. Second LCD line, temperature readings
16. Measurement units / TDS settings

5. MA815D/1 PROBE DESCRIPTION

Main features:

- Direct signal processing for noise-free measurements
- Accurate and integrated temperature measurement



1. O-ring
2. Plastic insulator
3. Steel rings
4. Probe sleeve

6. GENERAL OPERATIONS

6.1. BATTERY MANAGEMENT & REPLACEMENT

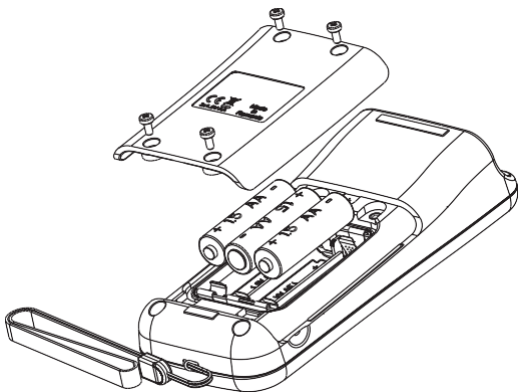
The meters are supplied with 3 x 1.5V alkaline AA batteries and equipped with Battery Error Prevention System (BEPS) feature, which turns the meter off after 10 minutes of non-use (see SETUP OPTIONS, Auto Off section).

At power on, the instruments perform an auto-diagnostic test and all LCD segments are displayed for a few seconds.

Use ▲▼ keys to check the battery percentage.

To replace the batteries

1. Turn the meter off.
2. Remove the 4 screws on the back of the meter to open the battery compartment.
3. Remove the old batteries.
4. Insert the three new 1.5V AA batteries while paying attention to their polarity.
5. Close the battery compartment using the 4 screws.



6.2. CONNECTING THE PROBE

MA815D/1 is connected to the meter through a DIN connector, making attaching and removing the probe an easy process.

- With the meter off, connect the probe to the DIN socket on the top of the meter.
- Align the pins and key then push the plug into the socket.

After measurement, power off the meter and clean the probe before storage.

6.3. ELECTRODE CARE & MAINTENANCE

When using a new probe, remove the sleeve and inspect the probe prior to use.

Calibrating

Calibration is the first step in obtaining accurate and repeatable results. See CALIBRATION section for details.

Best practice

- Always use fresh standards. The calibration standards are easily contaminated.
- Do not reuse standards.
- Do not use expired standards.

Regular Maintenance

- Inspect the probe for cracks or other damage. Replace the probe if necessary.
- Inspect sensor o-ring for nicks or other damage.
- Inspect the cable. Cable and insulation must be intact.
- Connectors should be clean and dry.
- Follow storage recommendation.

Cleaning Procedure

If a more thorough cleaning is required, remove the sleeve and clean the probe with a cloth and a nonabrasive detergent. Reinsert the sleeve and recalibrate the probe.

Storage

EC probes should always be stored clean and dry.

7. SETUP

To configure the meter settings, modify default values or set measurement parameters:

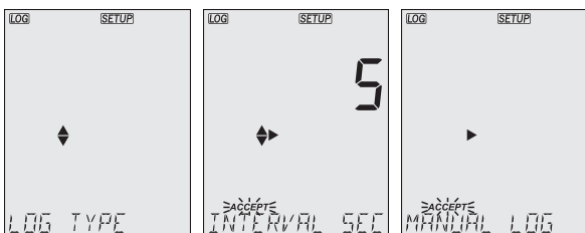
- Press SETUP to enter (or exit) Setup mode
- Use ▲▼ keys to navigate the menus (view parameters)
- Press CAL/EDIT to enter Edit mode (modify parameters)
- Press RANGE/▶ key to select between options
Use ▲▼ keys to modify values (value being modified is displayed blinking)
- Press GLP/ACCEPT to confirm and save changes (ACCEPT tag is displayed blinking)
- Press ESC (or CAL/EDIT again) to exit Edit mode without saving (return to menu)

7.1. SETUP OPTIONS

Log Type

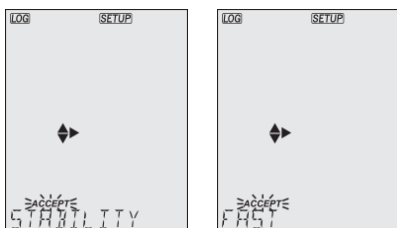
Options: INTERVAL (default), MANUAL or STABILITY

Press RANGE/▶ to select between options.



Use ▲▼ keys to set time interval: 5 (default), 10, 30 sec. or 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

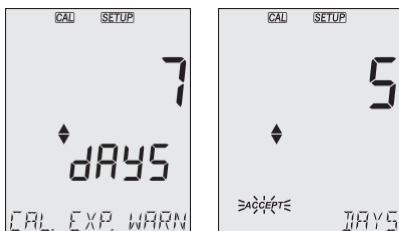
Use ▲▼ keys to select stability type: fast (default), medium or accurate.



Calibration Expired Warning

Options: 1 to 7 days (default) or off

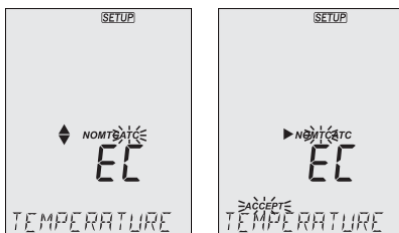
Use ▲▼ keys to select the number of days since last calibration has elapsed.



Temperature Compensation

Options: ATC (default), MTC or NO TC

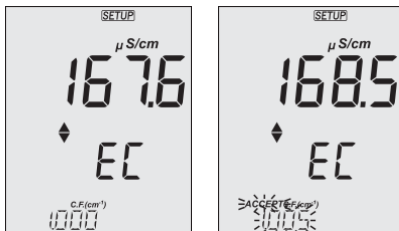
With the probe connected, press RANGE/▶ to select options.



EC Cell Factor

Options: 0.010 (default) to 9.999

With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value.

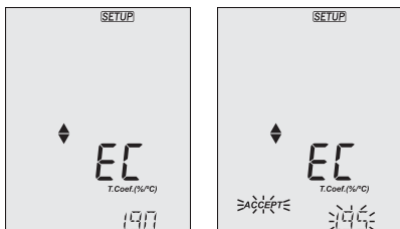


Note: Setting the EC cell-factor value directly will erase any previous calibrations. Log files and GLP will display "MANUAL" as standard.

EC Temperature Coefficient (T.Coef.)

Options: 0.00 to 6.00 (1.90 default)

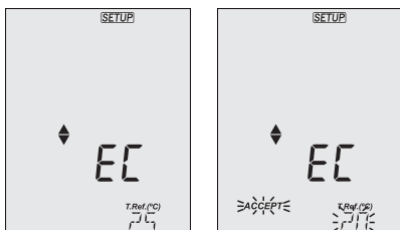
With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value.



EC Temperature Reference (T.Ref.)

Options: 25 °C (default) and 20 °C

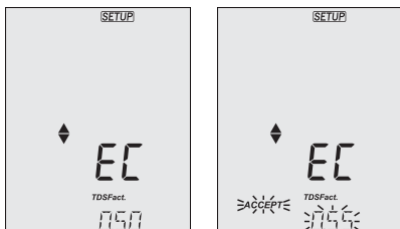
With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value.



TDS Factor

Options: 0.40 to 0.80 (0.50 default)

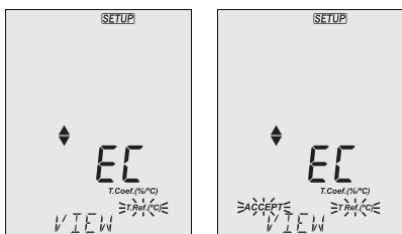
With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value.



EC Temperature Coefficient / Reference View

Options: T.Coef.(%/°C) or T.Ref.(°C) (default)

With the probe connected, use ▲▼ keys to change between Temperature Coefficient and Temperature Reference.

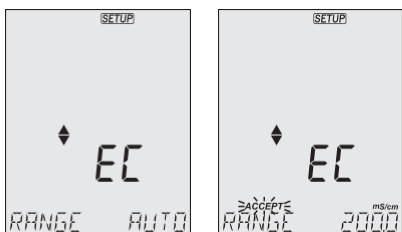


EC Range

Options: AUTO (default), 29.99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 29.99 mS/cm , 200.0 mS/cm

Note: Absolute conductivity — up to 500.0 mS/cm — is the conductivity value without temperature compensation.

With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value. When autoranging, the meter automatically chooses the optimum conductivity range to maintain the highest possible accuracy.



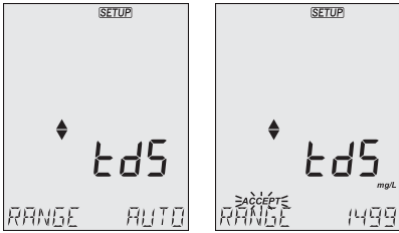
Note: Selected EC range is active during measurements only. If exceeded, the full-scale value is displayed blinking. Logged data is displayed in $\mu\text{S}/\text{cm}$ in the CSV files.

TDS Range

Options: AUTO (default), 14.99 mg/L , 149.9 mg/L , 1499 mg/L , 14.99 g/L , 100.0 g/L

Note: Absolute TDS — up to 400.0 g/L (with 0.8 factor) — is the TDS value without temperature compensation.

With the probe connected, use ▲▼ keys to change the value. When autoranging, the meter automatically chooses the optimum TDS range to maintain the highest possible accuracy.

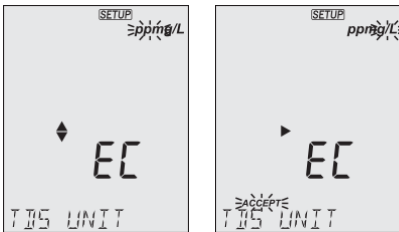


Note: Selected TDS range is active during measurements only. If exceeded, the full-scale value is displayed blinking. Logged data is displayed in mg/L in the CSV files.

TDS Unit

Options: ppm (mg/L) default and g/L

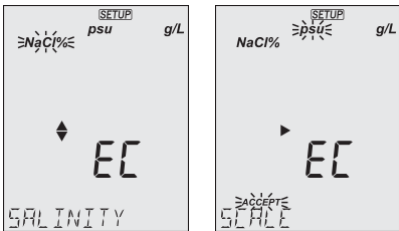
With the probe connected, press RANGE/▶ to select options.



Salinity Scale

Options: NaCl% (default), psu and g/L

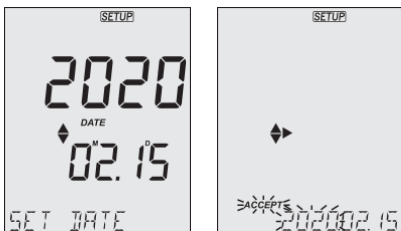
With the probe connected, press RANGE/▶ to select options.



Date

Options: year, month or day

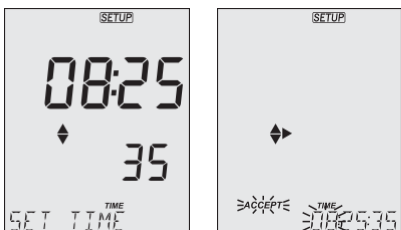
Press RANGE/▶ to select. Use ▲▼ keys to modify the values.



Time

Options: hour, minute or second

Press RANGE/▶ to select. Use ▲▼ keys to modify the values.

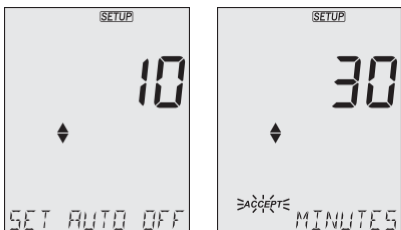


Auto Off

Options: 5, 10 (default), 30, 60 minutes or off

Use ▲▼ keys to select the time.

The meter will power off after set period of time.



Sound

Options: enable (default) or disable

Use ▲▼ keys to select.

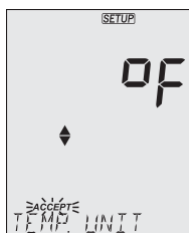
When pressed, each key will emit a short acoustic signal.



Temperature Unit

Options: °C (default) or °F

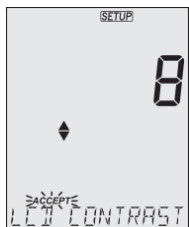
Use ▲▼ keys to select the unit.



LCD Contrast

Options: 1 to 9 (default)

Use ▲▼ keys to select LCD contrast values.



Default Values

Resets meter settings to factory defaults.

Press GLP/ACCEPT to restore the default values. "RESET DONE" message confirms that the meter performs with default settings.



Instrument Firmware Version

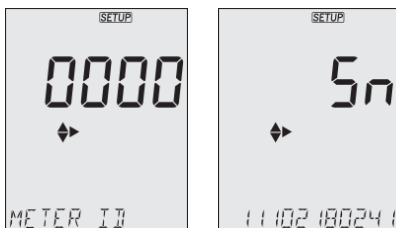
Displays the installed firmware version.



Meter ID / Serial Number

Use ▲▼ keys to assign a meter ID from 0000 to 9999

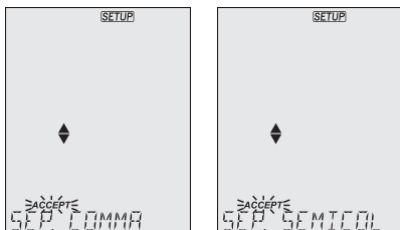
Press RANGE/▶ to view the serial number.



Separator Type

Option: comma (default) or semicolon

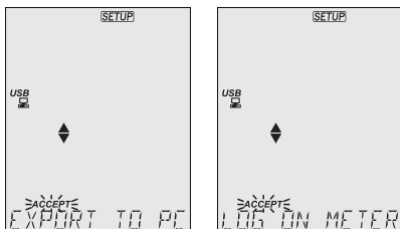
Use ▲▼ keys to select the columns separator for the CSV file.



Export to PC / Log on Meter

Options: Export to PC and Log on Meter

With the micro USB cable connected, press SETUP. Press CAL/EDIT to enter Edit mode. Use ▲▼ keys to select.



Note: This option is only available while connected to a PC. The USB/PC icon is not displayed if LOG ON METER option was previously set.

8. EC / TDS

8.1. PREPARATION

Pour small quantities of conductivity calibration solution into clean beakers. To minimize cross-contamination, use two beakers: one for rinsing the probe and the other for calibration.

Note: At power on the meter starts measuring with the previously selected range (conductivity, TDS or salinity).

Note: A new EC calibration automatically clears the %NaCl calibration . "NO CAL" message is displayed blinking.

8.2. CALIBRATION

General Guidelines

For better accuracy frequent calibration is recommended. The probe should be calibrated:

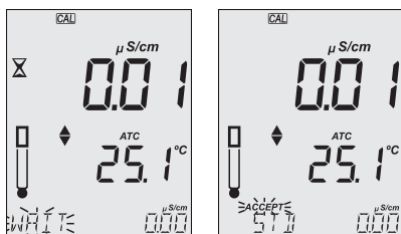
- Whenever is replaced
- After testing aggressive samples
- When high accuracy is required
- If "NO CAL" is displayed on the third LCD line
- At least once a week

Before performing a calibration:

- Inspect the probe for debris or blockages.
- Always use an EC calibration standard that is close to the sample. Selectable calibration points are 0.00 μS for offset and 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5.00 mS/cm , 12.88 mS/cm , 80.0 mS/cm , 111.8 mS/cm for slope.

To enter EC calibration:

1. Use the \blacktriangle \blacktriangledown keys to elect the EC range and press CAL/EDIT. When the reading is stable and close to the selected calibration standard, STD and ACCEPT tags are displayed blinking.
2. Press GLP/ACCEPT key to confirm calibration. The instrument displays "SAVING", stores calibration values and returns to measurement mode.

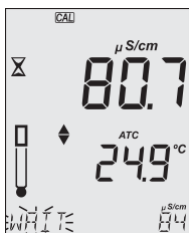


Zero Calibration

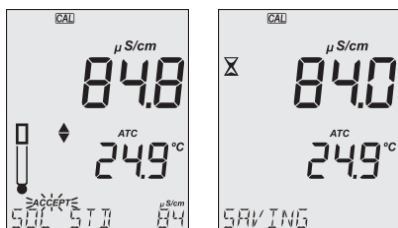
For zero calibration, to correct readings around 0.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, keep the dry probe in the air. The slope is evaluated when the calibration is performed in any other point.

One-Point Calibration

1. Place the probe in the calibration solution making sure that the sleeve holes are completely submersed. Center the probe away from the bottom or beaker walls.
2. Lift and lower the probe to refill the center cavity and tap the probe repeatedly to remove any air bubbles that may have been trapped inside the sleeve.
3. Press CAL/EDIT to enter calibration. Use the \blacktriangle / \blacktriangledown keys to select a different standard value. The hourglass symbol and "WAIT" message (blinking) are displayed until the reading is stable.



4. When reading is stable and close to the selected calibration standard, SOL STD and ACCEPT tags are displayed blinking.



- Press GLP/ACCEPT key to confirm calibration. The instrument displays "SAVING", stores the calibration values and returns to measurement mode.

Note: The TDS reading is automatically derived from the EC reading and no calibration is needed.

Manual Calibration

This option may be used to perform a manual calibration in a custom standard, i.e. to set the cell-constant value directly.

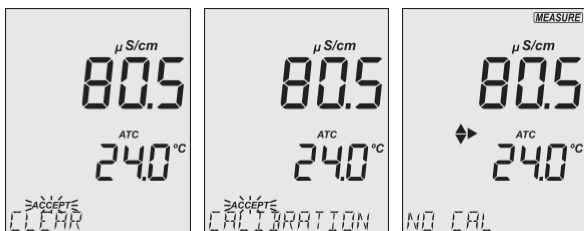
To minimize cross-contamination, use two beakers: one for rinsing the probe and the other for calibration.

- Rinse the probe in the calibration standard and shake off any excess solution (first beaker).
- Place the probe in the standard ensuring that the sleeve holes are covered with solution (second beaker).
- Press SETUP and use the ▲▼ keys to select C.F. (cm^{-1}).
- Press CAL/EDIT.
- Use the ▲▼ keys to modify C.F. (cm^{-1}) until the display reads the Custom Standard value.
- Press GLP/ACCEPT. "MANUAL CALIBRATION CLEARS PREVIOUS CALIBRATIONS" is displayed on the third LCD line. CAL and ACCEPT tags are displayed blinking.
- Press GLP/ACCEPT to confirm or press ESC to exit without changing.

Note: Using manual calibration will erase previous calibrations; and both log files and GLP will display "MANUAL" as standard.

Clear Calibration

Press CAL/EDIT to enter Calibration mode, then press LOG/CLEAR. ACCEPT tag is displayed blinking and "CLEAR CALIBRATION" message on the third LCD line.



To confirm, press GLP/ACCEPT. "PLEASE WAIT" message is displayed followed by "NO CAL" confirmation screen.

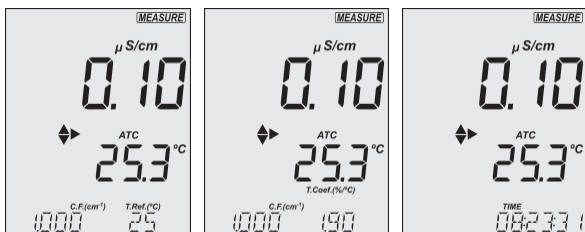
8.3. MEASUREMENT

Conductivity Measurement

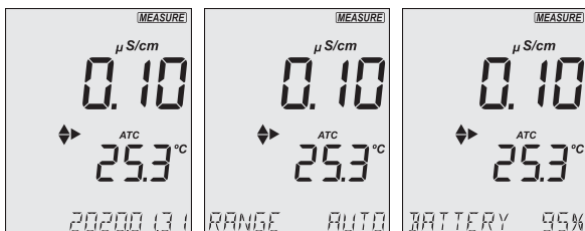
When connected, the **MA815D/1** probe is automatically recognized. Place the calibrated probe in the sample, making sure that the sleeve holes are completely submerged. Tap the probe to remove any air bubbles that may be trapped inside the sleeve.

To change to EC mode, press RANGE/▶.

The conductivity value is displayed on the first LCD line, the temperature on the second LCD line and calibration or range-specific information on the third LCD line.



To toggle between information displayed on the third LCD line, use the ▲▼ keys.



Readings can be temperature compensated.

- **Automatic Temperature Compensation (ATC), default:** The probe has a built-in temperature sensor; the temperature value is used to automatically compensate the EC / TDS reading.

When in ATC mode, ATC tag is displayed and measurements are compensated using the temperature coefficient. Recommended default value for water samples is 1.90% / °C. Temperature compensation is referenced to the selected reference temperature.

Use the ▲▼ keys to view the current temperature coefficient. The value is displayed along with the Cell Factor (C.F.) on the third LCD line.

To change the temperature coefficient, see SETUP section for details.

A temperature coefficient must also be set for the sample.

Note: If the reading outside of range when the range is set to automatic, the full-scale value (200.0 mS/cm for MTC/ATC or 500.0 mS/cm for No TC) is displayed blinking.

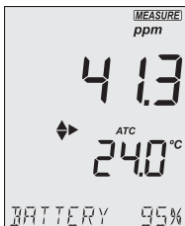
- **Manual (MTC):** The temperature value, shown on the second LCD line, can be manually set using the ▲▼ keys. When in MTC mode, the °C tag is displayed blinking.
- **No Temperature Compensation (NO TC):** The temperature value is displayed, but not taken into account. When this option is selected, the NO TC tag is displayed. The reading displayed on the first LCD line is the uncompensated EC or TDS value.

Note: Temperature-compensation and absolute conductivity (NO TC) are configured in Setup.

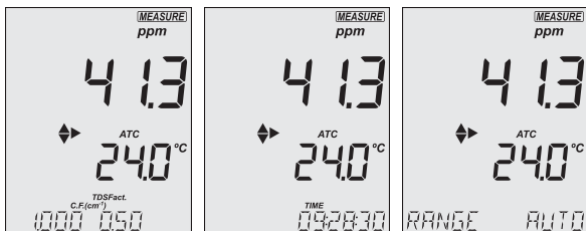
TDS Measurement

Press RANGE/▶ to select TDS range.

- The TDS reading is displayed on the first LCD line and the temperature reading on the second LCD line.
- Measured value is displayed in the set parameter unit (ppm or mg/L). Values above 1500 ppm (1500 mg/L) are displayed only in g/L unit. See SETUP section for details.



To toggle between information displayed on the third LCD line, use the ▲▼ keys.

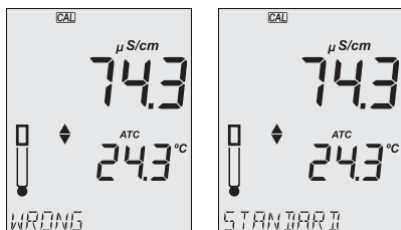


- If the reading is out of range, the full-scale value is displayed blinking.

8.4 WARNINGS & MESSAGES

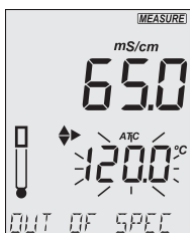
Messages Displayed During Calibration

- If the reading exceeds expected value, “WRONG STANDARD” message is displayed and calibration can not be confirmed. Check that correct calibration solution has been used and / or clean the probe. See PROBE MAINTENANCE section for details.
- When using ATC mode, if the temperature of the solution is outside the accepted interval, the “WRONG STANDARD TEMPERATURE” message is displayed. The °C tag and the temperature are displayed blinking.

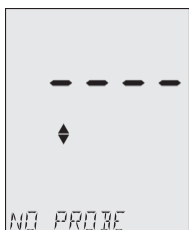
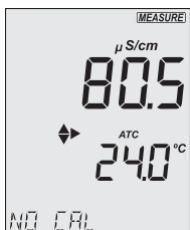


Messages Displayed During Measurement

- If the EC measurement exceeds the specified limits or the temperature exceeds (-20 to 120°C), “OUT OF SPEC” message is displayed on the third LCD line.
- If the EC measurement exceeds the user-selected range the “OVER RANGE” message is displayed on the third LCD line.



- “NO CAL” message indicates that the probe needs to be calibrated or that the previous calibration has been deleted.
- If the probe is not connected, “NO PROBE” message is displayed.



Messages Displayed During Interval Logging

- If EC temperature exceeds the limit of the probe or meter specifications, “OUT OF SPEC” message is displayed alternatively with the Log specific messages.
- If the probe sensor is disconnected or damaged, logging stops with “Log end - Probe disconnected” message in the log file. “NO PROBE” message is displayed on the LCD.

9. SALINITY

9.1. PREPARATION

Pour small quantities of **MA9066** salinity calibration solution into clean beakers. To minimize cross-contamination, use two beakers: one for rinsing the probe and the other for calibration.

Note: When the meter is switched on, it starts measuring with the previously selected range (conductivity, TDS or salinity).

Note: A new EC calibration automatically clears the %NaCl calibration. "NO CAL" message is displayed.

9.2. CALIBRATION

Press RANGE/▶ to select Salinity mode. %NaCl tag is displayed.

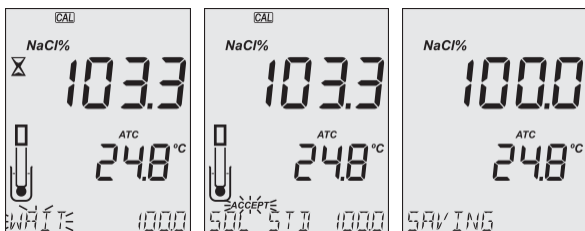
%NaCl calibration is a one-point calibration at 100.0% NaCl.

Place the probe in the calibration solution making sure that the sleeve holes are completely submersed. Center the probe away from the bottom or beaker walls.

Lift and lower the probe to refill the center cavity and tap the probe repeatedly to remove any air bubbles that may have been trapped inside the sleeve.

Press CAL/EDIT to enter to calibration mode. The CAL tag is displayed at the top of the screen. The first LCD line displays the NaCl reading and the third LCD line the closest calibration point.

The hourglass symbol and "WAIT" message (blinking) are displayed until the reading is stable.



When the reading is stable and close to the selected calibration standard, "SOL STD" message and ACCEPT tag (blinking) are displayed. Press GLP/ACCEPT key to confirm calibration.

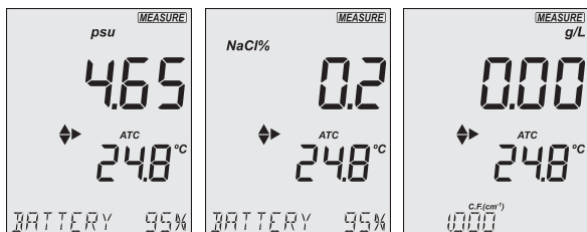
The instrument displays "SAVING", stores the calibration values and returns to Measurement mode.

9.3. MEASUREMENT

MW306 supports three seawater salinity scales:

- Practical Salinity Units (PSU)
- Natural Seawater (g/L)
- Percentage (%NaCl)

Press RANGE/▶ to select salinity scales. Verify that the required scale is configured in SETUP.



Note: These units are for determining salinity and they refer to general use of saltwater. Practical salinity and natural seawater require a conductivity calibration. %NaCl requires calibration in MA9066 standard.

PSU – Practical Salinity Units

The practical salinity (S) of seawater relates the ratio of electrical conductivity of a standard seawater sample at 15 °C and 1 atmosphere to a potassium chloride solution (KCl) with a mass of 32.4356 g/Kg water at the same temperature and pressure.

The ratio is equal to 1, and S = 35. The practical salinity scale may be applied to values to through 42.00 PSU at temperatures between -2 to 35 °C.

Salinity of a sample in practical salinity units (PSU) is calculated using the following formula:

$$R_T = \frac{C_T(\text{sample})}{C(35, 15) \cdot r_T}$$

$$r_T = 1.0031 \cdot 10^{-9} T^4 - 6.9698 \cdot 10^{-7} T^3 + 1.104259 \cdot 10^{-4} T^2 + 2.00564 \cdot 10^{-2} T + 6.766097 \cdot 10^{-1}$$

$$\text{Sal} = \sum_{k=0}^5 a_k \cdot R_T^{\frac{k}{2}} + f(t) \cdot \sum_{k=0}^5 b_k R_T^{\frac{k}{2}} - \frac{c_0}{1 + 1.5X + X^2} - \frac{c_1 f(t)}{1 + Y^2 + Y^{\frac{3}{2}}}$$

$$f(t) = \frac{T - 15}{1 + 0.0162 \cdot (T - 15)}$$

where:

R_T	ratio of sample conductivity to standard conductivity at Temperature = (T) °C
C_T (sample)	uncompensated conductivity at T °C
$C(35, 15) = 42.914$ mS/cm	the corresponding conductivity of KCl solution containing a mass of 32.4356 g KCl/1 Kg solution
r_T	temperature compensation polynomial

$a_0 = 0.008$	$b_0 = 0.0005$	$c_0 = 0.008$
$a_1 = -0.1692$	$b_1 = -0.0056$	$c_1 = 0.0005$
$a_2 = 25.3851$	$b_2 = -0.0066$	
$a_3 = 14.0941$	$b_3 = -0.0375$	$X = 400R_T$
$a_4 = -7.0261$	$b_4 = 0.0636$	$Y = 100R_T$
$a_5 = 2.7081$	$b_5 = -0.01442$	

%NaCl Percentage

In this scale 100% salinity is equivalent to roughly 10% solids.

If the reading is outside the range, the full-scale value (400.0%) will be displayed blinking.

Natural Sea Water

The Natural Sea Water scale extends from 0.00 to 80.00 g/L. It determines salinity based upon a conductivity ratio of sample to "standard seawater" at 15 °C.

$$R_{15} = \frac{C_T(\text{sample})}{C(35, 15) \cdot r_T}$$

where:

R_{15} is the conductivity ratio

C_T (sample) is uncompensated conductivity at T °C

$C(35, 15) = 42.914$ mS/cm is the corresponding conductivity of KCl solution containing a mass of 32.4356 g KCl/1 Kg solution

r_T is temperature compensation polynomial

Salinity (S) is defined by the following equation:

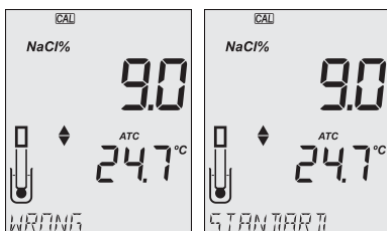
$$S = -0.08996 + \frac{28.2929729R_{15}}{15} + \frac{12.80832R_{15}^2}{15} - \frac{10.67869R_{15}^3}{15} + \frac{5.98624R_{15}^4}{15} - \frac{1.32311R_{15}^5}{15}$$

Note: The formula can be applied for temperatures between 10 and 31 °C.

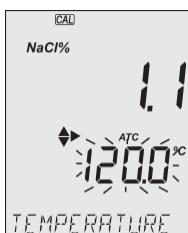
9.4. WARNINGS & MESSAGES

Messages Displayed During Calibration

- If an EC calibration is performed, the %NaCl calibration is automatically cleared. A new %NaCl calibration is required.
- If the reading exceeds expected calibration standard, "WRONG STANDARD" message is displayed and calibration can not be confirmed. Check if the correct calibration solution has been used and / or clean the probe. See PROBE MAINTENANCE section for details.

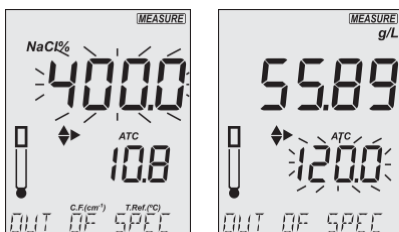


- If the temperature is outside the 0.0 to 60.0 °C range, "WRONG STANDARD TEMPERATURE" message is displayed. Temperature value is displayed blinking.



Messages Displayed During Measurement

- If the salinity measurement exceeds the specified limits or the temperature exceeds (-20 to 120°C), "OUT OF SPEC" message is displayed.



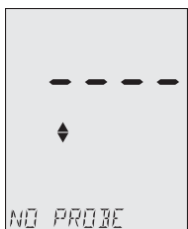
- If a %NaCl calibration is required, “NO CAL” message is displayed.



- If Calibration Expired Warning is on and the number of days set have passed, or an EC calibration was performed (clearing the %NaCl calibration), the “CAL EXPIRED” message is displayed.



- If no probe is connected, “NO PROBE” message is displayed.



10. LOGGING

MW306 supports three types of logging: manual log on demand, log on stability and interval logging. See Log Type in SETUP OPTIONS section.

The meter can hold up to 1000 log records. Up to 200 for manual log on demand, up to 200 for log on stability and up to 1000 for interval logging. See DATA MANAGEMENT section.

***Note:** An interval logging lot can hold up to 600 records. When an interval logging session exceeds 600 records, another log file is automatically generated.*

10.1. TYPES OF LOGGING

Manual log on demand

- Readings are logged each time LOG/CLEAR is pressed
- All manual readings are stored in a single lot (i.e. records made on different days share the same lot)

Log on stability

- Readings are logged each time LOG/CLEAR is pressed and stability criteria is reached
- Stability criteria can be set to fast, medium or accurate
- All stability readings are stored in a single lot (i.e. records made on different days are logged in the same lot)

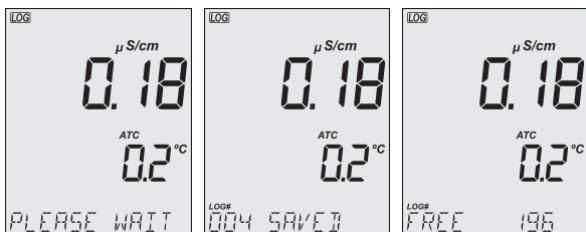
Interval logging

- Readings are logged continuously at a set time interval (e.g. every 5 or 10 minutes).
- Records are added to it until the session stops.
- For each interval logging session, a new lot is created.

A complete set of GLP information including date, time, range selection, temperature reading and calibration information is stored with each log.

Manual Log on Demand

1. From the Setup mode, set Log Type to MANUAL.
2. From the measurement screen press LOG/CLEAR.
LCD displays "PLEASE WAIT". The LOG ### "SAVED" screen displays stored log number. "FREE" ### screen displays the number of available records.
Meter then returns to measurement screen.

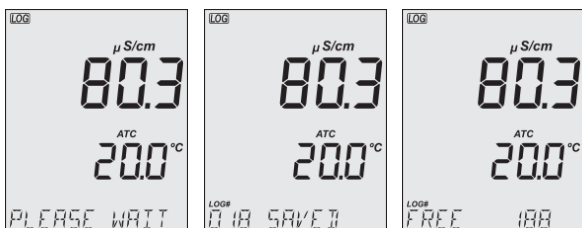


Log on Stability

1. From the Setup mode, set Log Type to STABILITY and the desired stability criteria.
2. From the measurement screen press LOG/CLEAR.
LCD displays "PLEASE WAIT" then "WAITING", until stability criteria is reached.

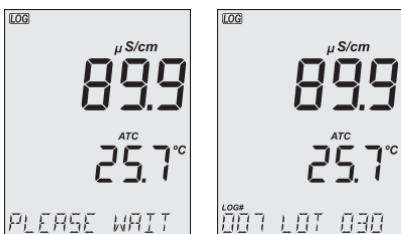
Note: Pressing ESC or LOG/CLEAR with "WAITING" displayed, exits without logging.

The LOG ### "SAVED" screen displays stored log number. "FREE" ### screen displays total number of available records.
Meter then returns to measurement screen

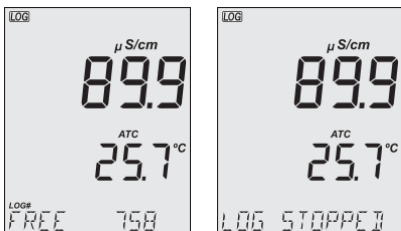


Interval Logging

1. From the Setup mode, set Log Type to INTERVAL (default) and desired time interval.
2. From the measurement screen press LOG/CLEAR.
LCD displays "PLEASE WAIT". The LOG ### LOT ### screen displays on third LCD line the measurement log number (bottom left) and interval logging session lot number (bottom right).



3. Press RANGE/▶ during logging to display the number of available records ("FREE" ###). Press RANGE/▶ again to return to return to active logging screen.



4. Press LOG/CLEAR again (or ESC) to end current interval logging session.
LCD displays "LOG STOPPED". Meter returns to measurement screen.

Interval Logging Warnings

"OUT OF SPEC"	Sensor failure is detected. Loggings stops.
"MAX LOTS"	Maximum number of lots reached (100). Cannot create new lots.
"LOG FULL"	Log space is full (1000 logs limit was reached). Loggings stops.

10.2. DATA MANAGEMENT

- A lot contains 1 to 600 log records (saved measurement data)
- Maximum number of lots that can be stored is 100, excluding Manual and Stability
- Maximum number of log records that can be stored is 1000, across all lots
- Manual and Stability logs can store up to 200 records (each)
- Interval logging sessions (across all 100 lots) can store up to 1000 records. When a logging session exceeds 600 records a new lot will be created.
- Lot name is given by a number, from 001 up to 999. Names are allocated incrementally, even after some lots have been deleted. Once lot name 999 was assigned, all lots have to be deleted, to reset lot naming to 001.

See Deleting Data section.

10.2.1. Viewing Data

1. Press RCL to access the logged data.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the number of stored logs.

Note: Press RANGE/▶ to export all saved lots to external storage.

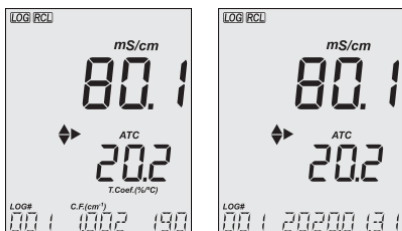


2. Press GLP/ACCEPT to confirm.
3. Use ▲▼ keys to select the lot type (MANUAL, STABILITY or interval ###).

Note: Press RANGE/▶ to export only the selected lot to external storage.

4. Press GLP/ACCEPT to confirm.
5. With a lot selected, use ▲▼ keys to view the records stored in that lot.

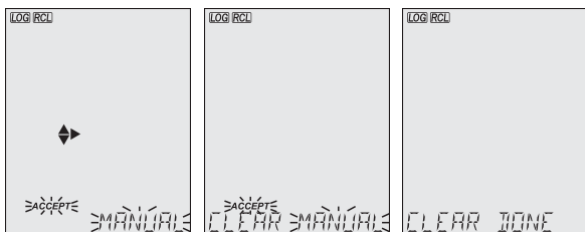
- Press RANGE/▶ to view, additional log data: date, time, cell factor, temperature coefficient, temperature reference, displayed on the third LCD line.



10.22. Deleting Data

Manual Log on Demand & Stability Log

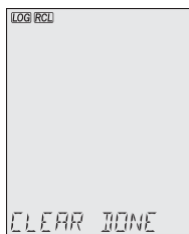
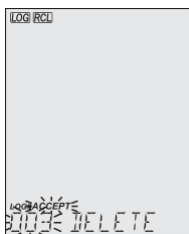
- Press RCL to access the logged data.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the number of stored logs.
- Press GLP/ACCEPT to confirm.
- Use ▲▼ keys to select MANUAL or STABILITY lot type.



- With a lot selected, press LOG/CLEAR to delete entire lot.
"CLEAR" is displayed with ACCEPT tag and lot name blinking.
- Press GLP/ACCEPT to confirm (to exit, press ESC or CAL/EDIT or LOG/CLEAR). "PLEASE WAIT" with ACCEPT tag blinking is displayed, until the lot is deleted. After the selected lot has been deleted, "CLEAR DONE" displays briefly. Display shows "NO MANUAL / LOGS" or "NO STABILITY / LOGS".

Individual Logs / Records

1. Press RCL to access the logged data.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the total number of logs.
2. Press GLP/ACCEPT to confirm.
3. Use ▲▼ keys to select MANUAL or STABILITY lot type.
4. Press GLP/ACCEPT to confirm.
5. Use the ▲▼ to navigate between logs. Log record number displays on the left.
6. With desired log record selected, press LOG/CLEAR to delete.
"DELETE" is displayed with ACCEPT tag and log ### blinking.
7. Press GLP/ACCEPT to confirm (to exit, press ESC or CAL/EDIT or LOG/CLEAR). "DELETE" and Log ### blinking is displayed, until the log is deleted. After the log has been deleted "CLEAR DONE" message displays briefly.
Display shows logged data of the next log ###.



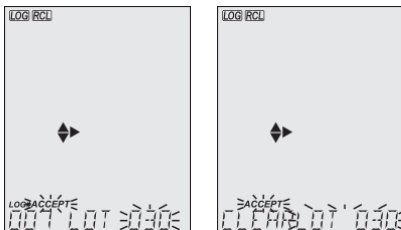
Note: Logs stored within an interval lot can not be deleted individually.

Log on Interval

1. Press RCL to access the logged data.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the total number of logs.
2. Press GLP/ACCEPT to confirm.
3. Use ▲▼ keys to select an interval logging lot number.
The LOG ### LOT ### screen displays selected lot number (bottom right) and total logs stored in lot (bottom left).
4. Press GLP/ACCEPT to confirm (to exit, press ESC or CAL/EDIT or LOG/CLEAR).
5. With the lot selected, press LOG/CLEAR to delete entire lot.
"CLEAR" is displayed with ACCEPT tag and lot name blinking.

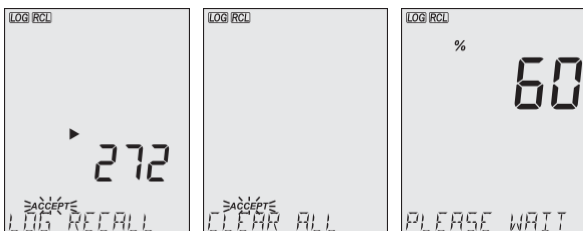
Note: Use ▲▼ keys to select a different lot number.

- Press GLP/ACCEPT to confirm (to exit, press ESC or CAL/EDIT or LOG/CLEAR).
 "PLEASE WAIT" with ACCEPT tag blinking is displayed, until the lot is deleted. After the lot has been deleted "CLEAR DONE" message displays briefly. Display shows the previous lot ###.



Delete All

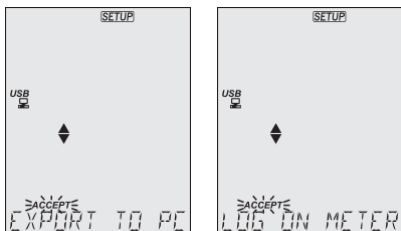
- Press RCL to access the logged data.
 LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the number of stored logs.
- Press LOG/CLEAR to delete all logs.
 "CLEAR ALL" is displayed with ACCEPT tag blinking.
- Press GLP/ACCEPT to confirm (to exit, press ESC or CAL/EDIT; or LOG/CLEAR).
 "PLEASE WAIT" is displayed with a percentage counter, until all logs are deleted. After all logs have been deleted "CLEAR DONE" message displays briefly. Display returns to the log recall screen.



10.23. Exporting Data

PC Export

1. With the meter on, use the supplied micro USB cable to connect to a PC.
2. Press SETUP then CAL/EDIT.
3. Use the ▲▼ keys and select "EXPORT TO PC".
The meter is detected as a removable drive. LCD displays the PC icon.
4. Use a file manager to view or copy files on the meter.



When connected to a PC, to enable logging:

- Press LOG/CLEAR. LCD displays "LOG ON METER" with ACCEPT tag blinking.
- Press GLP/ACCEPT. Meter disconnects from the PC and the PC icon is no longer displayed.
- To return to "EXPORT TO PC" mode, follow steps 2 and 3 above.

Exported data file details:

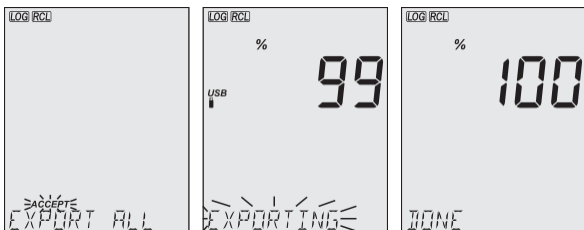
- The CSV file (comma separated values) may be opened with a text editor or spreadsheet application.
- The CSV file encoding is Western Europe (ISO-8859-1).
- Field separator may be set as comma or semicolon. See Separator Type in SETUP OPTIONS section.
- Interval log files are named ECLOT###, where ### is the lot number (e.g. ECLOT051).
- Manual log file is named ECLOTMAN and stability log file is named ECLOTSTAB.

USB Export All

1. With the meter on, insert a USB drive into the micro USB port located on top of the meter. If the flash drive does not have a micro USB connector, use an adapter.

2. Press RCL then RANGE/▶ to select the "EXPORT ALL" option.
3. Press GLP/ACCEPT to confirm.
LCD displays "EXPORTING" and the percentage counter, followed by "DONE" when export is completed. Display returns to the lot selection screen.

Note: The USB drive can be safely removed if the USB icon is not displayed. Do not remove the USB drive during export.



Overwriting existing data:

1. When the LCD displays "OVR" with LOT### blinking (USB icon is displayed), an identical named lot exists on the USB drive.
2. Press ▲▼ keys to select between YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT tag blinking).
3. Press GLP/ACCEPT to confirm. Not confirming exits the export. Display returns to lot selection screen.

USB Export Selected

Logged data can be transferred separately by lots.

1. Press RCL to access the logged data.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "LOG RECALL" with ACCEPT tag blinking and the number of stored logs.
2. Press GLP/ACCEPT to confirm.
3. Use ▲▼ keys to select the lot type (MANUAL, STABILITY or interval ###)
4. With the lot selected, press RANGE/▶ to export to USB drive.
LCD displays "PLEASE WAIT" followed by "EXPORTING" with ACCEPT tag and selected lot name (MAN / STAB / ###) blinking. LCD displays "EXPORTING" and the percentage counter, followed by "DONE" when export is completed. Display returns to the lot selection screen.

Note: The USB drive can be safely removed if the USB icon is not displayed. Do not remove the USB drive during export.

Overwriting existing data.

1. When the LCD displays "EXPORT" with ACCEPT and lot number blinking (USB icon displayed), an identical named lot exists on the USB drive.
2. Press GLP/ACCEPT to continue. LCD displays "OVERWRITE" with ACCEPT tag blinking.
3. Press GLP/ACCEPT (again) to confirm. Not confirming exits the export. Display returns to lot selection screen.

Data Management Warnings

"NO MANUAL / LOGS"	No manual records saved. Nothing to display.
"NO STABILITY / LOGS"	No stability records saved. Nothing to display.
"OVR" with lot ### (blinking)	Identically named lots on USB drive. Select overwrite option.
"NO MEMSTICK"	USB drive is not detected. Data can not be transferred. Insert or check the USB drive.
"BATTERY LOW" (blinking)	When low battery, export is not executed. Recharge the battery.

Logged Data Warnings in CSV file

°C !	Probe used beyond its operation specifications. Data not reliable.
°C !!	Meter in MTC mode.
°C !!!	Meter in NO TC mode. Temperature value only for reference.

11. GLP

Good Laboratory Practice (GLP) allows the user to store and recall calibration data. Correlating readings with specific calibrations ensures uniformity and consistency.

Calibration data is stored automatically after a successful calibration. A new EC calibration automatically clears the %NaCl calibration.

- Press RANGE/▶ to select between the measurement modes (EC/TDS or Salinity)
- Press GLP/ACCEPT and use the▲▼ keys to scroll through the calibration data displayed on the third LCD line
- Press ESC or GLP/ACCEPT to return to measurement mode

GLP information is included with every data log.

11.1. EC/TDS INFORMATION

EC calibration data displayed on the third LCD line:

- Cell factor (in cm^{-1} is determined from the calibration with the current reading)
- Offset
- EC standard solution
- Temperature coefficient (T.Coef.)
- Temperature reference - user selected (T.Ref.)
- Time, date
- Calibration expiration time

11.2. %NaCl INFORMATION

Salinity calibration data displayed on the third LCD line:

- Cell factor
- Coefficient
- Salinity standard solution
- Time, date
- Calibration expiration time

12. TROUBLESHOOTING

Symptom	Problem	Solution
Slow response / Excessive drift	Dirty probe	Remove and clean the sleeve. Make sure the probe rings are clean.
Reading fluctuates up and down (noise)	Probe sleeve placed incorrectly. Air bubbles inside sleeve.	Correctly place the sleeve. Tap the probe to remove air bubbles.
Display shows EC, TDS or NaCl reading blinking	Reading is out of range	Recalibrate the meter. Sample not within measurable range. Disable autoranging feature.
Meter fails to calibrate or gives faulty readings	Broken probe	Replace the probe.
LCD tags displayed continuously at startup	ON/OFF key is blocked	Check the keyboard. If error persists, contact Milwaukee Technical Service.
“Internal Er X” message	Internal error	Restart the meter. If error persists, contact Milwaukee Technical Service.

13. ACCESSORIES

MA815D/1	4-ring EC / TDS / NaCl / Temperature probe with DIN connector
MA9060	12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibration solution (230 ml)
MA9061	1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibration solution (230 ml)
MA9063	84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibration solution (230 ml)
MA9064	80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibration solution (230 ml)
MA9065	111.8 mS/cm Calibration solution (230 ml)
MA9066	NaCl 100% Calibration solution (230 ml)
MA9069	5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibration solution (230 ml)

CERTIFICATION

Milwaukee Instruments conform to the CE European Directives.



Disposal of Electrical & Electronic Equipment. Do not treat this product as household waste. Hand it over to the appropriate collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

Disposal of waste batteries. This product contains batteries. Do not dispose of them with other household waste. Hand them over to the appropriate collection point for recycling.

Please note: proper product and battery disposal prevents potential negative consequences for human health and the environment. For detailed information, contact your local household waste disposal service or go to www.milwaukeeinstruments.com (US only) or www.milwaukeeinst.com.

RECOMMENDATION

Before using this product, make sure it is entirely suitable for your specific application and for the environment in which it is used. Any modification introduced by the user to the supplied equipment may compromise the meter's performance. For your and the meter's safety do not use or store the meter in hazardous environment. To avoid damage or burn, do not perform any measurement in microwave ovens.



WARRANTY

This instrument is warranted against defects in materials and manufacturing for a period of 2 years from the date of purchase. Electrodes and Probes are warranted for 6 months. This warranty is limited to repair or free of charge replacement if the instrument cannot be repaired. Damage due to accidents, misuse, tampering or lack of prescribed maintenance is not covered by warranty. If service is required, contact your local Milwaukee Instruments Technical Service. If the repair is not covered by the warranty, you will be notified of the charges incurred. When shipping any meter, make sure it is properly packaged for complete protection.

Milwaukee Instruments reserves the right to make improvements in design, construction and appearance of its products without advance notice.

THANK YOU FOR CHOOSING



Sales and Technical Service Contacts:

Milwaukee Electronics Kft.
Alsó-kikötő sor 11C
H-6726 Szeged - HUNGARY
tel: +36 62 428 050
fax: +36 62 428 051
www.milwaukeeinst.com
e-mail: sales@milwaukeeinst.com

Milwaukee Instruments, Inc.
2950 Business Park Drive
Rocky Mount, NC 27804 USA
tel: +1 (252) 443-3630
fax: +1 (252) 443-1937
www.milwaukeeinstruments.com
e-mail: sales@milwaukeeinstruments.com

BULGARIAN

MW306 MAX

Преносим измервателен уред за ЕС / TDS / NaCl / температура

БЛАГОДАРИМ ВИ, че избрахте Milwaukee Instruments!

Това ръководство за употреба ще ви предостави необходимата информация за правилното използване на измервателния уред.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРЕДВАРИТЕЛЕН ПРЕГЛЕД 4
2. ПРЕГЛЕД НА УРЕДА 5
3. СПЕЦИФИКАЦИИ 6
4. ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ И ОПИСАНИЕ НА ДИСПЛЕЯ 8
5. ОПИСАНИЕ НА СОНДАТА MA815D/1 11
6. ОБЩИ ОПЕРАЦИИ 12
- 6.1. УПРАВЛЕНИЕ И ПОДМЯНА НА БАТЕРИЯТА 12
- 6.2. СВЪРЗВАНЕ НА СОНДАТА 13
- 6.3. ГРИЖА ЗА ЕЛЕКТРОДА И ПОДДРЪЖКА 13
7. НАСТРОЙКА 14
- 7.1. ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА 14
8. ЕС / TDS 23
- 8.1. ПОДГОТОВКА 23
- 8.2. КАЛИБРИРАНЕ 23
- 8.3. ИЗМЕРВАНЕ 26
- 8.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СЪОБЩЕНИЯ 28
9. СОЛЕНОСТ 30
- 9.1. ПОДГОТОВКА 30
- 9.2. КАЛИБРИРАНЕ 30
- 9.3. ИЗМЕРВАНЕ 31
- 9.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СЪОБЩЕНИЯ 33
10. РЕГИСТРИРАНЕ 35
- 10.1. ВИДОВЕ РЕГИСТРИРАНЕ 35
- 10.2. УПРАВЛЕНИЕ НА ДАННИТЕ 38
11. GLP 45
- 11.1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЕО/ТДС 45
- 11.2. информация за %NaCl 45
12. ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ 46
13. АКСЕСОАРИ 47

СЕРТИФИЦИРАНЕ 48

ПРЕПОРЪКА 48

ГАРАНЦИЯ 49

1. ПРЕДВАРИТЕЛЕН ПРЕГЛЕД

Преносимият измервателен уред MW306 се доставя в здрав куфар за пренасяне и е снабден с:

MA815D/1 4-пръстенна ЕС / TDS / NaCl / температурна сонда с DIN конектор и кабел с дължина 1 метър (3,2 фута)

1,5V алкална батерия AA (3 бр.)

Микро USB кабел

Сертификат за качество на инструмента

Ръководство за употреба

2. ПРЕГЛЕД НА ИНСТРУМЕНТА

MW306 е преносим водоустойчив уред, който може да измерва до четири различни параметъра - ЕС, TDS, соленост (в PSU, g/L, процент NaCl и температура.

Лесен за разчитане LCD дисплей

Функция за автоматично изключване за удължаване на живота на батерията

Всички измервания могат да се компенсират автоматично (АТС) или ръчно (МТС) с компенсационен коефициент, който може да се избере от потребителя. Температурната компенсация може да бъде изключена (NO

ТС), ако се изисква действителната стойност на проводимостта.
Функцията за автоматично определяне на диапазона както за измерванията на ЕС, така и за TDS автоматично задава най-подходящата разделителна способност за тестваната проба.
Налично място за запис на до 1000 записа
Регистрираните данни могат да бъдат експортирани с помощта на USB кабел
Специален GLP клавиш за съхраняване и извикване на данни за състоянието на системата

3. СПЕЦИФИКАЦИИ

Обхват *

ЕС

0,00 до 29,99 $\mu\text{S/cm}$

30,0 до 299,9 $\mu\text{S/cm}$

300 до 2999 $\mu\text{S/cm}$

От 3,00 до 29,99 mS/cm

от 30,0 до 200,0 mS/cm

до 500,0 mS/cm , абсолютна проводимост **

от 0,00 до 14,99 ppm (mg/L)

от 15,0 до 149,9 ppm (mg/L)

от 150 до 1499 ppm (mg/L)

От 1,50 до 14,99 g/L

от 15,0 до 100,0 g/L

до 250,0 g/L абсолютен TDS **

до 400,0 g/L абсолютен TDS ** (с коефициент 0,8)

от 0,0 до 400,0 % NaCl

Соленост

2,00 до 42,00 PSU

0,00 до 80,00 g/L

Температура. -20,0 до 120,0 °C (-4,0 до 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S/cm}$

0,1 $\mu\text{S/cm}$

Разделителна способност

ЕС

TDS

Соленост

1 $\mu\text{S/cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Точност * @ 25 °C

(77 °F)

Темп. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% от показанието

(±0,05 $\mu\text{S/cm}$ или 1 цифра, което е по-голямо)

±1% от показанието

(±0,03 ppm или 1 цифра, в зависимост от това коя е по-голяма) Соленост ±1

% от показанието

Точност на температурата *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Границите ще бъдат намалени до действителните граници на сензора.

** Абсолютната проводимост (или TDS) е стойността на проводимостта (или TDS) без температурна компенсация.

ЕС / TDS

Калибриране с единичен клетъчен фактор б стандарта:

84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Калибриране Едноточково отместване: 0,00 $\mu\text{S/cm}$

Една точка с разтвор за калибриране на соленост МА9066 Температура

Без калибриране на температурата

АТС - автоматично

Температурна компенсация

Температурен коефициент на проводимост

МТС - ръчно, без температурна сонда -20,0 до 120,0 °C (-4,0 до 248,0 °F)

NO TC - без температурна компенсация

0,00 до 6,00 % / °C (само ЕС и TDS) Стойност по подразбиране: 1,90 % / °C
0,40 до 0,80

Стойност по подразбиране: 0,50

Макс. 1000 записа в дневника (съхранявани в до 100 партиди)

Памет за регистриране

При поискване, 200 записа При стабилност, 200 записа

Записване на интервали, 1000 записа

Свързване с компютър 1 микро USB порт

Тип на батерията 3 x 1,5V алкални AA (включени)

Живот на батерията Приблизително 200 часа употреба

Околна среда 0 до 50 °C; максимална относителна влажност 95%

Размери 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Степен на защита на корпуса IP67

Тегло 260 g (0,57 lb)

СПЕЦИФИКАЦИИ НА СОНДАТА

Температурен обхват 0 до 60 °C (32 до 140 °F) Температурен сензор NTC10K

Тип 4 пръстена Неръждаема стомана

ЕС сонда МА815D/1

Конекторно гнездо DIN, 7 извода Корпус ABS



Обща дължина: 198 mm (7,8")

Размери на активната част: 96 mm (3,8,,) \varnothing 16 mm (0,63")

Дължина на кабела: 1 m (3,2 фута)

4. ФУНКЦИОНАЛНО ОПИСАНИЕ И ОПИСАНИЕ НА ДИСПЛЕЯ

Преден панел

1. Течнокристален дисплей (LCD)
2. Клавиш ESC, за излизане от текущия режим
3. Клавиш RCL, за извикване на регистрираните стойности
4. Клавиш LOG/CLEAR, за регистриране на показанията или за изчистване на калибрирането или регистрирането
5. Клавиш SETUP, за влизане в режим на настройка
6. Клавиш ON/OFF
7.  клавиши за посока (навигация в менюто, задаване на параметри)
8. Клавиш RANGE/, за избор на ЕС, TDS или Salinity
9. Клавиш CAL/EDIT, за въвеждане или редактиране на настройките за калибриране, настройките за настройка
10. Клавиш GLP/ACCEPT, за влизане в GLP или за потвърждаване на избраното действие

Горен панел

1. Микро USB порт
2. Капачка на Micro USB порта
3. Конектор за DIN сонда

Дисплей Описание

1. Етикети за режим

2. Състояние на батерията
 3. Индикатор за стабилност
 4. Състояние на USB връзката
 5. Етикети със стрелки, за навигация в менюто в двете посоки
 6. Символ на сондата
 7. Етикет за дневник
 8. Знак за приемане
 9. Трети LCD ред, област за съобщения
 10. Единици за измерване
 11. Първи LCD ред, показания за измерване
 12. Маркировка на датата
 13. Състояние на температурната компенсация (NO TC, MTC, ATC)
 14. Единици за температура
 15. Втори LCD ред, отчитане на температурата
 16. Единици за измерване / настройки на TDS
5. ОПИСАНИЕ НА СОНДАТА MA815D/1

Основни характеристики:

Директна обработка на сигнала за измервания без шум

Точно и интегрирано измерване на температурата

1. О-пръстен
2. Пластмасов изолатор
3. Стоманени пръстени
4. Втулка на сондата
6. ОБЩИ ОПЕРАЦИИ

6.1. УПРАВЛЕНИЕ НА БАТЕРИЯТА И ЗАМЯНА

Измервателните уреди се доставят с 3 x 1,5 V алкални батерии тип AA и са оборудвани с функцията Battery Error Prevention System (BEPS), която изключва измервателния уред след 10 минути неизползване (вж. раздел SETUP OPTIONS (Опции за настройка), Auto Off (Автоматично изключване)). При включване на захранването уредите извършват автодиагностичен тест и всички LCD сегменти се показват за няколко секунди.

Използвайте клавишите **↔**, за да проверите процента на батерията.

За да смените батериите

1. Изключете измервателния уред.
2. Отстранете 4-те винта на гърба на измервателния уред, за да отворите отделението за батерии.
3. Извадете старите батерии.
4. Поставете трите нови 1,5V батерии тип AA, като обърщате внимание на тяхната полярност.
5. Затворете отделението за батерии с помощта на 4-те винта.

6.2. СВЪРЗВАНЕ НА СОНДАТА

MA815D/1 е свързан към измервателния уред чрез DIN конектор, което прави поставянето и свалянето на сондата лесен процес.

При изключен измервателен уред свържете сондата към DIN гнездото в горната част на измервателния уред.

Подравнете щифовете и ключа, след което пхнете щепсела в гнездото.

След измерване изключете измервателния уред и почистете сондата преди съхранение.

6.3. ГРИЖА И ПОДДРЪЖКА НА ЕЛЕКТРОДА

Когато използвате нова сонда, отстранете втулката и проверете сондата преди употреба.

Калибриране на

Калибрирането е първата стъпка за получаване на точни и повтарящи се резултати. За повече подробности вижте раздела за КАЛИБРИРАНЕ.

Най-добра практика

Винаги използвайте пресни стандарти. Стандартите за калибриране се замърсяват лесно.

Не използвайте повторно стандартите.

Не използвайте стандарти с изтекъл срок на годност.

Редовна поддръжка

Проверявайте сондата за пукнатини или други повреди. Ако е необходимо, сменете сондата.

Проверявайте о-пръстена на сензора за вдлъбнатини или други повреди.

Проверете кабела. Кабелът и изолацията трябва да са непокътнати.

Съединителите трябва да са чисти и сухи.

Спазвайте препоръките за съхранение.

Процедура за почистване

Ако е необходимо по-обстойно почистване, отстранете втулката и почистете сондата с кърпа и неабразивен почистващ препарат. Поставете отново втулката и калибрирайте отново сондата.

Съхранение

ЕС сондите трябва винаги да се съхраняват чисти и сухи.

7. НАСТРОЙКА

За конфигуриране на настройките на измервателния уред, промяна на стойностите по подразбиране или задаване на параметрите на измерване:

Натиснете SETUP, за да влезете (или да излезете) от режим на настройка.

Използвайте клавишите \leftarrow за навигация в менютата (преглед на параметрите).

Натиснете CAL/EDIT, за да влезете в режим на редактиране (промяна на параметрите)

Натиснете клавиша RANGE/ \rightarrow , за да избирате между опциите Използвайте клавишите \leftarrow , за да променят стойностите (стойността, която се променя, се показва в мигащо състояние)

Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите и запазите промените (етикетът ACCEPT се показва в мигащо състояние)

Натиснете ESC (или отново CAL/EDIT), за да излезете от режима на редактиране без запамятане (връщане към менюто).

7.1. ВАРИАНТИ ЗА НАСТРОЙКА

Тип на дневника

Опции: Натиснете RANGE/ \rightarrow , за да изберете една от опциите.

Използвайте клавишите \leftarrow , за да зададете интервал от време: 5 (по подразбиране), 10, 30 сек. или 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 мин.

Използвайте клавишите \leftarrow , за да изберете типа стабилност: бърза (по подразбиране), средна или точна.

Предупреждение за изтекъл срок на калибриране

Възможности: Изберете от списъка с възможности за избор, за да се уверите, че калибрирането е извършено: От 1 до 7 дни (по подразбиране) или изключено

Използвайте клавишите \leftarrow , за да изберете броя на дните, които са изменили от последното калибриране.

Компенсация на температурата

Опции: ATC (по подразбиране), MTC или NO TC

Когато сондата е свързана, натиснете RANGE/ \rightarrow , за да изберете опциите.

Клетъчен фактор ЕС

Опции: 0,010 (по подразбиране) до 9,999

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите \leftarrow , за да промените стойността.

Забележка: Директното задаване на стойността на клетъчния фактор на EO ще изтрие всички предишни калибрирания. Регистрационните файлове и GLP ще показват „MANUAL“ (Ръчно) като стандарт.

Температурен коефициент на EO (T.Coef.) Опции: 0,00 до 6,00 (1,90 по подразбиране)

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите \leftarrow , за да промените стойността.

ЕС Temperature Reference (T.Ref.) Опции: 25 °C (по подразбиране) и 20 °C

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойността.

Коефициент TDS

Опции: 0,40 до 0,80 (0,50 по подразбиране)

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойността.

Температурен коефициент EC / Изглед на референтната стойност

Възможности: T.Coef.(%/°C) или T.Ref.(°C) (по подразбиране)

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите **[F2]**, за да превключвате между Температурен коефициент и Референтна температура.

Диапазон EC

Опции: AUTO (по подразбиране), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm

Забележка: Абсолютната проводимост - до 500,0 mS/cm - е стойността на проводимостта без температурна компенсация.

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойността. При автоматично изменение измервателният уред автоматично избира оптималния диапазон на проводимост, за да поддържа възможно най-висока точност.

Забележка: Избраният обхват на EO е активен само по време на измерванията. Ако бъде превишена, стойността на пълната скала се показва мигащо. Регистрираните данни се показват в $\mu\text{S}/\text{cm}$ в CSV файловете.

Диапазон на TDS

Опции: AUTO (по подразбиране), 14,99 mg/L , 149,9 mg/L , 1499 mg/L , 14,99 g/L , 100,0 g/L

Забележка: Абсолютният TDS - до 400,0 g/L (с коефициент 0,8) - е стойността на TDS без температурна компенсация.

Когато сондата е свързана, използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойността. При автоматично изменение измервателният уред автоматично избира оптималния диапазон на TDS, за да поддържа възможно най-висока точност.

Забележка: Избраният диапазон на TDS е активен само по време на измерванията. Ако бъде превишена, стойността на пълната скала се показва мигащо. Регистрираните данни се показват в mg/L в CSV файловете.

Единица TDS

Опции: ppm (mg/L) по подразбиране и g/L

Когато сондата е свързана, натиснете **RANGE/[F2]**, за да изберете опциите.

Скала за соленост

Опции: NaCl% (по подразбиране), psu и g/L

Когато сондата е свързана, натиснете **RANGE/[F2]**, за да изберете опции.

Дата

Опции: година, месец или ден

Натиснете **RANGE/[F2]**, за да изберете. Използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойностите.

Време

Опции: час, минута или секунда

Натиснете **RANGE/[F2]**, за да изберете. Използвайте клавишите **[F2]**, за да промените стойностите.

Автоматично изключване

Опции: 5, 10 (по подразбиране), 30, 60 минути или изключено Използвайте клавишите **[F2]**, за да изберете часа.

Измервателният уред ще се изключи след зададения период от време.

Звук

Опции: включено (по подразбиране) или изключено Използвайте клавишите **[F2]**, за да изберете.

При натискане на всеки клавиш ще се излъчи кратък звуков сигнал.

Единица за температура

Опции: °C (по подразбиране) или °F

Използвайте клавишите **[↔]**, за да изберете единицата.

Контраст на LCD дисплея

Опции: 1 до 9 (по подразбиране)

Използвайте клавишите **[↔]**, за да изберете стойности на контраста на LCD дисплея.

Стойности по подразбиране

Възстановява настройките на измервателния уред до фабричните настройки по подразбиране.

Натиснете **GLP/ACCEPT**, за да възстановите стойностите по подразбиране.

Съобщението „RESET DONE“ потвърждава, че измервателният уред работи с настройките по подразбиране.

Версия на фърмуера на уреда

Показва версията на инсталирания фърмуер.

Идентификатор на измервателния уред / Серийен номер

Използвайте клавишите **[↔]**, за да зададете идентификатор на измервателния уред от 0000 до 9999. Натиснете **RANGE/↔**, за да видите серийния номер.

Тип на разделителя

Опция: запетая (по подразбиране) или точка и запетая

Използвайте клавишите **[↔]**, за да изберете разделителя на колоните за CSV файла.

Експортиране към компютър / Вход в измервателния уред

Възможности: Изберете опция за въвеждане на данни в компютъра:

Експортиране към компютър и регистриране на измервателния уред

Когато микро USB кабелът е свързан, натиснете **SETUP**. Натиснете **CAL/EDIT**, за да влезете в режим на редактиране. Използвайте клавишите **[↔]**, за да изберете.

Забележка: Тази опция е налична само когато сте свързани към компютър.

Иконата USB/PC не се показва, ако преди това е била зададена опцията **LOG ON METER**.

8. ЕС / TDS

8.1. ПОДГОТОВКА

Изсипете малки количества разтвор за калибриране на проводимостта в чисти чаши. За да сведете до минимум кръстосаното замърсяване, използвайте две чаши: едната за изплакване на сондата, а другата за калибриране.

Забележка: При включване на захранването измервателният уред започва да измерва с предварително избрания обхват (проводимост, TDS или соленост).

Забележка: Ново калибриране на ЕС автоматично изчиства калибрирането на %NaCl. Съобщението „NO CAL“ се извежда на дисплея с мигане.

8.2. КАЛИБРАЦИЯ

Общи насоки

За по-добра точност се препоръчва често калибриране. Сондата трябва да се калибрира:

Всеки път, когато се заменя

след изпитване на агресивни проби

Когато се изисква висока точност

Ако на третия ред на LCD дисплея се изписва „NO CAL“.

Поне веднъж седмично

Преди извършване на калибриране:

Проверете сондата за замърсявания или запушвания.

Винаги използвайте стандарт за калибриране на ЕО, който е близо до

пробата. Избираемите точки за калибриране са 0,00 $\mu\text{S/cm}$ за офсет и 84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm за наклона.

За да въведете калибриране на ЕК:

1. Използвайте бутоните **[F2]**, за да изберете обхвата на ЕС и натиснете CAL/EDIT. Когато показанието е стабилно и близко до избрания стандарт за калибриране, етикетите STD и ACCEPT се показват мигащи.

2. Натиснете клавиша GLP/ACCEPT, за да потвърдите калибрирането. Уредът показва „SAVING“ (Запазване), съхранява стойностите на калибриране и се връща в режим на измерване.

Калибриране на нулата

За калибриране на нулата, за да коригирате показанията около 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, дръжте сухата сонда във въздуха. Наклонът се оценява, когато калибрирането се извършва във всяка друга точка.

Калибриране в една точка

1. Поставете сондата в калибрационния разтвор, като се уверите, че отворите на втулката са напълно потопени. Центрирайте сондата далеч от дъното или стените на бехеровата чаша.

2. Повдигайте и спускайте сондата, за да се напълни централната кухина, и потупвайте сондата многократно, за да отстраните въздушните мехурчета, които може да са попаднали в ръкава.

3. Натиснете CAL/EDIT, за да въведете калибриране. Използвайте бутоните **[F2]**, за да изберете различна стандартна стойност. Символът на пясъчния часовник и съобщението „WAIT“ (мигащо) се показват, докато показанието се стабилизира.

4. Когато показанието е стабилно и близко до избрания стандарт за калибриране, се показват мигащи маркери SOL STD и ACCEPT.

5. Натиснете клавиша GLP/ACCEPT, за да потвърдите калибрирането. Уредът показва „SAVING“ (Запазване), съхранява стойностите на калибриране и се връща в режим на измерване.

Забележка: Показанието TDS се получава автоматично от показанието ЕС и не е необходимо калибриране.

Ръчно калибриране

Тази опция може да се използва за извършване на ръчно калибриране в потребителски стандарт, т.е. за директно задаване на стойността на константата на клетката.

За да сведете до минимум кръстосаното замърсяване, използвайте две чаши: едната за изплакване на сондата, а другата - за калибриране.

1. Изплакнете сондата в стандарта за калибриране и изтръскайте излишния разтвор (първата чаша).

2. Поставете сондата в стандарта, като се уверите, че отворите на втулката са покрити с разтвор (втора чаша).

3. Натиснете SETUP и използвайте клавишите **[F2]**, за да изберете C.F. (cm-1).

4. Натиснете CAL/EDIT.

5. Използвайте клавишите **[F2]**, за да промените C.F. (cm-1), докато на дисплея се появи стандартната стойност по избор.

6. Натиснете GLP/ACCEPT. „РЪЧНОТО КАЛИБРИРАНЕ ИЗЧИСТВА ПРЕДИШНИТЕ

CALIBRATIONS“ се изписва на третия LCD ред. Таговете CAL и ACCEPT се показват мигащи.

7. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите, или натиснете ESC, за да излезете без промяна.

Забележка: Използването на ръчно калибриране ще изтрие предишните калибрания; и както журналните файлове, така и GLP ще покажат „MANUAL“ (ръчно) като стандарт.

Изчистване на калибрирането

Натиснете CAL/EDIT, за да влезете в режим на калибриране, след което натиснете LOG/CLEAR. Тагът ACCEPT се показва мигащ и съобщението „CLEAR CALIBRATION“ (Изчистване на калибрирането) на третия LCD ред.

За да потвърдите, натиснете GLP/ACCEPT. Извежда се съобщението „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от екран за потвърждение „NO CAL“

(Няма калибриране).

8.3. ИЗМЕРВАНЕ

Измерване на проводимостта

Когато е свързана, сондата MA815D/1 се разпознава автоматично.

Поставете калибрираната сонда в пробата, като се уверите, че отворите на втулката са напълно потопени. Потупайте сондата, за да отстраните всички въздушни мехурчета, които може да са попаднали в ръкава.

За да преминете в режим EC, натиснете RANGE/↵.

Стойността на проводимостта се показва на първия LCD ред, температурата - на втория LCD ред, а информацията за калибриране или специфична за обхвата - на третия LCD ред.

За да превключвате между информацията, показвана на третия LCD ред, използвайте клавишите ↵↵.

Показанията могат да се компенсират с температура.

Автоматична температурна компенсация (ATC), по подразбиране: Сондата има вграден температурен сензор; стойността на температурата се използва за автоматична компенсация на показанията на EC / TDS.

Когато сте в режим ATC, на дисплея се изписва етикетът ATC и измерванията се компенсират, като се използва температурният коефициент. Препоръчителната стойност по подразбиране за водни проби е 1,90 % / °C. Температурната компенсация се отнася към избраната референтна температура.

Използвайте клавишите ↵↵, за да видите текущия температурен коефициент. Стойността се показва заедно с клетъчния коефициент (C.F.) на третия LCD ред.

За да промените температурния коефициент, вижте раздел SETUP (НАСТРОЙКА) за подробности.

Температурен коефициент трябва да се зададе и за пробата. Забележка: Ако показанието е извън обхвата, когато обхватът е настроен на автоматичен, стойността на пълната скала (200,0 mS/cm за MTC/ATC или 500,0 mS/cm за NO TC) се показва мигащо.

Ръчно (MTC): Стойността на температурата, показана на втория LCD ред, може да се зададе ръчно с помощта на клавишите ↵↵. Когато сте в режим MTC, етикетът °C се показва мигащо.

Без температурна компенсация (NO TC): Стойността на температурата се показва, но не се взема предвид. Когато е избрана тази опция, на дисплея се показва етикетът NO TC. Показанието, което се показва на първия LCD ред, е некомпенсираната стойност на EC или TDS.

Забележка: Компенсирането на температурата и абсолютната проводимост (NO TC) се конфигурират в Настройки.

Измерване на TDS

Натиснете RANGE/↵, за да изберете обхвата на TDS.

Показанието на TDS се показва на първия LCD ред, а показанието на температурата - на втория LCD ред.

Измерената стойност се показва в зададената единица на параметъра (ppm или mg/L). Стойности над 1500 ppm (1500 mg/L) се показват само в единицата g/L. За подробности вижте раздел SETUP (НАСТРОЙКА).

За да превключвате между информацията, показвана на третия LCD ред, използвайте клавишите ↵↵.

Ако показанието е извън обхвата, стойността на пълната скала се показва мигащо.

8.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СЪОБЩЕНИЯ

Съобщения, показвани по време на калибриране

Ако показанието надхвърля очакваната стойност, се показва съобщение „WRONG STANDARD“ (Грешен стандарт) и калибрирането не може да бъде потвърдено. Проверете дали е използван правилният разтвор за калибриране и/или почистете сондата. За повече информация вижте раздел „ПОДДЪРЖАНЕ НА ПРОБЕТАТА“.

При използване на режим ATC, ако температурата на разтвора е извън приетия интервал, се показва съобщението „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (Грешна стандартна температура). Етикетът °C и температурата се показват в мигащо състояние.

Съобщения, показвани по време на измерването

Ако измерването на ЕС надхвърли определените граници или температурата надхвърли (-20 до 120°C), на третия LCD ред се показва съобщението „OUT OF SPEC“ (извън спецификацията).

Ако измерването на ЕС надхвърли избория от потребителя обхват, на третия LCD ред се извежда съобщението „OVER RANGE“ (Над обхвата).

Съобщението „NO CAL“ показва, че сондата трябва да се калибрира или че предишното калибриране е било изтрито.

Ако сондата не е свързана, на дисплея се показва съобщението „NO PROBE“ (Няма сонда).

Съобщения, показвани по време на регистриране на интервали

Ако температурата на ЕО надхвърли границата на спецификациите на сондата или измервателния уред, съобщението „OUT OF SPEC“ се показва алтернативно със специфичните съобщения за регистриране.

Ако сензорът на сондата е изключен или повреден, регистрирането спира със съобщение „Log end - Probe disconnected“ (Край на регистрирането - сондата е изключена) в регистрационния файл. Съобщението „NO PROBE“ (Няма сонда) се извежда на LCD дисплея.

9. СОЛЕНОСТ

9.1. ПОДГОТОВКА

Изсипете малки количества разтвор за калибриране на солеността MA9066 в чисти чаши. За да сведете до минимум кръстосаното замърсяване, използвайте две чаши: едната за изплакване на сондата, а другата за калибриране.

Забележка: Когато измервателният уред се включи, той започва да измерва с предварително избория обхват (проводимост, TDS или соленост).

Забележка: Ново калибриране на ЕС автоматично изчиства калибрирането на %NaCl. Извежда се съобщението „NO CAL“.

9.2. КАЛИБРАЦИЯ

Натиснете RANGE/↵, за да изберете режим Salinity (Соленост). На дисплея се показва етикетът %NaCl.

Калибрирането на %NaCl е едноточково калибриране при 100,0% NaCl.

Поставете сондата в разтвора за калибриране, като се уверите, че отворите на втулката са напълно потопени. Центрирайте сондата на разстояние от дъното или стените на чашата.

Повдигайте и спускайте сондата, за да запълните централната кухина, и потупвайте сондата многократно, за да отстраните въздушните мехурчета, които може да са попаднали в ръкава.

Натиснете CAL/EDIT, за да влезете в режим на калибриране. В горната част на екрана се показва етикетът CAL. Първият LCD ред показва показанията на NaCl, а третият LCD ред - най-близката точка на калибриране.

Символът на пясъчния часовник и съобщението „WAIT“ (мигащо) се показват, докато показанието се стабилизира.

Когато показанието е стабилно и близко до избория стандарт за калибриране, се извеждат съобщението „SOL STD“ и етикетът АСЦЕПТ (мигащ). Натиснете клавиша GLP/АСЦЕПТ, за да потвърдите калибрирането. Уредът показва „SAVING“ (Запазване), съхранява стойностите на калибриране и се връща в режим на измерване.

9.3. ИЗМЕРВАНЕ

MW306 поддържа три скали за соленост на морската вода:

Практически единици за соленост (PSU)

Естествена морска вода (g/L)

Процент (%NaCl)

Натиснете RANGE/↵, за да изберете скалата за соленост. Проверете дали

желаната скала е конфигурирана в SETUP.

Забележка: Тези единици са за определяне на солеността и се отнасят за обща употреба на солена вода. Практическата соленост и естествената морска вода изискват калибриране на проводимостта. %NaCl изисква калибриране в стандарт МА9066.

PSU - Практически единици за соленост

Практическата соленост (S) на морската вода се отнася до съотношението на електропроводимостта на стандартна проба морска вода при 15 °C и 1 атмосфера към разтвор на калиев хлорид (KCl) с маса 32,4356 g/Kg вода при същата температура и налягане.

Съотношението е равно на 1, а S = 35. Практическата скала за соленост може да се прилага за стойности до 42,00 PSU при температури между -2 и 35 °C.

Солеността на пробата в практически единици за соленост (PSU) се изчислява по следната формула:

където:

RT

отношение на проводимостта на пробата към стандартната проводимост при температура = (T) °C

СТ (проба) некомпенсирана проводимост при T °C съответната проводимост на

C (35, 15) = 42,914 mS/cm разтвор на KCl, съдържащ маса от

32,4356 g KCl/1 Kg разтвор

rT полином за температурна компенсация

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Процент

В тази скала 100 % соленост е еквивалентно на приблизително 10 % твърди вещества.

Ако показанието е извън обхвата, стойността на пълната скала (400,0%) ще се покаже мигащо.

Естествена морска вода

Скалата за естествена морска вода се простира от 0,00 до 80,00 g/L. Тя определя солеността въз основа на съотношението на проводимостта на пробата към „стандартна морска вода“ при 15 °C.

където:

R15 е коефициентът на проводимост

СТ (проба) е некомпенсираната проводимост при T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm е съответната проводимост на разтвор на KCl, съдържащ маса 32,4356 g KCl/1 Kg разтвор

rT е полиномът за температурна компенсация Солеността (S) се определя по следното уравнение:

S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -

- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5

15 15 15

Забележка: Формулата може да се прилага за температури между 10 и 31 °C.

9.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СЪОБЩЕНИЯ

Съобщения, показвани по време на калибриране

Ако се извършва калибриране на ЕС, калибрирането на %NaCl се изтрива автоматично. Необходимо е да се извърши ново калибриране на %NaCl.

Ако показанието надвишава очаквания стандарт за калибриране, се показва съобщение „WRONG STANDARD“ (Грешен стандарт) и

калибрирането не може да бъде потвърдено. Проверете дали е използван правилният разтвор за калибриране и/или почистете сондата. За повече информация вижте раздел „ПОДДЪРЖАНЕ НА ПРОБЕТАТА“.

Ако температурата е извън диапазона от 0,0 до 60,0 °C, се извежда съобщение „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (Грешна стандартна температура). Стойността на температурата се показва в мигащо състояние. Съобщенията, показвани по време на измерването

Ако измерването на солеността надхвърли определените граници или температурата надхвърли (-20 до 120 °C), се показва съобщението „OUT OF SPEC“.

Ако е необходимо калибриране на %NaCl, се показва съобщението „NO CAL“ (Няма калибриране).

Ако предупреждението за изтекъл срок на калибриране е включено и е изтекъл зададеният брой дни, или е извършено калибриране на ЕС

(изчистване на калибрирането на %NaCl), се показва съобщението „CAL EXPIRED“.

Ако не е свързана сонда, се показва съобщението „NO PROBE“ (Няма сонда).

10. РЕГИСТРИРАНЕ

MW306 поддържа три вида регистриране: ръчно регистриране при поискване, регистриране при стабилност и интервално регистриране. Вижте „Тип на дневника“ в раздел „ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА“.

Измервателният уред може да съхранява до 1000 записа в дневника. До 200 за ръчно водене на дневник при поискване, до 200 за водене на дневник при стабилност и до 1000 за интервално водене на дневник. Вижте раздел УПРАВЛЕНИЕ НА ДАННИ.

Забележка: Партията за интервално регистриране може да побере до 600 записа. Когато сесията за интервално регистриране надхвърли 600 записа, автоматично се генерира друг лог файл.

10.1. ТИПОВЕ РЕГИСТРИРАНЕ

Ръчен запис при поискване

Показанията се записват всеки път, когато се натисне бутонът LOG/CLEAR (Записване/изчистване)

Всички ръчни отчитания се съхраняват в една партида (т.е. записите, направени в различни дни, споделят една и съща партида)

Регистриране при стабилност

Показанията се записват всеки път, когато се натисне бутонът LOG/CLEAR и се достигнат критериите за стабилност

Критериите за стабилност могат да бъдат зададени като бързи, средни или точни

Всички показания за стабилност се съхраняват в една партида (т.е. записите, направени в различни дни, се регистрират в една и съща партида)

Протоколиране на интервали

Отчитанията се записват непрекъснато през зададен интервал от време (напр. на всеки 5 или 10 минути).

Записите се добавят към него, докато сесията спре.

За всяка сесия на интервално регистриране се създава нова партида.

При всеки запис се съхранява пълен набор от информация за ДЛП, включително дата, час, избор на обхват, показания на температурата и информация за калибриране.

Ръчно водене на дневник при поискване

1. В режим на настройка задайте Log Type (Тип на дневника) на MANUAL (Ръчен).

2. От екрана за измерване натиснете LOG/CLEAR.

На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“. На екрана LOG ### „SAVED“ (Запазен дневник) се показва номерът на запазения дневник. Екранът „FREE“ ### показва броя на наличните записи.

След това измервателният уред се връща към екрана за измерване.

Стабилност на дневника

1. В режим на настройка задайте Log Type (Тип на дневника) на STABILITY (Стабилност) и желаните критерии за стабилност.
2. От екрана за измерване натиснете LOG/CLEAR.
На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), след това „WAITING“ (Изчаквам), докато се достигнат критериите за стабилност.
Бележка: Натискането на ESC или LOG/CLEAR при изведено „WAITING“ (чакане) води до излизане от системата без регистриране.
На екрана LOG ### „SAVED“ (Запазен) се показва номерът на запазения журнал. Екранът „FREE“ ### показва общия брой налични записи. След това измервателният уред се връща към екрана за измерване

Протоколиране на интервали

1. В режим на настройка задайте Log Type (Тип на записа) на INTERVAL (по подразбиране) и желания интервал от време.
2. На екрана за измерване натиснете LOG/CLEAR.
На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“. Екранът LOG ### LOT ### показва на третия LCD ред номера на измервателния журнал (долу вляво) и номера на партидата на сесията за интервално регистриране (долу вдясно).
3. Натиснете RANGE/↵ по време на регистрирането на измерванията, за да се покаже броят на наличните записи („FREE“ ###). Натиснете отново RANGE/↵, за да се върнете към екрана за активно регистриране.
4. Натиснете отново LOG/CLEAR (или ESC), за да прекратите текущата сесия за интервално регистриране.
На LCD дисплея се изписва „LOG STOPPED“. Измервателният уред се връща към екрана за измерване.

Предупреждения за интервално регистриране

„OUT OF SPEC“ Открита е повреда на сензора. Регистрирането се прекратява. Достигнат е максималният брой партиди (100). Не може да се създават нови партиди.
Мястото в дневника е запълнено (достигнат е лимит от 1000 лога).

Регистрирането спира.

10.2. УПРАВЛЕНИЕ НА ДАННИТЕ

Една партида съдържа от 1 до 600 записа в дневника (запазени данни от измервания)

Максималният брой партиди, които могат да бъдат съхранени, е 100, с изключение на Ръчно и Стабилност

Максималният брой записи в дневника, които могат да се съхраняват, е 1000, за всички партиди

Ръчните записи и записите за стабилност могат да съхраняват до 200 записа (всеки)

Сесиите за интервално регистриране (за всички 100 партиди) могат да съхраняват до 1000 записа. Когато сесията за регистриране на данни надхвърли 600 записа, ще бъде създадена нова партида.

Името на партидата се задава с номер, от 001 до 999. Имената се разпределят поетапно, дори след като някои партиди са били изтрети. След като бъде присвоено име на партида 999, всички партиди трябва да бъдат изтрети, за да се възстанови наименованието на партидата на 001.

Вижте раздела Изтриване на данни.

10.2.1. Преглед на данни

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до регистрираните данни.
На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Извикване на дневника) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане) и броя на записаните данни.
Забележка: Натиснете RANGE/↵, за да експортирате всички записани партиди във външна памет.
2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
3. Използвайте клавишите ↵↵, за да изберете типа на партидата (MANUAL (Ръчно), STABILITY (Стабилност) или интервал ###).

Забележка: Натиснете RANGE/↵, за да експортирате само избраната партида във външно хранилище.

4. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
5. При избрана партида използвайте клавишите [↵], за да видите записите, съхранявани в тази партида.
6. Натиснете RANGE/↵, за да прегледате, допълнителни данни от регистъра: дата, час, клетъчен коефициент, температурен коефициент, референтна температура, показани на третия LCD ред.

10.2.2. Изтриване на данни

Ръчен дневник при поискване и дневник на стабилността

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до регистрираните данни. На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Извикване на лог) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане) и броя на записаните лог данни.
2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
3. Използвайте бутоните [↵], за да изберете тип на партидата MANUAL (Ръчен) или STABILITY (Стабилен).
4. При избрана партида натиснете LOG/CLEAR, за да изтриете цялата партида. На дисплея се изписва „CLEAR“ (Изчистване), като етикетът ACCEPT и името на партидата мигат.
5. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите (за да излезете, натиснете ESC или CAL/EDIT или LOG/CLEAR). Извежда се „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте) с мигащ етикет ACCEPT, докато партидата бъде изтрита. След като избраната партида бъде изтрита, „CLEAR DONE“ (Изтриване извършено) се показва за кратко. На дисплея се изписва „NO MANUAL / LOGS“ (Няма ръчно управление / лог) или „NO STABILITY / LOGS“ (Няма стабилност / лог).

Индивидуални дневници/записи

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до записаните данни. На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Извикване на запис) с мигащ етикет ACCEPT (Приемам) и общия брой записи.
2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
3. Използвайте бутоните [↵], за да изберете тип на партидата MANUAL (Ръчно) или STABILITY (Стабилност).
4. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
5. Използвайте клавишите [↵], за да навигирате между лотовете. Номерът на записа в дневника се показва отляво.
6. След като изберете желаните запис в дневника, натиснете LOG/CLEAR (Изтриване), за да го изтриете. „DELETE“ (Изтриване) се извежда на дисплея, като етикетът ACCEPT (Приемане) и записът ### мигат.
7. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите (за да излезете, натиснете ESC или CAL/EDIT или LOG/CLEAR). Показва се „DELETE“ (Изтриване) и мигащ лог ###, докато логът бъде изтрит. След като дневникът бъде изтрит, съобщението „CLEAR DONE“ (Изчистване на дневника) се показва за кратко. На дисплея се показват регистрираните данни на следващия журнал ###. Забележка: Дневниците, съхранени в рамките на интервална партида, не могат да бъдат изтривани поотделно.

Регистриране на интервал

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до регистрираните данни. LCD дисплеят показва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Извикване на лог) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане) и общия брой на логовете.
2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.
3. Използвайте бутоните [↵], за да изберете номер на партида за регистриране на интервали. На екрана LOG ### LOT ### се показва избраният номер на партидата (долу вдясно) и общият брой записи, съхранени в партидата (долу вляво).

4. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите (за да излезете, натиснете ESC или CAL/EDIT или LOG/CLEAR).

5. При избрана партида натиснете LOG/CLEAR, за да изтриете цялата партида. „CLEAR“ (Изчистване) се показва на дисплея, като етикетът ACCEPT и името на партидата мигат.

Забележка: Използвайте клавишите $\square\square$, за да изберете друг номер на партидата.

6. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите (за да излезете, натиснете ESC или CAL/EDIT или LOG/CLEAR).

На дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте) с мигащ етикет ACCEPT, докато партидата бъде изтрита. След като партидата бъде изтрита, за кратко се извежда съобщението „CLEAR DONE“. Дисплеят показва предишната партида ###.

Изтриване на всички

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до регистрираните данни. На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Извикване на лог) с мигащ етикет ACCEPT (Приеман) и броя на записаните логове.

2. Натиснете LOG/CLEAR, за да изтриете всички записи.

На дисплея се показва „CLEAR ALL“ (Изтрий всички) с мигащ етикет ACCEPT.

3. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите (за да излезете, натиснете ESC или CAL/EDIT; или LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте) се показва с брояч на процентите, докато всички дневници бъдат изтрита. След като всички логове бъдат изтрита, за кратко се показва съобщението „CLEAR DONE“ (Изчистване извършено).

Дисплеят се връща към екрана за извикване на дневници.

10.2.3. Експортиране на данни Експорт на компютър

1. Когато измервателният уред е включен, използвайте доставения микро USB кабел, за да свържете към компютър.

2. Натиснете SETUP (НАСТРОЙКА) и след това CAL/EDIT (УПРАВЛЕНИЕ).

3. Използвайте клавишите $\square\square$ и изберете „EXPORT TO PC“ (Експортиране към компютър).

Измервателният уред се разпознава като сменяемо устройство. На LCD дисплея се показва иконата на компютъра.

4. Използвайте файлов мениджър, за да прегледате или копирате файловете на измервателния уред.

Когато е свързан към компютър, за да активирате записването на данни:

\square Натиснете LOG/CLEAR. LCD дисплеят показва „LOG ON METER“ (Регистриране на измервателния уред) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане).

\square Натиснете GLP/ACCEPT. Измервателният уред се изключва от компютъра и иконата PC вече не се показва.

\square За да се върнете в режим „EXPORT TO PC“ (Експортиране към компютър), следвайте стъпки 2 и 3 по-горе.

Подробности за експортирания файл с данни:

\square Файлт CSV (стойности, разделени със запетая) може да се отвори с текстов редактор или приложение за електронни таблици.

\square Кодирането на CSV файла е западноевропейско (ISO-8859-1).

\square Разделителят на полетата може да бъде зададен като запетая или точка и запетая. Вижте „Тип разделител“ в раздела „ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА“.

\square Файловете с интервални записи се именуват ECLOT####, където ### е номерът на партидата (напр. ECLOT051).

\square Ръчният журнален файл е с име ECLOTMAN, а журналният файл за стабилност е с име ECLOTSTAB.

USB експорт Всички

1. Когато измервателният уред е включен, поставете USB устройство в микро USB порта, разположен в горната част на уреда. Ако флаш устройството няма микро USB конектор, използвайте адаптер.

2. Натиснете RCL, след това RANGE/□, за да изберете опцията „EXPORT ALL“ (Експортиране на всичко).

3. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.

На LCD дисплея се изписват „EXPORTING“ (Експортиране) и броячът на процентите, последвани от „DONE“ (Извършено), когато експортирането е завършено. Дисплеят се връща към екрана за избор на партида.

Забележка: USB устройството може да бъде безопасно извадено, ако иконата USB не се показва. Не изваждайте USB устройството по време на експортирането.

Презаписване на съществуващи данни:

1. Когато LCD дисплеят показва „OVR“ с мигащ LOT### (показва се икона USB), на USB устройството съществува идентична именуванa партида.

2. Press□□ клавиши за избор между YES (Да), NO (Не), YES ALL (Да), NO ALL (Не) (етикетът ACCEPT (Приемане) мига).

3. Натиснете GLP/ACCEPT за потвърждение. Ако не потвърдите, експортирането се прекратява. Дисплеят се връща към екрана за избор на партида.

Избран USB експорт

Регистрираните данни могат да се прехвърлят поотделно по партиди.

1. Натиснете RCL, за да получите достъп до регистрираните данни.

На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „LOG RECALL“ (Изтегляне на лога) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане) и броя на записаните логове.

2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да потвърдите.

3. Използвайте бутоните □□, за да изберете типа на партидата (MANUAL (Ръчно), STABILITY (Стабилност) или интервал ###).

4. След като изберете партидата, натиснете RANGE/□, за да експортирате на USB устройство. На LCD дисплея се изписва „PLEASE WAIT“ (Моля, изчакайте), последвано от „EXPORTING“ (Експортиране) с мигащ етикет ACCEPT (Приемане) и името на избраната партида (MAN / STAB / ###). LCD дисплеят показва „EXPORTING“ (Експортиране) и брояча на процентите, последван от „DONE“ (Извършено), когато експортирането е завършено. Дисплеят се връща към екрана за избор на партида.

Забележка: USB устройството може да бъде безопасно извадено, ако иконата USB не се показва. Не изваждайте USB устройството по време на експортирането.

Презаписване на съществуващи данни.

1. Когато LCD дисплеят показва „EXPORT“ (Експортиране) с ACCEPT (Приемане) и мигащ номер на партидата (показва се икона USB), на USB устройството съществува идентична именуванa партида.

2. Натиснете GLP/ACCEPT, за да продължите. LCD дисплеят показва „OVERWRITE“ (Презаписване) с мигащ етикет ACCEPT.

3. Натиснете GLP/ACCEPT (отново), за да потвърдите. При непотвърждаване се излиза от експортирането. Дисплеят се връща към екрана за избор на партида.

Предупреждения за управление на данните

Не са записани ръчни записи. Няма нищо за показване.

„NO STABILITY / LOGS“ Няма запазени записи за стабилност.

„OVR“ с партида ### (мига)

„NO MEMSTICK“ (НЯМА ПАМЕТ) „BATTERY LOW“ (БАТЕРИЯТА Е ИЗТОЩЕНА) (мига)

Идентично наименовани партиди на USB устройството. Изберете опцията за презаписване.

USB устройството не е разпознато. Данните не могат да бъдат прехвърлени. Поставете или проверете USB устройството.

При изтощена батерия експортът не се изпълнява. Заредете батерията.

Предупреждения за регистрирани данни в CSV файл

Сондата е използвана извън спецификациите си за работа. Данните не са

надеждни.

°C !! Измервателният уред е в режим МТС. Измервател в режим NO TC.
Стойност на температурата само за справка.

11. GLP

Добрата лабораторна практика (ДЛП) позволява на потребителя да съхранява и извиква данни за калибриране. Съпоставянето на показанията с конкретни калибрiranja осигурява еднородност и последователност. Данните за калибриране се съхраняват автоматично след успешно калибриране. При ново калибриране на ЕО автоматично се изчиства калибрирането на %NaCl.

Натиснете RANGE/□, за да изберете между режимите на измерване (ЕС/TDS или Salinity).

Натиснете GLP/ACCEPT и използвайте клавишите the □, за да превъртите данните за калибриране, показани на третия LCD ред

Натиснете ESC или GLP/ACCEPT, за да се върнете в режим на измерване
Информацията за ДЛП е включена във всеки запис на данни.

11.1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЕС/TDS

Данните за калибриране на ЕО се показват на третия LCD ред:

Клетъчен фактор (в cm-1 се определя от калибрирането с текущото отчитане)

Отместване

Стандартен разтвор на ЕО

Температурен коефициент (T.Coef.)

Температурен еталон - избран от потребителя (T.Ref.)

Време, дата

Време на изтичане на калибрирането

11.2. %NaCl ИНФОРМАЦИЯ

Данните за калибриране на солеността се показват на третия LCD ред:

Клетъчен фактор

Коефициент

Стандартен разтвор за соленост

Час, дата

Време на изтичане на срока на калибриране

12. ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

Симптом Проблем Решение

Бавна реакция / Замърсена сонда Извадете и почистете

Прекомерно дрейфаща втулка. Уверете се, че
пръстените на сондата са чисти.

Отчитането се колебае Поставена втулка на сондата Поставете правилно нагоре и надолу (шум) неправилно. ръкав.

Въздушни мехурчета във вътрешността Потупайте сондата, за да отстраните

втулката. въздушни мехурчета.

Дисплеят показва ЕС, Reading Прекалибрирайте измервателния уред.

Отчитането на TDS или NaCl е извън обхвата Пробата не е в рамките на мигащ измервателен обхват.

Деактивирайте автоматичното изменение
функцията.

Уредът не успява да счупи сондата Сменете сондата.

калибрира или дава

грешни показания

LCD етикетите се показват непрекъснато при стартиране

Клавишът ON/OFF е блокиран

Проверете клавиатурата. Ако грешката продължава, свържете се с техническата служба на Milwaukee.

Съобщение „Internal Er X“ (Вътрешна грешка X)

Вътрешна грешка Рестартирайте измервателния уред.

Ако грешката продължава, свържете се с техническата служба на

Milwaukee.

13. АКЕСОАРИ

Четирипръстенна ЕС / TDS / NaCl / температурна сонда с DIN конектор
MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Калибровъчен разтвор (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Калибровъчен разтвор (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Калибровъчен разтвор
(230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Калибровъчен разтвор (230 ml) MA9065 111,8
mS/cm Калибровъчен разтвор (230 ml) MA9066 NaCl 100% Калибровъчен
разтвор (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Калибровъчен разтвор (230 ml)
СЕРТИФИКАЦИЯ

Инструментите на Milwaukee отговарят на европейските директиви CE.
Изхвърляне на електрическо и електронно оборудване. Не третирайте този
продукт като битови отпадъци. Предайте го в съответния събирателен пункт
за рециклиране на електрическо и електронно оборудване.

Изхвърляне на отпадъчни батерии. Този продукт съдържа батерии. Не ги
изхвърляйте заедно с други битови отпадъци. Предайте ги в съответния
събирателен пункт за рециклиране.

Моля, обърнете внимание: правилното изхвърляне на продукта и
батериите предотвратява потенциални отрицателни последици за
човешкото здраве и околната среда. За подробна информация се обърнете
към местната служба за изхвърляне на битови отпадъци или посетете
www.milwaukeeinstruments.com (само в САЩ) или www.milwaukeeinst.com.

ПРЕПОРЪКА

Преди да използвате този продукт, се уверете, че той е напълно подходящ
за конкретното приложение и за средата, в която се използва. Всяка
модификация, внесена от потребителя в доставеното оборудване, може да
компрометира работата на измервателния уред. За вашата безопасност и
тази на измервателния уред не използвайте и не съхранявайте уреда в
опасна среда. За да избегнете повреда или изгаряне, не извършвайте
никакви измервания в микровълнови фурни.

ГАРАНЦИЯ

Този уред има гаранция срещу дефекти в материалите и производството за
период от 2 години от датата на закупуване. Електродите и сондите са с
гаранция за 6 месеца. Тази гаранция е ограничена до ремонт или безплатна
замяна, ако инструментът не може да бъде ремонтиран. Гаранцията не
покрива повреди, дължащи се на злополуки, неправилна употреба,
манипулации или липса на предписана поддръжка. Ако е необходимо
сервизно обслужване, свържете се с местната техническа служба на
Milwaukee Instruments. Ако ремонтът не се покрива от гаранцията, ще
бъдете уведомени за направените разходи. Когато изпращате всеки
измервателен уред, уверете се, че той е правилно опакован за пълна
защита.

Milwaukee Instruments си запазва правото да прави подобрения в дизайна,
конструкцията и външния вид на своите продукти без предварително
уведомление.

Контакти за продажби и техническо обслужване:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Сегед - УНГАРИЯ тел: +36 62 428 050

факс: 62 62 62 62 62: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

електронна поща: sales@milwaukeeinst.com

CROATIAN

MW306 MAKŠ

EC / TDS / NaCl / prijenosni mjerač temperature

HVALA VAM što ste odabrali Milwaukee Instruments!

Ovaj priručnik s uputama pružit će vam potrebne informacije za ispravnu uporabu mjerača.

SADRŽAJ

1. PRELIMINARNO ISPITIVANJE 4
 2. PREGLED INSTRUMENTA 5
 3. SPECIFIKACIJE 6
 4. OPIS FUNKCIONALNOSTI I PRIKAZA 8
 5. OPIS SONDE MA815D/1 11
 6. OPĆE OPERACIJE 12
 - 6.1. UPRAVLJANJE BATERIJAMA I ZAMJENA 12
 - 6.2. SPAJANJE SONDE 13
 - 6.3. NJEGA I ODRŽAVANJE ELEKTRODA 13
 7. POSTAVLJANJE 14
 - 7.1. OPCIJE POSTAVLJANJA 14
 8. EC / TDS 23
 - 8.1. PRIPREMA 23
 - 8.2. KALIBRACIJA 23
 - 8.3. MJERENJE 26
 - 8.4. UPOZORENJA I PORUKE 28
 9. SALINITET 30
 - 9.1. PRIPREMA 30
 - 9.2. KALIBRACIJA 30
 - 9.3. MJERENJE 31
 - 9.4. UPOZORENJA I PORUKE 33
 10. SJEČA 35
 - 10.1. VRSTE SJEČE 35
 - 10.2. UPRAVLJANJE PODACIMA 38
 11. GLP 45
 - 11.1. EC/TDS INFORMACIJE 45
 - 11.2. %NaCl INFORMACIJE 45
 12. RJEŠAVANJE PROBLEMA 46
 13. DODATNA OPREMA 47
- CERTIFIKACIJA 48
- PREPORUKA 48
- JAMSTVO 49

1. PRELIMINARNO ISPITIVANJE

Prijenosni mjerač MW306 isporučuje se u robusnoj torbi i isporučuje se sa:
MA815D/1 4-prstenasta EC / TDS / NaCl / temperaturna sonda s DIN priključkom i kabelom od 1 metra (3,2 stope)
1,5 V alkalna AA baterija (3 kom.)
Micro USB kabel
Certifikat kvalitete instrumenta
Priručnik s uputama

2. PREGLED INSTRUMENTA

MW306 je prijenosni vodootporan mjerač koji može mjeriti do četiri različita parametra – EC, TDS, salinitet (u PSU, g/L, postotak NaCl i temperaturu).

Lako čitljiv LCD zaslon

Značajka automatskog isključivanja za produljenje trajanja baterije

Sva mjerenja mogu se temperaturno kompenzirati automatski (ATC) ili ručno (MTC) s koeficijentom kompenzacije koji može odabrati korisnik. Temperaturna kompenzacija može se onemogućiti (NO TC) ako je potrebna stvarna vrijednost

vodljivosti.

Značajka automatskog rangiranja za EC i TDS mjerenja automatski postavlja najprikladniju rezoluciju za testirani uzorak.

Dostupan log prostor za do 1000 zapisa

Zabilježeni podaci mogu se izvesti pomoću USB kabela

Namjenski GLP ključ za pohranjivanje i pozivanje podataka o statusu sustava

3. SPECIFIKACIJE

Raspon *

EC

0,00 do 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 do 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 do 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 do 29,99 mS/cm

30,0 do 200,0 mS/cm

do 500,0 mS/cm , apsolutna vodljivost **

0,00 do 14,99 ppm (mg/L)

15,0 do 149,9 ppm (mg/L)

150 do 1499 ppm (mg/L)

1,50 do 14,99 g/L

15,0 do 100,0 g/L

do 250,0 g/L apsolutni TDS **

do 400,0 g/L apsolutni TDS ** (s faktorom 0,8)

0,0 do 400,0 % NaCl

Slanost

2,00 do 42,00 PSU

0,00 do 80,00 g/L

Temp. -20,0 do 120,0 °C (-4,0 do 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Rezolucija

EC

TDS

Slanost

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Točnost * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% očitavanja

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ili 1 znamenka, što god je veće)

±1% očitavanja

(±0,03 ppm ili 1 znamenka, što god je veće) Salinitet ±1% očitavanja

Točnost temperature *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Ograničenja će se smanjiti na stvarna ograničenja senzora.

** Apsolutna vodljivost (ili TDS) je vrijednost vodljivosti (ili TDS) bez temperaturne kompenzacije.

EC / TDS

Kalibracija faktora jedne ćelije 6 standarda:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibracijski pomak u jednoj točki: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Jedna točka s MA9066 otopinom za kalibraciju saliniteta Temp.

Nema kalibracije temperature

ATC – automatski

Temperaturna kompenzacija

Vodljivost temp. koeficijent

MTC – ručno, bez temperaturne sonde $-20,0$ do $120,0$ °C ($-4,0$ do $248,0$ °F)

NO TC – bez temperaturne kompenzacije

0,00 do 6,00 % / °C (samo EC & TDS) Zadana vrijednost: 1,90 % / °C

0,40 do 0,80

Zadana vrijednost: 0,50

Maks. 1000 zapisa dnevnika (pohranjenih u do 100 serija)

Zapisivanje memorije

Na zahtjev, 200 cjepanica Na stabilnost, 200 cjepanica

Intervalno snimanje, 1000 zapisa

Povezivanje s računalom 1 mikro USB priključak

Vrsta baterije 3 x 1,5 V alkalna AA (uključena)

Trajanje baterije Pribl. 200 sati korištenja

Okolina 0 do 50 °C; maksimalna RH 95%

Dimenzije 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Razina zaštite kućišta IP67

Težina 260 g (0,57 lb)

SPECIFIKACIJE SONDE

Raspon temperature 0 do 60 °C (32 do 140 °F) Senzor temperature NTC10K

Nehrđajući čelik s 4 prstena

EC sonda MA815D/1

Konektorska utičnica DIN, 7 pinova Tijelo ABS

ukupna duljina: 198 mm (7,8")

Dimenzije aktivnog dijela: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")

Duljina kabela 1 m (3,2 ft)

4. OPIS FUNKCIONALNOSTI I PRIKAZA

Prednja ploča

1. Zaslون s tekućim kristalima (LCD)


2. Tipka ESC, za izlaz iz trenutnog načina rada


3. Tipka RCL, za pozivanje zabilježenih vrijednosti

4. Tipka LOG/CLEAR, za bilježenje očitavanja ili brisanje kalibracije ili bilježenja

5. Tipka SETUP, za ulazak u mod podešavanja

6. Tipka ON/OFF

7.  tipke za usmjeravanje (kretanje izbornikom, podešavanje parametara)

8. Tipka RANGE/ za odabir EC, TDS ili Salinity

9. Tipka CAL/EDIT, za unos ili uređivanje postavki kalibracije, postavki postavki

10. Tipka GLP/ACCEPT, za unos GLP-a ili potvrdu odabrane akcije

Gornja ploča

1. Micro USB priključak
2. Poklopac mikro USB priključka
3. DIN konektor sonde

Opis zaslona

1. Oznake načina rada
2. Status baterije
3. Indikator stabilnosti
4. Status USB veze
5. Oznake sa strelicama, za navigaciju muškaraca u bilo kojem smjeru
6. Simbol sonde
7. Oznaka trupca
8. Prihvati oznaku
9. Treći LCD redak, područje za poruke
10. Mjerne jedinice
11. Prva LCD linija, očitavanja mjerenja
12. Oznaka datuma
13. Status temperaturne kompenzacije (NO TC, MTC, ATC)
14. Jedinice za temperaturu
15. Drugi LCD redak, očitavanja temperature
16. Mjerne jedinice / TDS postavke

5. OPIS SONDE MA815D/1

Glavne karakteristike:

Izravna obrada signala za mjerenja bez šuma

Precizno i integrirano mjerenje temperature


1. O-prsten
2. Plastični izolator
3. Čelični prstenovi
4. Čahura sonde

6. OPĆI POSLOVI

6.1. UPRAVLJANJE BATERIJAMA I ZAMJENA

Mjerači se isporučuju s 3 x 1,5 V alkalne AA baterije i opremljeni su značajkom Battery Error Prevention System (BEPS), koja isključuje mjerač nakon 10 minuta nekorištenja (pogledajte OPCIJE POSTAVLJANJA, odjeljak Automatsko isključivanje).

Nakon uključivanja, instrumenti izvode auto-dijagnostički test i svi LCD segmenti se prikazuju nekoliko sekundi.

Koristite tipke  za provjeru postotka baterije.

Za zamjenu baterija

1. Isključite mjerač.
2. Uklonite 4 vijka na stražnjoj strani mjerača kako biste otvorili odjeljak za baterije.
3. Izvadite stare baterije.
4. Umetnite tri nove 1,5 V AA baterije pazeći na njihov polaritet.
5. Zatvorite odjeljak za baterije pomoću 4 vijka.

6.2. SPAJANJE SONDE

MA815D/1 je spojen na mjerač preko DIN konektora, što pričvršćivanje i uklanjanje sonde čini jednostavnim procesom.

Kada je mjerač isključen, spojite sondu na DIN utičnicu na vrhu mjerača.

Poravnajte igle i ključ, a zatim gurnite utikač u utičnicu. Nakon mjerenja, isključite mjerač i očistite sondu prije pohranjivanja.

6.3. NJEGA I ODRŽAVANJE ELEKTRODA

Kada koristite novu sondu, uklonite navlaku i provjerite sondu prije uporabe.

Kalibriranje

Kalibracija je prvi korak u dobivanju točnih i ponovljivih rezultata. Za detalje pogledajte odjeljak KALIBRACIJA.

Najbolja praksa

Uvijek koristite svježije standarde. Kalibracijski standardi se lako kontaminiraju.

Nemojte ponovno koristiti standarde.

Nemojte koristiti standarde kojima je istekao rok trajanja.

Redovito održavanje

Provjerite ima li na sondi pukotina ili drugih oštećenja. Zamijenite sondu ako je potrebno.

Provjerite ima li O-prstena senzora zarez a ili drugih oštećenja.

Pregledajte kabel. Kabel i izolacija moraju biti netaknuti.

Konektori moraju biti čisti i suhi.

Slijedite preporuke za skladištenje.

Postupak čišćenja

Ako je potrebno temeljitije čišćenje, uklonite navlaku i očistite sondu krpom i neabrazivnim deterdžentom. Ponovno umetnite navlaku i ponovno kalibrirajte sondu.

Skladištenje

EC sonde uvijek treba čuvati čiste i suhe.

7. POSTAVLJANJE

Za konfiguraciju postavki mjerača, izmijenite zadane vrijednosti ili postavite mjerne parametre:

Pritisnite SETUP za ulazak (ili izlaz) iz moda za postavljanje

Koristite tipke $\left[\text{PAGE} \right]$ za kretanje kroz izbornike (prikaz parametara)

Pritisnite CAL/EDIT za ulazak u mod za uređivanje (izmijenite parametre)

Pritisnite tipku RANGE/ $\left[\text{PAGE} \right]$ za odabir između opcija Koristite tipke $\left[\text{PAGE} \right]$ za izmjenu vrijednosti (vrijednost koja se mijenja prikazuje se trepćući)

Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu i spremanje promjena (ACCEPT oznaka se prikazuje i trepće)

Pritisnite ESC (ili ponovno CAL/EDIT) za izlaz iz moda uređivanja bez spremanja (povratak na izbornik)

7.1. OPCIJE POSTAVLJANJA

Vrsta dnevnika

Opcije: INTERVAL (zadano), MANUAL ili STABILITY Pritisnite RANGE/ $\left[\text{PAGE} \right]$ za odabir između opcija.

Koristite tipke $\left[\text{PAGE} \right]$ za postavljanje vremenskog intervala: 5 (zadano), 10, 30 sekundi. ili 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Pomoću tipki $\left[\text{PAGE} \right]$ odaberite vrstu stabilnosti: brzo (zadano), srednje ili precizno.

Upozorenje o isteku kalibracije

Opcije: 1 do 7 dana (zadano) ili isključeno

Pomoću tipki $\left[\text{PAGE} \right]$ odaberite broj dana od isteka zadnje kalibracije.

Temperaturna kompenzacija

Opcije: ATC (zadano), MTC ili NO TC

Dok je sonda spojena, pritisnite RANGE/ $\left[\text{PAGE} \right]$ za odabir opcija.

Faktor EC stanica

Opcije: 0,010 (zadano) do 9,999

Dok je sonda priključena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti.

Napomena: Izravno postavljanje vrijednosti faktora EC ćelije izbrisat će sve prethodne kalibracije. Datoteke dnevnika i GLP standardno će prikazati "MANUAL".

EC temperaturni koeficijent (T.Coef.) Opcije: 0,00 do 6,00 (1,90 zadano)

Dok je sonda priključena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti.

EC referentna temperatura (T.Ref.) Opcije: 25 °C (zadano) i 20 °C

Dok je sonda priključena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti.

TDS faktor

Opcije: 0,40 do 0,80 (0,50 zadano)

Dok je sonda priključena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti.

EC temperaturni koeficijent / referentni prikaz

Opcije: T.Coef.(%/°C) ili T.Ref.(°C) (zadano)

Dok je sonda spojena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu između temperaturnog koeficijenta i referentne temperature.

EC raspon

Opcije: AUTO (zadano), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm

Napomena: Apsolutna vodljivost — do 500,0 mS/cm — je vrijednost vodljivosti bez temperaturne kompenzacije.

Dok je sonda priključena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti. Prilikom automatskog odabira raspona, mjerač automatski odabire optimalni raspon vodljivosti kako bi održao najveću moguću točnost.

Napomena: Odabrani EC raspon aktivan je samo tijekom mjerenja. Ako se premaši, vrijednost pune skale prikazuje se trepćući. Zabilježeni podaci prikazuju se u $\mu\text{S}/\text{cm}$ u CSV datotekama.

Raspon TDS

Opcije: AUTO (zadano), 14,99 mg/L , 149,9 mg/L , 1499 mg/L , 14,99 g/L , 100,0 g/L

Napomena: Apsolutni TDS — do 400,0 g/L (s faktorom 0,8) — je TDS vrijednost bez temperaturne kompenzacije.

Dok je sonda spojena, koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za promjenu vrijednosti. Prilikom automatskog odabira raspona, mjerač automatski odabire optimalni TDS raspon kako bi održao najveću moguću točnost.

Napomena: Odabrani TDS raspon aktivan je samo tijekom mjerenja. Ako se premaši, vrijednost pune skale prikazuje se trepćući. Zabilježeni podaci prikazani su u mg/L u CSV datotekama.

TDS jedinica

Opcije: ppm (mg/L) zadano i g/L

Dok je sonda spojena, pritisnite RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za odabir opcija.

Skala saliniteta

Opcije: NaCl% (zadano), psu i g/L

Dok je sonda spojena, pritisnite RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za odabir opcija.

Datum

Opcije: godina, mjesec ili dan

Pritisnite RANGE/[?] za odabir. Koristite tipke [?] za promjenu vrijednosti.

Vrijeme

Opcije: sat, minuta ili sekunda

Pritisnite RANGE/[?] za odabir. Koristite tipke [?] za promjenu vrijednosti.

Automatsko isključivanje

Opcije: 5, 10 (zadano), 30, 60 minuta ili isključeno Koristite tipke [?] za odabir vremena.

Mjerač će se isključiti nakon određenog vremena.

Zvuk

Opcije: omogućiti (zadano) ili onemogućiti Koristite tipke [?] za odabir.

Kada se pritisne, svaka tipka će emitirati kratki zvučni signal.

Jedinica za temperaturu

Opcije: °C (zadano) ili °F

Koristite tipke [?] za odabir jedinice.

LCD kontrast

Opcije: 1 do 9 (zadano)

Koristite tipke [?] za odabir vrijednosti LCD kontrasta.

Zadane vrijednosti

Vraća postavke mjerača na tvorničke postavke.

Pritisnite GLP/ACCEPT za vraćanje zadanih vrijednosti. Poruka "RESET DONE" potvrđuje da mjerač radi sa zadanim postavkama.

Verzija firmvera instrumenta

Prikazuje instaliranu verziju firmvera.

ID brojila / serijski broj

Koristite tipke [?] za dodjelu ID-a mjerača od 0000 do 9999 Pritisnite RANGE/[?] za pregled serijskog broja.

Vrsta separatora

Opcija: zarez (zadano) ili točka-zarez

Pomoću tipki [?] odaberite razdjelnik stupaca za CSV datoteku.

Izvoz na računalo / Prijava na mjerač

Opcije: izvoz na računalo i prijava na mjerač

S priključenim mikro USB kabelom pritisnite SETUP. Pritisnite CAL/EDIT za ulazak u mod za uređivanje. Koristite tipke [?] za odabir.

Napomena: Ova je opcija dostupna samo dok ste povezani s računalom. Ikona USB/PC nije prikazana ako je opcija LOG ON METER prethodno postavljena.

8. EC / TDS

8.1. PRIPREMA

Ulijte male količine otopine za kalibraciju vodljivosti u čiste čaše. Kako biste smanjili unakrsnu kontaminaciju, koristite dvije čaše: jednu za ispiranje sonde, a drugu za kalibraciju.

Napomena: Kada se uključi, mjerač počinje mjeriti s prethodno odabranim rasponom (vodljivost, TDS ili salinitet).

Napomena: Nova EC kalibracija automatski briše kalibraciju %NaCl. Prikazuje se poruka "NO CAL" koja trepće.

8.2. KALIBRIRANJE

Opće smjernice

Za veću točnost preporučuje se česta kalibracija. Sondu treba kalibrirati:

Kad god se zamijeni

Nakon testiranja agresivnih uzoraka

Kada je potrebna visoka točnost

Ako se na trećem retku LCD-a prikaže "NO CAL".

Najmanje jednom tjedno

Prije izvođenja kalibracije:

Pregledajte sondu za krhotine ili začepljenja.

Uvijek koristite EC kalibracijski standard koji je blizak uzorku. Točke kalibracije koje se mogu odabrati su 0,00 μS za pomak i 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm za nagib.

Za unos EC kalibracije:

1. Pomoću tipki $\left[\text{F2} \right]$ odaberite EC raspon i pritisnite CAL/EDIT. Kada je očitavanje stabilno i blizu odabranog kalibracijskog standarda, STD i ACCEPT oznake se prikazuju trepćući.
2. Pritisnite tipku GLP/ACCEPT za potvrdu kalibracije. Instrument prikazuje "SAVING", pohranjuje vrijednosti kalibracije i vraća se u način rada mjerenja.

Kalibracija nule

Za kalibraciju nule, za ispravljanje očitavanja oko 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, držite suhu sondu na zraku. Nagib se procjenjuje kada se kalibracija izvodi u bilo kojoj drugoj točki.

Kalibracija u jednoj točki

1. Stavite sondu u kalibracijsku otopinu pazeći da su rupe rukavca potpuno uronjene. Centrirajte sondu od dna ili stijenki čaše.
2. Podignite i spustite sondu kako biste ponovno napunili središnju šupljinu i više puta lupkajte sondom kako biste uklonili sve mjehuriće zraka koji su možda ostali zarobljeni unutar rukavca.
3. Pritisnite CAL/EDIT za ulazak u kalibraciju. Pomoću tipki $\left[\text{F2} \right]$ odaberite drugu standardnu vrijednost. Simbol pješčanog sata i poruka "ČEKAJ" (treperi) prikazuju se dok se očitavanje ne stabilizira.

4. Kada je očitavanje stabilno i blizu odabranog kalibracijskog standarda, oznake SOL STD i ACCEPT trepću.

5. Pritisnite tipku GLP/ACCEPT za potvrdu kalibracije. Instrument prikazuje "SAVING", pohranjuje vrijednosti kalibracije i vraća se u način rada mjerenja.

Napomena: TDS očitavanje automatski se izvodi iz EC očitavanja i nije potrebna kalibracija.

Ručna kalibracija

Ova se opcija može koristiti za izvođenje ručne kalibracije u prilagođenom standardu, tj. za izravno postavljanje vrijednosti konstante ćelije.

Kako biste smanjili unakrsnu kontaminaciju, koristite dvije čaše: jednu za ispiranje sonde, a drugu za kalibraciju.

1. Isperite sondu u kalibracijskom standardu i otriesite sav višak otopine (prva čaša).
 2. Postavite sondu u standard e pazeći da su rupe rukavca prekrivene otopinom (druga čaša).
 3. Pritisnite SETUP i koristite tipke $\left[\text{F2} \right]$ za odabir C.F. (cm-1).
 4. Pritisnite CAL/EDIT.
 5. Koristite tipke $\left[\text{F2} \right]$ za izmjenu C.F. (cm-1) dok se na zaslonu ne očitava prilagođena standardna vrijednost.
 6. Pritisnite GLP/ACCEPT. "RUČNA KALIBRACIJA BRIŠE PRETHODNO CALIBRATIONS" se prikazuje u trećem retku LCD-a. Oznake CAL i ACCEPT trepću.
 7. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu ili pritisnite ESC za izlaz bez promjene.
- Napomena: Korištenje ručne kalibracije izbrisat će prethodne kalibracije; i log datoteke i GLP će standardno prikazati "MANUAL".

Jasna kalibracija

Pritisnite CAL/EDIT za ulazak u mod kalibracije, zatim pritisnite LOG/CLEAR. Oznaka ACCEPT se prikazuje trepćući i poruka „CLEAR CALIBRATION“ u trećem LCD retku.

Za potvrdu pritisnite GLP/ACCEPT. Prikazuje se poruka “PLEASE WAIT“ nakon koje slijedi ekran za potvrdu "NO CAL".

8.3. MJERENJE

Mjerenje vodljivosti

Kada je spojena, sonda MA815D/1 se automatski prepoznaje. Postavite kalibriranu sondu u uzorak, pazeći da su rupe rukavca potpuno uronjene.

Dodirnite sondu za uklanjanje

sve mjehuriće zraka koji bi mogli biti zarobljeni unutar rukavca.

Za promjenu u EC mod, pritisnite RANGE/☐.

Vrijednost vodljivosti prikazana je na prvoj liniji LCD-a, temperatura na drugoj liniji LCD-a i podaci o kalibraciji ili specifičnom rasponu na trećoj liniji LCD-a.

Za prebacivanje između informacija prikazanih u trećem retku LCD-a koristite tipke ☐☐.

Očitavanja se mogu temperaturno kompenzirati.

Automatska temperaturna kompenzacija (ATC), zadano: sonda ima ugrađen temperaturni senzor; vrijednost temperature se koristi za automatsku kompenzaciju EC / TDS očitavanja.

Kada je u ATC načinu rada, prikazuje se ATC oznaka i mjerenja se kompenziraju korištenjem temperaturnog koeficijenta. Preporučena zadana vrijednost za uzorke vode je 1,90% / °C. Temperaturna kompenzacija se odnosi na odabranu referentnu temperaturu.

Pomoću tipki ☐☐ pogledajte trenutni temperaturni koeficijent. Vrijednost se prikazuje zajedno s faktorom ćelije (C.F.) u trećem LCD retku.

Za promjenu temperaturnog koeficijenta pogledajte odjeljak POSTAVKA za detalje.

Za uzorak se također mora postaviti temperaturni koeficijent. Napomena: Ako je očitavanje izvan raspona kada je raspon postavljen na automatski, vrijednost pune skale (200,0 mS/cm za MTC/ATC ili 500,0 mS/cm za No TC) prikazuje se trepćući.

Ručno (MTC): Vrijednost temperature, prikazana u drugom retku LCD-a, može se ručno postaviti pomoću tipki ☐☐. Kada ste u MTC načinu rada, oznaka °C prikazuje se trepćući.

Bez kompenzacije temperature (NO TC): Vrijednost temperature se prikazuje, ali se ne uzima u obzir. Kada je ova opcija odabrana, prikazuje se oznaka NO TC. Očitavanje prikazano na prvom LCD retku je nekompenzirana EC ili TDS vrijednost. Napomena: temperaturna kompenzacija i apsolutna vodljivost (NO TC) konfigurirani su u postavkama.

TDS mjerenje

Pritisnite RANGE/☐ za odabir TDS raspona.

TDS očitavanje prikazano je u prvoj liniji LCD-a, a očitavanje temperature u drugoj liniji LCD-a.

Izmjerena vrijednost se prikazuje u podešenoj jedinici parametra (ppm ili mg/L). Vrijednosti iznad 1500 ppm (1500 mg/L) prikazuju se samo u jedinici g/L. Za detalje pogledajte odjeljak POSTAVKA.

Za prebacivanje između informacija prikazanih u trećem retku LCD-a koristite tipke ☐☐.

Ako je očitavanje izvan raspona, vrijednost pune skale prikazuje se trepćući.

8.4. UPOZORENJA I PORUKE

Poruke prikazane tijekom kalibracije

Ako očitavanje premaši očekivanu vrijednost, prikazuje se poruka "POGREŠAN STANDARD" i kalibracija se ne može potvrditi. Provjerite je li korištena ispravna otopina za kalibraciju i/ili očistite sondu. Za detalje pogledajte odjeljak ODRŽAVANJE SONDE.

Kada koristite ATC način rada, ako je temperatura otopine izvan prihvaćenog intervala, prikazuje se poruka "POGREŠNA STANDARDNA TEMPERATURA". Oznaka °C i temperatura prikazuju se trepćući.

Poruke prikazane tijekom mjerenja

Ako EC mjerenje prijeđe navedene granice ili temperatura prijeđe (-20 do 120°C), u trećem retku LCD-a prikazuje se poruka "OUT OF SPEC".

Ako EC mjerenje premašuje raspon koji je odabrao korisnik, u trećem retku LCD-a prikazuje se poruka "PREKORAČENJE RASPONA".

Poruka "NO CAL" označava da sondu treba kalibrirati ili da je prethodna kalibracija izbrisana.

Ako sonda nije spojena, prikazuje se poruka "NO PROBE".

Poruke prikazane tijekom intervalnog zapisivanja

Ako EC temperatura premaši granicu specifikacija sonde ili mjerača, poruka "OUT OF SPEC" prikazuje se alternativno s porukama specifičnim za zapisnik.

Ako je senzor sonde isključen ili oštećen, bilježenje se zaustavlja s porukom "Kraj zapisa - sonda isključena" u datoteci dnevnika. Na LCD-u se prikazuje poruka "NO PROBE".

9. SALINITET

9.1. PRIPREMA

Ulijte male količine MA9066 otopine za kalibraciju saliniteta u čiste čaše. Kako biste smanjili unakrsnu kontaminaciju, koristite dvije čaše: jednu za ispiranje sonde, a drugu za kalibraciju.

Napomena: Kada je mjerač uključen, počinje mjeriti s prethodno odabranim rasponom (vodljivost, T DS ili salinitet).

Napomena: Nova EC kalibracija automatski briše kalibraciju %NaCl. Prikazuje se poruka "NO CAL".

9.2. KALIBRIRANJE

Pritisnite RANGE/□ za odabir načina slanosti. Prikazuje se oznaka %NaCl.

Kalibracija %NaCl je kalibracija u jednoj točki na 100,0% NaCl. Stavite sondu u kalibracijsku otopinu pazeći da su rupe rukavca potpuno uronjene. Centrirajte sondu dalje od dna ili stijenki čaše.

Podignite i spustite sondu kako biste ponovno napunili središnju šupljinu i više puta lupkajte sandom kako biste uklonili sve mjehuriće zraka koji su možda ostali zarobljeni unutar rukavca.

Pritisnite CAL/EDIT za ulazak u način kalibracije. Oznaka CAL prikazana je na vrhu zaslona. Prva LCD linija prikazuje očitavanje NaCl, a treća LCD linija najbližu točku kalibracije.

Simbol pješčanog sata i poruka "ČEKAJ" (treperi) prikazuju se dok se očitavanje ne stabilizira.

Kada je očitavanje stabilno i blizu odabranog kalibracijskog standarda, prikazuje se poruka "SOL STD" i oznaka ACCEPT (treperenje). Pritisnite tipku GLP/ACCEPT za potvrdu kalibracije.

Instrument prikazuje "SAVING", pohranjuje vrijednosti kalibracije i vraća se u način rada za mjerenje.

9.3. MJERENJE

MW306 podržava tri ljestvice slanosti morske vode:

Praktične jedinice slanosti (PSU)

Prirodna morska voda (g/L)

Postotak (%NaCl)

Pritisnite RANGE/□ za odabir ljestvice saliniteta. Provjerite je li potrebna ljestvica konfigurirana u POSTAVKAMA.

Napomena: Ove jedinice služe za određivanje saliniteta i odnose se na opću upotrebu slane vode. Praktični salinitet i prirodna morska voda zahtijevaju kalibraciju vodljivosti. %NaCl zahtijeva kalibraciju prema standardu MA9066.

PSU – Praktične jedinice slanosti

Praktični salinitet (S) morske vode povezuje omjer električne vodljivosti standardnog uzorka morske vode pri 15 °C i 1 atmosferi prema otopini kalijevog klorida (KCl) s masom od 32,4356 g/Kg vode pri istoj temperaturi i tlaku.

Omjer je jednak 1, a S = 35. Praktična skala saliniteta može se primijeniti na vrijednosti do 42,00 PSU na temperaturama između -2 do 35 °C.

Salinitet uzorka u praktičnim jedinicama saliniteta (PSU) izračunava se pomoću sljedeće formule:

gdje:

RT

omjer vodljivosti uzorka prema standardnoj vodljivosti pri temperaturi = (T) °C
CT (uzorak) nekompenzirana vodljivost pri T °C odgovarajuća vodljivost od
C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl otopine koja sadrži masu od
32,4356 g KCl/1 kg otopine

Polinom temperaturne kompenzacije rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25,3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400 RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl postotak

U ovoj ljestvici 100% saliniteta je ekvivalentno otprilike 10% čvrste tvari.

Ako je očitavanje izvan raspona, vrijednost pune skale (400,0%) bit će prikazana trepćući.

Prirodna morska voda

Ljestvica prirodne morske vode proteže se od 0,00 do 80,00 g/L. Određuje salinitet na temelju omjera vodljivosti uzorka i "standardne morske vode" na 15 °C.

gdje:

R15 je omjer vodljivosti

CT (uzorak) je nekompenzirana vodljivost pri T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm je odgovarajuća vodljivost otopine KCl koja sadrži masu od 32,4356 g KCl/1 Kg otopine

rT je polinom temperaturne kompenzacije Slanost (S) definirana je sljedećom jednačicom:

$S = -0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R2 -$

$-10,67869R3 + 5,98624R4 - 1,32311R5$

15 15 15

Napomena: Formula se može primijeniti za temperature između 10 i 31 °C.

9.4. UPOZORENJA I PORUKE

Poruke prikazane tijekom kalibracije

Ako se izvrši EC kalibracija, kalibracija %NaCl automatski se briše. Potrebna je nova kalibracija %NaCl.

Ako očitavanje premašuje očekivani standard kalibracije, prikazuje se poruka "POGREŠAN STANDARD" i kalibracija se ne može potvrditi. Provjerite je li korištena ispravna otopina za kalibraciju i/ili očistite sondu. Za detalje pogledajte odjeljak ODRŽAVANJE SONDE.

Ako je temperatura izvan raspona od 0,0 do 60,0 °C, prikazuje se poruka "POGREŠNA STANDARDNA TEMPERATURA". Vrijednost temperature se prikazuje treptajući.

Poruke prikazane tijekom mjerenja

Ako mjerenje saliniteta prijeđe navedene granice ili temperatura prijeđe (-20 do 120°C), prikazuje se poruka "OUT OF SPEC".

Ako je potrebna kalibracija %NaCl, prikazuje se poruka "NO CAL".

Ako je uključeno upozorenje o isteku kalibracije i prošao je postavljeni broj dana ili je izvršena EC kalibracija (brisanje %NaCl kalibracija), prikazuje se poruka "CAL EXPIRED".

Ako nije spojena sonda, prikazuje se poruka "NO PROBE".

10. SJEČA

MW306 podržava tri vrste bilježenja: ručno bilježenje na zahtjev, bilježenje stabilnosti i intervalno bilježenje. Pogledajte Vrsta zapisnika u odjeljku SETUP OPTIONS.

Mjerač može pohraniti do 1000 zapisa dnevnika. Do 200 za ručno bilježenje na zahtjev, do 200 za stabilnost bilježenja i do 1000 za intervalsko bilježenje.

Pogledajte odjeljak UPRAVLJANJE PODACIMA.

Napomena: Serija intervalnog zapisivanja može sadržavati do 600 zapisa. Kada sesija intervalnog zapisivanja premaši 600 zapisa, automatski se g. druga datoteka dnevnika generiran.

10.1. VRSTE SJEČA

Ručna prijava na zahtjev

Očitavanja se bilježe svaki put kada se pritisne LOG/CLEAR

Sva ručna očitavanja pohranjuju se u jednu seriju (tj. zapisi napravljeni različitim danima dijele istu seriju)

Prijavite se na stabilnost

Očitavanja se bilježe svaki put kada se pritisne LOG/CLEAR i dosegnu kriteriji stabilnosti

Kriteriji stabilnosti mogu se postaviti na brzo, srednje ili precizno

Sva očitavanja stabilnosti pohranjuju se u jednu seriju (tj. zapisi napravljeni u različite dane bilježe se u istu seriju)

Intervalno bilježenje

Očitavanja se kontinuirano bilježe u zadanom vremenskom intervalu (npr. svakih 5 ili 10 minuta).

Zapisi mu se dodaju dok se sesija ne zaustavi.

Za svaku sesiju intervalnog zapisivanja stvara se nova serija.

Kompletan skup GLP informacija uključujući datum, vrijeme, odabir raspona, očitavanje temperature i podatke o kalibraciji pohranjen je uz svaki zapisnik.

Ručna prijava na zahtjev

1. U načinu rada za postavljanje postavite vrstu zapisnika na RUČNO.
2. Na zaslonu mjerenja pritisnite LOG/CLEAR.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT". Zaslon LOG ### "SAVED" prikazuje pohranjeni broj dnevnika. Zaslon "FREE" ### prikazuje broj dostupnih zapisa. Mjerač se zatim vraća na zaslon mjerenja.

Prijavite se Stabilnost

1. U načinu rada za postavljanje postavite vrstu zapisnika na STABILNOST i željeni kriterij stabilnosti.

2. Na zaslonu mjerenja pritisnite LOG/CLEAR.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" zatim "WAITING", dok se ne dosegnu kriteriji stabilnosti.

Napomena: pritiskom na ESC ili LOG/CLEAR s prikazanim "WAITING", izlazi se bez zapisivanja.

Zaslon LOG ### "SAVED" prikazuje pohranjeni broj dnevnika. Zaslon "FREE" ### prikazuje ukupan broj dostupnih zapisa. Mjerač se zatim vraća na zaslon mjerenja

Intervalno bilježenje

1. U načinu rada za postavljanje postavite vrstu zapisnika na INTERVAL (zadano) i željeni vremenski interval.

2. Na zaslonu mjerenja pritisnite LOG/CLEAR.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT". Zaslon LOG ### LOT ### prikazuje u trećem retku LCD-a broj dnevnika mjerenja (dolje lijevo) i broj lota sesije intervalnog zapisivanja (dolje desno).

3. Pritisnite RANGE/☐ tijekom zapisivanja za prikaz broja dostupnih zapisa ("FREE" ###). Ponovno pritisnite RANGE/☐ za povratak na aktivni zaslon zapisivanja.

4. Ponovno pritisnite LOG/CLEAR (ili ESC) za prekid trenutne intervalne sesije zapisivanja.

LCD prikazuje "LOG STOPPED". Mjerač se vraća na zaslon mjerenja.

Upozorenja za bilježenje intervala

"OUT OF SPEC" Otkriven je kvar senzora. Sječa se zaustavlja. Dosegnut je maksimalan broj lotova (100). Nije moguće stvoriti nove serije.

Prostor za zapisnik je pun (dosegnuto je ograničenje od 1000 zapisa). Sječa se zaustavlja.

10.2. UPRAVLJANJE PODACIMA

Paleta sadrži od 1 do 600 zapisa dnevnika (spremljenih podataka mjerenja) Maksimalan broj lotova koji se mogu pohraniti je 100, isključujući Ručni i Stabilnost

Maksimalan broj zapisa dnevnika koji se mogu pohraniti je 1000, u svim serijama Ručni i dnevnicima stabilnosti mogu pohraniti do 200 zapisa (svaki)

Intervalne sesije zapisivanja (preko svih 100 lotova) mogu pohraniti do 1000 zapisa. Kada sesija zapisivanja premaši 600 zapisa, kreirat će se novi niz.

Naziv lota je dat brojem, od 001 do 999. Imena se dodjeljuju postupno, čak i nakon što su neki lotovi izbrisani. Nakon što se dodijeli naziv lota 999, svi lotovi se moraju izbrisati da bi se naziv lota ponovno postavio na 001.

Pogledajte odjeljak Brisanje podataka.

10.2.1. Pregled podataka

1. Pritisnite RCL za pristup zabilježenim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s trepćućom oznakom ACCEPT i brojem pohranjenih zapisa.

Napomena: Pritisnite RANGE/☐ za izvoz svih spremljenih serija u vanjsku pohranu.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

3. Pomoću tipki ☐☐ odaberite vrstu serije (RUČNO, STABILNOST ili interval ###).

Napomena: Pritisnite RANGE/☐ za izvoz samo odabrane serije u vanjsku pohranu.

4. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

5. S odabranom serijom, upotrijebite tipke ☐☐ za prikaz zapisa pohranjenih u toj seriji.

6. Pritisnite RANGE/☐ za pregled dodatnih podataka dnevnika: datum, vrijeme, faktor ćelije, temperaturni koeficijent, referentna temperatura, prikazani u trećem retku LCD-a.

10.2.2. Brisanje podataka

Ručna prijava na zahtjev i evidencija stabilnosti

1. Pritisnite RCL za pristup zabilježenim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s trepćućom oznakom ACCEPT i brojem pohranjenih zapisa.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

3. Pomoću tipki ☐☐ odaberite vrstu serije RUČNO ili STABILNOST.

4. S odabranom serijom pritisnite LOG/CLEAR za brisanje cijele serije. Prikazuje se "CLEAR" uz treptanje oznake ACCEPT i naziva lota.

5. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu (za izlaz pritisnite ESC ili CAL/EDIT ili LOG/CLEAR). Prikazuje se "PLEASE WAIT" s trepćućom oznakom ACCEPT dok se serija ne izbriše. Nakon brisanja odabranog lota, kratko se prikazuje "CLEAR DONE". Zaslom prikazuje "NO MANUAL / LOGS" ili "NO STABILITY / LOGS".

Pojedinačni dnevnik/zapisi

1. Pritisnite RCL za pristup zabilježenim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s oznakom ACCEPT koja treperi i ukupnim brojem zapisa.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

3. Pomoću tipki ☐☐ odaberite vrstu serije RUČNO ili STABILNOST.

4. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

5. Koristite ☐☐ za navigaciju između zapisa. Broj zapisa dnevnika prikazuje se s lijeve strane.

6. S odabranim željenim zapisom dnevnika pritisnite LOG/CLEAR za brisanje. "DELETE" se prikazuje s ACCE PT oznaka i zapisnik ### trepću.

7. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu (za izlaz pritisnite ESC ili CAL/EDIT ili LOG/CLEAR). "DELETE" i zapisnik ### trepću dok se zapisnik ne izbriše. Nakon brisanja dnevnika nakratko se prikazuje poruka "CLEAR DONE".

Zaslom prikazuje zabilježene podatke sljedećeg dnevnika ###.

Napomena: Dnevnik pohranjeni unutar serije intervala ne mogu se pojedinačno brisati.

Interval prijave

1. Pritisnite RCL za pristup zabilježenim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s oznakom ACCEPT koja treperi i ukupnim brojem zapisa.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

3. Upotrijebite tipke ☐☐ za odabir broja lota za intervalno bilježenje.

Zaslom LOG ### LOT ### prikazuje odabrani broj lota (dolje desno) i ukupne zapise pohranjene u lotu (dolje lijevo).

4. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu (za izlaz pritisnite ESC ili CAL/EDIT ili LOG/CLEAR).

5. S odabranom serijom pritisnite LOG/CLEAR za brisanje cijele serije. Prikazuje se "CLEAR" uz treptanje oznake ACCEPT i naziva lota.

Napomena: Koristite tipke ☐☐ za odabir drugog broja serije.

6. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu (za izlaz pritisnite ESC ili CAL/EDIT ili LOG/CLEAR).

Prikazuje se "PLEASE WAIT" s trepćućom oznakom ACCEPT dok se serija ne izbriše. Nakon brisanja serije nakratko se prikazuje poruka "CLEAR DONE". Zaslom prikazuje prethodni lot ###.

Izbriši sve

1. Pritisnite RCL za pristup zabilježenim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s trepćućom oznakom ACCEPT i brojem pohranjenih zapisa.

2. Pritisnite LOG/CLEAR za brisanje svih zapisa.

Prikazuje se "CLEAR ALL" s trepćućom oznakom ACCEPT.



3. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu (za izlaz pritisnite ESC ili CAL/EDIT; ili LOG/CLEAR).

Prikazuje se "PLEASE WAIT" s brojačem postotaka dok se svi zapisi ne izbrišu. Nakon što su svi zapisnici izbrisani, nakratko se prikazuje poruka "CLEAR DONE". Zaslom se vraća na zaslon za pozivanje dnevnika.

10.2.3. Izvoz podataka PC izvoz

1. Dok je mjerač uključen, koristite isporučeni mikro USB kabel za spojiti na PC.


2. Pritisnite SETUP zatim CAL/EDIT.


3. Koristite tipke   i odaberite "EXPORT TO PC".

Mjerač se detektira kao uklonjivi pogon. LCD prikazuje ikonu računala.

4. Upotrijebite upravitelj datoteka za pregled ili kopiranje datoteka na mjeraču.


Kada ste povezani s računalom, da biste omogućili zapisivanje:

 Pritisnite LOG/CLEAR. LCD prikazuje "LOG ON METER" s oznakom ACCEPT koja trepće.


 Pritisnite GLP/ACCEPT. Mjerač se prekida s računalom i ikona računala se više ne prikazuje.


 Za povratak u način rada "IZVOZ NA PC", slijedite korake 2 i 3 iznad.


Pojedinosti o izvezenoj podatkovnoj datoteci:

 CSV datoteka (vrijednosti odvojene zarezom) može se otvoriti pomoću uređivača teksta ili aplikacije za proračunske tablice.

 Kodiranje CSV datoteke je Zapadna Europa (ISO-8859-1).


 Razdjelnik polja može se postaviti kao zarez ili točka-zarez. Pogledajte Vrsta separatora u odjeljku SETUP OPTIONS.

 Intervalne datoteke dnevnika nazivaju se ECLOT###, gdje je ### broj serije (npr. ECLOT051).

 Ručna datoteka dnevnika naziva se ECLOTMAN, a datoteka dnevnika stabilnosti ECLOTSTAB.

Izvezi sve na USB

1. Dok je mjerač uključen, umetnite USB pogon u mikro USB priključak koji se nalazi na vrhu mjerača. Ako flash pogon nema mikro USB konektor, koristite adapter.

2. Pritisnite RCL zatim RANGE/ za odabir opcije "EXPORT ALL".



3. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

LCD prikazuje "EXPORTING" i brojač postotaka, nakon čega slijedi "DONE" kada je izvoz završen. Zaslom se vraća na zaslon za odabir serije.

Napomena: USB pogon se može sigurno ukloniti ako USB ikona nije prikazana. Ne uklanjajte USB pogon tijekom izvoza.

Prepisivanje postojećih podataka:

1. Kada LCD prikaže "OVR" s LOT### koji treperi (prikazuje se ikona USB), na USB pogonu postoji serija s istim nazivom.

2. Pritisnite tipke   za odabir između YES, NO, YES ALL, NO ALL (treperenje oznake ACCEPT).

3. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu. Bez potvrde izlazi iz izvoza. Zaslom se vraća

na zaslon za odabir serije.

Odabran USB izvoz

Zabilježeni podaci mogu se prenositi odvojeno po serijama.

1. Pritisnite RCL za pristup zabilješnim podacima.

LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "LOG RECALL" s trepćućom oznakom ACCEPT i brojem pohranjenih zapisa.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za potvrdu.

3. Pomoću tipki $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ odaberite vrstu serije (RUČNO, STABILNOST ili interval ###)

4. S odabranom serijom pritisnite RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za izvoz na USB pogon. LCD prikazuje "PLEASE WAIT" nakon čega slijedi "EXPORTING" s oznakom ACCEPT i nazivom odabrane serije (MAN / STAB / ###) koji treperi. LCD prikazuje "EXPORTING" i brojač postotaka, nakon čega slijedi "DONE" kada je izvoz završen. Zaslon se vraća na zaslon za odabir serije.

Napomena: USB pogon se može sigurno ukloniti ako USB ikona nije prikazana.

Ne uklanjajte USB pogon tijekom izvoza.

Prepisivanje postojećih podataka.

1. Kada se na LCD-u prikaže "IZVOZ" s PRIHVATANJEM i treperi broj serije (prikazuje se USB ikona), na USB pogonu postoji partija s istim nazivom.

2. Pritisnite GLP/ACCEPT za nastavak. LCD prikazuje "OVERWRITE" s oznakom ACCEPT koja trepće.

3. Pritisnite GLP/ACCEPT (ponovno) za potvrdu. Bez potvrde izlazi iz izvoza.

Zaslon se vraća na zaslon za odabir serije.

Upozorenja upravljanja podacima

Nema spremljenih ručnih zapisa. Ništa za prikazati.

"NO STABILITY / LOGS" Nema spremljenih zapisa stabilnosti.

"OVR" s lotom ### (trepće)

"NO MEMSTICK" "BATERIJA NISKO"

(treperenje)

Parcele s istim nazivom na USB disku. Odaberite opciju prepisivanja.

USB pogon nije otkriven. Podaci se ne mogu prenijeti. Umetnite ili provjerite USB disk.

Kada je baterija prazna, izvoz se ne izvršava. Napunite bateriju.

Upozorenja o zabilješnim podacima u CSV datoteci

Sonda je korištena izvan svojih radnih specifikacija. Podaci nisu pouzdani.

°C !! Mjerač u MTC modu. Mjerač u načinu rada NO TC.

Vrijednost temperature samo za referencu.

11. GLP

Dobra laboratorijska praksa (GLP) omogućuje korisniku pohranjivanje i ponovno pozivanje podataka o kalibraciji. Usklađivanje očitavanja sa specifičnim kalibracijama osigurava ujednačenost i dosljednost.

Podaci o kalibraciji pohranjuju se automatski nakon uspješne kalibracije. Nova EC kalibracija automatski briše kalibraciju %NaCl.

Pritisnite RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za odabir između načina mjerenja (EC/TDS ili Salinitet)

Pritisnite GLP/ACCEPT i koristite tipke $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ za pomicanje kroz podatke kalibracije prikazane na trećem LCD retku

Pritisnite ESC ili GLP/ACCEPT za povratak u način rada mjerenja GLP informacije uključene su u svaki zapis podataka.

11.1. EC/TDS INFORMACIJE

Podaci EC kalibracije prikazani na trećem LCD retku:

Stanični faktor (u cm-1 određuje se iz kalibracije s trenutno očitavanje)

Pomak

EC standardna otopina

Temperaturni koeficijent (T.Coef.)

Referentna temperatura - odabir korisnika (T.Ref.)

Vrijeme, datum

Vrijeme isteka kalibracije

11.2. %NaCl INFORMACIJE

Podaci kalibracije saliniteta prikazani na trećem retku LCD-a:

Faktor stanica

Koeficijent

Standardna otopina saliniteta

Vrijeme, datum

Vrijeme isteka kalibracije

12. RJEŠAVANJE PROBLEMA

Simptom Problem Rješenje

Spor odziv / Prljava sonda Uklonite i očistite

Pretjerano zanošenje rukava. Provjerite je li prstenovi sonde su čisti.

Očitavanje varira. Navlaka sonde postavljena. Ispravno postavljena gore i dolje (buka) neispravno. rukav.

Zračni mjehurići iznutra Dodirnite sondu za uklanjanje rukav. mjehurići zraka.

Zaslon prikazuje EC, očitavanje Ponovno kalibrirajte mjerač.

Očitavanje TDS ili NaCl je izvan raspona Uzorak nije unutar trepćući mjerljivi raspon.

Onemogućiti automatsko određivanje raspona značajka.

Mjerač ne radi Slomljena sonda Zamijenite sondu. kalibrirati ili daje pogrešna očitavanja

LCD oznake stalno se prikazuju pri pokretanju

Tipka ON/OFF je blokirana

Provjerite tipkovnicu. Ako se pogreška nastavi, obratite se tehničkoj službi Milwaukeeja.

Poruka "Internal Er X".

Interna pogreška Ponovno pokrenite mjerač.

Ako se pogreška nastavi, obratite se tehničkoj službi Milwaukeeja.

13. PRIBOR

4-prstenasta EC / TDS / NaCl / temperaturna sonda s DIN priključkom

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibracijska otopina (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

kalibracijska otopina (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibracijska otopina (230 ml)

MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ kalibracijska otopina (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Kalibracijska otopina (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibracijska otopina (230 ml)

MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibracijska otopina (230 ml)

CERTIFIKACIJA

Milwaukee Instruments u skladu su s CE europskim direktivama.

Odlaganje električne i elektroničke opreme. Nemojte tretirati ovaj proizvod kao kućni otpad. Predajte ga na odgovarajuće sabirno mjesto za recikliranje električne i elektroničke opreme.

Zbrinjavanje istrošenih baterija. Ovaj proizvod sadrži baterije. Nemojte ih

odlagati s drugim kućnim otpadom. Predajte ih na odgovarajuće sabirno mjesto za recikliranje.

Imajte na umu: pravilno odlaganje proizvoda i baterija sprječava moguće negativne posljedice za ljudsko zdravlje i okoliš. Za detaljne informacije obratite se lokalnoj službi za zbrinjavanje kućnog otpada ili posjetite

www.milwaukeeinstruments.com (samo u SAD-u) ili www.milwaukeeinst.com.

PREPORUKA

Prije uporabe ovog proizvoda provjerite je li u potpunosti prikladan za vašu specifičnu primjenu i za okolinu u kojoj se koristi. Svaka izmjena koju korisnik unese na isporučenu opremu može ugroziti rad mjerača. Zbog vaše sigurnosti i sigurnosti mjerača nemojte koristiti ili skladištiti mjerač u opasnom okruženju. Kako biste izbjegli oštećenje ili opekline, ne provodite mjerenja u mikrovalnim pećnicama.

JAMSTVO

Ovaj instrument ima jamstvo protiv nedostataka u materijalu i proizvodnji u razdoblju od 2 godine od datuma kupnje. Jamstvo za elektrode i sonde je 6 mjeseci. Ovo jamstvo je ograničeno na popravak ili besplatnu zamjenu ako se instrument ne može popraviti. Oštećenja uzrokovana nesrećama, pogrešnom uporabom, neovlaštenim rukovanjem ili nedostatkom propisanog održavanja nisu pokrivena jamstvom. Ako je potreban servis, obratite se lokalnoj tehničkoj službi Milwaukee Instruments. Ako popravak nije pokriven jamstvom, bit ćete obaviješteni o nastalim troškovima. Kada šaljete bilo koji mjerač, provjerite je li pravilno zapakiran radi potpune zaštite.

Milwaukee Instruments zadržava pravo poboljšanja dizajna, konstrukcije i izgleda svojih proizvoda bez prethodne najave.

Kontakti za prodaju i tehničku službu:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - MAĐARSKA tel: +36 62 428 050

faks: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-pošta: sales@milwaukeeinst.com

CZECH

MW306 MAX

Přenosný měřič EC / TDS / NaCl / teploty

DĚKUJEME, že jste si vybrali Milwaukee Instruments!

Tento návod k obsluze vám poskytne potřebné informace pro správné používání měřiče.

OBSAH NÁVODU

1. PŘEDBĚŽNÁ PROHLÍDKA 4
2. PŘEHLED PŘÍSTROJŮ 5
3. SPECIFIKACE 6
4. POPIS FUNKCÍ A DISPLEJE 8
5. POPIS SONDY MA815D/1 11
6. OBECNÉ OPERACE 12
- 6.1. SPRÁVA A VÝMĚNA BATERIÍ 12
- 6.2. PŘIPOJENÍ SONDY 13
- 6.3. PÉČE O ELEKTRODU A ÚDRŽBA 13
7. NASTAVENÍ 14
- 7.1. MOŽNOSTI NASTAVENÍ 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PŘÍPRAVA 23
- 8.2. KALIBRACE 23
- 8.3. MĚŘENÍ 26
- 8.4. VAROVÁNÍ A HLÁŠENÍ 28
9. SOLNOST 30
- 9.1. PŘÍPRAVA 30
- 9.2. KALIBRACE 30
- 9.3. MĚŘENÍ 31
- 9.4. VAROVÁNÍ A HLÁŠENÍ 33
10. PŘIHLÁŠENÍ 35
- 10.1. TYPY PROTOKOLOVÁNÍ 35
- 10.2. SPRÁVA DAT 38
11. GLP 45
- 11.1. INFORMACE O EKO/TDS 45
- 11.2. INFORMACE O %NaCl 45
12. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 46
13. PŘÍSLUŠENSTVÍ 47

CERTIFIKACE 48

DOPORUČENÍ 48

ZÁRUKA 49

1. PŘEDBĚŽNÁ PROHLÍDKA

Přenosný měřicí přístroj MW306 je dodáván v odolném kufříku a je dodáván s: MA815D/1 čtyřkroužková sonda EC / TDS / NaCl / teplota s konektorem DIN a kabelem o délce 1 metr.

1,5V alkalickou baterií AA (3 ks)

kabel Micro USB

Certifikát kvality přístroje

Návod k použití

2. PŘEHLED PŘÍSTROJŮ

MW306 je přenosný voděodolný měřicí přístroj, který dokáže měřit až čtyři různé parametry - EC, TDS, salinitu (v PSU, g/L, procentech NaCl a teplotu.

Snadno čitelný LCD displej

Funkce automatického vypnutí pro prodloužení životnosti baterie

Všetchna měření lze kompenzovat teplotou automaticky (ATC) nebo manuálně (MTC) s kompenzačním koeficientem, který si může zvolit uživatel. Pokud je požadována skutečná hodnota vodivosti, lze teplotní kompenzaci vypnout (NO TC).

Funkce automatického nastavení rozsahu pro měření EC i TDS automaticky nastaví nejvhodnější rozlišení pro testovaný vzorek.

Dostupný prostor pro záznam až 1000 záznamů

Zaznamenaná data lze exportovat pomocí kabelu USB

Vyhrazené tlačítko GLP pro ukládání a vyvolávání údajů o stavu systému

3. SPECIFIKACE

Rozsah *

EC

0,00 až 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 až 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 až 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 až 29,99 mS/cm

30,0 až 200,0 mS/cm

do 500,0 mS/cm , absolutní vodivost **

0,00 až 14,99 ppm (mg/l)

15,0 až 149,9 ppm (mg/l)

150 až 1499 ppm (mg/L)

1,50 až 14,99 g/l

15,0 až 100,0 g/L

do 250,0 g/L absolutní TDS **

do 400,0 g/L absolutního TDS ** (s faktorem 0,8)

0,0 až 400,0 % NaCl

Slanost

2,00 až 42,00 PSU

0,00 až 80,00 g/L

Teplota -20,0 až 120,0 °C (-4,0 až 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Rozlišení

EC

TDS

Slanost

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Přesnost * při 25 °C

(77 °F)

Teplota. 0,1 °C (0,1 °F)

±1 % odečtu

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nebo 1 číslice podle toho, která je větší)

±1 % odečtu

(±0,03 ppm nebo 1 číslice podle toho, která je větší) Slanost ±1 % údaje

Přesnost teploty *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Limity budou sníženy na skutečné limity snímače.

** Absolutní vodivost (nebo TDS) je hodnota vodivosti (nebo TDS) bez teplotní kompenzace.

EC / TDS

Kalibrace s faktorem jedné buňky 6 standardů:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm .

Kalibrace Jednobodový posun: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Jednobodový s kalibračním roztokem MA9066 Salinita Teplota: 1,5 °C

Bez teplotní kalibrace

ATC - automatická

Teplotní kompenzace

Teplotní koeficient vodivosti

MTC - manuální, bez teplotní sondy -20,0 až 120,0 °C (-4,0 až 248,0 °F)

NO TC - bez teplotní kompenzace

0,00 až 6,00 % / °C (pouze EC a TDS) Výchozí hodnota: 1,90 % / °C

0,40 až 0,80

Výchozí hodnota: 0,50

Max. 1000 záznamů (uloženo až ve 100 šaržích)

Paměť pro protokolování

Na vyžádání, 200 záznamů Při stabilitě, 200 záznamů

Intervalové protokolování, 1000 záznamů

Připojení k PC 1 port micro USB

Typ baterie 3 x 1,5 V alkalická AA (součástí dodávky)

Životnost baterií Přibližně 200 hodin provozu

Prostředí 0 až 50 °C; maximální relativní vlhkost 95 %

Rozměry 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Stupeň krytí IP67

Hmotnost 260 g (0,57 lb)

SPECIFIKACE SONDY

Teplotní rozsah 0 až 60 °C (32 až 140 °F) Teplotní čidlo NTC10K

Čtyřkroužkový typ Nerezová ocel

EC sonda MA815D/1

Zásuvka konektoru DIN, 7 pinů Tělo ABS



celková délka: 198 mm (7,8")

Rozměry aktivní části: 96 mm (3,8,,) Ø 16 mm (0,63")

Délka kabelu 1 m (3,2 ft)

4. POPIS FUNKCÍ A DISPLEJE

Přední panel

1. Displej z tekutých krystalů (LCD)
2. Tlačítko ESC pro ukončení aktuálního režimu
3. Tlačítko RCL, pro vyvolání zaznamenaných hodnot
4. Klávesa LOG/CLEAR, pro zaznamenání naměřených hodnot nebo pro vymazání kalibrace nebo záznamu.
5. Tlačítko SETUP, pro vstup do režimu nastavení
6. Tlačítko ON/OFF
7.  směrové klávesy (navigace v menu, nastavení parametrů)
8. Tlačítko RANGE/, pro výběr EC, TDS nebo Salinity.
9. Tlačítko CAL/EDIT, pro zadání nebo úpravu nastavení kalibrace, nastavení nastavení
10. Klávesa GLP/ACCEPT, pro vstup do GLP nebo potvrzení vybrané akce.

Horní panel

1. Port Micro USB
2. Krytka portu Micro USB
3. Konektor sondy DIN

Displej Popis

1. Značky režimů
2. Stav baterie
3. Indikátor stability
4. Stav připojení USB
5. Značky šipek pro pohyb v nabídce v obou směrech
6. Symbol sondy
7. Značka protokolu
8. Přijímací značka
9. Třetí řádek LCD, oblast zpráv
10. Jednotky měření

11. První řádek LCD, naměřené hodnoty
 12. Označení data
 13. Stav teplotní kompenzace (NO TC, MTC, ATC)
 14. Jednotky teploty
 15. Druhý řádek LCD, údaje o teplotě
 16. Jednotky měření / nastavení TDS
5. POPIS SONDY MA815D/1


Hlavní funkce:

Přímé zpracování signálu pro měření bez šumu

Přesné a integrované měření teploty

1. O-kroužek
2. Plastový izolátor
3. Ocelové kroužky
4. Objímka sondy
6. OBECNÉ OPERACE
- 6.1. SPRÁVA A VÝMĚNA BATERIÍ

Měřiče jsou dodávány s 3 x 1,5V alkalickými bateriemi typu AA a jsou vybaveny funkcí Battery Error Prevention System (BEPS), která vypne měřič po 10 minutách nepoužívání (viz MOŽNOSTI NASTAVENÍ, část Automatické vypnutí). Při zapnutí přístroje se provede autodiagnostický test a na několik sekund se zobrazí všechny segmenty LCD displeje.

Pomocí tlačítek  můžete zkontrolovat procentuální stav baterie.

Výměna baterií

1. Vypněte měřicí přístroj.
2. Vyšroubujte 4 šrouby na zadní straně měřiče a otevřete prostor pro baterie.
3. Vyměňte staré baterie.
4. Vložte tři nové 1,5V baterie typu AA, přičemž dbejte na jejich polaritu.
5. Zavřete přihrádku na baterie pomocí 4 šroubů.
- 6.2. PŘIPOJOVÁNÍ SONDY

MA815D/1 je k měřicímu přístroji připojen prostřednictvím konektoru DIN, což usnadňuje připojení a odpojení sondy.

Při vypnutém měřiči připojte sondu ke konektoru DIN na horní straně měřiče. Vyrovnajte kolíky a klíč a poté zasuňte zástrčku do zásuvky. Po měření měřič vypněte a před uskladněním sondu očistěte.

- 6.3. PÉČE A ÚDRŽBA ELEKTRODY

Při použití nové sondy odstraňte objímku a před použitím sondu zkontrolujte.

Kalibrace

Kalibrace je prvním krokem k získání přesných a opakovatelných výsledků.

Podrobnosti naleznete v části KALIBRACE.

Osvědčené postupy

Vždy používejte čerstvé standardy. Kalibrační standardy se snadno kontaminují. Standardy nepoužívejte opakovaně.

Nepoužívejte prošlé standardy.

Pravidelná údržba

Zkontrolujte, zda na sondě nejsou praskliny nebo jiné poškození. V případě potřeby sondu vyměňte.

Zkontrolujte, zda není o-kroužek senzoru naříznutý nebo jinak poškozený.

Zkontrolujte kabel. Kabel a izolace musí být neporušené.

Konektory by měly být čisté a suché.

Dodržujte doporučení pro skladování.

Postup čištění

Pokud je nutné důkladnější čištění, sejměte pouzdro a sondu vyčistěte hadříkem s neabrazivním čisticím prostředkem. Znovu nasadte pouzdro a proveďte novou kalibraci sondy.

Skladování

Sondy EC by měly být vždy skladovány čisté a suché.

7. NASTAVENÍ

Konfigurace nastavení měřicího přístroje, úprava výchozích hodnot nebo nastavení parametrů měření:

Stisknutím tlačítka SETUP vstupte do režimu nastavení (nebo jej ukončete).

Pomocí tlačítek \leftarrow \rightarrow procházejte nabídkami (zobrazte parametry).

Stisknutím tlačítka CAL/EDIT přejděte do režimu úprav (úprava parametrů).

Stiskněte klávesu RANGE/ \leftarrow pro výběr mezi možnostmi. Použijte klávesy \leftarrow \rightarrow pro úpravu hodnot (upravovaná hodnota se zobrazuje blikajícím displejem).

Stiskněte GLP/ACCEPT pro potvrzení a uložení změn (bliká značka ACCEPT).

Stisknutím tlačítka ESC (nebo znovu CAL/EDIT) ukončíte režim úprav bez uložení (návrat do nabídky).

7.1. MOŽNOSTI NASTAVENÍ

Typ protokolu

Volby: 1: Stisknutím tlačítka RANGE/ \leftarrow můžete volit mezi možnostmi: INTERVAL (výchozí), MANUAL nebo STABILITY.

Pomocí tlačítek \leftarrow \rightarrow nastavte časový interval: 5 (výchozí), 10, 30 s nebo 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

Pomocí kláves \leftarrow \rightarrow vyberte typ stability: rychlá (výchozí), střední nebo přesná.

Upozornění na vypršení platnosti kalibrace

Volby: 1. Kalibrace se provede na základě údajů z kalibračního listu. 2. Kalibrace se provede na základě údajů z kalibračního listu: 1 až 7 dní (výchozí) nebo vypnuto

Pomocí kláves \leftarrow \rightarrow vyberte počet dní, které uplynuly od poslední kalibrace.

Kompenzace teploty

Volby: 1. Nastavení teploty. 2. Nastavení teploty. 3. Nastavení teploty: ATC (výchozí), MTC nebo NO TC.

Při připojení sondě vyberte možnosti stisknutím tlačítka RANGE/ \leftarrow .

Faktor článku EC

Možnosti: 0,010 (výchozí) až 9,999

Při připojení sondě změňte hodnotu pomocí tlačítek \leftarrow \rightarrow .

Poznámka: Přířímým nastavením hodnoty EC cell-factor se vymažou všechny předchozí kalibrace. Soubory protokolu a GLP budou standardně zobrazovat „MANUAL“.

Možnosti teplotního koeficientu EC (T.Coef.): 0,00 až 6,00 (výchozí hodnota 1,90).

Při připojení sondě změňte hodnotu pomocí tlačítek \leftarrow \rightarrow .

EC Temperature Reference (T.Ref.) (Referenční teplota EC (T.Ref.)) Volby: 25 °C (výchozí) a 20 °C

Při připojení sondě použijte ke změně hodnoty klávesy \leftarrow \rightarrow .

Faktor TDS

Možnosti: 0,40 až 0,80 (výchozí hodnota 0,50).

Při připojení sondě změňte hodnotu pomocí kláves \leftarrow \rightarrow .

Teplotní koeficient EC / referenční zobrazení

Volby: 1: T.Coef.(%/°C) nebo T.Ref.(°C) (výchozí).

Při připojení sondě použijte klávesy \leftarrow \rightarrow pro změnu mezi teplotním koeficientem a referenční teplotou.

Rozsah EC

Volby: Teplotní teplota: AUTO (výchozí), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm,

29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm.

Poznámka: Absolutní vodivost - do 500,0 mS/cm - je hodnota vodivosti bez teplotní kompenzace.

Při připojení sondě použijte ke změně hodnoty tlačítka \leftarrow \rightarrow . Při automatické změně měřicí přístroj automaticky zvolí optimální rozsah vodivosti, aby byla zachována nejvyšší možná přesnost.

Poznámka: Zvolený rozsah EC je aktivní pouze během měření. Pokud je překročen, zobrazí se blikáním plná hodnota rozsahu. Zaznamenaná data se v souborech CSV zobrazují v μ S/cm.

Rozsah TDS

Volby: TDS (TDS): 1: AUTO (výchozí), 14,99 mg/l, 149,9 mg/l, 1499 mg/l, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Poznámka: Absolutní TDS - až do 400,0 g/L (s faktorem 0,8) - je hodnota TDS bez teplotní kompenzace.

Při připojené sondě použijte ke změně hodnoty tlačítka $\left[\text{?} \right]$. Při automatické změně měřič automaticky zvolí optimální rozsah TDS, aby byla zachována co nejvyšší přesnost.

Poznámka: Zvolený rozsah TDS je aktivní pouze během měření. Pokud je překročen, zobrazí se blikající hodnota v plném rozsahu. Zaznamenaná data se v souborech CSV zobrazují v mg/l.

Jednotka TDS

Možnosti: ppm (mg/L) výchozí a g/L

Při připojené sondě stiskněte tlačítko RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ a vyberte možnosti.

Stupnice salinity

Možnosti: NaCl% (výchozí), psu a g/L

Po připojení sondy stiskněte RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ pro výběr možností.

Datum

Možnosti: rok, měsíc nebo den

Stisknutím tlačítka RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ vyberte. Pomocí tlačítek $\left[\text{?} \right]$ upravte hodnoty.

Čas

Možnosti: hodina, minuta nebo sekunda

Stiskněte tlačítko RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ pro výběr. Pomocí kláves $\left[\text{?} \right]$ upravte hodnoty.

Automatické vypnutí

Volby: Vložte do nabídky možnost automatického zapnutí: Pomocí kláves $\left[\text{?} \right]$ vyberte čas. 5, 10 (výchozí), 30, 60 minut nebo vypnuto.

Po uplynutí nastavené doby se měřič vypne.

Zvuk

Možnosti: zapnout (výchozí) nebo vypnout K výběru použijte klávesy $\left[\text{?} \right]$.

Po stisknutí každé klávesy se ozve krátký zvukový signál.

Jednotka teploty

Možnosti: Nastavení teploty: °C (výchozí) nebo °F

Jednotku vyberte pomocí kláves $\left[\text{?} \right]$.

Kontrast LCD displeje

Volby: 1 až 9 (výchozí)

Pomocí kláves $\left[\text{?} \right]$ vyberte hodnoty kontrastu LCD.

Výchozí hodnoty

Obnoví výchozí nastavení měřiče z výroby.

Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT obnovíte výchozí hodnoty. Hlášení „RESET DONE“ potvrzuje, že měřič pracuje s výchozími nastaveními.

Verze firmwaru přístroje

Zobrazí nainstalovanou verzi firmwaru.

ID měřiče / sériové číslo

Pomocí tlačítek $\left[\text{?} \right]$ přiřaďte ID měřiče od 0000 do 9999 Stisknutím tlačítka RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ zobrazíte sériové číslo.

Typ oddělovače

Možnost: čárka (výchozí) nebo středník.

Pomocí kláves $\left[\text{?} \right]$ vyberte oddělovač sloupců pro soubor CSV.

Export do počítače / přihlášení k měřiči

Volby: Vložte do souboru CSV (viz obrázek): Export do PC a Log on Meter

Po připojení kabelu micro USB stiskněte tlačítko SETUP. Stisknutím tlačítka CAL/EDIT přejděte do režimu úprav. Pomocí tlačítek $\left[\text{?} \right]$ vyberte.

Poznámka: Tato možnost je k dispozici pouze při připojení k počítači. Ikona USB/PC se nezobrazí, pokud byla dříve nastavena možnost LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. PŘÍPRAVA

Do čistých kádinek nalijte malé množství kalibračního roztoku vodivosti. Aby se minimalizovala křížová kontaminace, použijte dvě kádinky: jednu na oplachování sondy a druhou na kalibraci.

Poznámka: Při zapnutí začne měřič měřit s dříve zvoleným rozsahem (vodivost, TDS nebo salinita).

Poznámka: Nová kalibrace EC automaticky vymaže kalibraci %NaCl . Na displeji se zobrazí blikající zpráva „NO CAL“.

8.2. KALIBRACE

Obecné pokyny

Pro lepší přesnost se doporučuje častá kalibrace. Sonda by měla být kalibrována:

Kdykoli je vyměněna

po testování agresivních vzorků

Když je požadována vysoká přesnost

Pokud se na třetím řádku LCD displeje zobrazí „NO CAL“.

Nejméně jednou týdně

Před provedením kalibrace:

Zkontrolujte sondu, zda není zanesená nečistotami nebo ucpaná.

Vždy použijte kalibrační standard EC, který je blízko vzorku. Volitelné kalibrační

body jsou 0,00 μS pro offset a 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88

mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm pro sklon.

Zadání kalibrace EC:

1. Pomocí tlačítek **[F1]** zvolte rozsah EC a stiskněte CAL/EDIT. Když je údaj stabilní a blíží se zvolenému kalibračnímu standardu, zobrazí se blikající značky STD a ACCEPT.

2. Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT potvrďte kalibraci. Přístroj zobrazí „SAVING“, uloží kalibrační hodnoty a vrátí se do režimu měření.

Kalibrace nuly

Pro kalibraci nuly, pro korekci hodnot kolem 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, udržujte suchou sondu na vzduchu. Při kalibraci v jakémkoli jiném bodě se vyhodnocuje sklon.

Jednobodová kalibrace

1. Umístěte sondu do kalibračního roztoku a ujistěte se, že otvory objímky jsou zcela ponořené. Vycentrujte sondu mimo dno nebo stěny kádinky.

2. Zvedněte a spusťte sondu, aby se středová dutina znovu zaplnila, a opakovaně na sondu poklepejte, abyste odstranili případné vzduchové bubliny, které mohly být zachyceny uvnitř pouzdra.

3. Stisknutím tlačítka CAL/EDIT zadejte kalibraci. Pomocí tlačítek **[F1]** vyberte jinou standardní hodnotu. Symbol přesýpacích hodin a zpráva „WAIT“ (bliká) se zobrazují, dokud není údaj stabilní.

4. Když je odečet stabilní a blíží se zvolenému kalibračnímu standardu, zobrazí se blikající značky SOL STD a ACCEPT.

5. Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT potvrďte kalibraci. Přístroj zobrazí „SAVING“, uloží kalibrační hodnoty a vrátí se do režimu měření.

Poznámka: Údaj TDS je automaticky odvozen z údaje EC a není nutná žádná kalibrace.

Ruční kalibrace

Tuto možnost lze použít k provedení ruční kalibrace ve vlastním standardu, tj. k přímému nastavení hodnoty konstanty článku.

Aby se minimalizovala křížová kontaminace, použijte dvě kádinky: jednu pro oplachování sondy a druhou pro kalibraci.

1. Opláchněte sondu v kalibračním standardu a setřeste přebytečný roztok (první kádinka).

2. Umístěte sondu do etalonu tak, aby byly otvory objímky zakryty roztokem (druhá kádinka).

3. Stiskněte tlačítko SETUP a pomocí tlačítek **[F1]** vyberte hodnotu C.F. (cm-1).

4. Stiskněte tlačítko CAL/EDIT.

5. Pomocí kláves **[F1]** upravujte hodnotu C.F. (cm-1), dokud se na displeji nezobrazí hodnota Custom Standard.

6. Stiskněte GLP/ACCEPT. „RUČNÍ KALIBRACE VYMAŽE PŘEDCHOZÍ CALIBRATIONS“ se zobrazí na třetím řádku LCD. Značky CAL a ACCEPT se zobrazí

blikajícím písmem.

7. Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT potvrďte nebo stisknutím tlačítka ESC ukončete kalibraci beze změny.

Poznámka: Použití ruční kalibrace vymaže předchozí kalibrace; a v souborech protokolu i v GLP se standardně zobrazí „MANUAL“.

Vymazání kalibrace

Stisknutím tlačítka CAL/EDIT přejděte do režimu kalibrace a poté stiskněte tlačítko LOG/CLEAR. Na třetím řádku LCD se zobrazí blikající značka ACCEPT a zpráva „CLEAR CALIBRATION“.

Pro potvrzení stiskněte GLP/ACCEPT. Zobrazí se zpráva „PLEASE WAIT“ a následně obrazovka s potvrzením „NO CAL“.

8.3. MĚŘENÍ

Měření vodivosti

Po připojení je sonda MA815D/1 automaticky rozpoznána. Umístěte kalibrovanou sondu do vzorku a ujistěte se, že jsou otvory objímky zcela ponořené. Poklepáním na sondu ji vyjměte

vzduchové bubliny, které mohou být zachyceny uvnitř objímky.

Chcete-li přepnout do režimu EC, stiskněte tlačítko RANGE/☐.

Na prvním řádku LCD se zobrazí hodnota vodivosti, na druhém řádku LCD teplota a na třetím řádku LCD informace o kalibraci nebo specifické informace o rozsahu.

Chcete-li přepínat mezi informacemi zobrazenými na třetím řádku LCD, použijte tlačítka ☐☐.

Naměřené hodnoty lze teplotně kompenzovat.

Automatická teplotní kompenzace (ATC), výchozí nastavení: Sonda má vestavěný teplotní senzor; hodnota teploty se používá k automatické kompenzaci údaje EC / TDS.

V režimu ATC se zobrazí značka ATC a měření se kompenzuje pomocí teplotního koeficientu. Doporučená výchozí hodnota pro vzorky vody je 1,90 % / °C.

Teplotní kompenzace se vztahuje ke zvolené referenční teplotě.

K zobrazení aktuálního teplotního koeficientu použijte tlačítka ☐☐. Hodnota se zobrazí spolu s koeficientem buňky (C.F.) na třetím řádku LCD.

Chcete-li změnit teplotní koeficient, viz část SETUP, kde jsou uvedeny podrobnosti.

Teplotní koeficient musí být nastaven také pro vzorek. Poznámka: Pokud je při nastavení rozsahu na automatiku odečtena hodnota mimo rozsah, bude při nastavení rozsahu na automatiku odečtena hodnota plného rozsahu (200,0 mS/cm pro MTC/ATC, resp.

500,0 mS/cm pro No TC) se zobrazí blikajícím písmem.

Manuální (MTC): Hodnotu teploty, zobrazenou na druhém řádku LCD, lze nastavit ručně pomocí tlačítek ☐☐. V režimu MTC se blikáním zobrazuje značka °C.

Bez teplotní kompenzace (NO TC): Hodnota teploty se zobrazuje, ale nebere se v úvahu. Při výběru této možnosti se zobrazí značka NO TC. Údaj zobrazený na prvním řádku LCD je nekompensovaná hodnota EC nebo TDS.

Poznámka: Kompenzace teploty a absolutní vodivosti (NO TC) se konfiguruje v nastavení.

Měření TDS

Stisknutím tlačítka RANGE/☐ vyberte rozsah TDS.

Údaj TDS se zobrazí na prvním řádku LCD a údaj teploty na druhém řádku LCD. Naměřená hodnota se zobrazí v jednotce nastaveného parametru (ppm nebo mg/l). Hodnoty vyšší než 1500 ppm (1500 mg/L) se zobrazují pouze v jednotce g/L. Podrobnosti naleznete v části NASTAVENÍ.

Chcete-li přepínat mezi informacemi zobrazenými na třetím řádku LCD, použijte tlačítka ☐☐.

Pokud je údaj mimo rozsah, zobrazí se blikající hodnota v plném rozsahu.

8.4. VAROVÁNÍ A ZPRÁVY

Zprávy zobrazované během kalibrace

Pokud odečet přesahuje očekávanou hodnotu, zobrazí se zpráva „WRONG STANDARD“ (ŠPATNÝ STANDARD) a kalibraci nelze potvrdit. Zkontrolujte, zda byl použit správný kalibrační roztok a/nebo vyčistěte sondu. Podrobnosti naleznete v části ÚDRŽBA SONDY.

Pokud je při použití režimu ATC teplota roztoku mimo přijatelný interval, zobrazí se zpráva „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (ŠPATNÁ STANDARDNÍ TEPLOTA). Značka °C a teplota se zobrazují blikajícím písmem.

Zprávy zobrazované během měření

Pokud měření EC překročí stanovené meze nebo teplota překročí (-20 až 120 °C), zobrazí se na třetím řádku LCD zpráva „OUT OF SPEC“.

Pokud měření EC překročí uživatelem zvolený rozsah, zobrazí se na třetím řádku LCD zpráva „OVER RANGE“.

Zpráva „NO CAL“ (Žádná kalibrace) signalizuje, že je třeba sondu zkalibrovat nebo že předchozí kalibrace byla vymazána.

Pokud není sonda připojena, zobrazí se zpráva „NO PROBE“.

Zprávy zobrazované během intervalového záznamu

Pokud teplota EC překročí mezní hodnotu specifikací sondy nebo měřiče, zobrazí se střídavě se zprávami specifickými pro protokolování zpráva „OUT OF SPEC“.

Pokud je čidlo sondy odpojeno nebo poškozeno, protokolování se zastaví se zprávou „Log end - Probe disconnected“ (Konec protokolování - sonda odpojena) v souboru protokolu. Na LCD displeji se zobrazí zpráva „NO PROBE“ (Žádná sonda).

9. SALINITY

9.1. PŘÍPRAVA

Do čistých kádinek nalijte malé množství kalibračního roztoku MA9066 pro měření salinity. Abyste minimalizovali křížovou kontaminaci, použijte dvě kádinky: jednu pro oplachování sondy a druhou pro kalibraci.

Poznámka: Po zapnutí začne měřicí přístroj měřit s dříve zvoleným rozsahem (vodivost, TDS nebo salinita).

Poznámka: Nová kalibrace EC automaticky vymaže kalibraci %NaCl. Zobrazí se zpráva „NO CAL“.

9.2. KALIBRACE

Stisknutím tlačítka RANGE/☐ vyberte režim Salinity (Slanost). Zobrazí se značka %NaCl.

Kalibrace %NaCl je jednobodová kalibrace při 100,0 % NaCl. Umístěte sondu do kalibračního roztoku a ujistěte se, že otvory objímky jsou zcela ponořené.

Vycentrujte sondu směrem od od dna nebo stěn kádinky.

Zvedněte a spusťte sondu, aby se naplnila střední dutina, a opakovaným poklepáním na sondu odstraňte případné vzduchové bubliny, které mohly být zachyceny uvnitř pouzdra.

Stisknutím tlačítka CAL/EDIT přejděte do kalibračního režimu. V horní části obrazovky se zobrazí značka CAL. Na prvním řádku LCD se zobrazí údaj NaCl a na třetím řádku LCD nejbližší kalibrační bod.

Symbol přesýpacích hodin a zpráva „WAIT“ (bliká) se zobrazují, dokud není údaj stabilní.

Když je údaj stabilní a blíží se zvolenému kalibračnímu standardu, zobrazí se zpráva „SOL STD“ a značka ACCEPT (bliká). Kalibraci potvrdíte stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT.

Přístroj zobrazí nápis „SAVING“, uloží kalibrační hodnoty a vrátí se do režimu měření.

9.3. MĚŘENÍ

MW306 podporuje tři stupnice slanosti mořské vody:

Praktické jednotky salinity (PSU)

Přírodní mořská voda (g/l)

Procento (%NaCl)

Stisknutím tlačítka RANGE/☐ zvolte stupnici salinity. Zkontrolujte, zda je požadovaná stupnice nakonfigurována v nástroji SETUP.

Poznámka: Tyto jednotky slouží k určení salinity a vztahují se na obecné použití slané vody. Praktická slanost a přírodní mořská voda vyžadují kalibraci vodivosti. %NaCl vyžaduje kalibraci ve standardu MA9066.

PSU - jednotky praktické salinity

Praktická salinita (S) mořské vody se vztahuje k poměru elektrické vodivosti standardního vzorku mořské vody při teplotě 15 °C a 1 atmosféře k roztoku chloridu draselného (KCl) o hmotnosti 32,4356 g/Kg vody při stejné teplotě a tlaku.

Poměr je roven 1 a S = 35. Praktickou stupnici salinity lze použít pro hodnoty až do 42,00 PSU při teplotách od -2 do 35 °C.

Slanost vzorku v jednotkách praktické salinity (PSU) se vypočítá podle následujícího vzorce:

kde:

RT

poměr vodivosti vzorku ke standardní vodivosti při teplotě = (T) °C

CT (vzorek) nekompenzovaná vodivost při T °C odpovídající vodivosti

C (35, 15) = 42,914 mS/cm roztok KCl obsahující hmotnost

32,4356 g KCl/1 Kg roztoku

polynom teplotní kompenzace rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Procento

V této stupnici odpovídá 100 % slanosti zhruba 10 % pevných látek.

Pokud je údaj mimo tento rozsah, zobrazí se blikající hodnota plného rozsahu (400,0 %).

Přírodní mořská voda

Stupnice Natural Sea Water (Přírodní mořská voda) sahá od 0,00 do 80,00 g/l.

Určuje slanost na základě poměru vodivosti vzorku ke „standardní mořské vodě“ při 15 °C.

kde:

R15 je poměr vodivosti

CT (vzorek) je nekompenzovaná vodivost při T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm je odpovídající vodivost roztoku KCl obsahujícího

32,4356 g KCl/1 Kg roztoku.

rT je teplotně kompenzovaný polynom Salinita (S) je definována následující rovnicí:

$$S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -$$
$$- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5$$

15 15 15

Poznámka: Vzorec lze použít pro teploty v rozmezí 10 až 31 °C.

9.4. VAROVÁNÍ A HLÁŠENÍ

Zprávy zobrazované během kalibrace

Pokud se provádí kalibrace EC, kalibrace %NaCl se automaticky vymaže. Je třeba provést novou kalibraci %NaCl.

Pokud odečet překročí očekávaný kalibrační standard, zobrazí se zpráva „WRONG STANDARD“ a kalibraci nelze potvrdit. Zkontrolujte, zda byl použit správný kalibrační roztok a/nebo vyčistěte sondu. Podrobnosti naleznete v části ÚDRŽBA SONDY.

Pokud je teplota mimo rozsah 0,0 až 60,0 °C, zobrazí se zpráva „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (ŠPATNÁ STANDARDNÍ TEPLOTA). Hodnota teploty se zobrazí blikajícím písmem.

Zprávy zobrazované během měření

Pokud měření slanosti překročí stanovené limity nebo teplota překročí (-20 až

120 °C), zobrazí se zpráva „OUT OF SPEC“.

Pokud je vyžadována kalibrace %NaCl, zobrazí se zpráva „NO CAL“.

Pokud je zapnuto upozornění na vypršení platnosti kalibrace a uplynul nastavený počet dní nebo byla provedena kalibrace EC (vymazání údajů o kalibraci), zobrazí se zpráva o vypršení platnosti kalibrace.

%NaCl), zobrazí se zpráva „CAL EXPIRED“.

Pokud není připojena žádná sonda, zobrazí se zpráva „NO PROBE“.

10. LOGGING

MW306 podporuje tři typy protokolování: manuální protokolování na vyžádání, protokolování při stabilitě a intervalové protokolování. Viz část Typ záznamu v části MOŽNOSTI NASTAVENÍ.

Měřicí přístroj může pojmout až 1000 záznamů protokolu. Až 200 pro manuální záznam na vyžádání, až 200 pro záznam při stabilitě a až 1000 pro intervalový záznam. Viz část SPRÁVA DAT.

Poznámka: Lota intervalového záznamu může pojmout až 600 záznamů. Když relace intervalového protokolování překročí 600 záznamů, automaticky se vygeneruje další soubor protokolu.

10.1. TYPY PROTOKOLOVÁNÍ

Ruční záznam na vyžádání

Údaje jsou zaznamenávány při každém stisknutí tlačítka LOG/CLEAR.

Všechna manuální měření jsou uložena v jedné dávce (tj. záznamy provedené v různých dnech sdílejí stejnou dávku).

Záznam při stabilitě

Údaje jsou zaznamenány pokaždé, když je stisknuto tlačítko LOG/CLEAR a je dosaženo kritéria stability.

Kritéria stability lze nastavit na rychlá, střední nebo přesná

Všechna měření stability jsou uložena v jedné šarži (tj. záznamy provedené v různých dnech jsou zaznamenány ve stejné šarži)

Intervalové protokolování

Odečty se zaznamenávají průběžně v nastaveném časovém intervalu (např. každých 5 nebo 10 minut).

Záznamy se do ní přidávají, dokud se relace nezastaví.

Pro každou relaci intervalového protokolování se vytvoří nová šarže.

Ke každému záznamu se ukládá kompletní sada informací SLP včetně data, času, výběru rozsahu, údajů o teplotě a informací o kalibraci.

Ruční protokolování na vyžádání

1. V režimu nastavení nastavte položku Log Type (Typ záznamu) na hodnotu MANUAL (Ruční).

2. Na obrazovce měření stiskněte tlačítko LOG/CLEAR.

Na displeji LCD se zobrazí zpráva „PLEASE WAIT“. Na obrazovce LOG ###

„SAVED“ se zobrazí uložené číslo protokolu. Na obrazovce „FREE“ ### se zobrazí počet dostupných záznamů.

Měřič se poté vrátí na obrazovku měření.

Záznam o stabilitě

1. V režimu nastavení nastavte typ záznamu na STABILITY a požadovaná kritéria stability.

2. Na obrazovce měření stiskněte tlačítko LOG/CLEAR.

Na displeji LCD se zobrazí „PLEASE WAIT“ (ČEKAJTE) a poté „WAITING“ (ČEKÁME), dokud nebude dosaženo kritérií stability.

Poznámka: Stisknutím tlačítka ESC nebo LOG/CLEAR při zobrazení „WAITING“ (ČEKÁNÍ) se ukončí záznam bez záznamu.

Na obrazovce LOG ### „SAVED“ se zobrazí číslo uloženého protokolu. Obrazovka „FREE“ ### zobrazuje celkový počet dostupných záznamů. Měřič se poté vrátí na obrazovku měření

Intervalové protokolování

1. V režimu nastavení nastavte typ záznamu na hodnotu INTERVAL (výchozí) a požadovaný časový interval.

2. Na obrazovce měření stiskněte tlačítko LOG/CLEAR.

Na displeji LCD se zobrazí zpráva „PLEASE WAIT“. Na obrazovce LOG #### LOT ### se na třetím řádku LCD zobrazí číslo protokolu měření (vlevo dole) a číslo intervalové relace záznamu (vpravo dole).

3. Stisknutím tlačítka RANGE/☐ během záznamu zobrazíte počet dostupných záznamů („FREE“ ###). Opětovným stisknutím tlačítka RANGE/☐ se vrátíte na obrazovku aktivního záznamu.

4. Opětovným stisknutím tlačítka LOG/CLEAR (nebo ESC) ukončíte aktuální relaci intervalového záznamu.

Na displeji LCD se zobrazí zpráva „LOG STOPPED“. Měřič se vrátí na obrazovku měření.

Výstrahy při intervalovém záznamu

„OUT OF SPEC“ Zjištěna porucha snímače. Záznamy se zastaví. Dosažen maximální počet partií (100). Nelze vytvářet nové šarže.

Prostor pro protokoly je zaplněn (bylo dosaženo limitu 1000 protokolů).

Protokolování se zastaví.

10.2. SPRÁVA DAT

Lota obsahuje 1 až 600 záznamů protokolu (uložená data měření).

Maximální počet lotů, které lze uložit, je 100, s výjimkou manuálu a stability.

Maximální počet záznamů protokolu, které lze uložit, je 1000, ve všech šaržích

Do protokolů Manual a Stability lze uložit až 200 záznamů (každý)

Intervalové relace protokolování (ve všech 100 šaržích) mohou uložit až 1000 záznamů. Pokud relace protokolování překročí 600 záznamů, vytvoří se nová šarže.

Název šarže je dán číslem od 001 do 999. Názvy jsou přidělovány postupně, a to i po vymazání některých lotů. Jakmile byl přidělen název šarže 999, musí být všechny šarže smazány, aby bylo pojmenování šarže obnoveno na 001.

Viz oddíl Mazání dat.

10.2.1. Prohlížení dat

1. Stisknutím tlačítka RCL získáte přístup k zaznamenaným datům.

Na displeji LCD se zobrazí nápis „PLEASE WAIT“ a následně „LOG RECALL“ s blikající značkou ACCEPT a počtem uložených záznamů.

Poznámka: Stisknutím tlačítka RANGE/☐ vyexportujete všechny uložené partie do externího úložiště.

2. Pro potvrzení stiskněte GLP/ACCEPT.

3. Pomocí tlačítek ☐☐ zvolte typ šarže (MANUAL, STABILITY nebo interval ###).

Poznámka: Stisknutím tlačítka RANGE/☐ exportujete do externího úložiště pouze vybranou šarži.

4. Pro potvrzení stiskněte GLP/ACCEPT.

5. S vybranou šarží zobrazte pomocí tlačítek ☐☐ záznamy uložené v dané šarži.

6. Stiskněte RANGE/☐ pro zobrazení, další údaje záznamu: datum, čas, koeficient buňky, teplotní koeficient, referenční teplota, zobrazené na třetím řádku LCD.

10.2.2. Mazání dat

Ruční záznam na vyžádání a záznam stability

1. Stisknutím tlačítka RCL získáte přístup k zaznamenaným datům.

Na displeji LCD se zobrazí „PLEASE WAIT“ (ČEKEJTE) a následně „LOG RECALL“ (Záznam na vyžádání) s blikajícím označením ACCEPT (Přijmout) a počtem uložených záznamů.

2. Stiskněte tlačítko GLP/ACCEPT pro potvrzení.

3. Pomocí tlačítek ☐☐ zvolte typ šarže MANUAL nebo STABILITY.

4. Při vybrané šarži stiskněte tlačítko LOG/CLEAR pro vymazání celé šarže.

Na displeji se zobrazí nápis „CLEAR“ (Vymazat) a blikající značka ACCEPT a název šarže.

5. Stisknutím GLP/ACCEPT potvrďte (pro ukončení stiskněte ESC nebo CAL/EDIT nebo LOG/CLEAR). Zobrazí se „PLEASE WAIT“ s blikajícím tagem ACCEPT, dokud není šarže vymazána. Po vymazání vybrané šarže se krátce

zobrazí „CLEAR DONE“. Na displeji se zobrazí „NO MANUAL / LOGS“ nebo „NO STABILITY / LOGS“.

Jednotlivé protokoly / záznamy

1. Stisknutím tlačítka RCL získáte přístup k zaznamenaným údajům. Na LCD displeji se zobrazí „PLEASE WAIT“ a následně „LOG RECALL“ s blikající značkou ACCEPT a celkovým počtem záznamů.
2. Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT potvrďte.
3. Pomocí tlačítek $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ zvolte typ šarže MANUAL nebo STABILITY.
4. Stiskněte GLP/ACCEPT pro potvrzení.
5. Pomocí klávesnice $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ se pohybujte mezi protokoly. Číslo záznamu protokolu se zobrazí vlevo.
6. Po výběru požadovaného záznamu protokolu stiskněte LOG/CLEAR pro odstranění. Na displeji se zobrazí nápis „DELETE“ (Smazat) s blikajícím označením ACCEPT a záznamem ###.
7. Stisknutím GLP/ACCEPT potvrďte (pro ukončení stiskněte ESC nebo CAL/EDIT nebo LOG/CLEAR). Zobrazí se „DELETE“ a blikající log ###, dokud není log vymazán. Po vymazání protokolu se krátce zobrazí zpráva „CLEAR DONE“.

Na displeji se zobrazí zaznamenaná data dalšího protokolu ###.
Poznámka: Záznamy uložené v rámci intervalové dávky nelze mazat jednotlivě. Protokol v intervalu

1. Stisknutím tlačítka RCL získáte přístup k zaznamenaným datům. Na displeji LCD se zobrazí „PLEASE WAIT“ (ČEKEJTE) a následně „LOG RECALL“ (ZPRAVODAJ) s blikajícím označením ACCEPT (PŘIJMOUT) a celkovým počtem záznamů.

2. Pro potvrzení stiskněte GLP/ACCEPT.

3. Pomocí tlačítek $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ vyberte číslo intervalové logovací dávky.

Na obrazovce LOG ### LOT ### se zobrazí vybrané číslo šarže (vpravo dole) a celkový počet protokolů uložených v šarži (vlevo dole).

4. Stisknutím GLP/ACCEPT potvrďte (pro ukončení stiskněte ESC nebo CAL/EDIT nebo LOG/CLEAR).

5. Při vybrané šarži stiskněte LOG/CLEAR pro vymazání celé šarže. Na displeji se zobrazí nápis „CLEAR“ (vymazat) a blikající značka ACCEPT a název šarže.

Poznámka: Pro výběr jiného čísla šarže použijte tlačítka $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$.

6. Stisknutím GLP/ACCEPT potvrďte (pro ukončení stiskněte ESC nebo CAL/EDIT nebo LOG/CLEAR).

Zobrazí se nápis „PLEASE WAIT“ s blikajícím tagem ACCEPT, dokud nebude šarže vymazána. Po vymazání šarže se krátce zobrazí zpráva „CLEAR DONE“. Na displeji se zobrazí předchozí šarže ###.

Smazat vše

1. Stiskněte tlačítko RCL pro přístup k zaznamenaným datům. Na displeji LCD se zobrazí zpráva „PLEASE WAIT“ následovaná zprávou „LOG RECALL“ s blikající značkou ACCEPT a počtem uložených záznamů.

2. Stisknutím tlačítka LOG/CLEAR vymažete všechny protokoly.

Na displeji se zobrazí „CLEAR ALL“ s blikajícím tagem ACCEPT.

3. Stisknutím tlačítka GLP/ACCEPT potvrďte (pro ukončení stiskněte ESC nebo CAL/EDIT; nebo LOG/CLEAR).

Zobrazí se „PLEASE WAIT“ s počítadlem procent, dokud nebudou vymazány všechny protokoly. Po vymazání všech záznamů se krátce zobrazí zpráva „CLEAR DONE“. Displej se vrátí na obrazovku pro vyvolání záznamů.

10.2.3. Export dat Export do PC

1. Když je měřicí přístroj zapnutý, použijte dodaný kabel micro USB k. připojíte k počítači.

2. Stiskněte tlačítko SETUP a poté CAL/EDIT.

3. Pomocí tlačítek $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ vyberte možnost „EXPORT TO PC“.

Přístroj je detekován jako vyměnitelná jednotka. Na displeji LCD se zobrazí ikona PC.

4. Pomocí správce souborů zobrazte nebo zkopírujte soubory na měřiči.

Po připojení k PC povolte protokolování:

☒ Stiskněte tlačítko LOG/CLEAR. Na displeji LCD se zobrazí nápis „LOG ON METER“ s blikající značkou ACCEPT.

☒ Stiskněte GLP/ACCEPT. Měřič se odpojí od PC a ikona PC se již nezobrazuje.

☒ Chcete-li se vrátit do režimu „EXPORT DO PC“, postupujte podle výše uvedených kroků 2 a 3.

Podrobnosti o exportovaném datovém souboru:

☒ Soubor CSV (hodnoty oddělené čárkou) lze otevřít pomocí textového editoru nebo tabulkového procesoru.

☒ Kódování souboru CSV je západoevropské (ISO-8859-1).

☒ Oddělovač polí lze nastavit jako čárku nebo středník. Viz část Typ oddělovače v části MOŽNOSTI NASTAVENÍ.

☒ Intervalové soubory protokolu jsou pojmenovány ECLOT###, kde ### je číslo šarže (např. ECLOT051).

☒ Soubor manuálního protokolu se jmenuje ECLOTMAN a soubor protokolu stability se jmenuje ECLOTSTAB.

Export USB Vše

1. Při zapnutém měřiči vložte jednotku USB do portu micro USB umístěného na horní straně měřiče. Pokud flash disk nemá konektor micro USB, použijte adaptér.

2. Stiskněte tlačítko RCL a poté RANGE/☒ a vyberte možnost „EXPORT ALL“.

3. Stiskněte tlačítko GLP/ACCEPT pro potvrzení.

Na displeji LCD se zobrazí nápis „EXPORTING“ (Exportováno) a počítadlo procent, po dokončení exportu následuje nápis „DONE“ (Hotovo). Displej se vrátí na obrazovku výběru šarže.

Poznámka: Pokud se nezobrazí ikona USB, lze jednotku USB bezpečně vyjmout. Během exportu nevyjímejte jednotku USB.

Přepsání stávajících dat:

1. Když se na displeji LCD zobrazí „OVR“ a bliká LOT### (zobrazí se ikona USB), na jednotce USB existuje identická pojmenovaná šarže.

2. Tlačítka Press☒☒ vyberte mezi možnostmi ANO, NE, ANO VŠE, NE VŠE (bliká značka ACCEPT).

3. Stiskněte tlačítko GLP/ACCEPT pro potvrzení. Nepotvrzením se export ukončí. Displej se vrátí na obrazovku výběru šarže.

Vybraný export USB

Zaznamenaná data lze přenášet odděleně podle šarží.

1. Stiskněte tlačítko RCL pro přístup k zaznamenaným datům.

Na LCD displeji se zobrazí „PLEASE WAIT“ (ČEKEJTE) a následně „LOG RECALL“ (PŘIJÍMÁNÍ Záznamů) s blikajícím označením ACCEPT (PŘIJÍMOUT) a počtem uložených záznamů.

2. Stiskněte tlačítko GLP/ACCEPT pro potvrzení.

3. Pomocí tlačítek ☒☒ zvolte typ šarže (MANUAL, STABILITY nebo interval ###).

4. S vybranou šarží stiskněte RANGE/☒ pro export na jednotku USB. Na displeji LCD se zobrazí nápis „PLEASE WAIT“ (ČEKEJTE) následovaný nápisem „EXPORTING“ (EXPORTOVÁNÍ) s blikajícím označením ACCEPT a názvem vybrané šarže (MAN / STAB / ###). Po dokončení exportu se na LCD displeji zobrazí „EXPORTING“ (Exportováno) a počítadlo procent, po kterém následuje „DONE“ (Hotovo). Displej se vrátí na obrazovku výběru šarže.

Poznámka: Pokud se nezobrazuje ikona USB, lze jednotku USB bezpečně vyjmout. Během exportu nevyjímejte jednotku USB.

Přepsání stávajících dat.

1. Když se na displeji LCD zobrazí nápis „EXPORT“ s blikáním ACCEPT a číslem šarže (zobrazí se ikona USB), na jednotce USB existuje identická pojmenovaná šarže.

2. Pro pokračování stiskněte tlačítko GLP/ACCEPT. Na displeji LCD se zobrazí „OVERWRITE“ (přepsat) s blikajícím označením ACCEPT.

3. Stiskněte GLP/ACCEPT (znovu) pro potvrzení. Nepotvrzením se export ukončí. Displej se vrátí na obrazovku výběru šarže.

Upozornění pro správu dat

Nejsou uloženy žádné manuální záznamy. Nic se nezobrazuje.

„NO STABILITY / LOGS“ Nejsou uloženy žádné záznamy o stabilitě.

„OVR“ se šarží ### (bliká)

„NO MEMSTICK“ ,BATTERY LOW‘ (BATERIE JE VYBITÁ)

(bliká)

Stejně pojmenované šarže na jednotce USB. Vyberte možnost přepsání.

Jednotka USB není detekována. Data nelze přenést. Vložte nebo zkontrolujte jednotku USB.

Při slabé baterii se neprovede export. Dobijte baterii.

Upozornění na zaznamenaná data v souboru CSV

Sonda byla použita nad rámec svých provozních specifikací. Data nejsou spolehlivá.

°C !! Měřič v režimu MTC. Měřič v režimu NO TC.

Hodnota teploty slouží pouze jako referenční.

11. GLP

Správná laboratorní praxe (GLP) umožňuje uživateli ukládat a vyvolávat kalibrační data. Korelace naměřených hodnot s konkrétními kalibracemi zajišťuje jednotnost a konzistenci.

Kalibrační data se po úspěšné kalibraci automaticky uloží. Nová kalibrace EC automaticky vymaže kalibraci %NaCl.

Stisknutím tlačítka RANGE/☐ můžete volit mezi režimy měření (EC/TDS nebo Salinity).

Stiskněte GLP/ACCEPT a pomocí tlačítek the☐☐ procházejte kalibrační data zobrazená na třetím řádku LCD displeje.

Stisknutím tlačítka ESC nebo GLP/ACCEPT se vrátíte do režimu měření. Ke každému záznamu dat jsou přiloženy informace o SLP.

11.1. INFORMACE EC/TDS

Kalibrační údaje EC zobrazené na třetím řádku LCD:

(v cm-1) je určen z kalibrace pomocí funkce „Kalibrace“.
aktuálního údaje)

Offset

Standardní roztok EC

Teplotní koeficient (T.Coef.)

Referenční teplota - zvolená uživatelem (T.Ref.)

Čas, datum

Doba vypršení platnosti kalibrace

11.2. %NaCl INFORMACE

Kalibrační údaje o salinitě se zobrazují na třetím řádku LCD:

Faktor buňky

Koeficient

Standardní roztok salinity

Čas, datum

Doba ukončení kalibrace

12. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Symptom Problém Řešení

Pomalá odezva / znečištěná sonda Vyjměte a vyčistěte sondu.

Nadměrný drift objímky. Ujistěte se, že

kroužky sondy jsou čisté.

Kolísa odečet Umístěná objímka sondy Správně umístěte

nahoru a dolů (šum) nesprávně. objímka.

Vzduchové bubliny uvnitř sondy Poklepáním na sondu odstraňte objímky. vzduchové bubliny.

Na displeji se zobrazuje EC, Reading Překalibrujte měřidlo.

Údaj TDS nebo NaCl je mimo rozsah Vzorek není v rozmezí

Blikající měřitelný rozsah.

Vypněte automatické měření
Funkce automatického nastavení.

Měřič nedokáže Rozbitá sonda Vyměňte sondu.
kalibrovat nebo dává
chybné údaje

Při spuštění se nepřetržitě zobrazují značky LCD
Tlačítko ON/OFF je zablokované

Zkontrolujte klávesnici. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte technický servis
Milwaukee.

Hlášení „Internal Er X“

Interní chyba Restartujte měřicí přístroj.

Pokud chyba přetrvává, kontaktujte technický servis Milwaukee.

13. PŘÍSLUŠENSTVÍ

Čtyřkroužková sonda EC / TDS / NaCl / Teplota s konektorem DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrační roztok (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibrační roztok (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrační roztok (230 ml) MA9064

80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrační roztok (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Kalibrační roztok

(230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibrační roztok (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibrační roztok (230 ml)

CERTIFIKACE

Přístroje Milwaukee splňují evropské směrnice CE.

Likvidace elektrických a elektronických zařízení. S tímto výrobkem nezacházejte
jako s domovním odpadem. Odevzdejte jej na příslušném sběrném místě pro
recyklaci elektrických a elektronických zařízení.

Likvidace odpadních baterií. Tento výrobek obsahuje baterie. Nelikvidujte je
společně s ostatním domovním odpadem. Odevzdejte je na příslušném sběrném
místě k recyklaci.

Upozornění: Správná likvidace výrobku a baterií zabraňuje možným negativním
důsledkům pro lidské zdraví a životní prostředí. Podrobné informace získáte u
místní služby pro likvidaci domovního odpadu nebo na stránkách
www.milwaukeeinstruments.com (pouze v USA) nebo www.milwaukeeinst.com.

DOPORUČENÍ

Před použitím tohoto výrobku se ujistěte, že je zcela vhodný pro konkrétní
použití a pro prostředí, ve kterém se používá. Jakákoli úprava dodaného zařízení
provedená uživatelem může ohrozit výkon měřiče. V zájmu své bezpečnosti a
bezpečnosti měřiče nepoužívejte ani neskladujte měřič v nebezpečném
prostředí. Aby nedošlo k poškození nebo popálení, neprovádějte žádná měření v
mikrovlnných troubách.

ZÁRUKA

Na tento přístroj se vztahuje záruka na vady materiálu a výrobní vady po dobu 2
let od data zakoupení. Na elektrody a sondy je poskytována záruka 6 měsíců.

Tato záruka je omezena na opravu nebo bezplatnou výměnu, pokud přístroj
nelze opravit. Záruka se nevztahuje na poškození způsobená nehodami,
nesprávným používáním, manipulací nebo nedostatečnou předepsanou
údržbou. V případě potřeby servisu se obraťte na místní technický servis
společnosti Milwaukee Instruments. Pokud se na opravu nevztahuje záruka,
budete informováni o vzniklých nákladech. Při přepravě jakéhokoli měřicího
přístroje se ujistěte, že je řádně zabalen pro úplnou ochranu.

Společnost Milwaukee Instruments si vyhrazuje právo na vylepšení designu,
konstrukce a vzhledu svých výrobků bez předchozího upozornění.

Kontakty pro prodej a technický servis:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - Maďarsko tel: +36 62 428 050

fax: 62 62 62, tel: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

DANISH

MW306 MAX

Bærbar EC / TDS / NaCl / Temperaturmåler

TAK fordi du har valgt Milwaukee Instruments!

Denne brugsanvisning giver dig de nødvendige oplysninger til korrekt brug af måleren.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDENDE UNDERSØGELSE 4
2. OVERSIGT OVER INSTRUMENTET 5
3. SPECIFIKATIONER 6
4. BESKRIVELSE AF FUNKTIONER OG DISPLAY 8
5. MA815D/1 PROBE BESKRIVELSE 11
6. GENEREL BETJENING 12
- 6.1. BATTERISTYRING OG -UDSKIFTNING 12
- 6.2. TILSLUTNING AF PROBEN 13
- 6.3. PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE AF ELEKTRODER 13
7. OPSÆTNING 14
- 7.1. OPSÆTNINGSMULIGHEDER 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. FORBEREDELSE 23
- 8.2. KALIBRERING 23
- 8.3. MÅLING 26
- 8.4. ADVARSLER OG BESKEDER 28
9. SALINITET 30
- 9.1. FORBEREDELSE 30
- 9.2. KALIBRERING 30
- 9.3. MÅLING 31
- 9.4. ADVARSLER OG MEDDELELSER 33
10. LOGGNING 35
- 10.1. TYPER AF LOGNING 35
- 10.2. DATAHÅNDTERING 38
11. GLP 45
- 11.1. EC/TDS-OPLYSNINGER 45
- 11.2. %NaCl-INFORMATION 45
12. FEJLFINDING 46
13. TILBEHØR 47

CERTIFICERING 48

ANBEFALING 48

GARANTI 49

1. INDLEDENDE UNDERSØGELSE

MW306 bærbar måler leveres i en robust bæretaske og leveres med:

MA815D/1 4-rings EC / TDS / NaCl / Temperatursonde med DIN-stik og 1 meter (3,2 fod) kabel

1,5 V alkalisk AA-batteri (3 stk.)

Mikro-USB-kabel

Instrumentets kvalitetscertifikat

Instruktionsmanual

2. OVERSIGT OVER INSTRUMENTET

MW306 er en bærbar, vandafvisende måler, der kan måle op til fire forskellige parametre - EC, TDS, saltholdighed (i PSU, g/L, procent NaCl og temperatur).

Letlæseligt LCD-display

Auto-off-funktion for at forlænge batteriets levetid

Alle målinger kan temperaturkompenseres automatisk (ATC) eller manuelt (MTC) med en kompensationskoefficient, der kan vælges af brugeren.

Temperaturkompensation kan deaktiveres (NO TC), hvis den faktiske ledningsevneværdi er påkrævet.

Auto-ranging-funktionen for både EC- og TDS-målinger indstiller automatisk den mest passende opløsning for den testede prøve.

Tilgængelig logplads til op til 1000 registreringer
Loggede data kan eksporteres ved hjælp af et USB-kabel
Dedikeret GLP-tast til at gemme og genkalde data om systemstatus

3. SPECIFIKATIONER

Område *

EC
0,00 til 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
30,0 til 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
300 til 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
3,00 til 29,99 mS/cm
30,0 til 200,0 mS/cm
op til 500,0 mS/cm , absolut konduktivitet**
0,00 til 14,99 ppm (mg/L)
15,0 til 149,9 ppm (mg/L)
150 til 1499 ppm (mg/L)
1,50 til 14,99 g/L
15,0 til 100,0 g/L
op til 250,0 g/L absolut TDS **
op til 400,0 g/L absolut TDS ** (med faktor 0,8)
0,0 til 400,0 % NaCl
Saltholdighed
2,00 til 42,00 PSU
0,00 til 80,00 g/L
Temp. -20,0 til 120,0 °C (-4,0 til 248,0 °F)
0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Opløsning
EC
TDS
Saltholdighed
1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0,01 mS/cm
0,1 mS/cm
0,01 ppm
0,1 ppm
1 ppm
0.01 g/L
0,1 g/L
0.1% NaCl
0.01 PSU
0,01 g/L
Nøjagtighed * @ 25 °C
(77 °F)
Temp. 0,1 °C (0,1 °F)
 ± 1 % af aflæsning
($\pm 0,05$ $\mu\text{S}/\text{cm}$ eller 1 ciffer, alt efter hvad der er størst)
 ± 1 % af aflæsning
($\pm 0,03$ ppm eller 1 ciffer, alt efter hvad der er størst) Salinitet ± 1 % af
aflæsningen
Nøjagtighed for temperatur *
 $\pm 0,5$ °C ($\pm 0,9$ °F)
* Grænserne vil blive reduceret til de faktiske sensorgrænser.
** Absolut ledningsevne (eller TDS) er værdien for ledningsevne (eller TDS) uden
temperaturkompensation.
EC / TDS
Kalibrering med enkeltcellefaktor 6 standarder:
84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibrering Et-punkts offset: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Et-punkt med MA9066 kalibreringsopløsning til saltholdighed Temp.
Ingen temperaturkalibrering
ATC - automatisk
Temperaturkompensation
Ledningsevne temp. koefficient
MTC - manuel, uden temperatursonde -20,0 til 120,0 °C (-4,0 til 248,0 °F)
NO TC - uden temperaturkompensation
0,00 til 6,00 % / °C (kun EC & TDS) Standardværdi: 1,90 % / °C
0,40 til 0,80
Standardværdi: 0,50

Maks. 1000 logregistreringer (gemt i op til 100 partier)

Hukommelse til logning

Efter behov, 200 logs Ved stabilitet, 200 logs

Intervallogning, 1000 logs

PC-tilslutning 1 mikro-USB-port

Batteritype 3 x 1,5 V alkalisk AA (medfølger)

Batterilevetid Ca. 200 timers brug

Miljø 0 til 50 °C; maks. relativ luftfugtighed 95

Dimensioner 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Kabinet IP67-beskyttelsesniveau

Vægt 260 g (0,57 lb)

SPECIFIKATIONER FOR PROBEN

Temperaturområde 0 til 60 °C (32 til 140 °F) Temperatursensor NTC10K

4-ringstype Rustfrit stål

EC-sonde MA815D/1

Stikdåse DIN, 7 stifter Hus ABS



Samlet længde: 198 mm (7,8")

Dimensioner aktiv del: 96 mm (3,8») Ø 16 mm (0,63«)

Kabellængde 1 m (3,2 ft)

4. BESKRIVELSE AF FUNKTION OG DISPLAY

Frontpanel

1. Skærm med flydende krystaller (LCD)
2. ESC-tast for at forlade den aktuelle tilstand
3. RCL-tast, for at genkalde de loggede værdier
4. LOG/CLEAR-tast, for at logge aflæsningen eller for at slette kalibrering eller logning
5. SETUP-tast, for at gå til opsætningstilstand
6. ON/OFF-tast
7.  retningstaster (menunavigation, indstilling af parametre)
8. RANGE/-tast til at vælge EC, TDS eller saltholdighed
9. CAL/EDIT-tast, for at indtaste eller redigere kalibreringsindstillinger, opsætningsindstillinger
10. GLP/ACCEPT-tast, for at gå ind i GLP eller bekræfte den valgte handling

Øverste panel

1. Mikro-USB-port
2. Hætte til mikro-USB-port
3. DIN-probestik

Beskrivelse af display

1. Tilstands-tags
2. Batteristatus
3. Indikator for stabilitet
4. Status for USB-forbindelse
5. Piletaster til at navigere i menuen i begge retninger
6. Probe-symbol
7. Log-tag
8. Accept-tag
9. Tredje LCD-linje, meddelelsesområde

10. Måleenheder
11. Første LCD-linje, måleaflæsninger
12. Datomærke
13. Status for temperaturkompensation (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperaturenheder
15. Anden LCD-linje, temperaturlæsninger
16. Måleenheder / TDS-indstillinger
5. MA815D/1 BESKRIVELSE AF SONDE

Vigtigste funktioner:

Direkte signalbehandling til støjfri målinger

Nøjagtig og integreret temperaturmåling


1. O-ring
2. Isolator af plast
3. Ringe af stål
4. Sondehylster

6. GENERELLE OPERATIONER

6.1. BATTERISTYRING OG -UDSKIFTNING

Målerne leveres med 3 x 1,5 V alkaliske AA-batterier og er udstyret med BEPS-funktion (Battery Error Prevention System), som slukker måleren efter 10 minutters manglende brug (se SETUP OPTIONS, afsnittet Auto Off).

Når instrumentet tændes, udfører det en autodiagnostisk test, og alle LCD-segmenter vises i nogle få sekunder.

Brug  til at kontrollere batteriprocenten.

Sådan udskiftes batterierne

1. Sluk for måleren.
2. Fjern de 4 skruer på bagsiden af måleren for at åbne batterirummet.
3. Fjern de gamle batterier.
4. Sæt de tre nye 1,5 V AA-batterier i, mens du er opmærksom på deres polaritet.
5. Luk batterirummet med de 4 skruer.

6.2. TILSLUTNING AF PROBEN

MA815D/1 er forbundet med måleren via et DIN-stik, hvilket gør det nemt at sætte proben på og tage den af.

Når måleren er slukket, tilsluttes proben til DIN-stikket på toppen af måleren. Juster stifterne og nøglen, og skub derefter stikket ind i soklen. Sluk for måleren efter målingen, og rengør proben før opbevaring.

6.3. PLEJE OG VEDLIGEHOLDELSE AF ELEKTRODEN

Når du bruger en ny probe, skal du fjerne hylsteret og inspicere proben før brug.

Kalibrering

Kalibrering er det første skridt til at opnå nøjagtige og gentagelige resultater. Se afsnittet KALIBRERING for detaljer.

Bedste praksis

Brug altid friske standarder. Kalibreringsstandarderne bliver let forurenet.

Genbrug ikke standarder.

Brug ikke udløbne standarder.

Regelmæssig vedligeholdelse

Undersøg proben for revner eller andre skader. Udskift proben, hvis det er nødvendigt.

Undersøg sensorens o-ring for hak eller andre skader.

Efterse kablet. Kabel og isolering skal være intakt.

Stikkene skal være rene og tørre.

Følg anbefalingerne for opbevaring.

Rengøringsprocedure

Hvis der er behov for en grundigere rengøring, skal du fjerne muffen og rengøre proben med en klud og et ikke-slibende rengøringsmiddel. Sæt muffen i igen, og kalibrer proben igen.

Opbevaring

EC-sonder skal altid opbevares rent og tørt.

7. OPSÆTNING

For at konfigurere målerens indstillinger, ændre standardværdier eller indstille måleparametre:

Tryk på SETUP for at gå ind i (eller ud af) opsætningstilstand

Brug $\left[\text{F1} \right]$ til at navigere i menuerne (se parametre)

Tryk på CAL/EDIT for at gå til Edit-tilstand (ændre parametre)

Tryk på RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ for at vælge mellem muligheder Brug $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdier (værdien, der ændres, vises blinkende)

Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte og gemme ændringer (ACCEPT-tagget vises blinkende)

Tryk på ESC (eller CAL/EDIT igen) for at afslutte redigeringsfunktionen uden at gemme (gå tilbage til menuen).

7.1. OPSÆTNINGSINDSTILLINGER

Logtype

Valgmuligheder: INTERVAL (standard), MANUAL eller STABILITY Tryk på RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ for at vælge mellem mulighederne.

Brug $\left[\text{F1} \right]$ til at indstille tidsintervallet: 5 (standard), 10, 30 sek. eller 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

Brug $\left[\text{F1} \right]$ til at vælge stabilitetstype: hurtig (standard), medium eller præcis.

Advarsel om udløbet kalibrering

Valgmuligheder: 1 til 7 dage (standard) eller fra

Brug $\left[\text{F1} \right]$ til at vælge det antal dage, der er gået siden sidste kalibrering.

Temperaturkompensation

Valgmuligheder: ATC (standard), MTC eller NO TC

Tryk på RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, mens proben er tilsluttet, for at vælge indstillinger.

EC-cellefaktor

Valgmuligheder: 0,010 (standard) til 9,999

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdien.

Bemærk: Hvis du indstiller EC-cellefaktorværdien direkte, slettes alle tidligere kalibreringer. Logfiler og GLP vil vise »MANUAL« som standard.

EC-temperaturkoefficient (T.Coef.) Valgmuligheder: 0,00 til 6,00 (1,90 som standard)

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdien.

EC-temperaturreference (T.Ref.) Valgmuligheder: 25 °C (standard) og 20 °C

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdien.

TDS-faktor

Valgmuligheder: 0,40 til 0,80 (0,50 som standard)

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdien.

EC Temperaturkoefficient / Referencevisning

Valgmuligheder: T.Coef.(%/°C) eller T.Ref.(°C) (standard)

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at skifte mellem

temperaturkoefficient og temperaturreference.

EC-område

Valgmuligheder: AUTO (standard), 29,99 $\mu\text{S/cm}$, 299,9 $\mu\text{S/cm}$, 2999 $\mu\text{S/cm}$, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Bemærk: Absolut ledningsevne - op til 500,0 mS/cm - er ledningsevneværdien uden temperaturkompensation.

Når proben er tilsluttet, skal du bruge $\left[\text{F1} \right]$ til at ændre værdien. Ved autoranging vælger måleren automatisk det optimale ledningsevneområde for at opretholde den højest mulige nøjagtighed.

Bemærk: Det valgte EC-område er kun aktivt under målingerne. Hvis det overskrides, vises fuldskalaværdien blinkende. Loggede data vises i $\mu\text{S/cm}$ i CSV-filerne.

TDS-område

Valgmuligheder: AUTO (standard), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Bemærk: Absolut TDS - op til 400,0 g/L (med 0,8-faktor) - er TDS-værdien uden temperaturkompensation.

Når proben er tilsluttet, skal du bruge **[F2]** til at ændre værdien. Ved autorangering vælger måleren automatisk det optimale TDS-område for at opretholde den højest mulige nøjagtighed.
Bemærk: Det valgte TDS-område er kun aktivt under målingerne. Hvis det overskrides, vises fuldskalaværdien blinkende. Loggede data vises i mg/L i CSV-filerne.

TDS-enhed

Valgmuligheder: ppm (mg/L) standard og g/L

Tryk på RANGE/**[F2]**, mens sonden er tilsluttet, for at vælge indstillinger.

Saltholdighedsskala

Valgmuligheder: NaCl% (standard), psu og g/L

Tryk på RANGE/**[F2]**, mens sonden er tilsluttet, for at vælge indstillinger.

Dato

Valgmuligheder: år, måned eller dag

Tryk på RANGE/**[F2]** for at vælge. Brug **[F2]** til at ændre værdierne.

Tid

Valgmuligheder: time, minut eller sekund

Tryk på RANGE/**[F2]** for at vælge. Brug **[F2]** til at ændre værdierne.

Automatisk slukning

Valgmuligheder: 5, 10 (standard), 30, 60 minutter eller fra Brug **[F2]** til at vælge tid.

Måleren slukker efter det indstillede tidsrum.

Lyd

Valgmuligheder: aktiver (standard) eller deaktivér Brug **[F2]** til at vælge.

Hver tast udsender et kort akustisk signal, når der trykkes på den.

Temperatureenhed

Valgmuligheder: °C (standard) eller °F

Brug **[F2]** til at vælge enhed.

LCD-kontrast

Valgmuligheder: 1 til 9 (standard)

Brug **[F2]** til at vælge LCD-kontrastværdier.

Standardværdier

Nulstiller målerens indstillinger til fabriksindstillingerne.

Tryk på GLP/ACCEPT for at gendanne standardværdierne. Meddelelsen »RESET DONE« bekræfter, at måleren fungerer med standardindstillingerne.

Instrumentets firmware-version

Viser den installerede firmwareversion.

Måler-ID/serienummer

Brug **[F2]** til at tildele et måler-ID fra 0000 til 9999. Tryk på RANGE/**[F2]** for at se serienummeret.

Type separator

Mulighed: komma (standard) eller semikolon

Brug **[F2]** til at vælge kolonneseparator for CSV-filen.

Eksporter til pc / Log på måler

Valgmuligheder: Eksporter til pc og Log på måler

Tryk på SETUP med mikro-USB-kablet tilsluttet. Tryk på CAL/EDIT for at gå til redigeringstilstand. Brug **[F2]** til at vælge.

Bemærk: Denne indstilling er kun tilgængelig, når den er tilsluttet en pc. USB/PC-ikonet vises ikke, hvis indstillingen LOG ON METER tidligere var indstillet.

8. EC / TDS

8.1. FORBEREDELSE

Hæld små mængder ledningsevnekalibreringsopløsning i rene bægerglas. Brug to bægerglas for at minimere krydskontaminering: det ene til at skylle proben og det andet til kalibrering.

Bemærk: Når måleren tændes, begynder den at måle med det tidligere valgte område (ledningsevne, TDS eller saltholdighed).

Bemærk: En ny EC-kalibrering sletter automatisk %NaCl-kalibreringen.

Meddelelsen »NO CAL« vises blinkende.

8.2. KALIBRERING

Generelle retningslinjer

For at opnå bedre nøjagtighed anbefales hyppig kalibrering. Proben skal kalibreres:

Hver gang den udskiftes

Efter test af aggressive prøver

Når der kræves høj nøjagtighed

Hvis »NO CAL« vises på den tredje LCD-linje

Mindst en gang om ugen

Før du udfører en kalibrering:

Undersøg proben for snavs eller blokeringer.

Brug altid en EC-kalibreringsstandard, der er tæt på prøven. Valgbare kalibreringspunkter er 0,00 μS for offset og 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm for hældning.

Sådan går du ind i EC-kalibrering:

1. Brug tasterne $\left[\text{F2} \right]$ til at vælge EC-område, og tryk på CAL/EDIT. Når aflæsningen er stabil og tæt på den valgte kalibreringsstandard, vises STD- og ACCEPT-tags blinkende.
2. Tryk på GLP/ACCEPT-tasten for at bekræfte kalibreringen. Instrumentet viser »SAVING«, gemmer kalibreringsværdierne og vender tilbage til måletilstand.

Nul-kalibrering

Til nulkalibrering, for at korrigere aflæsninger omkring 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, skal du holde den tørre probe i luften. Hældningen evalueres, når kalibreringen udføres i et hvilket som helst andet punkt.

Kalibrering i ét punkt

1. Anbring proben i kalibreringsopløsningen, og sørg for, at hylsterhullerne er helt nedsænket. Centrér proben væk fra bunden eller bægerets vægge.
2. Løft og sænk proben for at fylde det midterste hulrum, og bank gentagne gange på proben for at fjerne eventuelle luftbobler, der kan have været fanget inde i muffen.
3. Tryk på CAL/EDIT for at gå ind i kalibreringen. Brug tasterne $\left[\text{F2} \right]$ til at vælge en anden standardværdi. Timeglassymbolet og meddelelsen »WAIT« (blinker) vises, indtil aflæsningen er stabil.
4. Når aflæsningen er stabil og tæt på den valgte kalibreringsstandard, vises SOL STD- og ACCEPT-tags blinkende.
5. Tryk på GLP/ACCEPT-tasten for at bekræfte kalibreringen. Instrumentet viser »SAVING«, gemmer kalibreringsværdierne og vender tilbage til måletilstand.

Bemærk: TDS-aflæsningen udledes automatisk af EC-aflæsningen, og der er ikke behov for kalibrering.

Manuel kalibrering

Denne mulighed kan bruges til at udføre en manuel kalibrering i en brugerdefineret standard, dvs. til at indstille cellekonstantværdien direkte. For at minimere krydskontaminering skal du bruge to bægerglas: et til skylning af proben og et til kalibrering.

1. Skyl proben i kalibreringsstandard, og ryst overskydende opløsning af (første bægerglas).
2. Anbring proben i standarden, og sørg for, at hylsterhullerne er dækket af opløsning (andet bægerglas).
3. Tryk på SETUP, og brug tasterne $\left[\text{F2} \right]$ til at vælge C.F. (cm-1).
4. Tryk på CAL/EDIT.
5. Brug tasterne $\left[\text{F2} \right]$ til at ændre C.F. (cm-1), indtil displayet viser den tilpassede standardværdi.
6. Tryk på GLP/ACCEPT. »MANUEL KALIBRERING SLETTER TIDLIGERE

CALIBRATIONS« vises på den tredje LCD-linje. CAL- og ACCEPT-tags vises blinkende.

7. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte, eller tryk på ESC for at afslutte uden ændringer.

Bemærk: Brug af manuel kalibrering sletter tidligere kalibreringer, og både logfiler og GLP viser »MANUAL« som standard.

Sletning af kalibrering

Tryk på CAL/EDIT for at gå til kalibreringstilstand, og tryk derefter på LOG/CLEAR. ACCEPT-tagget vises blinkende, og meddelelsen »CLEAR CALIBRATION« vises på den tredje LCD-linje.

Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte. Meddelelsen »PLEASE WAIT« vises efterfulgt af bekræftelsesskærmen »NO CAL«.

8.3. MÅLING

Måling af ledningsevne

Når MA815D/1-proben er tilsluttet, genkendes den automatisk. Anbring den kalibrerede probe i prøven, og sørg for, at hylsterhullerne er helt nedsænket.

Bank på proben for at fjerne

luftbobler, der måtte være fanget inde i muffen.

Tryk på RANGE/☐ for at skifte til EC-tilstand.

Konduktivitetsværdien vises på den første LCD-linje, temperaturen på den anden LCD-linje og kalibrerings- eller områdespecifikke oplysninger på den tredje LCD-linje.

Brug tasterne ☐☐ til at skifte mellem de oplysninger, der vises på den tredje LCD-linje.

Aflæsninger kan temperaturkompenseres.

Automatisk temperaturkompensation (ATC), standard: Sonden har en indbygget temperatursensor; temperaturværdien bruges til automatisk at kompensere for EC/TDS-aflæsningen.

I ATC-tilstand vises ATC-tag, og målingerne kompenseres ved hjælp af temperaturkoefficienten. Den anbefalede standardværdi for vandprøver er 1,90 % / °C. Temperaturkompensationen refererer til den valgte referencetemperatur.

Brug tasterne ☐☐ til at se den aktuelle temperaturkoefficient. Værdien vises sammen med cellefaktoren (C.F.) på den tredje LCD-linje.

For at ændre temperaturkoefficienten, se afsnittet SETUP for detaljer.

Der skal også indstilles en temperaturkoefficient for prøven. Bemærk: Hvis aflæsningen er uden for området, når området er indstillet til automatisk, vil fuldskalaværdien (200,0 mS/cm for MTC/ATC eller 500,0 mS/cm for No TC) vises blinkende.

Manuel (MTC): Temperaturværdien, som vises på den anden LCD-linje, kan indstilles manuelt ved hjælp af tasterne ☐☐. I MTC-tilstand vises °C-tagget blinkende.

Ingen temperaturkompensation (NO TC): Temperaturværdien vises, men der tages ikke højde for den. Når denne indstilling er valgt, vises NO TC-tagget. Den aflæsning, der vises på den første LCD-linje, er den ukompenserede EC- eller TDS-værdi.

Bemærk: Temperaturkompensation og absolut ledningsevne (NO TC) konfigureres i Setup.

TDS-måling

Tryk på RANGE/☐ for at vælge TDS-område.

TDS-aflæsningen vises på den første LCD-linje og temperaturlæsningen på den anden LCD-linje.

Den målte værdi vises i den indstillede parameterenhed (ppm eller mg/L).

Værdier over 1500 ppm (1500 mg/L) vises kun i g/L-enheden. Se afsnittet SETUP for detaljer.

Brug tasterne ☐☐ til at skifte mellem de oplysninger, der vises på den tredje LCD-linje.

Hvis aflæsningen er uden for området, vises fuldskalaværdien blinkende.

8.4. ADVARSLER OG MEDDELELSER

Meddelelser, der vises under kalibrering

Hvis aflæsningen overskrider den forventede værdi, vises meddelelsen »WRONG STANDARD«, og kalibreringen kan ikke bekræftes. Kontrollér, at den korrekte kalibreringsopløsning er blevet brugt, og/eller rengør proben. Se afsnittet VEDLIGEHOJDELSE AF PROBE for detaljer.

Ved brug af ATC-tilstand vises meddelelsen »WRONG STANDARD

TEMPERATURE«, hvis opløsningens temperatur ligger uden for det accepterede interval. °C-mærket og temperaturen vises blinkende.

Meddelelser, der vises under målingen

Hvis EC-målingen overskrider de specificerede grænser, eller temperaturen overskrider (-20 til 120°C), vises meddelelsen »OUT OF SPEC« på den tredje LCD-linje.

Hvis EC-målingen overskrider det brugervalgte område, vises meddelelsen »OVER RANGE« på den tredje LCD-linje.

Meddelelsen »NO CAL« angiver, at proben skal kalibreres, eller at den tidligere kalibrering er blevet slettet.

Hvis proben ikke er tilsluttet, vises meddelelsen »NO PROBE«.

Meddelelser, der vises under intervallogning

Hvis EC-temperaturen overskrider grænsen for sondens eller målerens specifikationer, vises meddelelsen »OUT OF SPEC« sammen med de logspecifikke meddelelser.

Hvis probesensoren er frakoblet eller beskadiget, stopper logningen med meddelelsen »Log end - Probe disconnected« i logfilen. Meddelelsen »NO PROBE« vises på LCD-skærmen.

9. SALINITET

9.1. FORBEREDELSE

Hæld små mængder MA9066-saltholdighedskalibreringsopløsning i rene bægerglas. Brug to bægerglas for at minimere krydskontaminering: et til skylning af sonden og et til kalibrering.

Bemærk: Når måleren tændes, begynder den at måle med det tidligere valgte område (ledningsevne, TDS eller saltholdighed).

Bemærk: En ny EC-kalibrering sletter automatisk %NaCl-kalibreringen.

Meddelelsen »NO CAL« vises.

9.2. KALIBRERING

Tryk på RANGE/□ for at vælge Salinity-tilstand. %NaCl-tagget vises.

%NaCl-kalibrering er en etpunktskalibrering ved 100,0 % NaCl. Placer proben i kalibreringsopløsningen, og sørg for, at hylsterhullerne er helt nedsænket.

Centrer proben væk fra

fra bunden eller bægerets vægge.

Løft og sænk proben for at fylde det midterste hulrum, og bank gentagne gange på proben for at fjerne eventuelle luftbobler, der kan have været fanget inde i bøsningen.

Tryk på CAL/EDIT for at gå til kalibreringstilstand. CAL-mærket vises øverst på skærmen. Den første LCD-linje viser NaCl-aflæsningen, og den tredje LCD-linje viser det nærmeste kalibreringspunkt.

Timeglasssymbolet og meddelelsen »WAIT« (blinker) vises, indtil aflæsningen er stabil.

Når aflæsningen er stabil og tæt på den valgte kalibreringsstandard, vises

meddelelsen »SOL STD« og ACCEPT-tagget (blinker). Tryk på GLP/ACCEPT-tasten for at bekræfte kalibreringen.

Instrumentet viser »SAVING«, gemmer kalibreringsværdierne og vender tilbage til måletilstand.

9.3. MÅLING

MW306 understøtter tre skalaer for saltholdighed i havvand:

Praktiske saltholdighedsenheder (PSU)

Naturligt havvand (g/L)

Procentdel (%NaCl)

Tryk på RANGE/□ for at vælge saltholdighedsskalaer. Kontrollér, at den ønskede skala er konfigureret i SETUP.

Bemærk: Disse enheder er til bestemmelse af saltholdighed, og de henviser til generel brug af saltvand. Praktisk saltholdighed og naturligt havvand kræver en kalibrering af ledningsevnen. %NaCl kræver kalibrering i MA9066-standarden.

PSU - Praktiske saltholdighedsenheder

Den praktiske saltholdighed (S) for havvand er forholdet mellem den elektriske ledningsevne i en standard havvandsprøve ved 15 °C og 1 atmosfære og en kaliumkloridopløsning (KCl) med en masse på 32,4356 g/Kg vand ved samme temperatur og tryk.

Forholdet er lig med 1, og S = 35. Den praktiske saltholdighedsskala kan anvendes på værdier op til 42,00 PSU ved temperaturer mellem -2 og 35 °C. En prøves saltholdighed i praktiske saltholdighedsenheder (PSU) beregnes ved hjælp af følgende formel:

hvor:

RT

forholdet mellem prøvens ledningsevne og standardledningsevnen ved temperatur = (T) °C

CT (prøvens) ukompenserede ledningsevne ved T °C den tilsvarende ledningsevne for

C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl-opløsning indeholdende en masse på 32,4356 g KCl/1 kg opløsning

rT temperaturkompensationspolynomium

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Procentdel

I denne skala svarer 100 % saltholdighed til ca. 10 % faste stoffer.

Hvis aflæsningen er uden for området, vises fuldskala-værdien (400,0 %) blinkende.

Naturligt havvand

Skalaen for naturligt havvand går fra 0,00 til 80,00 g/L. Den bestemmer saltholdigheden ud fra et ledningsevneforhold mellem prøven og »standardhavvand« ved 15 °C.

hvor:

R15 er ledningsevneforholdet

CT (prøve) er ukompenseret ledningsevne ved T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm er den tilsvarende ledningsevne for KCl-opløsning, der indeholder en masse på 32,4356 g KCl/1 kg opløsning

rT er temperaturkompensationspolynomiet Saltholdighed (S) er defineret ved følgende ligning:

S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -

- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5

15 15 15

Bemærk: Formlen kan anvendes for temperaturer mellem 10 og 31 °C.

9.4. ADVARSLER OG MEDDELELSER

Meddelelser, der vises under kalibrering

Hvis der udføres en EC-kalibrering, slettes %NaCl-kalibreringen automatisk. En ny %NaCl-kalibrering er påkrævet.

Hvis aflæsningen overskrider den forventede kalibreringsstandard, vises meddelelsen »WRONG STANDARD«, og kalibreringen kan ikke bekræftes.

Kontrollér, om den korrekte kalibreringsopløsning er blevet brugt, og/eller rengør proben. Se afsnittet VEDLIGEHOVELSE AF PROBE for detaljer.

Hvis temperaturen er uden for området 0,0 til 60,0 °C, vises meddelelsen

»WRONG STANDARD TEMPERATURE«. Temperaturværdien vises blinkende.

Meddelelser, der vises under måling

Hvis saltholdighedsmålingen overskrider de specificerede grænser, eller hvis temperaturen overskrider (-20 til 120 °C), vises meddelelsen »OUT OF SPEC«.

Hvis en %NaCl-kalibrering er påkrævet, vises meddelelsen »NO CAL«.

Hvis advarslen om udløbet kalibrering er slået til, og det indstillede antal dage er gået, eller der er udført en EC-kalibrering (rydning af %NaCl-kalibreringen), vises meddelelsen »CAL EXPIRED«.

Hvis der ikke er tilsluttet en probe, vises meddelelsen »NO PROBE«.

10. LOGGNING

MW306 understøtter tre typer logning: manuel logning efter behov, logning ved stabilitet og intervallogning. Se Logtype i afsnittet OPSÆTNINGSMULIGHEDER.

Måleren kan rumme op til 1000 logregistreringer. Op til 200 for manuel logning efter behov, op til 200 for logning efter stabilitet og op til 1000 for intervallogning. Se afsnittet DATAHANDTERING.

Bemærk: Et intervallogningsparti kan indeholde op til 600 registreringer. Når en intervallogningssession overstiger 600 poster, genereres der automatisk en ny logfil.

10.1. TYPER AF LOGNING

Manuel logning efter behov

Aflæsninger logges, hver gang der trykkes på LOG/CLEAR

Alle manuelle aflæsninger gemmes i et enkelt parti (dvs. at registreringer foretaget på forskellige dage deler det samme parti).

Log på stabilitet

Aflæsninger logges, hver gang der trykkes på LOG/CLEAR, og stabilitetskriteriet er nået

Stabilitetskriterierne kan indstilles til hurtig, medium eller præcis

Alle stabilitetsaflæsninger gemmes i et enkelt parti (dvs. registreringer foretaget på forskellige dage logges i samme parti)

Logning af intervaller

Aflæsninger logges kontinuerligt med et bestemt tidsinterval (f.eks. hvert 5. eller 10. minut).

Der tilføjes registreringer, indtil sessionen stopper.

For hver intervallogningssession oprettes et nyt parti.

Et komplet sæt GLP-oplysninger, herunder dato, klokkeslæt, intervalvalg, temperatur aflæsning og kalibreringsoplysninger, gemmes med hver log.

Manuel logning efter behov

1. Indstil Log Type til MANUAL i Setup-tilstand.

2. Tryk på LOG/CLEAR fra måleskærmen.

LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« (vent venligst). Skærmen LOG ### »SAVED« viser det gemte lognummer. Skærmen »FREE« ### viser antallet af tilgængelige registreringer.

Måleren vender derefter tilbage til måleskærmen.

Log på stabilitet

1. Indstil Log Type til STABILITY og de ønskede stabilitetskriterier i Setup-tilstand.

2. Tryk på LOG/CLEAR fra måleskærmen.

LCD viser »PLEASE WAIT« og derefter »WAITING«, indtil stabilitetskriterierne er nået.

Bemærk: Hvis du trykker på ESC eller LOG/CLEAR med »WAITING« i displayet, afslutter du uden at logge.

Skærmen LOG ### »SAVED« viser det gemte lognummer. Skærmen »FREE« ### viser det samlede antal tilgængelige registreringer. Måleren vender derefter tilbage til måleskærmen.

Logning af intervaller

1. Indstil logtypen til INTERVAL (standard) og det ønskede tidsinterval i opsætningstilstanden.

2. Tryk på LOG/CLEAR fra måleskærmen.

LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT«. Skærmen LOG ### LOT ### viser på den tredje LCD-linje målingslognummeret (nederst til venstre) og lotnummeret for intervallogningssessionen (nederst til højre).

3. Tryk på RANGE/☐ under logningen for at få vist antallet af tilgængelige registreringer (»FREE« ###). Tryk på RANGE/☐ igen for at vende tilbage til den aktive lognings-skærm.

4. Tryk på LOG/CLEAR igen (eller ESC) for at afslutte den aktuelle intervallogningssession.

LCD-skærmen viser »LOG STOPPED«. Måleren vender tilbage til måleskærmen. Advarsler om intervallogning

»OUT OF SPEC« Sensorfejl er registreret. Logningen stopper. Det maksimale antal partier er nået (100). Kan ikke oprette nye partier.

Logpladsen er fuld (grænsen på 1000 logs er nået). Logningen stopper.

10.2. DATAHÅNDTERING

Et parti indeholder 1 til 600 logposter (gemte måledata)

Det maksimale antal partier, der kan gemmes, er 100, undtagen Manuel og Stabilitet

Det maksimale antal logposter, der kan gemmes, er 1000 på tværs af alle partier.

Manual- og stabilitetslogs kan gemme op til 200 registreringer (hver)

Intervallogningssessioner (på tværs af alle 100 partier) kan gemme op til 1000 registreringer. Når en logningssession overstiger 600 registreringer, oprettes et nyt parti.

Partiets navn angives med et nummer fra 001 til 999. Navne tildeles trinvist, selv efter at nogle partier er blevet slettet. Når lot-navnet 999 er blevet tildelt, skal alle lots slettes for at nulstille lot-navngivningen til 001.

Se afsnittet Sletning af data.

10.2.1. Visning af data

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data.

LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og antallet af gemte logs.

Bemærk: Tryk på RANGE/☐ for at eksportere alle gemte partier til et eksternt lager.

2. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.

3. Brug ☐☐ til at vælge partiets type (MANUAL, STABILITY eller interval ###).

Bemærk: Tryk på RANGE/☐ for kun at eksportere det valgte parti til eksternt lager.

4. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.

5. Når du har valgt et parti, kan du bruge ☐☐ til at se de registreringer, der er gemt i det pågældende parti.

6. Tryk på RANGE/☐ for at se yderligere logdata: dato, klokkeslæt, cellefaktor, temperaturkoefficient, temperaturreference, som vises på den tredje LCD-linje.

10.2.2. Sletning af data

Manuel log efter behov og stabilitetslog

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data.

LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og antallet af gemte logs.

2. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.

3. Brug ☐☐ til at vælge MANUAL eller STABILITY lot type.

4. Når du har valgt et parti, skal du trykke på LOG/CLEAR for at slette hele partiet. »CLEAR« vises, og ACCEPT-tagget og partiets navn blinker.

5. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte (for at afslutte, tryk på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). »PLEASE WAIT« med ACCEPT-tag, der blinker, vises, indtil partiet er slettet. Når det valgte parti er blevet slettet, vises »CLEAR DONE« kortvarigt. Displayet viser »NO MANUAL / LOGS« eller »NO STABILITY / LOGS«.

Individuelle logs / registreringer

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data. LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og det samlede antal logs.
 2. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.
 3. Brug $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ til at vælge MANUAL eller STABILITY lot type.
 4. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.
 5. Brug $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ til at navigere mellem logs. Loggens registreringsnummer vises til venstre.
 6. Tryk på LOG/CLEAR for at slette, når den ønskede log er valgt. »DELETE« vises med ACCEPT-tag og log ###, der blinker.
 7. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte (for at afslutte, tryk på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). »DELETE« og log ###, der blinker, vises, indtil loggen er slettet. Når loggen er slettet, vises meddelelsen »CLEAR DONE« kortvarigt. Displayet viser loggede data for den næste log ###.
- Bemærk: Logs, der er gemt inden for et intervalparti, kan ikke slettes enkeltvis.

Log på interval

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data. LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og det samlede antal logs.
 2. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.
 3. Brug tasterne $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ til at vælge et interval-logningslotnummer. Skærmen LOG ### LOT ### viser det valgte lotnummer (nederst til højre) og det samlede antal logs, der er gemt i lot'et (nederst til venstre).
 4. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte (for at afslutte, tryk på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR).
 5. Når partiet er valgt, skal du trykke på LOG/CLEAR for at slette hele partiet. »CLEAR« vises, og ACCEPT-tagget og partiets navn blinker.
- Bemærk: Brug $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ til at vælge et andet partinummer.
6. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte (for at afslutte, tryk på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). »PLEASE WAIT« med ACCEPT-tag, der blinker, vises, indtil partiet er slettet. Når partiet er slettet, vises meddelelsen »CLEAR DONE« kortvarigt. Displayet viser det forrige parti ###.

Slet alle

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data. LCD-displayet viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og antallet af gemte logs.
2. Tryk på LOG/CLEAR for at slette alle logs. »CLEAR ALL« vises, og ACCEPT-tagget blinker.
3. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte (for at afslutte, tryk på ESC eller CAL/EDIT; eller LOG/CLEAR). »PLEASE WAIT« vises med en procenttæller, indtil alle logs er slettet. Når alle logs er slettet, vises meddelelsen »CLEAR DONE« kortvarigt. Displayet vender tilbage til skærmen for loggen.

10.2.3. Eksport af data PC-eksport

1. Med måleren tændt skal du bruge det medfølgende mikro-USB-kabel til at forbinde til en pc.

2. Tryk på SETUP og derefter CAL/EDIT.
3. Brug tasterne $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ og vælg »EXPORT TO PC«.

Måleren registreres som et flytbart drev. LCD-skærmen viser pc-ikonet.

4. Brug en filhåndtering til at se eller kopiere filer på måleren.

Når du er tilsluttet en pc, skal du aktivere logning:

$\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ Tryk på LOG/CLEAR. LCD-skærmen viser »LOG ON METER« med ACCEPT-tagget blinkende.

$\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ Tryk på GLP/ACCEPT. Måleren kobles fra pc'en, og pc-ikonet vises ikke længere.

☒ Følg trin 2 og 3 ovenfor for at vende tilbage til tilstanden »EXPORT TO PC«.

Detaljer om den eksporterede datafil:

☒ CSV-filen (kommaseparerede værdier) kan åbnes med en teksteditor eller et regnearksprogram.

☒ CSV-filens kodning er vesteuropæisk (ISO-8859-1).

☒ Feltseparator kan indstilles som komma eller semikolon. Se Separator Type i afsnittet SETUP OPTIONS.

☒ Intervallogfiler hedder ECLOT###, hvor ### er lotnummeret (f.eks. ECLOT051).

☒ Manuel logfil hedder ECLOTMAN, og stabilitetslogfil hedder ECLOTSTAB.

USB-eksport af alle

1. Sæt et USB-drev i mikro-USB-porten på toppen af måleren, mens den er tændt. Hvis flashdrevet ikke har et mikro-USB-stik, skal du bruge en adapter.

2. Tryk på RCL og derefter på RANGE/☒ for at vælge indstillingen »EXPORT ALL«.

3. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.

LCD-skærmen viser »EXPORTING« og procenttælleren, efterfulgt af »DONE«, når eksporten er afsluttet. Displayet vender tilbage til skærmen for valg af parti.

Bemærk: USB-drevet kan fjernes uden risiko, hvis USB-ikonet ikke vises. Fjern ikke USB-drevet under eksporten.

Overskrivning af eksisterende data:

1. Når LCD-displayet viser »OVR« med LOT### blinkende (USB-ikonet vises), findes der et identisk navngivet parti på USB-drevet.

2. Press☒ for at vælge mellem YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT-tagget blinker).

3. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte. Hvis du ikke bekræfter, afsluttes eksporten. Displayet vender tilbage til skærmen for valg af parti.

USB-eksport valgt

Loggede data kan overføres separat efter partier.

1. Tryk på RCL for at få adgang til de loggede data.

LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »LOG RECALL« med ACCEPT-tag, der blinker, og antallet af gemte logs.

2. Tryk på GLP/ACCEPT for at bekræfte.

3. Brug ☒ til at vælge partiets type (MANUAL, STABILITY eller interval ###).

4. Når partiet er valgt, skal du trykke på RANGE/☒ for at eksportere til et USB-drev. LCD-skærmen viser »PLEASE WAIT« efterfulgt af »EXPORTING« med ACCEPT-tag og det valgte partinavn (MAN / STAB / ###), der blinker. LCD'et viser »EXPORTING« og procenttælleren efterfulgt af »DONE«, når eksporten er afsluttet. Displayet vender tilbage til skærmen for valg af parti.

Bemærk: USB-drevet kan fjernes uden risiko, hvis USB-ikonet ikke vises. Fjern ikke USB-drevet under eksporten.

Overskrivning af eksisterende data.

1. Når LCD-displayet viser »EXPORT« med ACCEPT og blinkende lotnummer (USB-ikonet vises), findes der et identisk navngivet lot på USB-drevet.

2. Tryk på GLP/ACCEPT for at fortsætte. LCD-skærmen viser »OVERWRITE« med ACCEPT-tag, der blinker.

3. Tryk på GLP/ACCEPT (igen) for at bekræfte. Hvis du ikke bekræfter, afsluttes eksporten. Displayet vender tilbage til skærmen for valg af lot.

Advarsler om datahåndtering

Ingen manuelle registreringer gemt. Intet at vise.

»NO STABILITY / LOGS« Ingen stabilitetsregistreringer gemt.

»OVR« med lot ### (blinker)

»NO MEMSTICK« «BATTERY LOW«

(blinker)

Identisk navngivne partier på USB-drev. Vælg overskrivningsmulighed.

USB-drevet er ikke registreret. Data kan ikke overføres. Indsæt eller kontroller USB-drevet.

Eksport udføres ikke ved lavt batteriniveau. Genoplad batteriet.

Advarsler om loggede data i CSV-fil

Probe brugt ud over dens driftsspecifikationer. Dataene er ikke pålidelige.

°C !! Måler i MTC-tilstand. Måler i NO TC-tilstand.

Temperaturværdi kun til reference.

11. GLP

God laboratoriepraksis (GLP) giver brugeren mulighed for at gemme og genkalde kalibreringsdata. Korrelering af aflæsninger med specifikke kalibreringer sikrer ensartethed og konsistens.

Kalibreringsdata gemmes automatisk efter en vellykket kalibrering. En ny EC-kalibrering sletter automatisk %NaCl-kalibreringer.

Tryk på RANGE/□ for at vælge mellem måletilstandene (EC/TDS eller Salinity).

Tryk på GLP/ACCEPT, og brug the□□ til at rulle gennem de kalibreringsdata, der vises på den tredje LCD-linje.

Tryk på ESC eller GLP/ACCEPT for at vende tilbage til måletilstand GLP-information er inkluderet i hver datalog.

11.1. EC/TDS-OPLYSNINGER

EC-kalibreringsdata vises på den tredje LCD-linje:

Cellefaktor (i cm-1 bestemmes ud fra kalibreringen med den aktuelle aflæsning)

Offset

EC-standardopløsning

Temperaturkoefficient (T.Coef.)

Temperaturreference - brugervalgt (T.Ref.)

Tid, dato

Kalibreringens udløbstid

11.2. %NaCl-INFORMATION

Salinitetskalibreringsdata vises på den tredje LCD-linje:

Cellefaktor

Koefficient

Standardopløsning for saltholdighed

Tidspunkt, dato

Kalibreringens udløbstid

12. FEJLFINDING

Symptom Problem Løsning

Langsom respons / Beskidt probe Fjern og rengør

Overdreven afdriftsmuffe. Sørg for, at

at prøberingene er rene.

Aflæsningen svinger Sondehylsteret er placeret Placer hylsteret korrekt.

op og ned (støj) forkert. bøsningen.

Luftbobler inde i proben Tryk på proben for at fjerne

ærm. luftbobler.

Displayet viser EC, aflæsning Rekalibrer måleren.

TDS- eller NaCl-aflæsning er uden for området Prøve ikke inden for

blinkende målbart område.

Deaktiver autorangering

funktion.

Måleren kan ikke bryde sonden Udskift sonden.

kalibrerer eller giver

fejlagtige aflæsninger

LCD-tags vises kontinuerligt ved opstart

ON/OFF-tasten er blokeret

Kontrollér tastaturet. Hvis fejlen fortsætter, skal du kontakte Milwaukee's tekniske service.

Meddelelsen »Intern Er X«

Intern fejl Genstart måleren.

Hvis fejlen fortsætter, skal du kontakte Milwaukee's tekniske service.

13. TILBEHØR

4-rings EC / TDS / NaCl / Temperatursonde med DIN-stik

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibreringsopløsning (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringsopløsning (230 ml)

CERTIFICERING

Milwaukee Instruments overholder de europæiske CE-direktiver.

Bortskaffelse af elektrisk og elektronisk udstyr. Behandl ikke dette produkt som husholdningsaffald. Aflever det til det relevante indsamlingssted for genbrug af elektrisk og elektronisk udstyr.

Bortskaffelse af udtjente batterier. Dette produkt indeholder batterier. De må ikke bortskaffes sammen med andet husholdningsaffald. Aflever dem på det relevante indsamlingssted til genbrug.

Bemærk: Korrekt bortskaffelse af produktet og batterierne forebygger potentielle negative konsekvenser for menneskers sundhed og miljøet. Du kan få detaljerede oplysninger ved at kontakte dit lokale renovationsvæsen eller gå ind på www.milwaukeeinstruments.com (kun USA) eller www.milwaukeeinst.com.

ANBEFALING

Før du bruger dette produkt, skal du sikre dig, at det er fuldt ud egnet til din specifikke anvendelse og til det miljø, hvor det bruges. Enhver ændring, som brugeren foretager på det medfølgende udstyr, kan kompromittere målerens ydeevne. Af hensyn til din og målerens sikkerhed må du ikke bruge eller opbevare måleren i farlige omgivelser. For at undgå skader eller forbrændinger må der ikke foretages målinger i mikrobølgeovne.

GARANTI

Dette instrument er garanteret mod materiale- og produktionsfejl i en periode på 2 år fra købsdatoen. Der gives 6 måneders garanti på elektroder og sonder. Denne garanti er begrænset til reparation eller gratis udskiftning, hvis instrumentet ikke kan repareres. Skader som følge af ulykker, misbrug, indgreb eller manglende foreskrevet vedligeholdelse er ikke dækket af garantien. Hvis der er behov for service, skal du kontakte din lokale Milwaukee Instruments tekniske service. Hvis reparationen ikke er dækket af garantien, vil du blive underrettet om de påløbne omkostninger. Når du sender en måler, skal du sørge for, at den er pakket ordentligt ind, så den er fuldstændig beskyttet. Milwaukee Instruments forbeholder sig ret til at foretage forbedringer i design, konstruktion og udseende af sine produkter uden forudgående varsel.

Kontaktpersoner for salg og teknisk service:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNGARN tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

DUTCH

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / Temperatuur Draagbare Meter

Bedankt dat u voor Milwaukee Instruments heeft gekozen!

Deze handleiding geeft u de benodigde informatie voor een correct gebruik van de meter.

INHOUDSOPGAVE

1. VOORONDERZOEK 4
2. OVERZICHT VAN HET INSTRUMENT 5
3. SPECIFICATIES 6
4. FUNCTIE- EN DISPLAYBESCHRIJVING 8
5. BESCHRIJVING MA815D/1 SONDE 11
6. ALGEMENE BEDIENING 12
- 6.1. BATTERIJBEHEER EN VERVANGING 12
- 6.2. DE SONDE AANSLUITEN 13
- 6.3. ELEKTRODEVERZORGING EN -ONDERHOUD 13
7. INSTELLING 14
- 7.1. INSTELLINGSOPTIES 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. VOORBEREIDING 23
- 8.2. IJKING 23
- 8.3. METING 26
- 8.4. WAARSCHUWINGEN EN BERICHTEN 28
9. ZOUTHEID 30
- 9.1. VOORBEREIDING 30
- 9.2. IJKING 30
- 9.3. METING 31
- 9.4. WAARSCHUWINGEN EN BERICHTEN 33
10. LOGBOEKREGISTRATIE 35
- 10.1. SOORTEN LOGGING 35
- 10.2. GEGEVENSBEHEER 38
11. GLP 45
- 11.1. INFORMATIE EC/TDS 45
- 11.2. INFORMATIE OVER %NaCl 45
12. PROBLEEMOPLOSSING 46
13. TOEBEHOREN 47

CERTIFICERING 48

AANBEVELING 48

GARANTIE 49

1. VOORONDERZOEK

De MW306 draagbare meter wordt geleverd in een stevige draagkoffer en wordt geleverd met:

MA815D/1 4-rings EC / TDS / NaCl / Temperatuur sonde met DIN-connector en 1 meter (3.2 feet) kabel

1,5V alkaline AA-batterij (3 stuks)

Micro USB-kabel

Kwaliteitscertificaat van het instrument

Gebruiksaanwijzing

2. OVERZICHT INSTRUMENT

MW306 is een draagbare waterbestendige meter die tot vier verschillende parameters kan meten - EC, TDS, zoutgehalte (in PSU, g/L, percentage NaCl en temperatuur.

Gemakkelijk af te lezen LCD-scherm

Auto-off functie om de levensduur van de batterij te verlengen

Alle metingen kunnen automatisch (ATC) of handmatig (MTC) worden gecompenseerd met een compensatiecoëfficiënt die door de gebruiker kan worden ingesteld. Temperatuurcompensatie kan worden uitgeschakeld (NO TC) als de werkelijke geleidbaarheidswaarde nodig is.

De auto-bereikfunctie voor zowel EC- als TDS-metingen stelt automatisch de meest geschikte resolutie in voor het geteste monster.

Beschikbare logruimte voor maximaal 1000 records

Vastgelegde gegevens kunnen worden geëxporteerd met een USB-kabel

Speciale GLP-toets om gegevens over de systeemstatus op te slaan en op te roepen

3. SPECIFICATIES

Bereik *

EC

0,00 tot 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 tot 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 tot 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 tot 29,99 mS/cm

30,0 tot 200,0 mS/cm

tot 500,0 mS/cm , absoluut geleidingsvermogen **

0,00 tot 14,99 ppm (mg/L)

15,0 tot 149,9 ppm (mg/L)

150 tot 1499 ppm (mg/L)

1,50 tot 14,99 g/L

15,0 tot 100,0 g/L

tot 250,0 g/L absoluut TDS **

tot 400,0 g/L absoluut TDS ** (met factor 0,8)

0,0 tot 400,0 % NaCl

Zoutgehalte

2,00 tot 42,00 PSU

0,00 tot 80,00 g/L

Temp. -20,0 tot 120,0 °C (-4,0 tot 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Resolutie

EC

TDS

Zoutgehalte

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Nauwkeurigheid * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% van aflezing

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ of 1 cijfer, waarbij de grootste waarde van toepassing is)

±1% van aflezing

(±0,03 ppm of 1 cijfer, de hoogste van de twee) Zoutgehalte ±1% van de aflezing

Nauwkeurigheid temperatuur *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Limieten worden gereduceerd tot de werkelijke sensorgrenzen.

** Absolute geleidbaarheid (of TDS) is de geleidbaarheidswaarde (of TDS)

zonder temperatuurcompensatie.

EC / TDS

Enkele celfactor kalibratie 6 standaarden:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm
Kalibratie Eénpunts-offset: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Eenpunts met MA9066 zoutgehaltekalibratieoplossing Temp.
Geen temperatuurkalibratie
ATC - automatisch
Temperatuurcompensatie
Geleidbaarheid temp. coëfficiënt
MTC - handmatig, zonder temperatuursonde -20,0 tot 120,0 °C (-4,0 tot 248,0 °F)
NO TC - zonder temperatuurcompensatie
0,00 tot 6,00 % / °C (alleen EC & TDS) Standaardwaarde: 1,90 % / °C
0,40 tot 0,80
Standaardwaarde: 0,50
Max. 1000 logboekrecords (opgeslagen in maximaal 100 lots)
Loggeheugen
Op verzoek, 200 logs Op stabiliteit, 200 logs
Interval loggen, 1000 logs
PC-connectiviteit 1 micro USB-poort
Batterijtype 3 x 1,5V alkaline AA (meegeleverd)
Gebruiksduur batterij Ca. 200 uur
Omgeving 0 tot 50 °C; maximale RV 95%
Afmetingen 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")
Bescherminsgraad IP67
Gewicht 260 g (0,57 lb)

SPECIFICATIES SONDE

Temperatuurbereik 0 tot 60 °C (32 tot 140 °F) Temperatuursensor NTC10K
Type met 4 ringen Roestvrij staal
EC-sonde MA815D/1
Connector DIN, 7 pins Behuizing ABS
totale lengte: 198 mm (7.8")
Afmetingen actief deel: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")
Kabellengte 1 m (3.2 ft)

4. FUNCTIE- & DISPLAYBESCHRIJVING

Voorpaneel

1. LCD-scherm (vloeibaar kristal)
2. ESC-toets om de huidige modus te verlaten
3. RCL toets, om de gelogde waarden op te roepen
4. LOG/CLEAR toets om de meting te loggen of om de kalibratie of logging te wissen.
5. SETUP toets om de setupmodus te openen
6. ON/OFF toets
7. $\left[\text{?} \right]$ richtingstoetsen (menunavigatie, parameters instellen)
8. RANGE/ $\left[\text{?} \right]$ toets, om EC, TDS of Zoutgehalte te selecteren.
9. CAL/EDIT toets, om kalibratie-instellingen en instellingsinstellingen in te voeren of te bewerken.
10. GLP/ACCEPT toets, om GLP in te voeren of geselecteerde actie te bevestigen.

Bovenpaneel

1. Micro USB-poort
2. Kapje voor micro-USB-poort
3. DIN-sondeaansluiting

Display Beschrijving

1. Moduslabels
2. Batterijstatus
3. Stabiliteitsindicator
4. USB-verbindingstatus
5. Pijltjestags, om het menu in beide richtingen te navigeren

6. Sondesymbool
7. Logmarkering
8. Label accepteren
9. Derde LCD-regel, berichtgebied
10. Metingseenheden
11. Eerste LCD-regel, meetwaarden
12. Datummarkering
13. Status temperatuurcompensatie (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperatuureenheden
15. Tweede LCD-regel, temperatuurmetingen
16. Meeteenheden / TDS-instellingen
5. BESCHRIJVING MA815D/1 SONDE

Belangrijkste kenmerken:

Directe signaalverwerking voor ruisvrije metingen

Nauwkeurige en geïntegreerde temperatuurmeting

1. O-ring
2. Plastic isolator
3. Stalen ringen
4. 5. Sondehuls
6. ALGEMENE HANDELINGEN
- 6.1. BATTERIJBEBEER & VERVANGING

De meters worden geleverd met 3 x 1,5V alkaline AA-batterijen en zijn uitgerust met de BEPS-functie (Battery Error Prevention System), die de meter uitschakelt na 10 minuten niet-gebruik (zie SETUP OPTIONS, sectie Auto Off).

Bij het inschakelen voeren de instrumenten een auto-diagnostische test uit en worden alle LCD-segmenten gedurende enkele seconden weergegeven.

Gebruik  om het batterijpercentage te controleren.

Om de batterijen te vervangen

1. Schakel de meter uit.
2. 2. Verwijder de 4 schroeven aan de achterkant van de meter om het batterijvak te openen.
3. 3. Verwijder de oude batterijen.
4. Plaats de drie nieuwe 1,5V AA-batterijen en let daarbij op de polariteit.
5. Sluit het batterijvak met de 4 schroeven.
- 6.2. DE SONDE AANSLUITEN

De MA815D/1 is met de meter verbonden via een DIN-connector, waardoor het bevestigen en verwijderen van de sonde een eenvoudig proces is.

Sluit de sonde aan op de DIN-aansluiting aan de bovenkant van de meter terwijl de meter uitgeschakeld is.

Lijn de pinnen en de sleutel uit en duw de stekker in de aansluiting. Na de meting schakelt u de meter uit en reinigt u de sonde voordat u deze opbergt.

6.3. VERZORGING EN ONDERHOUD VAN DE ELEKTRODE

Als u een nieuwe elektrode gebruikt, verwijder dan de huls en inspecteer de elektrode voor gebruik.

kalibreren

Kalibratie is de eerste stap in het verkrijgen van nauwkeurige en herhaalbare resultaten. Zie het hoofdstuk KALIBRERING voor meer informatie.

Beste werkwijze

Gebruik altijd verse standaarden. De kalibratiestandaarden zijn gemakkelijk vervuild.

Gebruik de standaarden niet opnieuw.

Gebruik geen standaarden waarvan de vervaldatum is verstreken.

Regelmatig onderhoud

Inspecteer de sonde op scheurtjes of andere beschadigingen. Vervang de sonde indien nodig.

Inspecteer de o-ring van de sensor op inkepingen of andere beschadigingen.

Inspecteer de kabel. Kabel en isolatie moeten intact zijn.

Connectoren moeten schoon en droog zijn.

Volg de aanbevelingen voor opslag.

Reinigingsprocedure

Als een grondiger reiniging nodig is, verwijder dan de huls en reinig de sonde met een doek en een niet-schurend schoonmaakmiddel. Plaats de huls terug en kalibreer de sonde opnieuw.

Opslag

EC-sondes moeten altijd schoon en droog worden opgeborgen.

7. INSTELLING

Om de meterinstellingen te configureren, standaardwaarden te wijzigen of meetparameters in te stellen:

Druk op SETUP om de instelmodus te openen (of te verlaten).

Gebruik de $\left[\text{F1} \right]$ toetsen om door de menu's te navigeren (parameters bekijken)

Druk op CAL/EDIT om de bewerkingsmodus te openen (parameters wijzigen)

Gebruik de toetsen $\left[\text{F2} \right]$ om waarden te wijzigen (de gewijzigde waarde wordt knipperend weergegeven).

Druk op GLP/ACCEPT om de wijzigingen te bevestigen en op te slaan (het label ACCEPT knippert).

Druk op ESC (of nogmaals op CAL/EDIT) om de bewerkingsmodus te verlaten zonder op te slaan (terug naar het menu).

7.1. INSTELLINGSOPTIES

Type logboek

Opties: INTERVAL (standaard), MANUAL of STABILITY Druk op RANGE/ $\left[\text{F3} \right]$ om tussen de opties te kiezen.

Gebruik $\left[\text{F4} \right]$ om het tijdsinterval in te stellen: 5 (standaard), 10, 30 sec. of 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

Gebruik $\left[\text{F5} \right]$ om het stabiliteitstype te selecteren: snel (standaard), gemiddeld of nauwkeurig.

Waarschuwing kalibratie verlopen

Opties: 1 tot 7 dagen (standaard) of uit

Gebruik $\left[\text{F6} \right]$ om het aantal dagen sinds de laatste kalibratie te selecteren.

Temperatuurcompensatie

Opties: ATC (standaard), MTC of GEEN TC

Druk, terwijl de sonde is aangesloten, op RANGE/ $\left[\text{F7} \right]$ om de opties te selecteren.

EC-celfactor

Opties: 0,010 (standaard) tot 9,999

Met de sonde aangesloten, gebruik $\left[\text{F8} \right]$ om de waarde te veranderen.

Opmerking: Als u de waarde van de EC-celfactor rechtstreeks instelt, worden eerdere kalibraties gewist. Logbestanden en GLP geven standaard "MANUAL" weer.

EC Temperatuurcoëfficiënt (T.Coef.) Opties: 0,00 tot 6,00 (1,90 standaard)

Als de sonde is aangesloten, gebruikt u de toetsen $\left[\text{F9} \right]$ om de waarde te wijzigen.

EC temperatuurreferentie (T.Ref.) Opties: 25 °C (standaard) en 20 °C

Als de sonde is aangesloten, gebruik dan de $\left[\text{F10} \right]$ toetsen om de waarde te veranderen.

TDS factor

Opties: 0,40 tot 0,80 (0,50 standaard)

Met de sonde aangesloten, gebruik $\left[\text{F11} \right]$ om de waarde te veranderen.

EC Temperatuurcoëfficiënt / Referentie Weergave

Opties: T.Coef.(%/°C) of T.Ref.(°C) (standaard)

Met de sonde aangesloten, gebruik $\left[\text{F12} \right]$ om te wisselen tussen

Temperatuurcoëfficiënt en Temperatuurreferentie.

EC Bereik

Opties: AUTO (standaard), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm

Opmerking: Absolute geleidbaarheid - tot 500,0 mS/cm - is de geleidbaarheidswaarde zonder temperatuurcompensatie.

Met de sonde aangesloten, gebruik $\left[\text{F13} \right]$ om de waarde te veranderen. Bij automatische instelling kiest de meter automatisch het optimale

geleidbaarheidsbereik om de hoogst mogelijke nauwkeurigheid te behouden.
Opmerking: Het geselecteerde EC-bereik is alleen actief tijdens metingen. Bij overschrijding wordt de volledige schaalwaarde knipperend weergegeven.
Vastgelegde gegevens worden weergegeven in $\mu\text{S}/\text{cm}$ in de CSV-bestanden.

TDS-bereik

Opties: AUTO (standaard), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Opmerking: Absolute TDS - tot 400,0 g/L (met factor 0,8) - is de TDS-waarde zonder temperatuurcompensatie.

Als de sonde is aangesloten, gebruik dan de $\square\square$ toetsen om de waarde te veranderen. Bij autoranging kiest de meter automatisch het optimale TDS-bereik om de hoogst mogelijke nauwkeurigheid te behouden.

Opmerking: Het geselecteerde TDS-bereik is alleen actief tijdens metingen. Als de waarde wordt overschreden, knippert de volledige schaalwaarde.

Vastgelegde gegevens worden in mg/L weergegeven in de CSV-bestanden.

TDS eenheid

Opties: ppm (mg/L) standaard en g/L

Met de sonde aangesloten, druk op RANGE/ \square om de opties te selecteren.

Zoutgehalte Schaal

Opties: NaCl% (standaard), psu en g/L

Met de sonde aangesloten druk je op RANGE/ \square om opties te selecteren.

Datum

Opties: jaar, maand of dag

Druk op RANGE/ \square om te selecteren. Gebruik $\square\square$ om de waarden te wijzigen.

Tijd

Opties: uur, minuut of seconde

Druk op BEREIK/ \square om te selecteren. Gebruik $\square\square$ om de waarden te wijzigen.

Auto uit

Opties: 5, 10 (standaard), 30, 60 minuten of uit Gebruik $\square\square$ om de tijd te selecteren.

De meter schakelt uit na de ingestelde periode.

Geluid

Opties: inschakelen (standaard) of uitschakelen Gebruik de $\square\square$ toetsen om te selecteren.

Elke toets zendt een kort geluidssignaal uit wanneer erop gedrukt wordt.

Temperatuureenheid

Opties: °C (standaard) of °F

Gebruik $\square\square$ om de eenheid te selecteren.

LCD-contrast

Opties: 1 tot 9 (standaard)

Gebruik $\square\square$ om de LCD-contrastwaarden te selecteren.

Standaardwaarden

Zet de fabrieksinstellingen van de meter terug.

Druk op GLP/ACCEPT om de standaardwaarden te herstellen. Het bericht "RESET DONE" bevestigt dat de meter met de standaardinstellingen werkt.

Firmwareversie instrument

Geeft de geïnstalleerde firmwareversie weer.

Meter ID / Serienummer

Gebruik de $\square\square$ toetsen om een meter ID van 0000 tot 9999 toe te wijzen.

Type scheidingsteken

Optie: komma (standaard) of puntkomma

Gebruik $\square\square$ om het kolomscheidingsteken voor het CSV-bestand te selecteren.

Exporteren naar PC / Aanmelden op Meter

Opties: Exporteer naar PC en Log op Meter

Druk op SETUP terwijl de micro USB-kabel aangesloten is. Druk op CAL/EDIT om de bewerkingsmodus te openen. Gebruik $\square\square$ om te selecteren.

Opmerking: Deze optie is alleen beschikbaar bij aansluiting op een PC. Het pictogram USB/PC wordt niet weergegeven als de optie LOG ON METER eerder

was ingesteld.

8. EC / TDS

8.1. VOORBEREIDING

Giet kleine hoeveelheden geleidbaarheidskalibratieoplossing in schone bekertjes. Gebruik twee bekertjes om kruisbesmetting te minimaliseren: een voor het spoelen van de sonde en de andere voor kalibratie.

Opmerking: Bij het inschakelen begint de meter te meten met het eerder geselecteerde bereik (geleidbaarheid, TDS of zoutgehalte).

Opmerking: Een nieuwe EC-kalibratie wist automatisch de %NaCl-kalibratie. De melding "NO CAL" knippert.

8.2. KALIBRERING

Algemene richtlijnen

Voor een betere nauwkeurigheid wordt frequente kalibratie aanbevolen. De sonde moet worden gekalibreerd:

Telkens wanneer wordt vervangen

Na het testen van agressieve monsters

Wanneer een hoge nauwkeurigheid vereist is

Als "NO CAL" wordt weergegeven op de derde LCD-regel

Minstens eenmaal per week

Voordat u een kalibratie uitvoert:

Inspecteer de sonde op vuil of verstoppingen.

Gebruik altijd een EC-kalibratiestandaard die zich dicht bij het monster bevindt.

Selecteerbare kalibratiepunten zijn 0,00 μS voor offset en 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm voor helling.

Om de EC-kalibratie te starten:

1. Gebruik de toetsen \square om het EC-bereik te kiezen en druk op CAL/EDIT. Als de meting stabiel is en dicht bij de geselecteerde kalibratiestandaard ligt, knippen de labels STD en ACCEPT.

2. Druk op de GLP/ACCEPT toets om de kalibratie te bevestigen. Het instrument geeft "SAVING" weer, slaat de kalibratiewaarden op en keert terug naar de meetmodus.

Nulkalibratie

Voor nulkalibratie, om aflezingen rond 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ te corrigeren, houdt u de droge sonde in de lucht. De helling wordt geëvalueerd als de kalibratie op een ander punt wordt uitgevoerd.

Eenpuntskalibratie

1. Plaats de probe in de kalibratieoplossing en zorg ervoor dat de hulsgaten volledig ondergedompeld zijn. Centreer de sonde niet op de bodem of de wanden van het bekerglas.

2. Til de sonde op en laat hem zakken om de middelste holte opnieuw te vullen en tik herhaaldelijk op de sonde om eventuele luchtballen te verwijderen die zich in de huls bevinden.

3. Druk op CAL/EDIT om de kalibratie te starten. Gebruik de toetsen \square om een andere standaardwaarde te selecteren. Het zandlopersymbool en de melding "WAIT" (knippen) worden weergegeven totdat de meting stabiel is.

4. Wanneer de meting stabiel is en dicht bij de geselecteerde kalibratiestandaard ligt, worden SOL STD en ACCEPT knipperend weergegeven.

5. Druk op de GLP/ACCEPT toets om de kalibratie te bevestigen. Het instrument geeft "SAVING" weer, slaat de kalibratiewaarden op en keert terug naar de meetmodus.

Opmerking: De TDS meting wordt automatisch afgeleid van de EC meting en kalibratie is niet nodig.

Handmatige kalibratie

Deze optie kan worden gebruikt om een handmatige kalibratie uit te voeren in een aangepaste standaard, d.w.z. om de celconstante direct in te stellen.

Gebruik twee bekertjes om kruisbesmetting te minimaliseren: een voor het spoelen van de sonde en de andere voor kalibratie.

1. Spoel de sonde in de kalibratiestandaard en schud overtollige oplossing af (eerste bekersglas).
2. Plaats de sonde in de standaard en zorg dat de gaatjes in de huls bedekt zijn met de oplossing (tweede bekersglas).
3. Druk op SETUP en gebruik de toetsen $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ om C.F. (cm-1) te selecteren.
4. Druk op CAL/EDIT.
5. Gebruik de $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ toetsen om C.F. (cm-1) te wijzigen tot het display de aangepaste standaardwaarde weergeeft.
6. Druk op GLP/ACCEPT. "HANDMATIGE KALIBRATIE WIST VORIGE CALIBRATIONS" wordt weergegeven op de derde LCD-regel. De CAL en ACCEPT labels knippen.
7. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen of druk op ESC om af te sluiten zonder te wijzigen.

Opmerking: Als u handmatige kalibratie gebruikt, worden eerdere kalibraties gewist; zowel in de logbestanden als in GLP wordt standaard "MANUAL" weergegeven.

Kalibratie wissen

Druk op CAL/EDIT om de kalibratiemodus te openen en druk vervolgens op LOG/CLEAR. Het label ACCEPT knippert en het bericht "CLEAR CALIBRATION" verschijnt op de derde LCD-regel.

Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen. Het bericht "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) wordt weergegeven, gevolgd door het bevestigingsscherm "NO CAL" (geen kalibratie).

8.3. METING

Geleidbaarheidsmeting

Na aansluiting wordt de MA815D/1 sonde automatisch herkend. Plaats de gekalibreerde sonde in het monster en zorg ervoor dat de gaten in de huls volledig ondergedompeld zijn. Tik op de sonde om luchtbellens te verwijderen die mogelijk in de huls zitten.

Druk op RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ om over te schakelen naar de EC-modus.

De geleidbaarheidswaarde wordt weergegeven op de eerste LCD-regel, de temperatuur op de tweede LCD-regel en kalibratie- of bereikspecifieke informatie op de derde LCD-regel.

Gebruik de toetsen $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ om te wisselen tussen de informatie op de derde LCD-regel.

Metingen kunnen worden gecompenseerd voor temperatuur.

Automatische temperatuurcompensatie (ATC), standaard: De sonde heeft een ingebouwde temperatuursensor; de temperatuurwaarde wordt gebruikt om de EC / TDS meting automatisch te compenseren.

In de ATC-modus wordt de ATC-tag weergegeven en worden de metingen gecompenseerd met behulp van de temperatuurcoëfficiënt. De aanbevolen standaardwaarde voor watermonsters is 1,90% / °C. De temperatuurcompensatie is gerelateerd aan de geselecteerde referentietemperatuur.

Gebruik de $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ toetsen om de huidige temperatuurcoëfficiënt te bekijken. De waarde wordt samen met de celfactor (C.F.) weergegeven op de derde LCD-regel.

Om de temperatuurcoëfficiënt te wijzigen, zie het hoofdstuk SETUP voor meer informatie.

Er moet ook een temperatuurcoëfficiënt worden ingesteld voor het monster.

Opmerking: Als de meting buiten het bereik valt wanneer het bereik op automatisch is ingesteld, wordt de volledige schaalwaarde (200,0 mS/cm voor MTC/ATC of 500,0 mS/cm voor MTC/ATC) weergegeven.

500,0 mS/cm voor No TC) knipperend weergegeven.

Handmatig (MTC): De temperatuurwaarde, weergegeven op de tweede LCD-regel, kan handmatig worden ingesteld met de $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ toetsen. In de MTC-modus knippert het label °C.

Geen temperatuurcompensatie (NO TC): De temperatuurwaarde wordt

weergegeven, maar er wordt geen rekening mee gehouden. Als deze optie is geselecteerd, wordt het label NO TC weergegeven. De waarde die wordt weergegeven op de eerste LCD-regel is de EC- of TDS-waarde zonder compensatie.

Opmerking: Temperatuurcompensatie en absolute geleidbaarheid (NO TC) worden geconfigureerd in Setup.

TDS meting

Druk op RANGE/[?] om het TDS-bereik te selecteren.

De TDS meting wordt weergegeven op de eerste LCD regel en de temperatuur meting op de tweede LCD regel.

De gemeten waarde wordt weergegeven in de ingestelde parametereenheid (ppm of mg/L). Waarden boven 1500 ppm (1500 mg/L) worden alleen weergegeven in de eenheid g/L. Zie het hoofdstuk SETUP voor meer informatie.

Gebruik de toetsen [?] om te wisselen tussen de informatie op de derde regel van het LCD-scherm.

Als de meting buiten het bereik valt, wordt de volledige schaalwaarde knipperend weergegeven.

8.4. WAARSCHUWINGEN EN BERICHTEN

Berichten die tijdens de kalibratie worden weergegeven

Als de meting de verwachte waarde overschrijdt, verschijnt de melding "WRONG STANDARD" (Foute standaard) en kan de kalibratie niet worden bevestigd. Controleer of de juiste kalibratieoplossing is gebruikt en/of reinig de sonde. Zie het hoofdstuk ONDERHOUD VAN DE PROBE voor meer informatie.

Als bij gebruik van de ATC-modus de temperatuur van de oplossing buiten het geaccepteerde interval valt, wordt de melding "WRONG STANDARD TEMPERATURE" (Foute standaard temperatuur) weergegeven. Het label °C en de temperatuur worden knipperend weergegeven.

Berichten die worden weergegeven tijdens de meting

Als de EC meting de gespecificeerde limieten overschrijdt of de temperatuur hoger is dan (-20 tot 120°C), verschijnt de melding "OUT OF SPEC" op de derde LCD-regel.

Als de EC-meting het door de gebruiker geselecteerde bereik overschrijdt, verschijnt de melding "OVER RANGE" op de derde LCD-regel.

Het bericht "NO CAL" geeft aan dat de sonde gekalibreerd moet worden of dat de vorige kalibratie gewist is.

Als de probe niet is aangesloten, wordt de melding "NO PROBE" weergegeven.

Berichten die worden weergegeven tijdens intervalregistratie

Als de EC-temperatuur de limiet van de specificaties van de sonde of meter overschrijdt, verschijnt het bericht "OUT OF SPEC" (buiten specificatie) naast de logspecifieke berichten.

Als de sondesensor losgekoppeld of beschadigd is, stopt het loggen met het bericht "Log einde - sonde losgekoppeld" in het logbestand. Het bericht "NO PROBE" wordt weergegeven op het LCD-scherm.

9. ZOUTGEHALTE

9.1. VOORBEREIDING

Giet kleine hoeveelheden MA9066 zoutoplossing in schone bekertjes. Gebruik twee bekertjes om kruisbesmetting te minimaliseren: één voor het spoelen van de sonde en de andere voor kalibratie.

Opmerking: Als de meter wordt ingeschakeld, begint hij te meten met het eerder geselecteerde bereik (geleidbaarheid, TDS of zoutgehalte).

Opmerking: Een nieuwe EC-kalibratie wist automatisch de %NaCl-kalibratie. Het bericht "NO CAL" wordt weergegeven.

9.2. KALIBRATIE

Druk op RANGE/[?] om de zoutgehalte-modus te selecteren. Het %NaCl label wordt weergegeven.

%NaCl kalibratie is een eenpuntskalibratie bij 100,0% NaCl. Plaats de sonde in de kalibratieoplossing en zorg ervoor dat de hulsgaten volledig ondergedompeld zijn. Centreer de sonde

van de bodem of de wanden van het bekersglas.

Til de sonde op en laat hem zakken om de holte in het midden te vullen en tik herhaaldelijk op de sonde om eventuele luchtbellens in de huls te verwijderen. Druk op CAL/EDIT om naar de kalibratiemodus te gaan. Het CAL label wordt bovenaan het scherm weergegeven. De eerste LCD-regel geeft de NaCl-waarde weer en de derde LCD-regel het dichtstbijzijnde kalibratiepunt.

Het zandlopersymbool en de melding "WAIT" (knipperen) worden weergegeven totdat de meting stabiel is.

Wanneer de meting stabiel is en dicht bij de geselecteerde kalibratiestandaard ligt, worden de melding "SOL STD" en het label ACCEPT (knipperend) weergegeven. Druk op GLP/ACCEPT om de kalibratie te bevestigen.

Het instrument geeft "SAVING" weer, slaat de kalibratiewaarden op en keert terug naar de meetmodus.

9.3. METING

De MW306 ondersteunt drie zoutgehalteschalen voor zeewater:

Praktische zoutgehalte-eenheden (PSU)

Natuurlijk zeewater (g/L)

Percentage (%NaCl)

Druk op RANGE/□ om de zoutgehalteschalen te selecteren. Controleer of de gewenste schaal geconfigureerd is in SETUP.

Opmerking: Deze eenheden zijn voor het bepalen van het zoutgehalte en verwijzen naar algemeen gebruik van zout water. Praktisch zoutgehalte en natuurlijk zeewater vereisen een geleidbaarheidskalibratie. %NaCl vereist kalibratie in MA9066 standaard.

PSU - Praktische zoutgehalte-eenheden

Het praktisch zoutgehalte (S) van zeewater relateert de verhouding van het elektrisch geleidingsvermogen van een standaard zeewatermonster bij 15 °C en 1 atmosfeer aan een kaliumchlorideoplossing (KCl) met een massa van 32,4356 g/Kg water bij dezelfde temperatuur en druk.

De verhouding is gelijk aan 1 en $S = 35$. De praktische zoutschaal kan worden toegepast op waarden tot en met 42,00 PSU bij temperaturen tussen -2 en 35 °C.

Het zoutgehalte van een monster in praktische zouteenheden (PSU) wordt berekend met de volgende formule:

waarin:

RT

verhouding tussen het geleidingsvermogen van het monster en het standaardgeleidingsvermogen bij temperatuur = (T) °C

CT (monster) ongecompenseerd geleidingsvermogen bij T °C het overeenkomstige geleidingsvermogen van

C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl-oplossing met een massa van 32,4356 g KCl/1 kg oplossing

rT polynoom voor temperatuurcompensatie

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25,3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ $X = 400RT$

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ $Y = 100RT$

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl Percentage

In deze schaal is 100% zoutgehalte gelijk aan ongeveer 10% vaste stoffen.

Als de meting buiten het bereik valt, wordt de volledige schaalwaarde (400,0%) knipperend weergegeven.

Natuurlijk zeewater

De schaal voor natuurlijk zeewater loopt van 0,00 tot 80,00 g/L. Deze schaal bepaalt het zoutgehalte op basis van een geleidbaarheidsverhouding tussen het monster en "standaard zeewater" bij 15 °C.

waarbij:

R15 de geleidbaarheidsverhouding is

CT (monster) is het niet-gecompenseerde geleidingsvermogen bij T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm is het overeenkomstige geleidingsvermogen van KCl-oplossing met een massa van 32,4356 g KCl/1 Kg oplossing

rT is de polynoom voor temperatuurcompensatie Zoutgehalte (S) wordt gedefinieerd door de volgende vergelijking

$$S = -0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R2 - 10,67869R3$$

$$- 10,67869R3 + 5,98624R4 - 1,32311R5$$

15 15 15

Opmerking: De formule kan worden toegepast voor temperaturen tussen 10 en 31 °C.

9.4. WAARSCHUWINGEN EN BERICHTEN

Meldingen tijdens kalibratie

Als er een EC-kalibratie wordt uitgevoerd, wordt de %NaCl-kalibratie automatisch gewist. Er is een nieuwe %NaCl kalibratie nodig.

Als de meting hoger is dan de verwachte kalibratienorm, wordt het bericht "WRONG STANDARD" (Foute standaard) weergegeven en kan de kalibratie niet worden bevestigd. Controleer of de juiste kalibratieoplossing is gebruikt en/of reinig de probe. Zie het hoofdstuk ONDERHOUD VAN DE PROBE voor meer informatie.

Als de temperatuur buiten het bereik van 0,0 tot 60,0 °C valt, wordt de melding "WRONG STANDARD TEMPERATURE" (Foute standaard temperatuur) weergegeven. De temperatuurwaarde wordt knipperend weergegeven.

Berichten die tijdens de meting worden weergegeven

Als de saliniteitsmeting de gespecificeerde limieten overschrijdt of als de temperatuur hoger is dan (-20 tot 120°C), wordt de melding "OUT OF SPEC" (buiten specificaties) weergegeven.

Als een %NaCl kalibratie vereist is, verschijnt de melding "NO CAL".

Als de kalibratiewaarschuwing is ingeschakeld en het ingestelde aantal dagen is verstreken, of als er een EC-kalibratie is uitgevoerd (waardoor de kalibratie is uitgevoerd (waardoor de %NaCl kalibratie is gewist), wordt de melding "CAL EXPIRED" weergegeven.

Als er geen probe is aangesloten, wordt het bericht "NO PROBE" weergegeven.

10. LOGGEREN

De MW306 ondersteunt drie soorten loggen: handmatig loggen op verzoek, loggen bij stabiliteit en intervalloggen. Zie Log Type in het hoofdstuk SETUP OPTIONS.

De meter kan tot 1000 logbestanden bevatten. Tot 200 voor handmatig loggen op verzoek, tot 200 voor stabiel loggen en tot 1000 voor intervalloggen. Zie het hoofdstuk GEGEVENSBEHEER.

Opmerking: Een interval logging partij kan tot 600 records bevatten. Als een interval logsessie de 600 records overschrijdt, wordt er automatisch een ander logbestand aangemaakt.

10.1. SOORTEN LOGGEN

Handmatig loggen op verzoek

Metingen worden gelogd telkens als op LOG/CLEAR wordt gedrukt.

Alle handmatige metingen worden opgeslagen in een enkele partij (d.w.z. registraties die op verschillende dagen zijn gemaakt, delen dezelfde partij) Logboek bij stabiliteit

Metingen worden elke keer vastgelegd als LOG/CLEAR wordt ingedrukt en de stabiliteitscriteria zijn bereikt.

Stabiliteitscriteria kunnen worden ingesteld op snel, gemiddeld of nauwkeurig Alle stabiliteitsmetingen worden in een enkele partij opgeslagen (d.w.z.

registraties die op verschillende dagen zijn gemaakt, worden in dezelfde partij geregistreerd).

Intervalregistratie

Metingen worden continu gelogd met een ingesteld tijdsinterval (bijv. elke 5 of

10 minuten).

Records worden toegevoegd tot de sessie stopt.

Voor elke interval logsessie wordt een nieuw lot aangemaakt.

Bij elk logboek wordt een volledige set GLP-informatie opgeslagen, inclusief datum, tijd, bereikkeuze, temperatuurmeting en kalibratie-informatie.

Handmatig loggen op verzoek

1. Stel in de Setupmodus Log Type in op MANUAL.

2. Druk in het meetscherm op LOG/CLEAR.

LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) weer. Het scherm LOG ###

"SAVED" (opgeslagen) geeft het opgeslagen lognummer weer. Het scherm

"FREE" ### geeft het aantal beschikbare records weer.

De meter keert vervolgens terug naar het meetscherm.

Logboek op stabiliteit

1. 1. Stel in de instelmodus Log Type in op STABILITY en de gewenste stabiliteitscriteria.

2. 2. Druk vanuit het meetscherm op LOG/CLEAR.

LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) en vervolgens "WAITING"

(wachten) weer, totdat de stabiliteitscriteria zijn bereikt.

Opmerking: Als u op ESC of LOG/CLEAR drukt terwijl "WAITING" wordt weergegeven, wordt het loggen beëindigd.

Het scherm LOG ### "SAVED" (opgeslagen) geeft het opgeslagen

logboeknummer weer. Het scherm "FREE" ### geeft het totale aantal

beschikbare records weer. De meter keert vervolgens terug naar het meetscherm.

Intervalloggen

1. 1. Stel in de Setupmodus het Log Type in op INTERVAL (standaard) en het gewenste tijdsinterval.

2. Druk vanuit het meetscherm op LOG/CLEAR.

LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) weer. Het scherm LOG ### LOT

geeft op de derde LCD-regel het logboeknummer van de meting (linksonder) en het lotnummer van de intervallogsessie (rechtsonder) weer.

3. Druk tijdens het loggen op RANGE/□ om het aantal beschikbare records ("FREE" ###) weer te geven. Druk nogmaals op RANGE/□ om terug te keren naar het actieve logboekscherm.

4. Druk nogmaals op LOG/CLEAR (of ESC) om de huidige interval logsessie te beëindigen.

LCD geeft "LOG STOPPED" weer. De meter keert terug naar het meetscherm.

Waarschuwingen voor intervalloggen

"OUT OF SPEC" Er is een sensorstoring gedetecteerd. Het loggen stopt.

Maximum aantal lots bereikt (100). Kan geen nieuwe lots aanmaken.

Logboekruimte is vol (1000 logs limiet is bereikt). Loggen stopt.

10.2. GEGEVENSBEHEER

Een lot bevat 1 tot 600 logrecords (opgeslagen meetgegevens)

Het maximum aantal partijen dat kan worden opgeslagen is 100, uitgezonderd Handmatig en Stabiliteit.

Het maximum aantal logrecords dat kan worden opgeslagen is 1000, voor alle partijen.

Handmatig en stabiliteitslogs kunnen maximaal 200 records opslaan (elk)

Intervallogsessies (over alle 100 lots) kunnen tot 1000 records opslaan. Als een logsessie meer dan 600 records bevat, wordt er een nieuw lot aangemaakt.

De partijnaam wordt gegeven door een nummer, van 001 tot 999. Namen

worden stapsgewijs toegewezen, zelfs nadat sommige partijen zijn verwijderd.

Als de partijnaam 999 is toegewezen, moeten alle partijen worden verwijderd om de partijnaam weer op 001 te zetten.

Zie sectie Gegevens verwijderen.

10.2.1. Gegevens bekijken

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de geregistreerde gegevens.

Op het LCD-scherm verschijnt "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) gevolgd

door "LOG RECALL" (logboek ophalen) met een knipperend ACCEPT label en het aantal opgeslagen logs.

Opmerking: Druk op RANGE/☐ om alle opgeslagen partijen te exporteren naar externe opslag.

2. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
3. Gebruik de toetsen ☐☐ om het type lot te selecteren (HANDMATIG, STABILITEIT of interval ###).

NB: Druk op BEREIK/☐ om alleen het geselecteerde lot naar externe opslag te exporteren.

4. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
5. Wanneer u een lot hebt geselecteerd, gebruikt u de toetsen ☐☐ om de records te bekijken die in dat lot zijn opgeslagen.
6. Druk op RANGE/☐ om extra loggegevens te bekijken: datum, tijd, celfactor, temperatuurcoëfficiënt, temperatuurreferentie, weergegeven op de derde LCD-regel.

10.2.2. Gegevens verwijderen

Handmatig logboek op verzoek & stabiliteitslogboek

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de gelogde gegevens. Op het LCD-scherm verschijnt "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) gevolgd door "LOG RECALL" (log ophalen) met een knipperend ACCEPT label en het aantal opgeslagen logs.
2. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
3. Gebruik de toetsen ☐☐ om MANUAL (HANDMATIG) of STABILITY (STABILITEIT) te selecteren.
4. Als u een lot hebt geselecteerd, drukt u op LOG/CLEAR om het hele lot te verwijderen. "CLEAR" wordt weergegeven en het label ACCEPT en de naam van de partij knipperen.
5. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen (om af te sluiten, drukt u op ESC of CAL/EDIT of LOG/CLEAR). "PLEASE WAIT" met knipperend ACCEPT-label wordt weergegeven totdat het lot is verwijderd. Nadat het geselecteerde lot is gewist, wordt kort "CLEAR DONE" weergegeven. Op het scherm verschijnt "NO MANUAL / LOGS" of "NO STABILITY / LOGS".

Individuele logboeken / records

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de gelogde gegevens. LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) weer, gevolgd door "LOG RECALL" (logboekoproep) met een knipperend ACCEPT label en het totale aantal logs.
 2. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
 3. Gebruik de toetsen ☐☐ om MANUAL (HANDMATIG) of STABILITY (STABILITEIT) te selecteren.
 4. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
 5. Gebruik ☐☐ om tussen de logboeken te navigeren. Het logboekrecordnummer wordt links weergegeven.
 6. Als u de gewenste logboekregistratie hebt geselecteerd, drukt u op LOG/CLEAR om deze te verwijderen. "DELETE" wordt weergegeven met het label ACCEPT en log ### knipperend.
 7. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen (om af te sluiten, drukt u op ESC of CAL/EDIT of LOG/CLEAR). "DELETE" (WISSEN) en log ### knipperen totdat het log gewist is. Nadat het log gewist is, verschijnt kort het bericht "CLEAR DONE". Het scherm toont de geregistreerde gegevens van het volgende log ###.
- Opmerking: Logs die zijn opgeslagen binnen een intervalkavel kunnen niet afzonderlijk worden gewist.

Logboek op interval

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de gelogde gegevens. LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) weer, gevolgd door "LOG RECALL" (log ophalen) met een knipperend ACCEPT label en het totale aantal logs.
2. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.

3. Gebruik de toetsen **[F2]** om een interval-logboeklotnummer te selecteren.

Het scherm LOG ### LOT ### geeft het geselecteerde lotnummer weer (rechtsonder) en het totale aantal logs dat in de partij is opgeslagen (linksonder).

4. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen (om af te sluiten, drukt u op ESC of CAL/EDIT of LOG/CLEAR).

5. Als u de partij selecteert, drukt u op LOG/CLEAR om de hele partij te verwijderen. "CLEAR" wordt weergegeven en het label ACCEPT en de naam van de partij knipperen.

NB: Gebruik de toetsen **[F2]** om een ander partijnummer te selecteren.

6. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen (om af te sluiten, drukt u op ESC of CAL/EDIT of LOG/CLEAR).

"PLEASE WAIT" met knipperend ACCEPT-label wordt weergegeven totdat het lot is verwijderd. Nadat het lot is verwijderd, verschijnt kort het bericht "CLEAR DONE". Het display toont het vorige lot ###.

Alles verwijderen

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de gelogde gegevens. LCD geeft "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) weer, gevolgd door "LOG RECALL" (log ophalen) met een knipperend ACCEPT label en het aantal opgeslagen logs.

2. Druk op LOG/CLEAR om alle logs te wissen.

"CLEAR ALL" wordt weergegeven terwijl de tag ACCEPT knippert.

3. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen (om af te sluiten, drukt u op ESC of CAL/EDIT; of LOG/CLEAR).

"PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) wordt weergegeven met een procentuele teller totdat alle logs zijn gewist. Nadat alle logs gewist zijn, verschijnt kort het bericht "CLEAR DONE". Het scherm keert terug naar het scherm voor het oproepen van logboeken.

10.2.3. Gegevens exporteren PC Exporteren

1. Met de meter ingeschakeld, gebruik de meegeleverde micro USB-kabel om

te verbinden met een PC.

2. Druk op SETUP en vervolgens op CAL/EDIT.

3. Gebruik de **[F2]** toetsen en selecteer "EXPORT TO PC".

De meter wordt gedetecteerd als een verwisselbare schijf. Het LCD-scherm geeft het PC-pictogram weer.

4. Gebruik een bestandsbeheerder om bestanden op de meter te bekijken of te kopiëren.

Wanneer u verbonden bent met een PC, om het loggen in te schakelen:

[F2] Druk op LOG/CLEAR. LCD geeft "LOG ON METER" weer met een knipperend ACCEPT label.

[F2] Druk op GLP/ACCEPT. De meter verbreekt de verbinding met de pc en het pc-pictogram wordt niet meer weergegeven.

[F2] Volg stappen 2 en 3 hierboven om terug te keren naar de modus "EXPORT TO PC".

Details van het geëxporteerde gegevensbestand:

[F2] Het CSV-bestand (door komma's gescheiden waarden) kan worden geopend met een teksteditor of een spreadsheetprogramma.

[F2] De CSV-bestandscodering is West-Europees (ISO-8859-1).

[F2] Het veldscheidingsteken kan worden ingesteld als komma of puntkomma. Zie Type scheidingsteken in de sectie SETUP OPTIONS.

[F2] Intervallogbestanden krijgen de naam ECLOT###, waarbij ### het partijnummer is (bijv. ECLOT051).

[F2] Handmatig logbestand heet ECLOTMAN en stabiliteitslogbestand heet ECLOTSTAB.

USB Alle exporteren

1. Steek een USB-stick in de micro USB-poort bovenop de meter terwijl

de meter is ingeschakeld. Als de USB-stick geen micro USB-aansluiting heeft, gebruik dan een adapter.

2. Druk op RCL en vervolgens op RANGE/☐ om de optie "EXPORT ALL" te selecteren.
3. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.

Op het LCD-scherm verschijnt "EXPORTING" en de procentteller, gevolgd door "DONE" wanneer het exporteren is voltooid. Het scherm keert terug naar het selectiescherm voor de partij.

Opmerking: Het USB-station kan veilig worden verwijderd als het USB-pictogram niet wordt weergegeven. Verwijder het USB-station niet tijdens het exporteren.

Bestaande gegevens overschrijven

1. Wanneer het LCD-scherm "OVR" weergeeft en LOT#### knippert (USB-pictogram wordt weergegeven), bestaat er een identiek lot met dezelfde naam op het USB-station.
2. Press☐☐ om te kiezen tussen YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT-label knippert).
3. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen. Als u niet bevestigt, wordt de export beëindigd. Het scherm keert terug naar het selectiescherm voor partijen. USB-export geselecteerd

Vastgelegde gegevens kunnen afzonderlijk per partij worden overgebracht.

1. Druk op RCL om toegang te krijgen tot de gelogde gegevens. Op het LCD-scherm verschijnt "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) gevolgd door "LOG RECALL" (log ophalen) met een knipperend ACCEPT label en het aantal opgeslagen logs.

2. Druk op GLP/ACCEPT om te bevestigen.
3. Gebruik de toetsen ☐☐ om het type partij te selecteren (MANUAL, STABILITY of interval ###).
4. Met het geselecteerde lot drukt u op BEREIK/☐ om naar een USB-station te exporteren. Op het LCD-scherm verschijnt "PLEASE WAIT" (even wachten a.u.b.) gevolgd door "EXPORTING" (EXPORTEREN) met een ACCEPT-tag en de geselecteerde lotnaam (MAN / STAB / ###) knipperend. LCD toont "EXPORTING" en de procentteller, gevolgd door "DONE" wanneer het exporteren is voltooid. Het scherm keert terug naar het scherm voor de selectie van het lot.

Opmerking: Het USB-station kan veilig worden verwijderd als het USB-pictogram niet wordt weergegeven. Verwijder het USB-station niet tijdens het exporteren.

Bestaande gegevens overschrijven

1. Wanneer het LCD-scherm "EXPORT" weergeeft met ACCEPT en het partijnummer knipperend (USB-pictogram weergegeven), bestaat er een identiek lot met dezelfde naam op het USB-station.
2. Druk op GLP/ACCEPT om door te gaan. Het LCD-scherm geeft "OVERWRITE" weer met een knipperend ACCEPT-label.
3. Druk (nogmaals) op GLP/ACCEPT om te bevestigen. Als u niet bevestigt, wordt de export afgesloten. Het scherm keert terug naar het scherm voor partijselectie.

Waarschuwingen voor gegevensbeheer

Geen handmatige records opgeslagen. Niets weer te geven.

"NO STABILITY / LOGS" Geen stabiliteitsrecords opgeslagen.

"OVR" met lot ### (knipperend).

"NO MEMSTICK" 'BATTERY LOW' (BATTERIJ BIJNA LEEG)

(knippert)

Lot met identieke naam op USB-stick. Selecteer overschrijfoptie.

USB-stick wordt niet gedetecteerd. Gegevens kunnen niet worden overgedragen. Plaats het USB-station of controleer het.

Als batterij bijna leeg is, wordt export niet uitgevoerd. Laad de batterij op.

Aangemelde gegevens Waarschuwingen in CSV-bestand

Sonde gebruikt buiten de gebruiksspecificaties. Gegevens niet betrouwbaar.

°C !! Meter in MTC-modus. Meter in NO TC-modus.

Temperatuurwaarde alleen als referentie.

11. GLP

GLP (Good Laboratory Practice) stelt de gebruiker in staat om kalibratiegegevens op te slaan en op te roepen. Het correleren van meetwaarden met specifieke kalibraties garandeert uniformiteit en consistentie.

Kalibratiegegevens worden automatisch opgeslagen na een geslaagde kalibratie.

Een nieuwe EC-kalibratie wist automatisch de %NaCl-kalibratie.

Druk op RANGE/? om te kiezen tussen de meetmodi (EC/TDS of Zoutgehalte).

Druk op GLP/ACCEPT en gebruik de toetsen the?? om door de

kalibratiegegevens te bladeren die op de derde LCD-regel worden weergegeven.

Druk op ESC of GLP/ACCEPT om terug te keren naar de meetmodus. GLP-informatie wordt bij elk gegevenslogboek geleverd.

11.1. EC/TDS INFORMATIE

EC-kalibratiegegevens worden weergegeven op de derde LCD-regel:

De celfactor (in cm^{-1} wordt bepaald door de kalibratie met de huidige meting)

Offset

EC-standaardoplossing

Temperatuurcoëfficiënt (T.Coef.)

Temperatuurreferentie - door gebruiker geselecteerd (T.Ref.)

Tijd, datum

Vervaldatum kalibratie

11.2. %NaCl INFORMATIE

Saliniteitskalibratiegegevens weergegeven op de derde LCD-regel:

Cel factor

Coëfficiënt

Standaard zoutoplossing

Tijd, datum

Vervaldatum kalibratie

12. PROBLEEMOPLOSSING

Symptoom Probleem Oplossing

Trage respons/vuile sonde Verwijder en reinig de sonde.

Overmatige drift. Zorg ervoor dat de

sonde ringen schoon zijn.

Aflezingschommelt Sondehuls verkeerd geplaatst Plaats de sondehuls correct. op en neer (ruis) onjuist. huls.

Luchtbellen binnenin Tik op de sonde om de huls te verwijderen.

Luchtbellen in de huls.

Display toont EC, aflezing Kalibreer de meter opnieuw.

TDS- of NaCl-aflezing buiten bereik Monster niet binnen meetbaar bereik. knipperend meetbereik.

Schakel de automatische functie uit.

De meter slaagt er niet in de sonde te breken Vervang de sonde.

kalibreren of geeft

foutieve metingen

LCD-tags worden continu weergegeven bij het opstarten

ON/OFF-toets is geblokkeerd

Controleer het toetsenbord. Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met de technische dienst van Milwaukee.

“Interne Er X” melding

Interne fout Start de meter opnieuw op.

Als de fout blijft bestaan, neem dan contact op met de technische dienst van Milwaukee.

13. ACCESSOIRES

4-rings EC / TDS / NaCl / Temperatuursonde met DIN-connector

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ IJkoplossing (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ IJkoplossing (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ IJkoplossing (230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Ijkoplossing (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Ijkoplossing (230 ml) MA9066 NaCl
100% Ijkoplossing (230 ml) MA9069 5000 µS/cm Ijkoplossing (230 ml)

CERTIFICERING

Milwaukee Instruments voldoet aan de Europese CE-richtlijnen.

Verwijdering van elektrische en elektronische apparatuur. Behandel dit product niet als huishoudelijk afval. Lever het in bij het inzamelpunt voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur.

Verwijdering van afgedankte batterijen. Dit product bevat batterijen. Gooi ze niet weg met ander huishoudelijk afval. Lever ze in bij het juiste inzamelpunt voor recycling.

Let op: een correcte verwijdering van het product en de batterijen voorkomt mogelijke negatieve gevolgen voor de volksgezondheid en het milieu. Neem voor gedetailleerde informatie contact op met uw plaatselijke afvalverwijderingsdienst of ga naar www.milwaukeeinstruments.com (alleen VS) of www.milwaukeeinst.com.

AANBEVELING

Controleer voordat u dit product gebruikt of het volledig geschikt is voor uw specifieke toepassing en voor de omgeving waarin het wordt gebruikt. Elke wijziging die de gebruiker aanbrengt aan de geleverde apparatuur kan de prestaties van de meter in gevaar brengen. Gebruik of bewaar de meter voor uw eigen veiligheid en die van de meter niet in een gevaarlijke omgeving. Om schade of brandwonden te voorkomen, voer geen metingen uit in microgolfovens.

GARANTIE

Dit instrument is gegarandeerd tegen materiaal- en fabricagefouten voor een periode van 2 jaar vanaf de aankoopdatum. Elektroden en sondes hebben een garantie van 6 maanden. Deze garantie is beperkt tot reparatie of gratis vervanging als het instrument niet kan worden gerepareerd. Schade als gevolg van ongelukken, verkeerd gebruik, knoeien of gebrek aan voorgeschreven onderhoud valt niet onder de garantie. Neem contact op met de technische dienst van Milwaukee Instruments indien service vereist is. Als de reparatie niet onder de garantie valt, ontvangt u bericht over de gemaakte kosten. Zorg er bij het verzenden van een meter voor dat deze goed verpakt is voor volledige bescherming.

Milwaukee Instruments behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving verbeteringen aan te brengen in het ontwerp, de constructie en het uiterlijk van haar producten.

Contactpersonen voor verkoop en technische service

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HONGARIJE tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

ESTONIAN

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / Temperatuur Kaasaskantav mõõtja

AITÄH, et valisid Milwaukee Instruments'!

Käesolev kasutusjuhend annab teile vajalikku teavet mõõturi õigeks kasutamiseks.

SISUKORD

1. EELUURING 4
2. SEADME ÜLEVAADE 5
3. SPETSIFIKATSIOONID 6
4. FUNKTSIOONIDE JA NÄIDIKU KIRJELDUS 8
5. MA815D/1 ANDURI KIRJELDUS 11
6. ÜLDISED TOIMINGUD 12
- 6.1. AKU HALDAMINE JA ASENDAMINE 12
- 6.2. SONDI ÜHENDAMINE 13
- 6.3. ELEKTROODI HOOLDUS JA KORRASHOID 13
7. SEADISTUS 14
- 7.1. SEADISTAMISVÕIMALUSED 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. VALMISTAMINE 23
- 8.2. KALIBREERIMINE 23
- 8.3. MÕÕTMINE 26
- 8.4. HOIATUSED JA TEATED 28
9. SÕLJAPIDAMINE 30
- 9.1. VALMISTAMINE 30
- 9.2. KALIBREERIMINE 30
- 9.3. MÕÕTMINE 31
- 9.4. HOIATUSED JA TEATED 33
10. PROGISTREERIMINE 35
- 10.1. LOGIMISE TÜÜBID 35
- 10.2. ANDMETE HALDAMINE 38
11. GLP 45
- 11.1. ÖKO/TDS TEAVE 45
- 11.2. %NaCl-teave 45
12. TÕRKEOTSING 46
13. TARVIKUD 47

SERTIFITSEERIMINE 48

SOOVITUS 48

GARANTIIVI 49

1. ESIALGNE KONTROLL

MW306 kaasaskantav mõõtja tarnitakse vastupidavas kandekotis ja sellega on kaasas:

MA815D/1 4-rõngaga EC / TDS / NaCl / temperatuurisondiga koos DIN-liitmikuga ja 1 meetri pikkuse kaabliga.

1,5 V leelispatarei AA (3 tk)

Mikro-USB-kaabel

Seadme kvaliteedisertifikaat

Kasutusjuhend

2. SEADME ÜLEVAADE

MW306 on kaasaskantav veekindel mõõtja, mis suudab mõõta kuni nelja erinevat parameetrit - EC, TDS, soolsus (PSU, g/L, NaCl protsentides ja temperatuur.

Lihtsalt loetav LCD-ekraan

Automaatne väljalülitusfunktsioon aku eluea pikendamiseks

Kõiki mõõtmisi saab kompenseerida automaatselt (ATC) või käsitsi (MTC) kasutaja poolt valitava kompensatsioonikoefitsiendiga.

Temperatuurikompensatsiooni saab välja lülitada (NO TC), kui on vaja tegelikku juhtivuse väärtust.

Automaatne vahemiku määramine nii EC- kui ka TDS-mõõtmiste puhul määrab automaatselt kõige sobivama eraldusvõime uuritava proovi jaoks.

Saadaval on kuni 1000 salvestuse logimaht.

Logitud andmeid saab eksportida USB-kaabli abil

Spetsiaalne GLP-klahv andmete salvestamiseks ja tagasikutsumiseks süsteemi oleku kohta

3. SPETSIFIKATSIOONID

Vahemik *

EÜ

0,00 kuni 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 kuni 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 kuni 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 kuni 29,99 mS/cm

30,0 kuni 200,0 mS/cm

kuni 500,0 mS/cm , absoluutne elektrijuhtivus **

0,00 kuni 14,99 ppm (mg/L)

15,0 kuni 149,9 ppm (mg/L)

150 kuni 1499 ppm (mg/L)

1,50 kuni 14,99 g/L

15,0 kuni 100,0 g/L

kuni 250,0 g/L absoluutne TDS **

kuni 400,0 g/L absoluutne TDS ** (koefitsiendiga 0,8)

0,0 kuni 400,0 % NaCl

Soolasisaldus

2,00 kuni 42,00 PSU

0,00 kuni 80,00 g/L

Temperatuur. -20,0 kuni 120,0 °C (-4,0 kuni 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Eraldusvõime

EC

TDS

Soolasisaldus

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Täpsus * 25 °C juures

(77 °F)

Temperatuur. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% näidust

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ või 1 number, olenevalt sellest, kumb on suurem)

±1% näidust

(±0,03 ppm või 1 number, olenevalt sellest, kumb on suurem) Soolasisaldus ±1% näidust.

Temperatuuri täpsus *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Piirväärtused vähendatakse tegelike anduri piirväärtusteni.

** Absoluutne elektrijuhtivus (või TDS) on elektrijuhtivuse (või TDS) väärtus ilma temperatuurikompensatsioonita.

EC / TDS

Ühe lahtri teguri kalibreerimine 6 standardit:

84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm .

Kalibreerimine Ühe punkti nihkega: 0,00 $\mu\text{S/cm}$

Ühepunkti mõõtmine koos MA9066 soolasisalduse kalibreerimislahusega Temp.

Temperatuuri kalibreerimine puudub

ATC - automaatne

Temperatuuri kompenseerimine

Juhtivuse temp. koefitsient

MTC - käsitsi, ilma temperatuuriandurita -20,0 kuni 120,0 °C (-4,0 kuni 248,0 °F)

NO TC - ilma temperatuurikompensatsioonita

0,00 kuni 6,00 % / °C (ainult EC ja TDS) Vaikeväärtus: 1,90 % / °C

0,40 kuni 0,80

Vaikeväärtus: 0,50

Max. 1000 logikirjet (salvestatud kuni 100 partii)

Logimälu

Nõudmisel, 200 logi Stabiilsuse korral, 200 logi

Intervallne logimine, 1000 logi

Ühenduvus arvutiga 1 mikro-USB-port

Patarei tüüp 3 x 1,5 V leeliseline AA (kaasas)

Patarei tööaeg Ligikaudu 200 tundi kasutamist

Keskond 0 kuni 50 °C; maksimaalne suhteline õhuniiskus 95%

Mõõtmed 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Korpus IP67 kaitseaste

Kaal 260 g (0,57 lb)

ANDURI SPETSIFIKATSIOONID

Temperatuurivahemik 0 kuni 60 °C (32 kuni 140 °F) Temperatuuriandur NTC10K

4-rõngastüüp Roostevaba teras

EÜ-andur MA815D/1

Pistikupesa DIN, 7-pinniline Korpus ABS

kogupikkus: 198 mm (7,8")

Mõõtmed aktiivne osa: 96 mm (3.8,,) Ø 16 mm (0.63")

Kaabli pikkus 1 m (3,2 ft)

4. FUNKTSIOONI JA EKRAANI KIRJELDUS

Esipaneel

1. Vedelkristallkuvar (LCD)


2. ESC-klahv, praegusest režiimist väljumiseks


3. RCL klahv, et kutsuda üles salvestatud väärtused.

4. LOG/CLEAR klahv, näitude logimiseks või kalibreerimise või logimise kustutamiseks.

5. SETUP klahv, seadistusrežiimi sisenemiseks

6. ON/OFF klahv

7.  suunaklahvid (menüüs navigeerimine, parameetrite seadistamine)

8. RANGE/ klahv, EC, TDS või soolsuse valimiseks.

9. CAL/EDIT klahv, kalibreerimiseseadete sisestamiseks või redigeerimiseks, seadistussätete muutmiseks.

10. GLP/ACCEPT klahv, GLP sisestamiseks või valitud toimingu kinnitamiseks.

Ülemine paneel

1. Mikro-USB-port

2. Mikro-USB-pordi kork

3. DIN-sondi pesa

Näidik Kirjeldus

1. Režiimi sildid

2. Aku olek

3. Stabiilsuse indikaator

4. USB-ühenduse olek

5. Noolega märgid, et liikuda menüüs mõlemas suunas.

6. Sondi sümbol
 7. Logi silt
 8. Aktsepteeri silt
 9. Kolmas LCD-rida, sõnumite ala
 10. Mõõtmisühikud
 11. Esimene LCD-rida, mõõtmistulemused
 12. Kuupäeva silt
 13. Temperatuurikompensatsiooni staatus (NO TC, MTC, ATC)
 14. Temperatuuriühikud
 15. Teine LCD-rida, temperatuurinäidud
 16. Mõõtmisühikud / TDS seaded
5. MA815D/1 ANDURI KIRJELDUS

Peamised omadused:

Otsene signaalitöötlus müravabade mõõtmiste jaoks

Täpne ja integreeritud temperatuuri mõõtmine

1. O-rõngas
2. Plastist isolaator
3. Terasrõngad
4. Proovimuhv
6. ÜLDISED TOIMINGUD

6.1. AKU HALDAMINE JA ASENDAMINE

Mõõturid on varustatud 3 x 1,5 V leelispatareiga AA ja varustatud BEPS (Battery Error Prevention System) funktsiooniga, mis lülitab mõõturi välja pärast 10-minutilist mittekasutamist (vt SETUP OPTIONS, jaotis Auto Off).

Seadme sisselülitamisel teostavad seadmed automaatse diagnostilise testi ja kõik LCD-segmenid kuvatakse mõne sekundi jooksul.

Patarei protsendi kontrollimiseks kasutage klahve **?**.

Patareide vahetamine

1. Lülitage mõõteriist välja.
2. Eemaldage mõõturi tagaküljel olevad 4 kruvi, et avada patareipesa.
3. Eemaldage vanad patareid.
4. Sisestage kolm uut 1,5 V AA patareid, pöörates tähelepanu nende polaarsusele.
5. Sulgege patareipesa 4 kruviga.

6.2. SONDI ÜHENDAMINE

MA815D/1 on mõõturiga ühendatud DIN-liitmiku kaudu, mis muudab sondi kinnitamise ja eemaldamise lihtsaks protsessiks.

Kui mõõtur on välja lülitatud, ühendage sond mõõturi peal asuvasse DIN-pistikupessa.

Joondage tihvtid ja võti ning lükake seejärel pistik pistikupessa. Pärast mõõtmist lülitage mõõtur välja ja puhastage sond enne hoiustamist.

6.3. ELEKTROODI HOOLDUS JA KORRASHOID

Uue sondi kasutamisel eemaldage muhv ja kontrollige sondi enne kasutamist.

Kalibreerimine

Kalibreerimine on esimene samm täpsete ja korratavate tulemuste saamiseks. Üksikasjalikumalt vt jaotist KALIBREERIMINE.

Parim tava

Kasutage alati värskaid standardeid. Kalibreerimisstandardid saastuvad kergesti.

Ärge kasutage standardeid uuesti.

Ärge kasutage aegunud standardeid.

Regulaarne hooldus

Kontrollige sondi pragude või muude kahjustuste suhtes. Vajaduse korral vahetage sond välja.

Kontrollige anduri o-rõngaid sisselõikamise või muude kahjustuste suhtes.

Kontrollige kaablit. Kaabel ja isolatsioon peavad olema terved.

Ühendused peavad olema puhtad ja kuivad.

Järgige hoiustamise soovitusi.

Puhastamisprotseduur

Kui on vaja põhjalikumat puhastamist, eemaldage muhv ja puhastage sond lapiga ja mitteabrasiivse puhastusvahendiga. Asetage muhv tagasi ja kalibreerige sond uuesti.

Säilitamine

EÜ-sondi tuleb alati hoida puhtana ja kuivana.

7. SEADISTUS

Mõõture seadete konfigureerimiseks, vaikeväärtuste muutmiseks või mõõtmisparameetrite seadistamiseks:

Vajutage SETUP, et siseneda (või väljuda) seadistusrežiimi.

Kasutage menüüdes navigeerimiseks (parameetrite vaatamiseks) klahve \leftarrow / \rightarrow .

Vajutage CAL/EDIT, et siseneda redigeerimisrežiimi (parameetrite muutmine).

Valikute vahel valimiseks vajutage klahvi RANGE/ \leftarrow . Kasutage väärtuste muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow (muudetav väärtus kuvatakse vilkuvana).

Muudatuste kinnitamiseks ja salvestamiseks vajutage GLP/ACCEPT (märgis ACCEPT kuvatakse vilkuvana).

Vajutage ESC (või uuesti CAL/EDIT), et väljuda redigeerimisrežiimist ilma salvestamiseta (tagasipöördumine menüüsse).

7.1. SEADISTUSVALIKUD

Logi tüüp

Valikud: Valikute vahel valimiseks vajutage RANGE/ \leftarrow .

Ajavahemiku seadmiseks kasutage klahve \leftarrow / \rightarrow : 5 (vaikimisi), 10, 30 sek. või 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

Kasutage klahve \leftarrow / \rightarrow stabiilsuse tüübi valimiseks: kiire (vaikimisi), keskmine või täpne.

Kalibreerimise aegumise hoiatus

Valikud: 1 kuni 7 päeva (vaikimisi) või välja lülitatud.

Kasutage klahve \leftarrow / \rightarrow , et valida viimasest kalibreerimisest möödunud päevade arv.

Temperatuuri kompenseerimine

Valikud: ATC (vaikimisi), MTC või NO TC

Kui andur on ühendatud, vajutage valikute valimiseks RANGE/ \leftarrow .

EC Cell Factor (EÜ kõrgede tegur)

Valikud: 0,010 (vaikimisi) kuni 9,999

Kui sond on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow .

Märkus: EÜ rakufaktori väärtuse otsene seadistamine kustutab kõik varasemad kalibreerimised. Logifailid ja GLP näitavad standardina „MANUAL“.

EÜ temperatuurikoefitsiendi (T.Coef.) valikud: 0,00 kuni 6,00 (vaikimisi 1,90).

Kui andur on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow .

EC Temperature Reference (T.Ref.) Valikud: 25 °C (vaikimisi) ja 20 °C

Kui andur on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow .

TDS-faktor

Valikud: 0,40 kuni 0,80 (vaikimisi 0,50).

Kui sond on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow .

EC temperatuuri koefitsient / võrdlusvaade (EC Temperature Coefficient / Reference View)

Valikud: Coef.(%/°C) või T.Ref.(°C) (vaikimisi).

Kui andur on ühendatud, kasutage temperatuuri koefitsiendi ja temperatuuri viite vahel vahetamiseks klahve \leftarrow / \rightarrow .

EÜ vahemik

Valikud: AUTO (vaikimisi), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm.

Märkus: Absoluutne juhtivus - kuni 500,0 mS/cm - on juhtivuse väärtus ilma temperatuurikompensatsioonita.

Kui andur on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve \leftarrow / \rightarrow . Automaatse reguleerimise korral valib mõõtur automaatselt optimaalse juhtivuse vahemiku, et säilitada võimalikult suur täpsus.

Märkus: Valitud EÜ vahemik on aktiivne ainult mõõtmiste ajal. Ületamise korral kuvatakse täisskaala väärtus vilkuvana. Salvestatud andmed kuvatakse CSV-failides ühikutes μ S/cm.

TDS vahemik

Valikud: AUTO (vaikimisi), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Märkus: Absoluutne TDS - kuni 400,0 g/L (0,8-faktoriga) - on TDS-väärtus ilma temperatuurikompensatsioonita.

Kui andur on ühendatud, kasutage väärtuse muutmiseks klahve **[?/?]**. Automaatse reguleerimise korral valib mõõtja automaatselt optimaalse TDS-vahemiku, et säilitada võimalikult suur täpsus.

Märkus: Valitud TDS vahemik on aktiivne ainult mõõtmiste ajal. Selle ületamise korral kuvatakse vilkuvana täisskaala väärtus. Salvestatud andmed kuvatakse CSV-failides mg/l.

TDS-ühik

Valikud: ppm (mg/L) vaikimisi ja g/L

Kui andur on ühendatud, vajutage valikute valimiseks RANGE/**[?]**.

Soolasisalduse skaala

Valikud: NaCl% (vaikimisi), psu ja g/L

Kui andur on ühendatud, vajutage valikute valimiseks RANGE/**[?]**.

Date

Valikud: aasta, kuu või päev

Valimiseks vajutage RANGE/**[?]**. Kasutage väärtuste muutmiseks klahve **[?/?]**.

Aeg

Valikud: tund, minut või sekund

Valimiseks vajutage RANGE/**[?]**. Kasutage väärtuste muutmiseks klahve **[?/?]**.

Automaatne väljalülitamine

Valikud: 5, 10 (vaikimisi), 30, 60 minutit või välja Valimiseks kasutage klahve **[?/?]**.

Mõõtur lülitub pärast määratud ajavahemikku välja.

Sound

Valikud: lubada (vaikimisi) või keelata Valimiseks kasutage klahve **[?/?]**.

Iga klahvi vajutamisel kostub lühike helisignaali.

Temperatuuriühik

Valikud: °C (vaikimisi) või °F

Ühiku valimiseks kasutage klahve **[?/?]**.

LCD-kontrast

Valikud: 1 kuni 9 (vaikimisi)

LCD-kontrasti väärtuste valimiseks kasutage klahve **[?/?]**.

Vaikimisi väärtused

Lähtestab mõõturi seaded tehaseseadetele.

Vajutage GLP/ACCEPT, et taastada vaikeväärtused. Teade „RESET DONE“ kinnitab, et arvesti töötab vaikimisi seadistustega.

Seadme püsivara versioon

Kuvab paigaldatud püsivara versiooni.

Mõõturi ID / seerianumber

Kasutage **[?/?]** klahve, et määrata mõõturi ID vahemikus 0000 kuni 9999.

Seerianumbri vaatamiseks vajutage RANGE/**[?]**.

Eraldaja tüüp

Valik: koma (vaikimisi) või semikoolon

Kasutage klahve **[?/?]**, et valida CSV-faili veergude eraldaja.

Eksport arvutisse / Logi arvesti

Valikud: Export to PC ja Log on Meter

Kui mikro-USB-kaabel on ühendatud, vajutage SETUP. Vajutage CAL/EDIT, et siseneda redigeerimisrežiimi. Kasutage valimiseks klahve **[?/?]**.

Märkus: See valik on saadaval ainult siis, kui see on ühendatud arvutiga. USB/PC ikooni ei kuvata, kui eelnevalt oli seatud valik LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. VALMISTAMINE

Valage väikestes kogustes juhtivuse kalibreerimislahust puhastesse keeduklaasidesse. Ristsaastumise vähendamiseks kasutage kahte keeduklaasi: ühte sondi loputamiseks ja teist kalibreerimiseks.

Märkus: sisselülitamisel alustab mõõtja mõõtmist eelnevalt valitud vahemikus (elektrijuhtivus, TDS või soolsus).

Märkus: Uus EC-kalibreerimine kustutab automaatselt %NaCl-kalibreerimise.

Kuvatakse vilkuv sõnum „NO CAL“.

8.2. KALIBREERIMINE

Üldised suunised

Parema täpsuse saavutamiseks on soovitatav sagedane kalibreerimine. Sond tuleks kalibreerida:

Iga kord, kui vahetatakse välja

Pärast agressiivsete proovide testimist

Kui on vaja suurt täpsust

Kui kolmandal LCD-real kuvatakse „NO CAL“.

Vähemalt kord nädalas

Enne kalibreerimist:

Kontrollige sondi prahi või ummistuste suhtes.

Kasutage alati EÜ kalibreerimisstandardit, mis on proovi lähedal. Valitavad kalibreerimispunktid on 0,00 μS nihkeks ja 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm kalde jaoks.

EÜ kalibreerimise sisestamine:

1. Kasutage klahve **[F2]**, et valida EC vahemik ja vajutage CAL/EDIT. Kui näit on stabiilne ja lähedane valitud kalibreerimisstandardile, kuvatakse vilkuvad märgised STD ja ACCEPT.

2. Kalibreerimise kinnitamiseks vajutage klahvi GLP/ACCEPT. Seade kuvab „SAVING“, salvestab kalibreerimisväärtused ja naaseb mõõtmisrežiimi.

Nullkalibreerimine

Nullkalibreerimiseks, et korrigeerida näidud ümber 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, hoidke kuiva sondi õhus. Kalibreerimisel hinnatakse kalibreerimise kallakut mis tahes teises punktis.

Ühe punkti kalibreerimine

1. Asetage sond kalibreerimislahusesse, veendudes, et muhvi augud on täielikult uputatud. Tsentreerige sond põhjast või keeduklaasi seintest eemale.

2. Tõstke ja langetage sondi, et täita keskne õõnsus uuesti ja koputage sondi korduvalt, et eemaldada muhvi sisse jäänud õhumullid.

3. Kalibreerimise sisestamiseks vajutage CAL/EDIT. Kasutage klahve **[F2]**, et valida teine standardväärtus. Näidatakse tunnikella sümbolit ja teadet „WAIT“ (vilkuv), kuni näit on stabiilne.

4. Kui näit on stabiilne ja valitud kalibreerimisstandardi lähedal, kuvatakse vilkavas ekraanis märgid SOL STD ja ACCEPT.

5. Kalibreerimise kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT klahvi. Seade kuvab „SAVING“, salvestab kalibreerimisväärtused ja naaseb mõõtmisrežiimi.

Märkus: TDS-lugemine tuletatakse automaatselt EC-lugemisest ja kalibreerimine ei ole vajalik.

Käsitsi kalibreerimine

Seda valikut võib kasutada käsitsi kalibreerimise teostamiseks kohandatud standardis, st lahtri-konstandi väärtuse otseseks määramiseks.

Ristsaastumise vähendamiseks kasutage kahte keeduklaasi: ühte sondi loputamiseks ja teist kalibreerimiseks.

1. Loputage sondi kalibreerimisstandardis ja raputage üleliigne lahus maha (esimene keeduklaas).

2. Asetage sond standardisse, tagades, et muhvi augud oleksid lahusega kaetud (teine keeduklaas).

3. Vajutage SETUP ja kasutage klahve **[F2]**, et valida C.F. (cm-1).

4. Vajutage CAL/EDIT.

5. Kasutage klahve **[F2]**, et muuta C.F. (cm-1), kuni ekraanil kuvatakse kohandatud standardväärtus.

6. Vajutage GLP/ACCEPT. „MANUAALNE KALIBREERIMINE KUSTUTAB EELMISE

CALIBRATIONS“ kuvatakse kolmandal LCD-real. CAL ja ACCEPT sildid kuvatakse vilkvas ekraanis.

7. Vajutage kinnitamiseks GLP/ACCEPT või vajutage ESC, et väljuda muutmata.

Märkus: Manuaalse kalibreerimise kasutamine kustutab eelmised kalibreerimised; ja nii logifailid kui ka GLP kuvavad standardina „MANUAL“.

Kalibreerimise tühjendamine

Kalibreerimisrežiimi sisenemiseks vajutage CAL/EDIT ja seejärel vajutage LOG/CLEAR. ACCEPT silt vilgub ja kolmandal LCD-real kuvatakse teade „CLEAR CALIBRATION“ (kalibreerimise kustutamine).

Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT. Kuvatakse teade „PLEASE WAIT“, millele järgneb kinnitusekraan „NO CAL“.

8.3. MÕÕTMINE

Juhtivuse mõõtmine

Ühendamise korral tuvastatakse sond MA815D/1 automaatselt. Asetage kalibreeritud sond proovi sisse, veendudes, et muhvi avad on täielikult uputatud. Koputage sondi eemaldamiseks muhvi sisse jäänud õhumullid.

EC-režiimi lülitamiseks vajutage RANGE/☐.

Esimesel LCD-real kuvatakse juhtivuse väärtus, teisel LCD-real temperatuur ja kolmandal LCD-real kalibreerimis- või mõõtepiirkonnaspetsiifiline teave.

Kolmandal LCD-real kuvatava teabe vahel vahetamiseks kasutage klahve ☐☐.

Näidud võivad olla temperatuurikompenseeritud.

Automaatne temperatuurikompensatsioon (ATC), vaikumisi: Sondil on sisseehitatud temperatuuriandur; temperatuuri väärtust kasutatakse EC / TDS näitude automaatseks kompenseerimiseks.

ATC-režiimis kuvatakse ATC-märk ja mõõtmised kompenseeritakse temperatuurikoefitsiendi abil. Soovitav vaikeväärtus veeproovide puhul on 1,90% / °C. Temperatuurikompensatsioon on seotud valitud võrdlustemperatuuriga.

Praeguse temperatuurikoefitsiendi vaatamiseks kasutage klahve ☐☐. Väärtus kuvatakse koos rakuteguriga (C.F.) kolmandal LCD-real.

Temperatuurikoefitsiendi muutmiseks vt üksikasju jaotisest SETUP.

Temperatuurikoefitsient tuleb määrata ka proovi jaoks. Märkus: Kui mõõteväli on väljaspool mõõtepiirkonda, kui mõõtepiirkond on seotud automaatseks, siis täisskaala väärtus (200,0 mS/cm MTC/ATC või 500,0 mS/cm No TC puhul) kuvatakse vilkvana.

Käsitsi (MTC): Teisel LCD-real kuvatavat temperatuuri väärtust saab käsitsi seadistada, kasutades klahve ☐☐. MTC-režiimis kuvatakse vilkvas märgis °C.

No Temperature Compensation (NO TC) (temperatuuri kompenseerimine puudub): Temperatuuri väärtus kuvatakse, kuid seda ei võeta arvesse. Kui see valik on valitud, kuvatakse NO TC silt. Esimesel LCD-real kuvatav näit on kompenseerimata EC- või TDS-väärtus.

Märkus: Temperatuurikompenseerimine ja absoluutne juhtivus (NO TC) konfigureeritakse seadistuses Setup.

TDS mõõtmine

Vajutage RANGE/☐, et valida TDS vahemik.

Esimesel LCD-real kuvatakse TDS näit ja teisel LCD-real temperatuurinäit.

Mõõdetud väärtus kuvatakse seadistatud parameetriühikus (ppm või mg/L). Üle 1500 ppm (1500 mg/L) väärtused kuvatakse ainult ühikus g/L. Üksikasjad vt jaotisest SETUP.

Kolmandal LCD-real kuvatava teabe vahetamiseks kasutage klahve ☐☐.

Kui näit on väljaspool mõõtepiirkonda, kuvatakse vilkvana täisskaala väärtus.

8.4. HOIATUSED JA TEATED

Kalibreerimise ajal kuvatavad teated

Kui näit ületab oodatavat väärtust, kuvatakse teade „WRONG STANDARD“ ja kalibreerimist ei saa kinnitada. Kontrollige, kas on kasutatud õiget kalibreerimislahust ja/või puhastage andur. Vt üksikasjad jaotisest SONDIDE

HOOLDUS.

Kui ATC-režiimi kasutamisel on lahuse temperatuur väljaspool aktsepteeritud intervalli, kuvatakse teade „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (VALE STANDARDI TEMPERATUUR). Märgis °C ja temperatuur kuvatakse vilkuvana.

Mõõtmise ajal kuvatavad teated

Kui EÜ mõõtmine ületab kindlaksmääratud piirid või temperatuur ületab (-20 kuni 120 °C), kuvatakse kolmandal LCD-real teade „OUT OF SPEC“.

Kui EÜ mõõtmine ületab kasutaja valitud vahemikku, kuvatakse kolmandal LCD-real teade „OVER RANGE“.

Teade „NO CAL“ näitab, et andur vajab kalibreerimist või et eelmine kalibreerimine on kustutatud.

Kui andur ei ole ühendatud, kuvatakse teade „NO PROBE“.

Intervallse logimise ajal kuvatavad teated

Kui EÜ temperatuur ületab anduri või mõõtuuri spetsifikatsioonide piiri, kuvatakse teade „OUT OF SPEC“ vaheldumisi logi spetsiifiliste teadetega.

Kui andur on lahti ühendatud või kahjustatud, peatub logimine, kusjuures logifailis kuvatakse teade „Log end - Probe disconnected“ (logi lõpp - andur on lahti ühendatud). LCD-ekraanil kuvatakse teade „NO PROBE“.

9. SÖLJAPIDAMINE

9.1. VALMISTAMINE

Valage väikestes kogustes MA9066 soolasisalduse kalibreerimislahust puhastesse keeduklaasidesse. Ristsaastumise vähendamiseks kasutage kahte keeduklaasi: ühte sondi loputamiseks ja teist kalibreerimiseks.

Märkus: Kui mõõtja on sisse lülitatud, alustab ta mõõtmist eelnevalt valitud vahemikus (elektrijuhtivus, TDS või soolsus).

Märkus: Uus EC-kalibreerimine kustutab automaatselt %NaCl-kalibreerimise. Kuvatakse teade „NO CAL“.

9.2. KALIBREERIMINE

Vajutage RANGE/↔, et valida soolsuse režiim. Kuvatakse silt %NaCl.

%NaCl kalibreerimine on ühepunktiline kalibreerimine 100,0% NaCl juures.

Asetage sond kalibreerimislahusesse, veendudes, et muhvi augud on täielikult uputatud. Keskendage sond eemal

põhjast või keeduklaasi seintest.

Tõstke ja langetage sondi, et täita keskne õõnsus ja koputage sondi korduvalt, et eemaldada muhvi sisse jäänud õhumullid.

Kalibreerimisrežiimi sisenemiseks vajutage CAL/EDIT. Ekraani ülaosas kuvatakse silt CAL. Esimesel LCD-real kuvatakse NaCl näit ja kolmandal LCD-real lähim kalibreerimispunkt.

Näidatakse tunnikella sümbolit ja teadet „WAIT“ (vilkuv), kuni näit on stabiilne.

Kui näit on stabiilne ja valitud kalibreerimisstandardi lähedal, kuvatakse teade „SOL STD“ ja märgis ACCEPT (vilkuv). Kalibreerimise kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT-klahvi.

Seade kuvab „SAVING“, salvestab kalibreerimisväärtused ja naaseb mõõtmisrežiimi.

9.3. MÕÕTMINE

MW306 toetab kolme merevee soolsuse skaalat:

Praktilised soolsuse mõõtühikud (PSU)

Looduslik merevesi (g/L)

Protsent (%NaCl)

Vajutage RANGE/↔, et valida soolsuse skaala. Veenduge, et soovitud skaala on konfigureeritud SETUPis.

Märkus: Need mõõtühikud on soolasuse määramiseks ja need viitavad soolase vee üldisele kasutamisele. Praktiline soolsus ja looduslik merevesi nõuavad juhtivuse kalibreerimist. %NaCl nõuab kalibreerimist standardis MA9066.

PSU - praktilise soolsuse ühikud

Merevee praktiline soolsus (S) on seotud standardse merevee proovi elektrijuhtivuse suhtega 15 °C ja 1 atmosfääri juures ja kaaliumkloriidi lahusega (KCl), mille mass on 32,4356 g/Kg vett samal temperatuuril ja rõhul.

Suhe on võrdne 1 ja $S = 35$. Praktiliselt soolsuse skaalat võib kohaldada väärtustele kuni 42,00 PSU temperatuuril -2 kuni 35 °C.

Proovi soolsus praktilise soolsuse ühikutes (PSU) arvutatakse järgmise valemiga:

kus:

RT
proovi elektrijuhtivuse ja standardjuhtivuse suhe temperatuuril (T) °C
CT (proovi) kompenseerimata elektrijuhtivus temperatuuril T °C vastav elektrijuhtivus

$C(35, 15) = 42,914$ mS/cm KCl lahust, mis sisaldab massiga
32,4356 g KCl/1 Kg lahust

rT temperatuuri kompenseerimise polünoom

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25,3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ $X = 400RT$

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ $Y = 100RT$

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl Protsentuaalselt

Sellel skaalal vastab 100% soolsus ligikaudu 10% tahkete ainete sisaldusele. Kui näit jääb väljapoole vahemikku, kuvatakse vilkuvana täisskaala väärtus (400,0%).

Looduslik merevesi

Loodusliku merevee skaala ulatub 0,00 kuni 80,00 g/l. See määrab soolsuse, mis põhineb proovi ja „standardse merevee“ juhtivuse suhtel 15 °C juures.

kus:

R15 on juhtivuse suhe

CT (proov) on kompenseerimata elektrijuhtivus temperatuuril T °C

$C(35, 15) = 42,914$ mS/cm on KCl lahuse vastav juhtivus, mis sisaldab 32,4356 g KCl/1 Kg lahust.

rT on temperatuurikompensatsiooni polünoom Soolasisaldus (S) on määratletud järgmise valemiga:

$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 - S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$

$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$

15 15 15

Märkus: Valemit saab rakendada temperatuuride $10-31$ °C puhul.

9.4. HOIATUSED JA TEATED

Kalibreerimise ajal kuvatavad teated

Kui teostatakse EC-kalibreerimine, kustutatakse %NaCl-kalibreerimine automaatselt. Vajalik on uus %NaCl-kalibreerimine.

Kui näit ületab oodatavat kalibreerimisstandardit, kuvatakse teade „WRONG STANDARD“ ja kalibreerimist ei saa kinnitada. Kontrollige, kas on kasutatud õiget kalibreerimislahust ja/või puhastage sond. Vt üksikasjad jaotisest SONDIDE HOOLDUS.

Kui temperatuur jääb väljapoole vahemikku $0,0$ kuni $60,0$ °C, kuvatakse teade „VALE STANDARDI TEMPERatuur“ (WRONG STANDARD TEMPERATURE).

Temperatuuri väärtus kuvatakse vilkuvana.

Mõõtmise ajal kuvatavad teated

Kui soolsuse mõõtmine ületab kindlaksmääratud piirid või temperatuur ületab (-20 kuni 120 °C), kuvatakse teade „OUT OF SPEC“.

Kui on vaja %NaCl-kalibreerimist, kuvatakse teade „NO CAL“.

Kui kalibreerimise aegumise hoiatus on sisse lülitatud ja määratud päevade arv on möödunud või kui on tehtud EC-kalibreerimine (tühjendades näitu %NaCl kalibreerimine), kuvatakse teade „CAL EXPIRED“.

Kui andurit ei ole ühendatud, kuvatakse teade „NO PROBE“.

10. LOGIMINE

MW306 toetab kolme tüüpi logimist: käsitsi logimine nõudmisel, logimine

stabiilsuse korral ja intervalllogimine. Vt Logi tüüp jaotises SETUP OPTIONS. Mõõtur võib salvestada kuni 1000 logikirjet. Kuni 200 nõudmise korral käsitsi logimise korral, kuni 200 stabiilsuse korral ja kuni 1000 intervalllogimise korral. Vt jaotist ANDMETE HALDAMINE.

Märkus: Intervallse logimise partii mahutab kuni 600 kirjet. Kui intervalllogimisseanss ületab 600 kirjet, luuakse automaatselt uus logifail.

10.1. LOGIMISE TÜÜBID

Käsitsi logimine nõudmisel

Lugemised logitakse iga kord, kui vajutatakse LOG/CLEAR

Kõik manuaalsed lugemised salvestatakse ühes partiiis (st eri päevadel tehtud salvestused jagavad sama partii).

Logi stabiilsuse korral

Näitajad registreeritakse iga kord, kui vajutatakse LOG/CLEAR ja stabiilsuskriteeriumid on saavutatud.

Stabiilsuskriteeriumid saab määrata kiireks, keskmiseks või täpseks.

Kõik stabiilsusnäitajad salvestatakse ühte partiiisse (st eri päevadel tehtud salvestused logitakse ühte partiiisse).

Intervallne logimine

Näitude logimine toimub pidevalt kindlaksmääratud ajavahemiku järel (nt iga 5 või 10 minuti järel).

Kirjeid lisatakse kuni seansi peatumiseni.

Iga intervallse salvestamise seansi jaoks luuakse uus partii.

Iga logi juurde salvestatakse täielik GLP-teave, sealhulgas kuupäev, kellaeg, vahemiku valik, temperatuurinäit ja kalibreerimisandmed.

Käsitsi logimine nõudmisel

1. Seadistamisrežiimilt seadistage Log Type (Logi tüüp) väärtuseks MANUAL (Käsitsi).

2. Vajutage mõõtmisekraanilt LOG/CLEAR.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“. Ekraanil LOG ### „SAVED“ kuvatakse salvestatud logi number. Ekraan „FREE“ ### näitab olemasolevate salvestuste arvu.

Seejärel naaseb mõõtja mõõtmisekraanile.

Logi stabiilsus

1. Seadistamisrežiimilt seadistage Logi tüübiks STABIILSUS ja soovitud stabiilsuskriteeriumid.

2. Vajutage mõõtmisekraanilt LOG/CLEAR.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, seejärel „WAITING“, kuni stabiilsuskriteeriumid on saavutatud.

Märkus: Kui vajutate ESC või LOG/CLEAR, kui ekraanil kuvatakse „WAITING“, siis väljute ilma logimistoiminguteta.

Ekraanil LOG ### „SAVED“ kuvatakse salvestatud logi number. Ekraan „FREE“ ### näitab olemasolevate kirjete koguarvu. Seejärel naaseb mõõtja mõõtmisekraanile.

Intervallne logimine

1. Seadistamisrežiimil seadistage logi tüübiks INTERVAL (vaikimisi) ja soovitud ajavahemik.

2. Vajutage mõõtmisekraanilt LOG/CLEAR.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“. Ekraanil LOG ### LOT ### kuvatakse kolmandal LCD-real mõõtmisprotokolli number (vasakul all) ja intervalllogimisseansi partii number (paremal all).

3. Vajutage logimise ajal RANGE/□, et kuvada olemasolevate salvestuste arv („FREE“ ###). Vajutage uuesti RANGE/□, et naasta aktiivsele logimisekraanile.

4. Vajutage uuesti LOG/CLEAR (või ESC), et lõpetada praegune intervalllogimisseanss.

LCD-ekraanil kuvatakse „LOG STOPPED“. Mõõtur naaseb mõõtmisekraanile.

Intervalllogimise hoiatused

„OUT OF SPEC“ Anduri rike on tuvastatud. Logimine peatub. Maksimaalne

partiiide arv on saavutatud (100). Ei saa luua uusi partiisid.

Logiruum on täis (1000 logi piirmäär on saavutatud). Logimine peatub.

10.2. ANDMETE HALDAMINE

Partii sisaldab 1 kuni 600 logikirjet (salvestatud mõõteandmed).

Maksimaalne salvestatavate partiide arv on 100, välja arvatud manuaalne ja stabiilsus

Maksimaalne salvestatavate logikirjete arv on 1000, kõigi partiide lõikes

Käsitsi ja stabiilsuse logid võivad salvestada kuni 200 kirjet (kumbki).

Intervall-logimisseansid (kõigi 100 partii kohta) võivad salvestada kuni 1000 kirjet. Kui logimisseanss ületab 600 kirjet, luuakse uus partii.

Partii nimi antakse numbriga 001 kuni 999. Nimed antakse järk-järgult, isegi pärast mõne partii kustutamist. Kui partii nimi 999 on määratud, tuleb kõik partiid kustutada, et taastada partii nimi 001.

Vt andmete kustutamise jaotist.

10.2.1. Andmete vaatamine

1. Vajutage RCL, et pääseda juurde salvestatud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva ACCEPT-märgiga ja salvestatud logide arvuga.

Märkus: Vajutage RANGE/☐, et eksportida kõik salvestatud partiid välisesse mälli.

2. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

3. Kasutage klahve ☐☐, et valida partii tüüp (MANUAL, STABILITY või intervall ###).

Märkus: Vajutage RANGE/☐, et eksportida ainult valitud partii välisesse mälli.

4. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

5. Kui partii on valitud, kasutage klahve ☐☐, et vaadata selles partiis salvestatud kirjeid.

6. Vajutage RANGE/☐, et vaadata täiendavaid logiandmeid: kuupäev, kellaeg, lahtritegur, temperatuurikoefitsient, temperatuuri viide, mis kuvatakse kolmandal LCD-real.

10.2.2. Andmete kustutamine

Manuaalne logi nõudmisel ja stabiilsuslogi

1. Vajutage RCL, et pääseda ligi logitud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva ACCEPT-märgiga ja salvestatud logide arvuga.

2. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

3. Kasutage klahve ☐☐, et valida MANUAL või STABILITY partii tüüp.

4. Kui partii on valitud, vajutage LOG/CLEAR, et kustutada kogu partii. „CLEAR“ kuvatakse koos ACCEPT sildi ja partii nime vilkumisega.

5. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (väljumiseks vajutage ESC või CAL/EDIT või LOG/CLEAR). Kuvatakse „PLEASE WAIT“ koos vilkva ACCEPT sildiga, kuni partii on kustutatud. Pärast valitud partii kustutamist kuvatakse lühidalt „CLEAR DONE“. Ekraanil kuvatakse „NO MANUAL / LOGS“ või „NO STABILITY / LOGS“.

Üksikud logid / kirjed

1. Vajutage RCL, et pääseda ligi logitud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva ACCEPT-märgiga ja logide koguarvuga.

2. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

3. Kasutage klahve ☐☐, et valida MANUAL või STABILITY partii tüüp.

4. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

5. Kasutage logide vahel navigeerimiseks klahve ☐☐. Logi kirje number kuvatakse vasakul.

6. Kui soovitud logikirje on valitud, vajutage kustutamiseks LOG/CLEAR. „DELETE“ kuvatakse koos ACCEPT sildi ja logi ### vilkumisega.

7. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (väljumiseks vajutage ESC või CAL/EDIT või LOG/CLEAR). Kuvatakse „DELETE“ ja logi ### vilgub, kuni logi on kustutatud. Pärast logi kustutamist kuvatakse lühidalt teade „CLEAR DONE“.

Ekraanil kuvatakse järgmise logi ### logitud andmeid.

Märkus: Intervallipartiiis salvestatud logisid ei saa ükshaaval kustutada.

Logi intervallil

1. Vajutage RCL, et pääseda ligi logitud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva ACCEPT-märgiga ja logide koguarvuga.

2. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

3. Kasutage klahve [F2], et valida intervallse logimise partii number.

Ekraanil LOG ### LOT ### kuvatakse valitud partii number (paremal all) ja partii salvestatud logide koguarv (vasakul all).

4. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (väljumiseks vajutage ESC või CAL/EDIT või LOG/CLEAR).

5. Kui partii on valitud, vajutage kogu partii kustutamiseks LOG/CLEAR. „CLEAR“ kuvatakse koos ACCEPT sildi ja partii nime vilkumisega.

Märkus: Teise partii numbri valimiseks kasutage klahve [F2].

6. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (väljumiseks vajutage ESC või CAL/EDIT või LOG/CLEAR).

Kuvatakse „PLEASE WAIT“ koos ACCEPT sildi vilkumisega, kuni partii on kustutatud. Pärast partii kustutamist kuvatakse lühidalt teade „CLEAR DONE“.

Ekraanil kuvatakse eelmine partii ###.

Kustuta kõik

1. Vajutage RCL, et pääseda juurde salvestatud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva märgisega ACCEPT ja salvestatud logide arvuga.

2. Kõigi logide kustutamiseks vajutage LOG/CLEAR.

Kuvatakse „CLEAR ALL“ koos vilkva märgisega ACCEPT.

3. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (väljumiseks vajutage ESC või CAL/EDIT; või LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ kuvatakse koos protsentide loenduriga, kuni kõik logid on kustutatud. Kui kõik logid on kustutatud, kuvatakse lühidalt teade „CLEAR DONE“. Ekraan pöördub tagasi logide tagasikutsumise ekraanile.

10.2.3. Andmete eksportimine PC Export

1. Kui mõõtur on sisse lülitatud, kasutage kaasasolevat mikro-USB-kaablit, et

ühendamiseks arvutiga.

2. Vajutage SETUP ja seejärel CAL/EDIT.

3. Kasutage klahve [F2] ja valige „EXPORT TO PC“.

Mõõtur tuvastatakse eemaldatava kettana. LCD-ekraanil kuvatakse PC ikoon.

4. Kasutage failihaldurit, et vaadata või kopeerida faile mõõturil.

Kui on ühendatud arvutiga, et lubada logimist:

[F2] Vajutage LOG/CLEAR. LCD-ekraanil kuvatakse „LOG ON METER“ koos vilkva ACCEPT-märgiga.

[F2] Vajutage GLP/ACCEPT. Mõõtja katkestab ühenduse arvutiga ja arvuti ikoon ei kuvata enam.

[F2] Režiimi „EXPORT TO PC“ tagasipöördumiseks järgige ülaltoodud samme 2 ja 3. Eksporditud andmefaili üksikasjad:

[F2] CSV-faili (komadega eraldatud väärtused) võib avada tekstiredaktoriga või tabelarvutusprogrammiga.

[F2] CSV-faili kodeering on Lääne-Euroopa (ISO-8859-1).

[F2] Välja eraldajaks võib määrata koma või semikoolon. Vt eraldaja tüüp jaotises SETUP OPTIONS.

[F2] Intervall-logifailide nimi on ECLOT###, kus ### on partii number (nt ECLOT051).

[F2] Manuaalse logifaili nimi on ECLOTMAN ja stabiilsuse logifaili nimi on ECLOTSTAB.

USB Export Kõik

1. Kui mõõtur on sisse lülitatud, sisestage USB-ketas mõõturi peal asuvasse mikro-USB-porti. Kui mälu pulgal ei ole mikro-USB-pesa, kasutage

adapterit.

2. Vajutage RCL ja seejärel RANGE/□, et valida valik „EXPORT ALL“.

3. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

LCD-ekraanil kuvatakse „EXPORTING“ ja protsentide loendur, millele järgneb „DONE“, kui eksport on lõpetatud. Ekraan naaseb partii valiku ekraanile.

Märkus: USB-ketta võib ohutult eemaldada, kui USB-ikooni ei kuvata. Ärge eemaldage USB-kõvaketast ekspordi ajal.

Olemasolevate andmete ülekirjutamine:

1. Kui LCD-ekraanil kuvatakse „OVR“ koos vilkuvaga LOT### (USB-sümbol kuvatakse), on USB-kettal olemas identne nimega partii.

2. Press□ klahvidega saab valida YES, NO, YES ALL, NO ALL (märgis ACCEPT vilgub).

3. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT. Kinnitamata jätmise lõpetab ekspordi. Ekraan naaseb partii valiku ekraanile.

USB Export Selected (Valitud)

Salvestatud andmeid saab edastada eraldi partiide kaupa.

1. Vajutage RCL, et pääseda juurde logitud andmetele.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „LOG RECALL“ koos vilkva ACCEPT-märgiga ja salvestatud logide arvuga.

2. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT.

3. Kasutage klahve □, et valida partii tüüp (MANUAL, STABILITY või intervall ###).

4. Kui partii on valitud, vajutage RANGE/□, et eksportida USB-kettale.

LCD-ekraanil kuvatakse „PLEASE WAIT“, millele järgneb „EXPORTING“ koos ACCEPT-märgisega ja valitud partii nimi (MAN / STAB / ###) vilgub. LCD-ekraanil kuvatakse „EXPORTING“ ja protsentide loendur, millele järgneb „DONE“, kui eksport on lõpetatud. Ekraan naaseb partii valiku ekraanile.

Märkus: USB-ketta võib ohutult eemaldada, kui USB-ikooni ei kuvata. Ärge eemaldage USB-kõvaketast ekspordi ajal.

Olemasolevate andmete ülekirjutamine.

1. Kui vedelkristallekraanil kuvatakse „EXPORT“ koos ACCEPT ja vilkuv partii number (USB ikoon kuvatakse), siis on USB-kettal olemas identne nimega partii.

2. Jätkamiseks vajutage GLP/ACCEPT. LCD-ekraanil kuvatakse „OVERWRITE“ koos vilkva ACCEPT-märgiga.

3. Kinnitamiseks vajutage GLP/ACCEPT (uuesti). Kinnitamata jätmise lõpetab ekspordi. Ekraan naaseb partii valiku ekraanile.

Andmehalduse hoiatused

Käsitsi salvestatud kirjeid ei ole. Ei kuvata midagi.

„NO STABILITY / LOGS“ Stabiilsuse kirjeid ei ole salvestatud.

„OVR“ koos partiiga ### (vilkuv).

„NO MEMSTICK“ „AKU TÜHI“

(vilgub)

USB-kettal on identse nimega partiid. Valige ülekirjutamise võimalus.

USB-kõvaketast ei tuvastata. Andmeid ei saa üle kanda. Sisestage või kontrollige USB-ketas.

Kui aku on tühi, ei toimu eksport. Laadige aku uuesti.

Salvestatud andmete hoiatused CSV-failis

Sond on kasutatud üle selle töö spetsifikatsioonide. Andmed ei ole usaldusväärsed.

°C !! Mõõtja on MTC-režiimis. Mõõtja on NO TC režiimis.

Temperatuuri väärtus ainult võrdluseks.

11. GLP

Hea laboritava (GLP) võimaldab kasutajal kalibreerimisandmeid salvestada ja meenutada. Näitude korrelatsioon konkreetsete kalibreeringutega tagab ühtsuse ja järjepidevuse.

Kalibreerimisandmed salvestatakse automaatselt pärast edukat kalibreerimist.

Uus EÜ kalibreerimine kustutab automaatselt %NaCl-kalibreerimise.

Vajutage RANGE/□, et valida mõõtmisrežiimide vahel (EC/TDS või soolsus).
Vajutage GLP/ACCEPT ja kasutage klahve the□□, et kerida kolmandal LCD-real kuvatavaid kalibreerimisandmeid.

Vajutage ESC või GLP/ACCEPT, et naasta mõõtmisrežiimi GLP-teave on lisatud igale andmelogile.

11.1. EC/TDS TEAVE

EÜ kalibreerimisandmed, mis kuvatakse kolmandal LCD-real:

Rakutegur (cm-1-s) on määratud kalibreerimisega kalibreerimise abil praeguse näitu põhjal)

Offset

EÜ standardlahus

Temperatuurikoefitsient (T.Coef.)

Temperatuuri referents - kasutaja valitud (T.Ref.)

Kellaaeg, kuupäev

Kalibreerimise lõpptähtaeg

11.2. %NaCl TEAVE

Soolasisalduse kalibreerimisandmed, mis kuvatakse kolmandal LCD-real:

Rakutegur

Koefitsient

Soolasisalduse standardlahus

Kellaaeg, kuupäev

Kalibreerimise lõppemise aeg

12. TÕRKEOTSING

Sümptom Probleem Lahendus

Aeglane reageerimine / määrdunud andur Eemaldage ja puhastage

Liigne triivhülss. Veenduge, et

sondi rõngad on puhtad.

Näidu väärtus kõigub Sondi muhv on õigesti paigutatud Asetage õigesti kohale üles ja alla (müra) valesti. hülssi.

Õhumullid sisemuses Koputage sondi eemaldamiseks muhvi. õhumullid.

Ekraanil kuvatakse EC, lugemine Kalibreerige mõõtur uuesti.

TDS- või NaCl-lugemine on väljaspool mõõtepiirkonda Proovi ei ole sees vilkuvus mõõtepiirkonnas.

Lülitage automaatne mõõtmine välja.
funktsioon.

Mõõtur ei suuda katki minna Vahetage sond välja.

kalibreerida või annab

vigaseid näitusid

LCD-märgised kuvatakse pidevalt käivitamisel

ON/OFF klahv on blokeeritud

Kontrollige klaviatuuri. Kui viga püsib, võtke ühendust Milwaukee tehnilise teenindusega.

Teade „Internal Er X“ (sisemine Er X)

Sisemine viga Käivitage arvesti uuesti.

Kui viga püsib, võtke ühendust Milwaukee tehnilise teenindusega.

13. ACCESSORIES

4-rõngaline EC / TDS / NaCl / temperatuurisond DIN-liitmikuga

MA9060 12880 µS/cm Kalibreerimislahus (230 ml) MA9061 1413 µS/cm

Kalibreerimislahus (230 ml) MA9063 84 µS/cm Kalibreerimislahus (230 ml)

MA9064 80000 µS/cm Kalibreerimislahus (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Kalibreerimislahus (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibreerimislahus (230 ml)

MA9069 5000 µS/cm Kalibreerimislahus (230 ml)

SERTIFIKATSIOON

Milwaukee instrumendid vastavad Euroopa CE-direktiividele.

Elektri- ja elektroonikaseadmete kõrvaldamine. Ärge käsitlege seda toodet olmejäätmetena. Andke see üle asjakohasesse elektri- ja elektroonikaseadmete taaskasutamise kogumispunkti.

Patareijäätmete kõrvaldamine. See toode sisaldab patareisid. Ärge visake neid koos muude olmejäätmetega. Andke need üle sobivasse kogumispunkti ringlussevõtuks.

Pange tähele: toote ja patareide nõuetekohane kõrvaldamine hoiab ära võimalikud negatiivsed tagajärjed inimeste tervisele ja keskkonnale.

Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust oma kohaliku olmejäätmete kõrvaldamise teenusega või külastage veebilehte

www.milwaukeeinstruments.com (ainult USA) või www.milwaukeeinst.com.

SOOVITUS

Enne selle toote kasutamist veenduge, et see sobib täielikult teie konkreetsele rakendusele ja keskkonnale, kus seda kasutatakse. Igasugune kasutaja poolt tarnitud seadmesse tehtud muudatus võib kahjustada mõõturi töövõimet. Teie ja mõõtja ohutuse huvides ärge kasutage ega hoidke mõõtjat ohtlikus keskkonnas. Kahjustuste või põletuste vältimiseks ärge tehke mõõtmisi mikrolaineahjudes.

GARANTIATINGIMUSED

Sellele mõõteriistale antakse 2-aastane garantii materjali- ja tootmisvigade vastu alates ostukuupäevast. Elektroodidele ja sondidele antakse 6 kuu pikkune garantii. See garantii piirdub remondiga või tasuta asendamisega, kui seadet ei ole võimalik parandada. Garantii ei hõlma õnnetusjuhtumitest, väärkasutamisest, omavolilisest käitlemisest või ettenähtud hoolduse puudumisest tingitud kahjustusi. Kui on vaja hooldust, võtke ühendust kohaliku Milwaukee Instrumentsi tehnilise teenindusega. Kui garantii ei hõlma remonti, teatatakse teile tekkinud kulud. Mis tahes mõõturi saatmisel veenduge, et see on täielikuks kaitseks korralikult pakitud.

Milwaukee Instruments jätab endale õiguse teha oma toodete disaini, konstruktsiooni ja välimuse parandusi ilma ette teatamata.

Müügi- ja tehnilise teeninduse kontaktid:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNGARI tel: +36 62 428 050

faks: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-post: sales@milwaukeeinst.com

FINNISH

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / lämpötila kannettava mittari

KIITOS, että valitsit Milwaukee Instrumentsin!

Tämä käyttöohje antaa sinulle tarvittavat tiedot mittarin oikeaa käyttöä varten.

SISÄLLYSLUETTELO

1. ALUSTAVA TARKASTELU 4
2. LAITTEEN YLEISKUVAUS 5
3. TEKNISET TIEDOT 6
4. TOIMINTOJEN JA NÄYTÖN KUVAUS 8
5. MA815D/1 ANTURIN KUVAUS 11
6. YLEISET TOIMINNOT 12
 - 6.1. AKUN HALLINTA JA VAIHTO 12
 - 6.2. ANTURIN KYTKEMINEN 13
 - 6.3. ELEKTRODIN HOITO JA HUOLTO 13
7. ASETUKSET 14
 - 7.1. ASETUSVAIHTOEHDOT 14
8. EC / TDS 23
 - 8.1. VALMISTELU 23
 - 8.2. KALIBROINTI 23
 - 8.3. MITTAUS 26
 - 8.4. VAROITUKSET JA VIESTIT 28
9. SUOLAISUUS 30
 - 9.1. VALMISTELU 30
 - 9.2. KALIBROINTI 30
 - 9.3. MITTAUS 31
 - 9.4. VAROITUKSET JA VIESTIT 33
10. KIRJAAMINEN 35
 - 10.1. KIRJAUSTYYPIT 35
 - 10.2. TIEDONHALLINTA 38
11. GLP 45
 - 11.1. EK/TDS TIEDOT 45
 - 11.2. %NaCl-tiedot 45
12. VIANMÄÄRITYS 46
13. TARVIKKEET 47

SERTIFIOINTI 48

SUOSITUS 48

TAKUU 49

1. ALUSTAVA TARKASTUS

MW306 kannettava mittari toimitetaan kestävässä kantolaukussa ja sen mukana toimitetaan:

MA815D/1 4-renkainen EC / TDS / NaCl / Lämpötila-anturi DIN-liittimellä ja 1 metrin kaapelilla.

1,5 V:n AA-alkaliparisto (3 kpl).

Mikro-USB-kaapeli

Laitteen laatutodistus

Käyttöohjeet

2. LAITTEEN YLEISKUVAUS

MW306 on kannettava vedenkestävä mittari, jolla voidaan mitata jopa neljä eri parametria - EC, TDS, suolapitoisuus (PSU:na, g/l, NaCl-prosentteina) ja lämpötila.

Helppolukuinen LCD-näyttö

Automaattinen poiskytkentätoiminto akun käyttöiän pidentämiseksi

Kaikki mittaukset voidaan kompensoida automaattisesti (ATC) tai manuaalisesti (MTC) käyttäjän valittavissa olevalla kompensointikertoimella.

Lämpötilakompensointi voidaan kytkeä pois käytöstä (NO TC), jos halutaan todellinen johtavuusarvo.

Sekä EC- että TDS-mittausten automaattinen vaihteluväli asettaa

automaattisesti sopivimman resoluution testattavalle näytteelle.

Käytettävissä oleva lokitila jopa 1000 tallenteelle

Lokitiedot voidaan viedä USB-kaapelilla

Oma GLP-näppäin järjestelmän tilaa koskevien tietojen tallentamista ja palauttamista varten

3. TEKNISET TIEDOT

Alue *

EC

0,00 - 29,99 $\mu\text{S/cm}$

30,0-299,9 $\mu\text{S/cm}$

300-2999 $\mu\text{S/cm}$

3,00-29,99 mS/cm

30,0-200,0 mS/cm 30,0-200,0 mS/cm

enintään 500,0 mS/cm , absoluuttinen johtokyky **

0,00-14,99 ppm (mg/L)

15,0-149,9 ppm (mg/L)

150-1499 ppm (mg/L)

1,50-14,99 g/L

15,0-100,0 g/L

enintään 250,0 g/L absoluuttinen TDS **

enintään 400,0 g/L absoluuttinen TDS ** (kertoimella 0,8).

0,0-400,0 % NaCl

Suolapitoisuus

2,00-42,00 PSU

0,00 - 80,00 g/L

Lämpötila -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S/cm}$

0,1 $\mu\text{S/cm}$

Resoluutio

EC

TDS

Suolapitoisuus

1 $\mu\text{S/cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Tarkkuus * @ 25 °C

(77 °F)

Lämpötila 0,1 °C (0,1 °F)

±1 % lukemasta

(±0,05 $\mu\text{S/cm}$ tai 1 numero, sen mukaan kumpi on suurempi).

±1 % lukemasta

(±0,03 ppm tai 1 numero sen mukaan, kumpi on suurempi) Suolapitoisuus ±1 % lukemasta.

Lämpötilan tarkkuus *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Raja-arvot pienennetään anturin todellisiin raja-arvoihin.

** Absoluuttinen johtavuus (tai TDS) on johtavuuden (tai TDS) arvo ilman lämpötilakompensointia.

EC / TDS

Yhden kennon kertoimen kalibrointi 6 standardia:

84 µS/cm, 1413 µS/cm, 5,00 mS/cm,
12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm.

Kalibrointi Yhden pisteen offset: 0,00 µS/cm.

Yksi piste MA9066:n kanssa Suolapitoisuuden kalibrointiliuksen kanssa
Lämpötil.

Ei lämpötilakalibrointia

ATC - automaattinen

Lämpötilan kompensointi

Johtavuuden lämpötilakerroin

MTC - manuaalinen, ilman lämpötila-anturia -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F) -20,0-
120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

NO TC - ilman lämpötilan kompensointia

0,00 - 6,00 % / °C (vain EC ja TDS) Oletusarvo: 1,90 % / °C
0,40-0,80

Oletusarvo: 0,50

Max. 1000 lokitietuetta (tallennetaan enintään 100 erään).

Lokimuisti

Tarvittaessa, 200 lokitietoa Vakaasti, 200 lokitietoa

Intervallilokitus, 1000 lokia

PC-yhteys 1 mikro-USB-portti

Paristotyyppi 3 x 1,5 V:n AA-alkaliparisto (mukana)

Pariston kestoikä Noin 200 käyttötuntia

Ympäristö 0-50 °C; RH enintään 95 %

Mitat 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0").

Kotelon suojaustaso IP67

Paino 260 g (0.57 lb)

ANTURIN TEKNISET TIEDOT

Lämpötila-alue 0-60 °C (32-140 °F) Lämpötila-anturi NTC10K

4-rengastyypin Ruostumaton teräs

EY-anturi MA815D/1

Liitinpistorasia DIN, 7-nastainen Runko ABS



Kokonaispituus: 198 mm (7.8")

Mitat aktiivinen osa: 96 mm (3.8") Ø 16 mm (0.63")

Kaapelin pituus 1 m (3.2 ft)

4. TOIMINTOJEN JA NÄYTÖN KUVAUS

Etupaneeli

1. Nestekidenäyttö (LCD)
2. ESC-näppäin, poistuminen nykyisestä tilasta
3. RCL-näppäin, kirjautuneiden arvojen palauttaminen mieleen.
4. LOG/CLEAR-näppäin, lukeman kirjaaminen tai kalibroinnin tai kirjaamisen tyhjentäminen.
5. SETUP-näppäin, siirtyminen asetustilaan
6. ON/OFF-näppäin
7.  suuntanäppäimet (valikonavigointi, parametrien asettaminen).
8. RANGE/ -näppäin EC:n, TDS:n tai suolapitoisuuden valitsemiseksi.
9. CAL/EDIT-näppäin, kalibrointiasetusten syöttäminen tai muokkaaminen, asetusasetukset.
10. GLP/ACCEPT-näppäin, GLP:hen siirtyminen tai valitun toiminnon vahvistaminen.

Yläpaneeli

1. Mikro-USB-portti
2. Mikro-USB-portin suojus
3. DIN-anturin liitin

Näyttö Kuvaus

1. Tilatunnisteet
2. Akun tila
3. Vakauden ilmaisin
4. USB-yhteyden tila

5. Nuolinäppäimet, joilla voit navigoida valikossa kumpaankin suuntaan.
 6. Koettimen symboli
 7. Lokitunniste
 8. Hyväksy tagi
 9. Kolmas LCD-rivi, viestialue
 10. Mittayksiköt
 11. Ensimmäinen LCD-rivi, mittauslukemat
 12. Päiväysmerkki
 13. Lämpötilakompensoinnin tila (NO TC, MTC, ATC).
 14. Lämpötilayksiköt
 15. Toinen LCD-rivi, lämpötilalukemat
 16. Mittausyksiköt / TDS-asetukset
5. MA815D/1 ANTURIN KUVAUS

Tärkeimmät ominaisuudet:


Suora signaalinkäsittely kohinattomiin mittauksiin

Tarkka ja integroitu lämpötilan mittaus

1. O-rengas
2. Muovieriste
3. Teräsrenkaat
4. Anturin holkki
6. YLEISET TOIMINNOT
- 6.1. AKUN HALLINTA JA VAIHTO

Mittarit toimitetaan 3 x 1,5 V:n AA-alkaliparistoilla, ja ne on varustettu BEPS (Battery Error Prevention System) -ominaisuudella, joka sammuttaa mittarin 10 minuutin käyttämättömyyden jälkeen (katso ASETUSVALIKOIMINNOT, kohta Automaattinen sammutus).

Virran kytkeytyessä mittarit suorittavat automaattisen diagnostiikkatestin ja kaikki LCD-segmentit näkyvät muutaman sekunnin ajan.

Käytä  -näppäimiä akun prosenttiosuuden tarkistamiseen.

Paristojen vaihtaminen

1. Kytke mittari pois päältä.
2. Avaa paristolokero irrottamalla mittarin takaosassa olevat 4 ruuvia.
3. Poista vanhat paristot.
4. Aseta sisään kolme uutta 1,5 V AA-paristoa kiinnittäen huomiota niiden napaisuuteen.
5. Sulje paristolokero 4 ruuvilla.

6.2. ANTURIN LIITTÄMINEN

MA815D/1 on liitetty mittariin DIN-liittimen kautta, joten anturin kiinnittäminen ja irrottaminen on helppoa.

Kun mittari on pois päältä, kytke anturi mittarin yläosassa olevaan DIN-liitäntään.

Kohdista nastat ja avain ja työnnä sitten pistoke pistorasiaan. Sammuta mittari mittauksen jälkeen ja puhdista anturi ennen varastointia.

6.3. ELEKTRODIN HOITO JA HUOLTO

Kun käytät uutta anturia, poista holkki ja tarkasta anturi ennen käyttöä.

Kalibrointi

Kalibrointi on ensimmäinen vaihe tarkkojen ja toistettavien tulosten saamiseksi. Katso lisätietoja kohdasta KALIBROINTI.

Paras käytäntö

Käytä aina tuoreita standardeja. Kalibrointistandardit saastuvat helposti.

Älä käytä standardeja uudelleen.

Älä käytä vanhentuneita standardeja.

Säännöllinen huolto

Tarkasta anturi halkeamien tai muiden vaurioiden varalta. Vaihda anturi tarvittaessa.

Tarkasta anturin o-rengas naarmujen tai muiden vaurioiden varalta.

Tarkasta kaapeli. Kaapelin ja eristyksen on oltava ehjä.

Liittimien on oltava puhtaita ja kuivia.

Noudata varastointisuositusta.

Puhdistusmenettely

Jos tarvitaan perusteellisempaa puhdistusta, irrota holkki ja puhdistu anturi liinalla ja hankaamattomalla puhdistusaineella. Aseta holkki takaisin paikalleen ja kalibroi anturi uudelleen.

Säilytys

EY-anturit on aina säilytettävä puhtaina ja kuivina.

7. ASETUKSET

Mittarin asetusten määrittäminen, oletusarvojen muuttaminen tai mittauseroasetusten asettaminen:

Siirry asetustilaan (tai poistu siitä) painamalla SETUP.

Käytä [F2] -näppäimiä valikoissa navigoimiseen (parametrien tarkasteluun).

Paina CAL/EDIT siirtyäksesi muokkaustilaan (parametrien muuttaminen).

Paina RANGE/[F2] -näppäintä valitaksesi vaihtoehtojen välillä Käytä [F2] -näppäimiä arvojen muuttamiseen (muutettava arvo näkyy vilkkuvana).

Vahvista ja tallenna muutokset painamalla GLP/ACCEPT (ACCEPT-tunniste näkyy vilkkuvana).

Poistu muokkaustilasta tallentamatta painamalla ESC (tai CAL/EDIT uudelleen) (palaa valikkoon).

7.1. ASETUSTOIMINNOT

Lokityyppi

Vaihtoehdot: Paina RANGE/[F2] valitaksesi vaihtoehtojen välillä.

Aseta aikaväli näppäimillä [F2]: 5 (oletus), 10, 30 sek. tai 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

Käytä [F2] -näppäimiä vakaustyyppin valitsemiseen: nopea (oletus), keskitaso tai tarkka.

Kalibroinnin vanhentunut varoitus

Vaihtoehdot: 1-7 päivää (oletus) tai pois päältä

Valitse [F2] -näppäimillä, kuinka monta päivää on kulunut edellisestä kalibroinnista.

Lämpötilan kompensointi

Vaihtoehdot: ATC (oletus), MTC tai NO TC

Kun anturi on kytketty, valitse vaihtoehdot painamalla RANGE/[F2].

EC-kennokerroin

Vaihtoehdot: 0,010 (oletus) - 9,999: 0,010 (oletus) - 9,999

Kun anturi on kytketty, muuta arvoa näppäimillä [F2].

Huomautus: EC-kennokertoimen arvon asettaminen suoraan poistaa kaikki aiemmat kalibroinnit. Lokitiedostoissa ja GLP:ssä näkyy vakiona "MANUAL".

EC-lämpötilakerroin (T.Coef.) Vaihtoehdot: 0,00-6,00 (oletusarvo 1,90).

Kun anturi on kytketty, käytä [F2] -näppäimiä arvon muuttamiseksi.

EC-lämpötilan viite (T.Ref.) Vaihtoehdot: 25 °C (oletus) ja 20 °C

Kun anturi on kytketty, käytä [F2] -näppäimiä arvon muuttamiseen.

TDS-kerroin

Vaihtoehdot: 0,40-0,80 (oletusarvo 0,50).

Kun anturi on kytketty, käytä [F2] -näppäimiä arvon muuttamiseen.

EC Lämpötilakerroin / Vertailunäkymä

Vaihtoehdot: Coef.(%/°C) tai T.Ref.(°C) (oletus).

Kun anturi on kytketty, käytä [F2] -näppäimiä lämpötilakertoimen ja lämpötilaviitteen välillä vaihtamiseen.

EC-alue

Vaihtoehdot: AUTO (oletus), 29,99 µS/cm, 299,9 µS/cm, 2999 µS/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm.

Huomautus: Absoluuttinen johtavuus - enintään 500,0 mS/cm - on johtavuusarvo ilman lämpötilakompensatiota.

Kun anturi on kytketty, käytä [F2] -näppäimiä arvon muuttamiseen.

Automaattisessa vaihtelussa mittari valitsee automaattisesti optimaalisen johtavuusalueen mahdollisimman suuren tarkkuuden säilyttämiseksi.

Huomautus: Valittu EC-alue on aktiivinen vain mittausten aikana. Jos arvo

ylitty, koko asteikon arvo näytetään vilkkuvana. Tallennetut tiedot näytetään $\mu\text{S}/\text{cm}$:nä CSV-tiedostoissa.

TDS-alue

Vaihtoehdot: AUTO (oletus), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L.

Huomautus: Absoluuttinen TDS - enintään 400,0 g/L (kertoimella 0,8) - on TDS-arvo ilman lämpötilakompensaatiota.

Kun anturi on kytketty, käytä [?] -näppäimiä arvon muuttamiseen.

Automaattisessa vaihtelussa mittari valitsee automaattisesti optimaalisen TDS-alueen, jotta tarkkuus pysyy mahdollisimman suurena.

Huomautus: Valittu TDS-alue on aktiivinen vain mittausten aikana. Jos arvo ylitty, koko asteikon arvo näytetään vilkkuvana. Tallennetut tiedot näytetään mg/l:nä CSV-tiedostoissa.

TDS-yksikkö

Vaihtoehdot: ppm (mg/L) oletusarvo ja g/L.

Kun anturi on kytketty, valitse vaihtoehdot painamalla RANGE/?

Suolapitoisuusasteikko

Vaihtoehdot: NaCl% (oletusarvo), psu ja g/L.

Kun anturi on kytketty, valitse vaihtoehdot painamalla RANGE/?

Päivämäärä

Vaihtoehdot: vuosi, kuukausi tai päivä

Valitse painamalla RANGE/?. Muokkaa arvoja näppäimillä [?].

Aika

Vaihtoehdot: tunti, minuutti tai sekunti

Valitse painamalla RANGE/?. Muokkaa arvoja [?] näppäimillä.

Auto Off

Vaihtoehdot: Käytä [?] näppäimiä ajan valitsemiseen.

Mittari kytkeytyy pois päältä asetetun ajan kuluttua.

Sound

Vaihtoehdot: Ota käyttöön (oletus) tai poista käytöstä Valitse [?] näppäimillä.

Kun näppäintä painetaan, kukin näppäin antaa lyhyen äänimerkin.

Lämpötilan yksikkö

Vaihtoehdot: °C (oletus) tai °F

Valitse yksikkö näppäimillä [?].

LCD-kontrasti

Vaihtoehdot: 1-9 (oletus)

Käytä [?] näppäimiä LCD-kontrastin arvojen valitsemiseen.

Oletusarvot

Palauttaa mittarin asetukset tehdasasetuksiin.

Palauta oletusarvot painamalla GLP/ACCEPT. "RESET DONE" -viesti vahvistaa, että mittari toimii oletusasetuksilla.

Mittarin laiteohjelmiston versio

Näyttää asennetun laiteohjelmiston version.

Mittarin tunnus / sarjanumero

Määritä mittarin tunnus näppäimillä [?] välillä 0000-9999. Paina RANGE/? sarjanumeron näyttämiseksi.

Erötintyyppi

Vaihtoehto: pilkku (oletus) tai puolipiste.

Käytä [?] -näppäimiä CSV-tiedoston sarakkeiden erottimen valitsemiseen.

Vie tietokoneeseen / kirjaudu mittariin

Vaihtoehdot: Vie tietokoneeseen ja kirjaudu mittariin

Kun mikro-USB-kaapeli on kytketty, paina SETUP. Siirry muokkaustilaan painamalla CAL/EDIT. Valitse [?] -näppäimillä.

Huomautus: Tämä vaihtoehto on käytettävissä vain, kun se on liitetty tietokoneeseen. USB/PC-kuvake ei tule näkyviin, jos LOG ON METER -vaihtoehto on asetettu aiemmin.

8. EC / TDS

8.1. VALMISTELU

Kaada pieniä määriä johtavuuskalibrointiliuosta puhtaisiin dekantterilaseihin. Ristikontaminaation minimoimiseksi käytä kahta dekantterilasia: toinen anturin huuhteluun ja toinen kalibrointiin.

Huomautus: Kun mittari kytketään päälle, se aloittaa mittauksen aiemmin valitulla alueella (johtokyky, TDS tai suolapitoisuus).

Huomautus: Uusi EC-kalibrointi poistaa automaattisesti %NaCl-kalibroinnin. "NO CAL" -viesti näkyy vilkkuvana.

8.2. KALIBROINTI

Yleiset ohjeet

Tarkkuuden parantamiseksi suositellaan tiheää kalibrointia. Anturi on kalibroitava:

Aina kun se vaihdetaan

Aggressiivisten näytteiden testauksen jälkeen

Kun vaaditaan suurta tarkkuutta

Jos kolmannella nestekidenäytön rivillä näkyy "NO CAL".

Vähintään kerran viikossa

Ennen kalibroinnin suorittamista:

Tarkasta anturi roskien tai tukosten varalta.

Käytä aina EY-kalibrointistandardia, joka on lähellä näytettä. Valittavissa olevat kalibrointipisteet ovat 0,00 μS offsetille ja 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm kaltevuudelle.

EC-kalibrointiin siirtyminen:

1. Valitse EC-alue näppäimillä **2/2** ja paina CAL/EDIT. Kun lukema on vakaa ja lähellä valittua kalibrointistandardia, STD- ja ACCEPT-tunnisteet näkyvät vilkkuvina.

2. Vahvista kalibrointi painamalla GLP/ACCEPT-näppäintä. Laite näyttää "SAVING", tallentaa kalibrointi-arvot ja palaa mittaustilaan.

Nollakalibrointi

Nollakalibrointia varten, lukemien korjaamiseksi noin 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pidä kuivaa anturia ilmassa. Kaltevuus arvioidaan, kun kalibrointi suoritetaan missä tahansa muussa pisteessä.

Yhden pisteen kalibrointi

1. Aseta anturi kalibrointiliuokseen varmistaen, että holkin reiät ovat kokonaan sen alla. Keskitä anturi pois päin pohjasta tai dekantterilasin seinämistä.

2. Nosta ja laske anturia, jotta keskimäinen onkalo täyttyy uudelleen, ja naputtele anturia toistuvasti, jotta kaikki holkin sisään mahdollisesti jääneet ilmakuplat saadaan poistettua.

3. Siirry kalibrointiin painamalla CAL/EDIT. Valitse eri vakioarvo näppäimillä **2/2**. Tiimalasisymboli ja "WAIT"-viesti (vilkkuu) tulevat näyttöön, kunnes lukema on vakaa.

4. Kun lukema on vakaa ja lähellä valittua kalibrointistandardia, SOL STD- ja ACCEPT-tunnisteet näkyvät vilkkuvina.

5. Vahvista kalibrointi painamalla GLP/ACCEPT-näppäintä. Laite näyttää "SAVING", tallentaa kalibrointi-arvot ja palaa mittaustilaan.

Huomautus: TDS-lukema johdetaan automaattisesti EC-lukemasta, eikä kalibrointia tarvita.

Manuaalinen kalibrointi

Tätä vaihtoehtoa voidaan käyttää manuaalisen kalibroinnin suorittamiseen mukautetussa standardissa, eli kennovakion arvon asettamiseen suoraan.

Ristikontaminaation minimoimiseksi käytä kahta dekantterilasia: toinen anturin huuhteluun ja toinen kalibrointiin.

1. Huuhtele anturi kalibrointistandardissa ja ravista ylimääräinen liuos pois (ensimmäinen dekantterilasi).

2. Aseta anturi standardiin varmistaen, että holkin reiät peittyvät liuoksella (toinen dekantterilasi).

3. Paina SETUP-painiketta ja valitse C.F. (cm-1) näppäimillä **2/2**.

4. Paina CAL/EDIT.
5. Muokkaa C.F. (cm-1) -arvoa [F2] -näppäimillä, kunnes näytössä lukee Custom Standard -arvo.
6. Paina GLP/ACCEPT. "MANUAALINEN KALIBROINTI TYHJENTÄÄ EDELLISEN CALIBRATIONS" näkyy kolmannella LCD-rivillä. CAL- ja ACCEPT-tunnisteet näkyvät vilkkuvina.
7. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT tai poistu muuttamatta painamalla ESC.

Huomautus: Manuaalisen kalibroinnin käyttäminen poistaa aiemmat kalibroinnit; ja sekä lokitiedostot että GLP näytävät vakiona "MANUAL".

Tyhjennä kalibrointi

Siirry kalibrointitilaan painamalla CAL/EDIT ja paina sitten LOG/CLEAR. ACCEPT-tunniste vilkkuu ja "CLEAR CALIBRATION" -viesti näkyy kolmannella LCD-rivillä. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT. Näyttöön tulee viesti "PLEASE WAIT" ja sen jälkeen vahvistusnäyttö "NO CAL".

8.3. MITTAUS

Johtavuuden mittaus

Kun MA815D/1-anturi on kytketty, se tunnistetaan automaattisesti. Aseta kalibroitu anturi näyttöeseen varmistaen, että holkin reiät ovat täysin veden alla. Napauta anturia poistaaksesi mahdolliset ilmakuplat, jotka voivat olla jääneet holkin sisälle.

Voit siirtyä EC-tilaan painamalla RANGE/[F2].

Johtavuusarvo näkyy ensimmäisellä LCD-rivillä, lämpötila toisella LCD-rivillä ja kalibrointi- tai aluekohtaiset tiedot kolmannella LCD-rivillä.

Voit vaihtaa kolmannella LCD-rivillä näkyvien tietojen välillä näppäimillä [F2].

Lukemat voidaan kompensoida lämpötilan mukaan.

Automaattinen lämpötilakompensointi (ATC), oletus: Anturissa on sisäänrakennettu lämpötila-anturi; lämpötila-arvoa käytetään EC/TDS-lukeman automaattiseen kompensointiin.

ATC-tilassa ATC-tunniste näkyy näytössä ja mittaukset kompensoidaan lämpötilakertoimen avulla. Suositeltava oletusarvo vesinäytteille on 1,90 % / °C. Lämpötilakompensointi suhteutetaan valittuun vertailulämpötilaan.

Käytä näppäimiä [F2] nykyisen lämpötilakertoimen tarkastelemiseen. Arvo näytetään yhdessä solukertoimen (C.F.) kanssa kolmannella LCD-rivillä.

Jos haluat muuttaa lämpötilakerrointa, katso lisätietoja kohdasta SETUP.

Myös näyttöelle on asetettava lämpötilakerroin. Huomautus: Jos lukema on alueen ulkopuolella, kun alue on asetettu automaattiseksi, täyden asteikon arvo (200,0 mS/cm MTC/ATC:lle tai

500,0 mS/cm ilman TC:tä) näytetään vilkkuvana.

Manuaalinen (MTC): Toisella LCD-rivillä näkyvä lämpötila-arvo voidaan asettaa manuaalisesti näppäimillä [F2]. MTC-tilassa °C-tunniste näkyy vilkkuvana.

Ei lämpötilan kompensointia (NO TC): Lämpötila-arvo näytetään, mutta sitä ei oteta huomioon. Kun tämä vaihtoehto on valittuna, NO TC -tunniste näkyy näytössä. Ensimmäisellä nestekidenäytön rivillä näkyvä lukema on kompensoimaton EC- tai TDS-arvo.

Huomautus: Lämpötilakompensointi ja absoluuttinen johtavuus (NO TC) määritetään Setup-asetuksissa.

TDS-mittaus

Valitse TDS-alue painamalla RANGE/[F2].

TDS-lukema näkyy ensimmäisellä LCD-rivillä ja lämpötilalukema toisella LCD-rivillä.

Mitattu arvo näytetään asetetussa parametrixsikössä (ppm tai mg/L). Yli 1500 ppm:n (1500 mg/L) arvot näytetään vain g/L-yksikössä. Katso lisätietoja kohdasta SETUP.

Vaihda kolmannella LCD-rivillä näkyvien tietojen välillä näppäimillä [F2].

Jos lukema on alueen ulkopuolella, koko asteikon arvo näytetään vilkkuvana.

8.4. VAROITUKSET JA VIESTIT

Kalibroinnin aikana näytettävät viestit

Jos lukema ylittää odotetun arvon, näyttöön tulee viesti "WRONG STANDARD" (VÄÄRÄ STANDARD), eikä kalibrointia voida vahvistaa. Tarkista, että oikeaa kalibrointiliuosta on käytetty ja/tai puhdista anturi. Katso lisätietoja kohdasta PROBE MAINTENANCE (anturin huolto).

Kun käytetään ATC-tilaa, jos liuoksen lämpötila on hyväksytyyn vaihteluvälin ulkopuolella, näyttöön tulee viesti "WRONG STANDARD TEMPERATURE". °C-tunniste ja lämpötila näkyvät vilkkuvina.

Mittauksen aikana näytettävät viestit

Jos EC-mittaus ylittää määritetyt rajat tai lämpötila ylittää (-20-120 °C), "OUT OF SPEC" -viesti näkyy kolmannella LCD-rivillä.

Jos EC-mittaus ylittää käyttäjän valitsemän alueen, kolmannella LCD-rivillä näkyy viesti "OVER RANGE".

"NO CAL"-viesti osoittaa, että anturi on kalibroitava tai että edellinen kalibrointi on poistettu.

Jos anturia ei ole kytketty, näyttöön tulee viesti "NO PROBE".

Intervallikirjauksen aikana näytettävät viestit

Jos EY-lämpötila ylittää anturin tai mittarin spesifikaatioiden rajan, "OUT OF SPEC"-viesti näytetään vuorotellen lokikohtaisten viestien kanssa.

Jos anturin anturi on irrotettu tai vaurioitunut, lokitiedostossa näkyy "Log end - Probe disconnected" -viesti, joka lopettaa lokin tallennuksen. LCD-näytössä näkyy viesti "NO PROBE".

9. SALINITY

9.1. VALMISTELU

Kaada pieniä määriä MA9066-suolapitoisuuden kalibrointiliuosta puhtaisiin dekantterilaseihin. Ristikontaminaation minimoimiseksi käytä kahta dekantterilasia: yksi anturin huuhteluun ja toinen kalibrointiin.

Huomautus: Kun mittari kytketään päälle, se aloittaa mittauksen aiemmin valitulla alueella (johtavuus, TDS tai suolapitoisuus).

Huomautus: Uusi EC-kalibrointi poistaa automaattisesti %NaCl-kalibroinnin. Näyttöön tulee viesti "NO CAL".

9.2. KALIBROINTI

Paina RANGE/☒ valitaksesi suolapitoisuustilan. Näyttöön tulee %NaCl-tunniste.

%NaCl-kalibrointi on yhden pisteen kalibrointi 100,0 % NaCl:lla. Aseta anturi kalibrointiliuokseen varmistaen, että holkin reiät ovat kokonaan sen alla. Keskitä anturi pois päin

pohjasta tai dekantterilasin seinämistä.

Nosta ja laske anturia, jotta keskimäinen onkalo täyttyy uudelleen, ja napauta anturia toistuvasti, jotta mahdolliset ilmakuplat, jotka ovat mahdollisesti jääneet holkin sisälle, poistuvat.

Siirry kalibrointitilaan painamalla CAL/EDIT. CAL-tunniste näkyy näytön yläosassa. Ensimmäisellä LCD-rivillä näkyy NaCl-lukema ja kolmannella LCD-rivillä lähin kalibrointipiste.

Tiimalasisymboli ja "WAIT"-viesti (vilkkuu) näkyvät, kunnes lukema on vakaa. Kun lukema on vakaa ja lähellä valittua kalibrointistandardia, näyttöön tulee viesti "SOL STD" ja ACCEPT-tunnus (vilkkuu). Vahvasta kalibrointi painamalla GLP/ACCEPT-näppäintä.

Laite näyttää "SAVING", tallentaa kalibrointi-arvot ja palaa mittaukseen.

9.3. MITTAUS

MW306 tukee kolmea meriveden suolaisuusasteikkoa:

Käytännön suolapitoisuusyksiköt (PSU)

Luonnollinen merivesi (g/l)

Prosenttiosuus (%NaCl)

Paina RANGE/☒ valitaksesi suolaisuusasteikot. Varmista, että haluttu asteikko on määritetty SETUPissa.

Huomautus: Nämä yksiköt on tarkoitettu suolapitoisuuden määrittämiseen, ja ne viittaavat suolaisen veden yleiseen käyttöön. Käytännön suolapitoisuus ja luonnollinen merivesi edellyttävät johtavuuskalibrointia. %NaCl edellyttää

kalibrointia MA9066-standardilla.

PSU - Käytännön suolapitoisuuden yksiköt

Meriveden käytännöllinen suolapitoisuus (S) on 15 °C:ssa ja 1 ilmakehän lämpötilassa olevan vakiomallisen merivesinäytteen sähkönjohtavuuden suhde kaliumkloridiliuokseen (KCl), jonka massa on 32,4356 g/Kg vettä samassa lämpötilassa ja paineessa.

Suhde on yhtä suuri kuin 1, ja S = 35. Käytännön suolaisuusasteikkoa voidaan soveltaa arvoihin 42,00 PSU:n kautta lämpötiloissa -2-35 °C.

Näytteen suolapitoisuus käytännön suolapitoisuusyksikköinä (PSU) lasketaan seuraavan kaavan avulla:

jossa:

RT

näytteen johtavuuden suhde standardijohtavuuteen lämpötilassa = (T) °C
CT (näytteen) kompensoimaton johtavuus lämpötilassa T °C vastaava johtavuus
kuin

$C(35, 15) = 42,914 \text{ mS/cm}$ KCl-liuos, joka sisältää massaa
32,4356 g KCl/1 kg liuosta.

rT lämpötilan kompensointipolynomi

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25.3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ X = 400RT

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ Y = 100RT

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl Prosenttiosuus

Tällä asteikolla 100 % suolapitoisuus vastaa noin 10 % kiintoaineita.

Jos lukema on alueen ulkopuolella, koko asteikon arvo (400,0 %) näytetään vilkkuvana.

Luonnollinen merivesi

Natural Sea Water -asteikko ulottuu 0,00-80,00 g/l. Se määrittää suolapitoisuuden perustuen näytteen johtavuuden suhteeseen 15 °C:n lämpötilassa olevaan "tavalliseen meriveteen".

jossa:

R15 on johtokyksuhde

CT (näyte) on kompensoimaton johtavuus lämpötilassa T °C.

$C(35, 15) = 42,914 \text{ mS/cm}$ on vastaava johtavuus KCl-liuoksessa, jonka massa on 32,4356 g KCl/1 kg liuosta.

rT on lämpötilakompensointipolynomi Suolapitoisuus (S) määritellään seuraavalla yhtälöllä:

$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 - S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$

$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5 - 10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$

15 15 15

Huomautus: Kaavaa voidaan soveltaa lämpötiloille 10-31 °C.

9.4. VAROITUKSET JA VIESTIT

Kalibroinnin aikana näytettävät viestit

Jos EC-kalibrointi suoritetaan, %NaCl-kalibrointi tyhjennetään automaattisesti. Tarvitaan uusi %NaCl-kalibrointi.

Jos lukema ylittää odotetun kalibroitistandardin, näyttöön tulee viesti "WRONG STANDARD" (VÄÄRÄ STANDARD), eikä kalibrointia voida vahvistaa. Tarkista, onko käytetty oikeaa kalibrointiliuosta ja/tai puhdista anturi. Katso lisätietoja kohdasta PROBE MAINTENANCE (anturin huolto).

Jos lämpötila on 0,0-60,0 °C:n alueen ulkopuolella, näyttöön tulee viesti "WRONG STANDARD TEMPERATURE". Lämpötila-arvo näytetään vilkkuvana.

Mittauksen aikana näytettävät viestit

Jos suolapitoisuuden mittaus ylittää määritetyt rajat tai lämpötila ylittää (-20-

120 °C), näyttöön tulee viesti "OUT OF SPEC".

Jos tarvitaan %NaCl-kalibrointi, näyttöön tulee viesti "NO CAL".

Jos Calibration Expired Warning (Kalibrointi päättynyt) -varoitusta on päällä ja asetettujen päivien määrä on kulunut tai EC-kalibrointi on suoritettu (tyhjentämällä näytön

%NaCl-kalibrointi), näyttöön tulee viesti "CAL EXPIRED".

Jos anturia ei ole liitetty, näyttöön tulee viesti "NO PROBE".

10. KIRJAAMINEN

MW306 tukee kolmenlaista lokitusta: manuaalinen lokitus pyynnöstä, lokitus vakauden mukaan ja intervallipäivitys. Katso kohta Lokityyppi kohdasta SETUP OPTIONS (ASETUKSET).

Mittari voi tallentaa enintään 1000 lokitietuetta. Enintään 200 manuaalista lokitietoa tarpeen mukaan, enintään 200 vakauslokietoa ja enintään 1000 intervallikirjausta varten. Katso kohta TIEDONHALLINTA.

Huomautus: Intervallilokituserään mahtuu enintään 600 tietuetta. Kun intervallipäivityserä ylittää 600 tietuetta, toinen lokitiedosto luodaan automaattisesti.

10.1. LOKITYYPIT

Manuaalinen loki pyydettyä

Lukemat kirjataan lokiin aina, kun LOG/CLEAR-painiketta painetaan.

Kaikki manuaaliset lukemat tallennetaan yhteen erään (eli eri päivinä tehdyt kirjaukset ovat samassa erässä).

Loki pysyy vakaana

Lukemat kirjataan aina, kun LOG/CLEAR-painiketta painetaan ja vakauskriteerit saavutetaan.

Stabiilisuuskriteerit voidaan asettaa nopeiksi, keskipitkiksi tai tarkoiksi.

Kaikki stabiilisuuslukemat tallennetaan yhteen erään (eli eri päivinä tehdyt kirjaukset kirjataan samaan erään).

Intervallin kirjaaminen

Lukemat kirjataan jatkuvasti asetetun ajan välein (esim. 5 tai 10 minuutin välein).

Tallenteita lisätään siihen, kunnes istunto päättyy.

Jokaista intervallikirjausistuntoa varten luodaan uusi erä.

Jokaisen lokin mukana tallennetaan täydelliset GLP-tiedot, kuten päivämäärä, kellonaika, alueen valinta, lämpötilalukema ja kalibrointitiedot.

Manuaalinen loki pyynnöstä

1. Aseta Setup (Asetukset) -tilassa Log Type (Lokityyppi) -asetukseksi MANUAALINEN.

2. Paina mittausnäytöstä LOG/CLEAR.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT". LOG ### "SAVED" -näytössä näkyy tallennetun lokin numero. "VAPAA" ### -näyttö näyttää käytettävissä olevien tallenteiden määrän.

Mittari palaa sitten takaisin mittausnäyttöön.

Lokin vakaus

1. Aseta Setup-tilasta Log Type (Lokityyppi) -asetukseksi STABILITY (VAKAUS) ja halutut vakauskriteerit.

2. Paina mittausnäytöstä LOG/CLEAR.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT" ja sitten "WAITING", kunnes vakauskriteerit on saavutettu.

Huomautus: ESC- tai LOG/CLEAR-painikkeen painaminen "WAITING" -näytön ollessa näkyvässä lopettaa kirjaamisen.

LOG ### "SAVED" -näytössä näkyy tallennetun lokin numero. "FREE" ### -näytössä näkyy käytettävissä olevien tallenteiden kokonaismäärä. Mittari palaa sitten takaisin mittausnäyttöön.

Intervallikirjaus

1. Aseta Setup-tilassa Log Type -asetukseksi INTERVAL (oletus) ja haluamasi aikaväli.

2. Paina mittausnäytöstä LOG/CLEAR.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT". LOG ### LOT ### -näytössä näkyy kolmannella LCD-rivillä mittauslokin numero (vasemmalla alhaalla) ja intervallipäivitysjakson eränumero (oikealla alhaalla).

3. Paina RANGE/[] kirjaamisen aikana näyttääksesi käytettävissä olevien tallenteiden määrän ("FREE" ###). Palaa takaisin aktiiviseen kirjausnäyttöön painamalla RANGE/[] uudelleen.

4. Paina LOG/CLEAR uudelleen (tai ESC) lopettaaksesi nykyisen intervallipäivityksen.

LCD-näytössä näkyy "LOG STOPPED". Mittari palaa mittausnäyttöön.

Intervallikirjauksen varoitukset

"OUT OF SPEC" Anturivika on havaittu. Kirjaaminen pysähtyy. Erien enimmäismäärä saavutettu (100). Uusia eriä ei voida luoda.

Lokitila on täynnä (1000 lokin raja saavutettiin). Lokitiedot pysähtyvät.

10.2. TIETOJEN HALLINTA

Erä sisältää 1-600 lokitietuetta (tallennetut mittaukset).

Tallennettavien erien enimmäismäärä on 100, lukuun ottamatta manuaalista ja vakuserää

Tallennettavien lokitietueiden enimmäismäärä on 1000 kaikissa erissä.

Manuaalisiin ja vakauslokeihin voidaan tallentaa enintään 200 tietuetta (kumpaankin).

Intervallilokit (kaikki 100 erää) voivat tallentaa enintään 1000 tietuetta. Kun lokisessio ylittää 600 tietuetta, luodaan uusi erä.

Erän nimi annetaan numerolla 001:stä 999:ään. Nimet jaetaan asteittain, myös sen jälkeen, kun joitakin eriä on poistettu. Kun erän nimi 999 on annettu, kaikki erät on poistettava, jotta erän nimi palautuu arvoon 001.

Katso kohta Tietojen poistaminen.

10.2.1. Tietojen tarkastelu

1. Paina RCL-painiketta päästäksesi kirjautuneisiin tietoihin.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT", jota seuraa "LOG RECALL", jossa ACCEPT-tunnus vilkkuu ja tallennettujen lokien lukumäärä.

Huomautus: Paina RANGE/[] viedäksesi kaikki tallennetut erät ulkoiseen tallennustilaan.

2. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

3. Valitse erätyyppi (MANUAALINEN, STABILITY tai intervalli ###) näppäimillä [] [].

Huomautus: Paina RANGE/[] viedäksesi vain valitun erän ulkoiseen varastoon.

4. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

5. Kun erä on valittu, voit tarkastella kyseiseen erään tallennettuja tietueita näppäimillä [] [].

6. Paina RANGE/[] nähdäksesi lokin lisätiedot: päivämäärä, kellonaika, kennokerroin, lämpötilakerroin, lämpötilaviite, jotka näkyvät kolmannella LCD-rivillä.

10.2.2. Tietojen poistaminen

Manual Log on Demand & Stability Log

1. Paina RCL päästäksesi kirjautuneisiin tietoihin.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT", jota seuraa "LOG RECALL", jossa ACCEPT-tunnus vilkkuu ja tallennettujen lokien lukumäärä.

2. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

3. Valitse näppäimillä [] [] MANUAALINEN tai STABILITY-erätyyppi.

4. Kun erä on valittu, paina LOG/CLEAR poistaaksesi koko erän. "CLEAR" (Tyhjennä) tulee näyttöön ja ACCEPT-tunniste ja erän nimi vilkkuvat.

5. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (poistu painamalla ESC tai CAL/EDIT tai LOG/CLEAR). Näyttöön tulee "PLEASE WAIT" ja ACCEPT-tunniste vilkkuu, kunnes erä on poistettu. Kun valittu erä on poistettu, näyttöön tulee lyhyesti "CLEAR DONE". Näytössä näkyy "NO MANUAL / LOGS" tai "NO STABILITY / LOGS".

Yksittäiset lokit / tietueet

1. Paina RCL päästäksesi kirjautuneisiin tietoihin.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT", jota seuraa "LOG RECALL", jossa ACCEPT-tunnus vilkkuu ja lokien kokonaismäärä.

2. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

3. Valitse näppäimillä [?] MANUAALINEN tai STABILITY-erätyyppi.

4. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

5. Käytä [?] -näppäimiä lokien välillä siirtymiseen. Lokitietueen numero näkyy vasemmalla.

6. Kun haluttu lokitietue on valittu, paina LOG/CLEAR poistaaksesi. "DELETE" tulee näyttöön ja ACCEPT-tunnus ja loki ### vilkkuvat.

7. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (poistu painamalla ESC tai CAL/EDIT tai LOG/CLEAR). "DELETE" ja loki ### vilkkuu, kunnes loki on poistettu. Kun loki on poistettu, näyttöön tulee lyhyesti viesti "CLEAR DONE".

Näytössä näkyvät seuraavan lokin ### tallennetut tiedot.

Huomautus: Intervallierään tallennettuja lokitietoja ei voi poistaa yksitellen.

Loki intervallissa

1. Paina RCL päästäksesi käsiksi lokitettuihin tietoihin.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT", jota seuraa "LOG RECALL", jossa ACCEPT-tunnus vilkkuu ja lokien kokonaismäärä.

2. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

3. Valitse [?] -näppäimillä intervallipäivityserän numero.

LOG ### LOT ### -näytössä näkyy valittu eränumero (alhaalla oikealla) ja erään tallennettujen lokien kokonaismäärä (alhaalla vasemmalla).

4. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (poistu painamalla ESC tai CAL/EDIT tai LOG/CLEAR).

5. Kun erä on valittu, paina LOG/CLEAR poistaaksesi koko erän. "CLEAR" (Tyhjennä) tulee näyttöön ja ACCEPT-tunniste ja erän nimi vilkkuvat.

Huomautus: Käytä [?] -näppäimiä toisen eränumeron valitsemiseen.

6. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (poistu painamalla ESC tai CAL/EDIT tai LOG/CLEAR).

Näyttöön tulee "PLEASE WAIT" ja ACCEPT-tunniste vilkkuu, kunnes erä on poistettu. Kun erä on poistettu, näyttöön tulee lyhyesti viesti "CLEAR DONE".

Näytössä näkyy edellinen erä ###.

Poista kaikki

1. Paina RCL-painiketta päästäksesi kirjautuneisiin tietoihin.

Nestekidenäytössä näkyy "PLEASE WAIT" ja sen jälkeen "LOG RECALL", ACCEPT-tunniste vilkkuu ja tallennettujen lokien lukumäärä.

2. Paina LOG/CLEAR poistaaksesi kaikki lokit.

"CLEAR ALL" (Tyhjennä kaikki) tulee näyttöön ja ACCEPT-tunniste vilkkuu.

3. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (poistu painamalla ESC tai CAL/EDIT; tai LOG/CLEAR).

"PLEASE WAIT" (Odota) näkyy näytössä ja prosenttilaskuri vilkkuu, kunnes kaikki lokit on poistettu. Kun kaikki lokit on poistettu, näyttöön tulee lyhyesti viesti "CLEAR DONE". Näyttö palaa lokien palautusnäyttöön.

10.2.3. Tietojen vienti PC-vienti

1. Kun mittari on kytketty päälle, käytä mukana toimitettua mikro-USB-kaapelia, jotta liittää tietokoneeseen.

2. Paina SETUP ja sitten CAL/EDIT.

3. Käytä näppäimiä [?] ja valitse "EXPORT TO PC".

Mittari tunnistetaan irrotettavaksi asemaksi. LCD-näytössä näkyy PC-kuvake.

4. Käytä tiedostonhallintaohjelmaa katsellaksesi tai kopioidaksesi tiedostoja mittarilla.

Kun mittari on kytketty PC:hen, ota lokitus käyttöön:

[?] Paina LOG/CLEAR. LCD-näytössä näkyy "LOG ON METER" ja ACCEPT-tunnus vilkkuu.

[?] Paina GLP/ACCEPT. Mittari katkaisee yhteyden tietokoneeseen, eikä PC-kuvake enää näy näytössä.

[?] Palataksesi "EXPORT TO PC"-tilaan, noudata edellä olevia vaiheita 2 ja 3.

Viedyn datatiedoston tiedot:

☒ CSV-tiedosto (pilkulla erotetut arvot) voidaan avata tekstieditorilla tai taulukkolaskentaohjelmalla.

☒ CSV-tiedoston koodaus on Länsi-Eurooppa (ISO-8859-1).

☒ Kentän erottimeksi voidaan asettaa pilkku tai puolipiste. Katso kohta Erotintyyppi kohdassa ASETUSTOIMINNOT.

☒ Interval-lokitiedostojen nimi on ECLOT####, jossa #### on erän numero (esim. ECLOT051).

☒ Manuaalisen lokitiedoston nimi on ECLOTMAN ja vakauslokitiedoston nimi on ECLOTSTAB.

USB-vienti Kaikki

1. Aseta USB-asema mittarin ollessa päällä mittarin yläosassa olevaan mikro-USB-porttiin. Jos flash-asemassa ei ole mikro-USB-liitäntää, käytä sovitinta.

2. Paina RCL ja valitse sitten RANGE/☒ valitaksesi vaihtoehdon "EXPORT ALL".

3. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

LCD-näytössä näkyy "EXPORTING" ja prosenttilaskuri, jonka jälkeen "DONE", kun vienti on valmis. Näyttö palaa eränvalintanäyttöön.

Huomautus: USB-asema voidaan poistaa turvallisesti, jos USB-kuvake ei näy. Älä poista USB-asemaa viennin aikana.

Olemassa olevien tietojen ylikirjoittaminen:

1. Kun nestekidenäytössä näkyy "OVR" ja LOT#### vilkkuu (USB-kuvake näkyy), USB-asemalla on identtinen nimetty erä.

2. Press☒☒ näppäimillä valitaan YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT-tunniste vilkkuu).

3. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT. Vahvistamatta jättäminen lopettaa viennin. Näyttö palaa eränvalintanäyttöön.

USB-vienti valittu

Tallennetut tiedot voidaan siirtää eräkohtaisesti.

1. Paina RCL päästäksesi kirjautuneisiin tietoihin.

LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT", jota seuraa "LOG RECALL", jossa ACCEPT-tunniste vilkkuu ja tallennettujen lokien lukumäärä.

2. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT.

3. Valitse erätyyppi näppäimillä ☒☒ (MANUAALINEN, STABILITY tai intervalli ###).

4. Kun erä on valittu, paina RANGE/☒ viedäksesi sen USB-asemaan. LCD-näytössä näkyy "PLEASE WAIT" ja sen jälkeen "EXPORTING", ja ACCEPT-tunniste ja valitun erän nimi (MAN / STAB / ###) vilkkuvat. LCD-näytössä näkyy "EXPORTING" ja prosenttilaskuri, jonka jälkeen "DONE", kun vienti on valmis. Näyttö palaa erän valintanäyttöön.

Huomautus: USB-asema voidaan poistaa turvallisesti, jos USB-kuvake ei näy. Älä poista USB-asemaa viennin aikana.

Olemassa olevien tietojen ylikirjoittaminen.

1. Kun nestekidenäytössä näkyy "EXPORT" ja ACCEPT ja eränumero vilkkuu (USB-kuvake näkyy), USB-asemassa on identtinen nimetty erä.

2. Jatka painamalla GLP/ACCEPT. LCD-näytössä näkyy "OVERWRITE" (YLIKÄYTTÖ) ja ACCEPT-tunnus vilkkuu.

3. Vahvasta painamalla GLP/ACCEPT (uudelleen). Vahvistamatta jättäminen lopettaa viennin. Näyttö palaa eränvalintanäyttöön.

Tiedonhallintavaroitukset

Manuaalisia tietueita ei ole tallennettu. Ei mitään näytettävää.

"NO STABILITY / LOGS" Ei tallennettuja vakautta koskevia tietueita.

"OVR" ja erä ### (vilkkuu).

"NO MEMSTICK" 'BATTERY LOW' (AKKU VÄHISSÄ).

(vilkkuu)

USB-asemassa on identtisesti nimettyjä eriä. Valitse ylikirjoitusvaihtoehto.

USB-asemaa ei tunnisteta. Tietoja ei voida siirtää. Aseta tai tarkista USB-asema.

Kun akku on tyhjä, vientiä ei suoriteta. Lataa akku uudelleen.

Tallennettujen tietojen varoitukset CSV-tiedostossa

Anturia käytetty yli sen toimintamääritysten. Tiedot eivät ole luotettavia.

°C !! Mittari on MTC-tilassa. Mittari NO TC -tilassa.

Lämpötila-arvo vain viitteellinen.

11. GLP

Hyvän laboratorioikäytännön (GLP) ansiosta käyttäjä voi tallentaa ja palauttaa kalibroitiedot. Lukemien suhteuttaminen tiettyihin kalibrointeihin varmistaa yhdenmukaisuuden ja johdonmukaisuuden.

Kalibroitiedot tallennetaan automaattisesti onnistuneen kalibroinnin jälkeen.

Uusi EC-kalibrointi poistaa automaattisesti %NaCl-kalibroinnin.

Paina RANGE/☐ valitaksesi mittaustilojen välillä (EC/TDS tai suolapitoisuus).

Paina GLP/ACCEPT ja käytä the☐ -näppäimiä kolmannella nestekidenäytön rivillä näkyvien kalibroitietojen selaamiseen.

Palaa mittaustilaan painamalla ESC tai GLP/ACCEPT GLP-tiedot sisältyvät jokaiseen tietolokiin.

11.1. EC/TDS -TIEDOT

Kolmannella LCD-rivillä näkyvät EC-kalibroitiedot:

Solukerroin (cm-1:ssä) määritetään kalibroinnin avulla.

nykyisen lukeman perusteella)

Offset

EC-standardiluios

Lämpötilakerroin (T.Coef.)

Lämpötilaviite - käyttäjän valitsema (T.Ref.) (T.Ref.)

Aika, päivämäärä

Kalibroinnin päättymisaika

11.2. %NaCl TIETOJA

Suolapitoisuuden kalibroitiedot näytetään kolmannella nestekidenäytön rivillä:

Solukerroin

Kerroin

Suolapitoisuuden standardiluios

Aika, päivämäärä

Kalibroinnin päättymisaika

12. VIANMÄÄRITYS

Oire Ongelma Ratkaisu

Hidas vaste / likainen anturi Irrota ja puhdista anturi.

Liiallinen ajautumishylsy. Varmista, että

anturin renkaat ovat puhtaat.

Lukema vaihtelee Koettimen holkki on asetettu oikein Aseta oikein paikoilleen ylös ja alas (kohina) väärin. holkki.

Ilmakuplia sisällä Napauta anturia poistaaksesi

Hylsy. ilmakuplia.

Näytössä näkyy EC, lukema Kalibroi mittari uudelleen.

TDS- tai NaCl-lukema on alueen ulkopuolella Näyte ei ole sisällä vilkkuu mitattavissa oleva alue.

Poista automaattinen mittaus käytöstä toiminto.

Mittari ei pysty rikkomaan anturia Vaihda anturi.

kalibroida tai antaa

virheellisiä lukemia

LCD-tunnisteet näkyvät jatkuvasti käynnistyksen yhteydessä

ON/OFF-näppäin on estetty

Tarkista näppäimistö. Jos virhe jatkuu, ota yhteys Milwaukeeen tekniseen huoltoon.

"Internal Er X" -viesti

Sisäinen virhe Käynnistä mittari uudelleen.

Jos virhe jatkuu, ota yhteys Milwaukeeen tekniseen huoltoon.

13. TARVIKKEET

4-rengas EC / TDS / NaCl / lämpötila-anturi DIN-liittimellä varustettuna MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibroitiliuos (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibroitiliuos (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibroitiliuos (230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibroitiliuos (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Kalibroitiliuos (230 ml) MA9066 NaCl 100 % Kalibroitiliuos (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibroitiliuos (230 ml)

SERTIFIOINTI

Milwaukeen laitteet ovat CE- eurooppalaisten direktiivien mukaisia.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittäminen. Älä käsittele tätä tuotetta kotitalousjätteenä. Toimita se asianmukaiseen keräyspisteeseen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätystä varten.

Paristojätteen hävittäminen. Tämä tuote sisältää paristoja. Älä hävitä niitä muun kotitalousjätteen mukana. Toimita ne asianmukaiseen keräyspisteeseen kierrätystä varten.

Huomaa: tuotteen ja paristojen asianmukainen hävittäminen estää mahdolliset kielteiset seuraukset ihmisten terveydelle ja ympäristölle. Yksityiskohtaisia tietoja saat paikallisesta kotitalousjätteen hävittämispalvelusta tai osoitteesta www.milwaukeeinstruments.com (vain USA) tai www.milwaukeEinst.com.

SUOSITUS

Varmista ennen tämän tuotteen käyttöä, että se soveltuu täysin omaan sovellukseesi ja ympäristöön, jossa sitä käytetään. Kaikki käyttäjän tekemät muutokset toimitettuihin laitteisiin voivat heikentää mittarin suorituskykyä. Sinun ja mittarin turvallisuuden vuoksi älä käytä tai säilytä mittaria vaarallisessa ympäristössä. Vaurioiden tai palovammojen välttämiseksi älä tee mittauksia mikroaaltouunissa.

TAKUU

Tällä mittarilla on 2 vuoden takuu materiaali- ja valmistusvirheitä vastaan ostopäivästä alkaen. Elektrodiin ja antureiden takuu on 6 kuukautta. Tämä takuu rajoittuu korjaukseen tai maksuttomaan vaihtoon, jos laitetta ei voida korjata. Takuu ei kata vahinkoja, jotka johtuvat onnettomuuksista, väärinkäytöstä, peukaloinnista tai säädetyn huollon puutteesta. Jos huoltoa tarvitaan, ota yhteys paikalliseen Milwaukee Instrumentsin tekniseen palveluun. Jos korjaus ei kuulu takuun piiriin, sinulle ilmoitetaan aiheutuneista kuluista. Kun lähetät mittaria, varmista, että se on pakattu asianmukaisesti täydellisen suojan takaamiseksi.

Milwaukee Instruments pitää oikeuden tehdä parannuksia tuotteidensa suunnitteluun, rakenteeseen ja ulkonäköön ilman ennakoilmoitusta.

Myynnin ja teknisen palvelun yhteystiedot:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNKARI puh: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeEinst.com

e-mail: sales@milwaukeEinst.com

FRENCH

MW306 MAX

Compteur portable EC / TDS / NaCl / Température

MERCI d'avoir choisi Milwaukee Instruments !

Ce manuel d'instructions vous fournira les informations nécessaires à l'utilisation correcte de l'appareil de mesure.

TABLE DES MATIÈRES

1. EXAMEN PRÉLIMINAIRE 4
2. VUE D'ENSEMBLE DE L'INSTRUMENT 5
3. SPÉCIFICATIONS 6
4. DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DE L'AFFICHAGE 8
5. DESCRIPTION DE LA SONDÉ MA815D/1 11
6. OPÉRATIONS GÉNÉRALES 12
- 6.1. GESTION ET REMPLACEMENT DE LA BATTERIE 12
- 6.2. CONNEXION DE LA SONDÉ 13
- 6.3. ENTRETIEN DES ÉLECTRODES 13
7. RÉGLAGE 14
- 7.1. OPTIONS DE CONFIGURATION 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PRÉPARATION 23
- 8.2. CALIBRAGE 23
- 8.3. MESURES 26
- 8.4. AVERTISSEMENTS ET MESSAGES 28
9. SALINITÉ 30
- 9.1. PRÉPARATION 30
- 9.2. CALIBRAGE 30
- 9.3. MESURES 31
- 9.4. AVERTISSEMENTS ET MESSAGES 33
10. ENREGISTREMENT 35
- 10.1. TYPES DE JOURNALISATION 35
- 10.2. GESTION DES DONNÉES 38
11. BPL 45
- 11.1. INFORMATIONS SUR LA CE/TDS 45
- 11.2. informations sur le %NaCl 45
12. DÉPANNAGE 46
13. ACCESSOIRES 47

CERTIFICATION 48

RECOMMANDATION 48

GARANTIE 49

1. EXAMEN PRÉLIMINAIRE

Le compteur portable MW306 est livré dans une mallette de transport robuste et est fourni avec :

Sonde EC / TDS / NaCl / Température MA815D/1 à 4 anneaux avec connecteur DIN et câble de 1 mètre (3,2 pieds)

Pile alcaline AA 1,5V (3 pièces)

Câble micro USB

Certificat de qualité de l'instrument

Manuel d'utilisation

2. PRÉSENTATION DE L'INSTRUMENT

Le MW306 est un appareil de mesure portable résistant à l'eau qui peut mesurer jusqu'à quatre paramètres différents - EC, TDS, salinité (en PSU, g/L, pourcentage de NaCl et température).

Écran LCD facile à lire

Fonction d'arrêt automatique pour prolonger la durée de vie de la batterie

Toutes les mesures peuvent être compensées en température automatiquement (ATC) ou manuellement (MTC) avec un coefficient de compensation sélectionnable par l'utilisateur. La compensation de température peut être désactivée (NO TC) si la valeur réelle de la conductivité est requise.

La fonction d'échelonnement automatique pour les mesures EC et TDS définit automatiquement la résolution la plus adaptée à l'échantillon testé.

Espace d'enregistrement disponible pour 1000 enregistrements

Les données enregistrées peuvent être exportées à l'aide d'un câble USB.

Touche BPL dédiée pour stocker et rappeler les données sur l'état du système

3. SPÉCIFICATIONS

Gamme *

CE

0,00 à 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 à 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 à 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 à 29,99 mS/cm

30,0 à 200,0 mS/cm

jusqu'à 500,0 mS/cm , conductivité absolue **

0,00 à 14,99 ppm (mg/L)

15,0 à 149,9 ppm (mg/L)

150 à 1499 ppm (mg/L)

1,50 à 14,99 g/L

15,0 à 100,0 g/L

jusqu'à 250,0 g/L en valeur absolue **

jusqu'à 400,0 g/L TDS absolu ** (avec facteur 0,8)

0,0 à 400,0 % NaCl

Salinité

2,00 à 42,00 PSU

0,00 à 80,00 g/L

Temp. -20,0 à 120,0 °C (-4,0 à 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Résolution

EC

TDS

Salinité

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Précision * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% de la lecture

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou 1 chiffre, le plus élevé des deux)

±1% de la lecture

(±0,03 ppm ou 1 chiffre, la valeur la plus élevée étant retenue) Salinité ±1% de la lecture

Précision de la température *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Les limites seront réduites aux limites réelles du capteur.

** La conductivité (ou TDS) absolue est la valeur de conductivité (ou TDS) sans compensation de température.

EC / TDS

Étalonnage du facteur de cellule unique 6 standards :

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Étalonnage Décalage en un point : 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Un point avec la solution d'étalonnage de la salinité MA9066 Temp.

Pas d'étalonnage de la température

ATC - automatique

Compensation de la température

Coefficient de température de la conductivité

MTC - manuel, sans sonde de température -20,0 à 120,0 °C (-4,0 à 248,0 °F)

NO TC - sans compensation de température

0,00 à 6,00 % / °C (EC & TDS uniquement) Valeur par défaut : 1,90 % / °C

0,40 à 0,80

Valeur par défaut : 0,50

Max. 1000 enregistrements (stockés dans 100 lots maximum)

Mémoire d'enregistrement

À la demande, 200 enregistrements à la stabilité, 200 enregistrements

Enregistrement par intervalles, 1000 enregistrements

Connectivité PC 1 port micro USB

Type de pile 3 x 1,5V alcaline AA (incluse)

Durée de vie des piles Environ 200 heures d'utilisation

Environnement 0 à 50 °C ; humidité relative maximale 95%.

Dimensions 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Boîtier Niveau de protection IP67

Poids 260 g (0.57 lb)

SPÉCIFICATIONS DE LA SONDÉ

Plage de température 0 à 60 °C (32 à 140 °F) Capteur de température NTC10K

Type à 4 anneaux Acier inoxydable

Sonde EC MA815D/1

Connecteur femelle DIN, 7 broches Corps ABS



Longueur totale : 198 mm (7.8")

Dimensions partie active : 96 mm (3.8«) Ø 16 mm (0.63 »)

Longueur du câble 1 m (3.2 ft)

4. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'AFFICHAGE

Panneau avant

1. Écran à cristaux liquides (LCD)
2. Touche ESC, pour quitter le mode actuel
3. Touche RCL, pour rappeler les valeurs enregistrées
4. Touche LOG/CLEAR, pour enregistrer la lecture ou pour effacer l'étalonnage ou l'enregistrement.
5. Touche SETUP, pour entrer dans le mode de configuration
6. Touche ON/OFF
7.  touches directionnelles (navigation dans les menus, réglage des paramètres)
8. Touche RANGE/, pour sélectionner EC, TDS ou Salinité
9. Touche CAL/EDIT, pour entrer ou modifier les paramètres d'étalonnage, les paramètres de configuration
10. Touche GLP/ACCEPT, pour entrer dans les BPL ou confirmer l'action sélectionnée

Panneau supérieur

1. Port micro USB
2. Capuchon du port micro USB
3. Connecteur de sonde DIN

Description de l'écran

1. Étiquettes de mode
2. État de la batterie
3. Indicateur de stabilité
4. État de la connexion USB
5. Flèches, pour naviguer dans le menu dans l'une ou l'autre direction

6. Symbole de la sonde
 7. Étiquette de journal
 8. Étiquette d'acceptation
 9. Troisième ligne LCD, zone de message
 10. Unités de mesure
 11. Première ligne de l'écran à cristaux liquides, mesures
 12. Étiquette de date
 13. Etat de la compensation de température (NO TC, MTC, ATC)
 14. Unités de température
 15. Deuxième ligne LCD, relevés de température
 16. Unités de mesure / réglages TDS
5. DESCRIPTION DE LA SONDÉ MA815D/1

Caractéristiques principales :

Traitement direct du signal pour des mesures sans bruit

Mesure précise et intégrée de la température

1. Joint torique
2. Isolateur en plastique
3. Anneaux en acier
4. Manchon de sonde

6. OPÉRATIONS GÉNÉRALES

6.1. GESTION ET REMPLACEMENT DES PILES

Les appareils de mesure sont fournis avec 3 piles alcalines AA de 1,5 V et sont équipés de la fonction BEPS (Battery Error Prevention System), qui éteint l'appareil après 10 minutes de non-utilisation (voir OPTIONS DE CONFIGURATION, section Arrêt automatique).

Lors de la mise sous tension, les instruments effectuent un test d'autodiagnostic et tous les segments de l'écran LCD s'affichent pendant quelques secondes.

Utilisez les touches  pour vérifier le pourcentage des piles.

Pour remplacer les piles

1. Éteignez le lecteur.
2. Retirez les 4 vis situées à l'arrière du lecteur pour ouvrir le compartiment des piles.
3. Retirez les piles usagées.
4. Insérez les trois nouvelles piles AA de 1,5 V en respectant leur polarité.
5. Fermez le compartiment à piles à l'aide des 4 vis.

6.2. CONNEXION DE LA SONDÉ

Le MA815D/1 est relié au compteur par un connecteur DIN, ce qui facilite la mise en place et le retrait de la sonde.

Lorsque le compteur est éteint, connectez la sonde à la prise DIN située sur le dessus du compteur.

Alignez les broches et la clé, puis enfoncez la fiche dans la prise. Après la mesure, éteignez l'appareil et nettoyez la sonde avant de la ranger.

6.3. ENTRETIEN ET MAINTENANCE DE L'ELECTRODE

Lors de l'utilisation d'une nouvelle sonde, retirez le manchon et inspectez la sonde avant de l'utiliser.

Étalonnage

L'étalonnage est la première étape pour obtenir des résultats précis et reproductibles. Voir la section ÉTALONNAGE pour plus de détails.

Meilleure pratique

Utilisez toujours des étalons neufs. Les étalons sont facilement contaminés. Ne pas réutiliser les étalons.

N'utilisez pas d'étalons périmés.

Entretien régulier

Inspectez la sonde pour vérifier qu'elle n'est pas fissurée ou endommagée. Remplacez la sonde si nécessaire.

Inspecter le joint torique du capteur pour vérifier qu'il n'est pas entaillé ou endommagé.

Inspecter le câble. Le câble et l'isolation doivent être intacts.

Les connecteurs doivent être propres et secs.

Suivre les recommandations de stockage.

Procédure de nettoyage

Si un nettoyage plus approfondi est nécessaire, retirez le manchon et nettoyez la sonde à l'aide d'un chiffon et d'un détergent non abrasif. Remettre le manchon en place et réétalonner la sonde.

Stockage

Les sondes EC doivent toujours être stockées propres et sèches.

7. CONFIGURATION

Pour configurer les paramètres de l'appareil, modifier les valeurs par défaut ou définir les paramètres de mesure :

Appuyer sur SETUP pour entrer (ou sortir) du mode de configuration.

Utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour naviguer dans les menus (visualiser les paramètres).

Appuyez sur CAL/EDIT pour accéder au mode d'édition (modification des paramètres).

Appuyer sur la touche RANGE/ \leftarrow pour sélectionner les options Utiliser les touches \leftarrow / \rightarrow pour modifier les valeurs (la valeur en cours de modification est affichée en clignotant)

Appuyer sur GLP/ACCEPT pour confirmer et enregistrer les modifications (la balise ACCEPT est affichée en clignotant).

Appuyer sur ESC (ou CAL/EDIT à nouveau) pour quitter le mode d'édition sans sauvegarder (retour au menu).

7.1. OPTIONS DE CONFIGURATION

Type de journal

Options : INTERVALLE (par défaut), MANUEL ou STABILITÉ Appuyez sur RANGE/ \leftarrow pour sélectionner l'une des options.

Utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour définir l'intervalle de temps : 5 (par défaut), 10, 30 sec. ou 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour sélectionner le type de stabilité : rapide (par défaut), moyen ou précis.

Avertissement d'expiration de l'étalonnage

Options : 1 à 7 jours (par défaut) ou désactivé

Utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour sélectionner le nombre de jours écoulés depuis le dernier étalonnage.

Compensation de température

Options : ATC (par défaut), MTC ou NO TC

Lorsque la sonde est connectée, appuyez sur RANGE/ \leftarrow pour sélectionner les options.

Facteur de cellule EC

Options : 0,010 (par défaut) à 9,999 (par défaut) 0,010 (par défaut) à 9,999

La sonde étant connectée, utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour modifier la valeur.

Remarque : le réglage direct de la valeur du facteur cellulaire EC efface tous les étalonnages précédents. Les fichiers journaux et les BPL afficheront « MANUEL » en standard.

Coefficient de température EC (T.Coef.) Options : 0,00 à 6,00 (1,90 par défaut)

Lorsque la sonde est connectée, utilisez les touches \leftarrow / \rightarrow pour modifier la valeur.

Référence de température EC (T.Ref.) Options : 25 °C (par défaut) et 20 °C

Avec la sonde connectée, utiliser les touches \leftarrow / \rightarrow pour modifier la valeur.

Facteur TDS

Options : 0,40 à 0,80 (par défaut) 0,40 à 0,80 (0,50 par défaut)

La sonde étant connectée, utiliser les touches \leftarrow / \rightarrow pour modifier la valeur.

Coefficient de température EC / Vue de référence

Options : T.Coef.(%/°C) ou T.Ref.(°C) (par défaut)

La sonde étant connectée, utiliser les touches \leftarrow / \rightarrow pour passer du coefficient de température à la référence de température.

Plage EC

Options : AUTO (par défaut), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm,

29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Remarque : La conductivité absolue - jusqu'à 500,0 mS/cm - est la valeur de conductivité sans compensation de température.

Lorsque la sonde est connectée, utilisez les touches [?] pour modifier la valeur. Lors de l'étalonnage automatique, l'appareil de mesure choisit automatiquement la plage de conductivité optimale pour maintenir la plus grande précision possible.

Remarque : La plage de conductivité sélectionnée n'est active que pendant les mesures. En cas de dépassement, la valeur de pleine échelle est affichée en clignotant. Les données enregistrées sont affichées en $\mu\text{S/cm}$ dans les fichiers CSV.

Gamme TDS

Options : AUTO (par défaut), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Remarque : Le TDS absolu - jusqu'à 400,0 g/L (avec un facteur de 0,8) - est la valeur du TDS sans compensation de température.

Lorsque la sonde est connectée, utilisez les touches [?] pour modifier la valeur. Lors de l'étalonnage automatique, l'appareil de mesure choisit automatiquement la plage de TDS optimale pour maintenir la plus grande précision possible.

Remarque : La plage de TDS sélectionnée n'est active que pendant les mesures. En cas de dépassement, la valeur de pleine échelle est affichée en clignotant. Les données enregistrées sont affichées en mg/L dans les fichiers CSV.

TDS Unit

Options : ppm (mg/L) par défaut et g/L

Lorsque la sonde est connectée, appuyez sur RANGE/[?] pour sélectionner les options.

Échelle de salinité

Options : NaCl% (par défaut), psu et g/L

Lorsque la sonde est connectée, appuyez sur RANGE/[?] pour sélectionner les options.

Date

Options : année, mois ou jour

Appuyez sur RANGE/[?] pour sélectionner. Utilisez les touches [?] pour modifier les valeurs.

Heure

Options : heure, minute ou seconde

Appuyez sur RANGE/[?] pour sélectionner. Utilisez les touches [?] pour modifier les valeurs.

Arrêt automatique

Options : 5, 10 (par défaut), 30, 60 minutes ou arrêt Utilisez les touches [?] pour sélectionner l'heure.

Le lecteur s'éteint après la période définie.

Son

Options : activer (par défaut) ou désactiver Utilisez les touches [?] pour sélectionner.

Lorsque l'on appuie sur une touche, celle-ci émet un bref signal sonore.

Unité de température

Options : °C (par défaut) ou °F

Utiliser les touches [?] pour sélectionner l'unité.

Contraste de l'écran LCD

Options : 1 à 9 (par défaut)

Utilisez les touches [?] pour sélectionner les valeurs de contraste de l'écran LCD.

Valeurs par défaut

Réinitialise les paramètres du lecteur aux valeurs par défaut.

Appuyez sur GLP/ACCEPT pour rétablir les valeurs par défaut. Le message « RESET DONE » confirme que le compteur fonctionne avec les paramètres par défaut.

Version du micrologiciel de l'instrument

Affiche la version du micrologiciel installé.

ID du compteur / Numéro de série

Utilisez les touches [?] pour attribuer un numéro d'identification de 0000 à 9999. Appuyez sur RANGE/[?] pour afficher le numéro de série.

Type de séparateur

Option : virgule (par défaut) ou point-virgule

Utilisez les touches [?] pour sélectionner le séparateur de colonnes pour le fichier CSV.

Exportation vers le PC / Connexion au compteur

Options : Exporter vers le PC et enregistrer sur le compteur

Lorsque le câble micro USB est connecté, appuyez sur SETUP. Appuyez sur CAL/EDIT pour accéder au mode d'édition. Utilisez les touches [?] pour sélectionner.

Remarque : Cette option n'est disponible que lorsque l'appareil est connecté à un PC. L'icône USB/PC ne s'affiche pas si l'option LOG ON METER a été réglée précédemment.

8. EC / TDS

8.1. PRÉPARATION

Verser de petites quantités de solution d'étalonnage de la conductivité dans des béchers propres. Pour minimiser la contamination croisée, utiliser deux béchers : l'un pour le rinçage de la sonde et l'autre pour l'étalonnage.

Note : A la mise sous tension, l'appareil commence à mesurer avec la gamme précédemment sélectionnée (conductivité, TDS ou salinité).

Note : Un nouvel étalonnage de l'EC efface automatiquement l'étalonnage du %NaCl. Le message « NO CAL » s'affiche en clignotant.

8.2. CALIBRAGE

Directives générales

Pour une meilleure précision, il est recommandé de procéder à des étalonnages fréquents. La sonde doit être étalonnée :

chaque fois qu'elle est remplacée

Après avoir testé des échantillons agressifs

Lorsqu'une grande précision est requise

Si « NO CAL » s'affiche sur la troisième ligne de l'écran LCD

Au moins une fois par semaine

Avant d'effectuer un étalonnage :

Inspectez la sonde pour vérifier qu'il n'y a pas de débris ou d'obstructions.

Utilisez toujours un étalon d'étalonnage CE proche de l'échantillon. Les points d'étalonnage sélectionnables sont 0,00 $\mu\text{S/cm}$ pour le décalage et 84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm pour la pente.

Pour accéder à l'étalonnage de la CE :

1. Utiliser les touches [?] pour choisir la plage EC et appuyer sur CAL/EDIT.

Lorsque la lecture est stable et proche de la norme d'étalonnage sélectionnée, les étiquettes STD et ACCEPT s'affichent en clignotant.

2. Appuyer sur la touche GLP/ACCEPT pour confirmer l'étalonnage.

L'appareil affiche « SAVING », enregistre les valeurs d'étalonnage et revient au mode de mesure.

Étalonnage du zéro

Pour l'étalonnage du zéro, afin de corriger les lectures autour de 0,00 $\mu\text{S/cm}$, maintenez la sonde sèche dans l'air. La pente est évaluée lorsque l'étalonnage est effectué en tout autre point.

Étalonnage en un point

1. Placer la sonde dans la solution d'étalonnage en veillant à ce que les trous du manchon soient complètement immergés. Centrer la sonde loin du fond ou des parois du bécher.

2. Soulevez et abaissez la sonde pour remplir la cavité centrale et tapotez la sonde à plusieurs reprises pour éliminer les bulles d'air qui auraient pu être

piégées à l'intérieur du manchon.

3. Appuyez sur CAL/EDIT pour accéder à l'étalonnage. Utilisez les touches \square pour sélectionner une autre valeur standard. Le symbole du sablier et le message « WAIT » (clignotant) s'affichent jusqu'à ce que la lecture soit stable.

4. Lorsque la lecture est stable et proche de la norme d'étalonnage sélectionnée, les étiquettes SOL STD et ACCEPT s'affichent en clignotant.

5. Appuyez sur la touche BPL/ACCEPT pour confirmer l'étalonnage. L'appareil affiche « SAVING », enregistre les valeurs d'étalonnage et revient au mode de mesure.

Remarque : La lecture du TDS est automatiquement dérivée de la lecture de l'EC et aucun étalonnage n'est nécessaire.

Étalonnage manuel

Cette option peut être utilisée pour effectuer un étalonnage manuel dans un étalon personnalisé, c'est-à-dire pour régler directement la valeur de la constante de cellule.

Pour minimiser la contamination croisée, utilisez deux béchers : l'un pour le rinçage de la sonde et l'autre pour l'étalonnage.

1. Rincer la sonde dans l'étalon d'étalonnage et secouer l'excès de solution (premier bécher).
2. Placer la sonde dans l'étalon en veillant à ce que les trous du manchon soient recouverts de solution (deuxième bécher).
3. Appuyez sur SETUP et utiliser les touches \square pour sélectionner C.F. (cm-1).
4. Appuyez sur CAL/EDIT.
5. Utilisez les touches \square pour modifier C.F. (cm-1) jusqu'à ce que l'écran affiche la valeur Custom Standard.
6. Appuyez sur GLP/ACCEPT. LE MESSAGE « L'ETALONNAGE MANUEL EFFACE LES ETALONNAGES PRECEDENTS » S'AFFICHE SUR L'ECRAN. CALIBRATIONS précédentes » s'affiche sur la troisième ligne de l'écran LCD. Les étiquettes CAL et ACCEPT s'affichent en clignotant.
7. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer ou appuyez sur ESC pour quitter sans modifier.

Remarque : l'utilisation de l'étalonnage manuel efface les étalonnages précédents et les fichiers journaux ainsi que le BPL affichent « MANUEL » en standard.

Effacer l'étalonnage

Appuyez sur CAL/EDIT pour accéder au mode d'étalonnage, puis appuyez sur LOG/CLEAR. La balise ACCEPT s'affiche en clignotant et le message « CLEAR CALIBRATION » apparaît sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Pour confirmer, appuyez sur GLP/ACCEPT. Le message « PLEASE WAIT » s'affiche suivi de l'écran de confirmation « NO CAL ».

8.3. MESURE

Mesure de la conductivité

Une fois connectée, la sonde MA815D/1 est automatiquement reconnue. Placer la sonde étalonnée dans l'échantillon, en veillant à ce que les trous du manchon soient complètement immergés. Tapotez la sonde pour éliminer les bulles d'air éventuellement piégées à l'intérieur du manchon.

Pour passer en mode EC, appuyez sur RANGE/ \square .

La valeur de conductivité s'affiche sur la première ligne de l'écran LCD, la température sur la deuxième ligne de l'écran LCD et les informations relatives à l'étalonnage ou à la gamme sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Pour basculer entre les informations affichées sur la troisième ligne LCD, utiliser les touches \square .

Les relevés peuvent être compensés en température.

Compensation automatique de la température (ATC), par défaut : La sonde est équipée d'un capteur de température intégré ; la valeur de la température est utilisée pour compenser automatiquement la lecture de l'EC / TDS.

En mode ATC, l'étiquette ATC s'affiche et les mesures sont compensées à l'aide

du coefficient de température. La valeur par défaut recommandée pour les échantillons d'eau est de 1,90 % / °C. La compensation de température est référencée par rapport à la température de référence sélectionnée.

Utilisez les touches [F2] pour afficher le coefficient de température actuel. La valeur est affichée avec le facteur de cellule (C.F.) sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Pour modifier le coefficient de température, voir la section SETUP pour plus de détails.

Un coefficient de température doit également être défini pour l'échantillon.

Remarque : Si la lecture est en dehors de la plage lorsque la plage est réglée sur automatique, la valeur à pleine échelle (200,0 mS/cm pour MTC/ATC ou 500,0 mS/cm pour No TC) est affichée en clignotant.

Manuel (MTC) : La valeur de la température, affichée sur la deuxième ligne de l'écran LCD, peut être réglée manuellement à l'aide des touches [F2]. En mode MTC, la balise °C est affichée en clignotant.

Pas de compensation de température (NO TC) : La valeur de la température est affichée, mais n'est pas prise en compte. Lorsque cette option est sélectionnée, l'étiquette NO TC est affichée. La valeur affichée sur la première ligne de l'écran LCD est la valeur EC ou TDS non compensée.

Note : La compensation de température et la conductivité absolue (NO TC) sont configurées dans le Setup.

Mesure du TDS

Appuyez sur RANGE/[F2] pour sélectionner la gamme TDS.

La valeur du TDS s'affiche sur la première ligne de l'écran LCD et la valeur de la température sur la deuxième ligne de l'écran LCD.

La valeur mesurée est affichée dans l'unité paramétrée (ppm ou mg/L). Les valeurs supérieures à 1500 ppm (1500 mg/L) sont affichées uniquement en g/L. Voir la section SETUP pour plus de détails.

Pour basculer entre les informations affichées sur la troisième ligne de l'écran LCD, utilisez les touches [F2].

Si la lecture est en dehors de la plage, la valeur pleine échelle est affichée en clignotant.

8.4. AVERTISSEMENTS ET MESSAGES

Messages affichés pendant l'étalonnage

Si la lecture dépasse la valeur attendue, le message « WRONG STANDARD » s'affiche et l'étalonnage ne peut pas être confirmé. Vérifiez que la solution d'étalonnage utilisée est correcte et/ou nettoyez la sonde. Voir la section MAINTENANCE DE LA SONDÉS pour plus de détails.

En mode ATC, si la température de la solution est en dehors de l'intervalle accepté, le message « WRONG STANDARD TEMPERATURE » s'affiche.

L'étiquette °C et la température sont affichées en clignotant.

Messages affichés pendant la mesure

Si la mesure CE dépasse les limites spécifiées ou si la température dépasse (-20 à 120°C), le message « OUT OF SPEC » s'affiche sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Si la mesure EC dépasse la plage sélectionnée par l'utilisateur, le message « OVER RANGE » s'affiche sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Le message « NO CAL » indique que la sonde doit être étalonnée ou que l'étalonnage précédent a été effacé.

Si la sonde n'est pas connectée, le message « NO PROBE » s'affiche.

Messages affichés pendant l'enregistrement à intervalles

Si la température de l'EC dépasse la limite des spécifications de la sonde ou de l'appareil de mesure, le message « OUT OF SPEC » s'affiche en alternance avec les messages spécifiques à l'enregistrement.

Si le capteur de la sonde est déconnecté ou endommagé, l'enregistrement s'arrête avec le message « Log end - Probe disconnected » (Fin de l'enregistrement - Sonde déconnectée) dans le fichier d'enregistrement. Le message « NO PROBE » s'affiche sur l'écran LCD.

9. SALINITÉ

9.1. PRÉPARATION

Verser de petites quantités de la solution d'étalonnage de la salinité MA9066 dans des béchers propres. Pour minimiser la contamination croisée, utiliser deux béchers : l'un pour le rinçage de la sonde et l'autre pour l'étalonnage.

Remarque : Lorsque l'appareil est mis en marche, il commence à mesurer avec la gamme précédemment sélectionnée (conductivité, TDS ou salinité).

Note : Un nouvel étalonnage de l'EC efface automatiquement l'étalonnage du %NaCl . Le message « NO CAL » s'affiche.

9.2. CALIBRAGE

Appuyez sur RANGE/ \square pour sélectionner le mode Salinité. L'étiquette %NaCl s'affiche.

L'étalonnage du %NaCl est un étalonnage en un point à 100,0 % de NaCl. Placez la sonde dans la solution d'étalonnage en veillant à ce que les trous du manchon soient complètement immergés. Centrer la sonde loin du fond ou des parois du bécher.

du fond ou des parois du bécher.

Soulevez et abaissez la sonde pour remplir la cavité centrale et tapotez la sonde à plusieurs reprises pour éliminer les bulles d'air qui auraient pu être piégées à l'intérieur du manchon.

Appuyez sur CAL/EDIT pour passer en mode d'étalonnage. L'étiquette CAL s'affiche en haut de l'écran. La première ligne LCD affiche la valeur du NaCl et la troisième ligne LCD le point d'étalonnage le plus proche.

Le symbole du sablier et le message « WAIT » (clignotant) s'affichent jusqu'à ce que la lecture soit stable.

Lorsque la lecture est stable et proche de la norme d'étalonnage sélectionnée, le message « SOL STD » et l'étiquette ACCEPT (clignotante) s'affichent. Appuyez sur la touche BPL/ACCEPT pour confirmer l'étalonnage.

L'appareil affiche « SAVING », enregistre les valeurs d'étalonnage et revient au mode de mesure.

9.3. MESURES

Le MW306 prend en charge trois échelles de salinité de l'eau de mer :

Unités de salinité pratiques (PSU)

Eau de mer naturelle (g/L)

Pourcentage (%NaCl)

Appuyez sur RANGE/ \square pour sélectionner les échelles de salinité. Vérifiez que l'échelle requise est configurée dans SETUP.

Remarque : ces unités servent à déterminer la salinité et se réfèrent à l'utilisation générale de l'eau salée. La salinité pratique et l'eau de mer naturelle nécessitent un étalonnage de la conductivité. Le %NaCl doit être étalonné selon la norme MA9066.

PSU - Unités de salinité pratique

La salinité pratique (S) de l'eau de mer est le rapport entre la conductivité électrique d'un échantillon standard d'eau de mer à 15 °C et 1 atmosphère et celle d'une solution de chlorure de potassium (KCl) d'une masse de 32,4356 g/Kg d'eau à la même température et à la même pression.

Le rapport est égal à 1 et $S = 35$. L'échelle de salinité pratique peut être appliquée à des valeurs allant jusqu'à 42,00 PSU à des températures comprises entre -2 et 35 °C.

La salinité d'un échantillon en unités de salinité pratique (PSU) est calculée à l'aide de la formule suivante :

où :

RT

rapport de la conductivité de l'échantillon à la conductivité standard à la température = (T) °C

CT (échantillon) conductivité non compensée à T °C conductivité correspondante de

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Solution de KCl contenant une masse de

32,4356 g KCl/1 Kg de solution

Polynôme de compensation de température rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Pourcentage

Dans cette échelle, une salinité de 100 % équivaut à environ 10 % de solides.

Si la lecture est en dehors de la plage, la valeur de la pleine échelle (400,0 %) sera affichée en clignotant.

Eau de mer naturelle

L'échelle de l'eau de mer naturelle s'étend de 0,00 à 80,00 g/L. Elle détermine la salinité sur la base d'un rapport de conductivité entre l'échantillon et « l'eau de mer standard » à 15 °C.

où :

R15 est le rapport de conductivité

CT (échantillon) est la conductivité non compensée à T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm est la conductivité correspondante d'une solution de KCl contenant une masse de 32,4356 g de KCl/1 Kg de solution.

rT est le polynôme de compensation de la température La salinité (S) est définie par l'équation suivante :

$$S = -0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R^2 -$$
$$-10,67869R^3 + 5,98624R^4 - 1,32311R^5$$

15 15 15

Note : La formule peut être appliquée pour des températures comprises entre 10 et 31 °C.

9.4. AVERTISSEMENTS ET MESSAGES

Messages affichés pendant l'étalonnage

Si un étalonnage EC est effectué, l'étalonnage %NaCl est automatiquement effacé. Un nouvel étalonnage du %NaCl est nécessaire.

Si la lecture dépasse la norme d'étalonnage attendue, le message « MAUVAISE NORME » s'affiche et l'étalonnage ne peut pas être confirmé. Vérifiez si la bonne solution d'étalonnage a été utilisée et/ou nettoyez la sonde. Voir la section MAINTENANCE DE LA SONDÉS pour plus de détails.

Si la température se situe en dehors de la plage de 0,0 à 60,0 °C, le message « WRONG STANDARD TEMPERATURE » s'affiche. La valeur de la température est affichée en clignotant.

Messages affichés pendant la mesure

Si la mesure de la salinité dépasse les limites spécifiées ou si la température dépasse (-20 à 120°C), le message « OUT OF SPEC » s'affiche.

Si un étalonnage du %NaCl est nécessaire, le message « NO CAL » s'affiche.

Si l'avertissement d'expiration de l'étalonnage est activé et que le nombre de jours défini s'est écoulé, ou si un étalonnage EC a été effectué (effaçant l'étalonnage %NaCl), le message « NO CAL » s'affiche.

%NaCl), le message « CAL EXPIRED » s'affiche.

Si aucune sonde n'est connectée, le message « NO PROBE » s'affiche.

10. ENREGISTREMENT

Le MW306 prend en charge trois types d'enregistrement : l'enregistrement manuel sur demande, l'enregistrement sur stabilité et l'enregistrement par intervalles. Voir Type d'enregistrement dans la section OPTIONS DE CONFIGURATION.

Le compteur peut contenir jusqu'à 1000 enregistrements. Jusqu'à 200 pour l'enregistrement manuel à la demande, jusqu'à 200 pour l'enregistrement sur la stabilité et jusqu'à 1000 pour l'enregistrement par intervalles. Voir la section GESTION DES DONNÉES.

Remarque : Un lot d'enregistrement par intervalles peut contenir jusqu'à 600 enregistrements. Lorsqu'une session d'enregistrement par intervalles dépasse 600 enregistrements, un autre fichier d'enregistrement est automatiquement généré.

10.1. TYPES DE JOURNALISATION

Enregistrement manuel sur demande

Les relevés sont enregistrés chaque fois que l'on appuie sur LOG/CLEAR.

Tous les relevés manuels sont stockés dans un seul lot (c'est-à-dire que les relevés effectués à des jours différents partagent le même lot).

Enregistrement en cas de stabilité

Les relevés sont enregistrés chaque fois que l'on appuie sur LOG/CLEAR et que le critère de stabilité est atteint.

Les critères de stabilité peuvent être réglés sur rapide, moyen ou précis.

Tous les relevés de stabilité sont stockés dans un seul lot (c'est-à-dire que les relevés effectués sur des jours différents sont enregistrés dans le même lot).

Enregistrement à intervalles

Les lectures sont enregistrées en continu à un intervalle de temps défini (par exemple, toutes les 5 ou 10 minutes).

Les enregistrements sont ajoutés jusqu'à ce que la session s'arrête.

Pour chaque session d'enregistrement d'intervalle, un nouveau lot est créé.

Un ensemble complet d'informations relatives aux BPL, y compris la date, l'heure, la sélection de la gamme, la température relevée et les informations d'étalonnage, est stocké avec chaque enregistrement.

Enregistrement manuel sur demande

1. En mode configuration, réglez Log Type (Type d'enregistrement) sur MANUAL (Manuel).

2. Dans l'écran de mesure, appuyez sur LOG/CLEAR.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT ». L'écran LOG ### « SAVED »

(enregistrement) affiche le numéro de l'enregistrement stocké. L'écran « FREE » ### affiche le nombre d'enregistrements disponibles.

Le lecteur revient ensuite à l'écran de mesure.

Enregistrement de la stabilité

1. En mode configuration, réglez le type de journal sur STABILITÉ et sur les critères de stabilité souhaités.

2. Sur l'écran de mesure, appuyez sur LOG/CLEAR.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » puis « WAITING », jusqu'à ce que le critère de stabilité soit atteint.

Remarque : En appuyant sur ESC ou LOG/CLEAR lorsque « WAITING » est affiché, vous quittez le système sans enregistrer les données.

L'écran LOG ### « SAVED » (enregistrement) affiche le numéro de

l'enregistrement stocké. L'écran « FREE » ### affiche le nombre total d'enregistrements disponibles. Le lecteur revient ensuite à l'écran de mesure

Enregistrement d'intervalles

1. En mode configuration, réglez le type d'enregistrement sur INTERVALLE (par défaut) et l'intervalle de temps souhaité.

2. Depuis l'écran de mesure, appuyez sur LOG/CLEAR.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT ». L'écran LOG ### LOT ### affiche sur la troisième ligne de l'écran LCD le numéro du journal de mesure (en bas à gauche) et le numéro de lot de la session d'enregistrement d'intervalle (en bas à droite).

3. Appuyez sur RANGE/☐ pendant l'enregistrement pour afficher le nombre d'enregistrements disponibles (« FREE » ###). Appuyez à nouveau sur RANGE/☐ pour revenir à l'écran d'enregistrement actif.

4. Appuyez à nouveau sur LOG/CLEAR (ou ESC) pour mettre fin à la session d'enregistrement par intervalles en cours.

L'écran LCD affiche « LOG STOPPED ». Le glucomètre revient à l'écran de mesure.

Avertissements relatifs à l'enregistrement par intervalles

« OUT OF SPEC » Une défaillance du capteur est détectée. L'enregistrement

s'arrête. Le nombre maximum de lots est atteint (100). Impossible de créer de nouveaux lots.

L'espace d'enregistrement est plein (la limite de 1000 enregistrements a été atteinte). Les enregistrements s'arrêtent.

10.2. GESTION DES DONNÉES

Un lot contient de 1 à 600 enregistrements (données de mesure sauvegardées). Le nombre maximum de lots pouvant être stockés est de 100, à l'exclusion des lots manuels et de stabilité.

Le nombre maximum d'enregistrements pouvant être stockés est de 1000, tous lots confondus.

Les enregistrements manuels et de stabilité peuvent contenir jusqu'à 200 enregistrements (chacun).

Les sessions d'enregistrement par intervalles (sur l'ensemble des 100 lots) peuvent stocker jusqu'à 1000 enregistrements. Lorsqu'une session d'enregistrement dépasse 600 enregistrements, un nouveau lot est créé.

Le nom du lot est donné par un numéro, de 001 à 999. Les noms sont attribués de manière incrémentielle, même après la suppression de certains lots. Une fois que le nom du lot 999 a été attribué, tous les lots doivent être supprimés pour que le nom du lot soit réinitialisé à 001.

Voir la section Suppression des données.

10.2.1. Visualisation des données

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre d'enregistrements stockés.

Remarque : appuyez sur RANGE/[?] pour exporter tous les lots enregistrés vers une mémoire externe.

2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.

3. Utilisez les touches [??] pour sélectionner le type de lot (MANUEL, STABILITÉ ou intervalle ###).

Remarque : appuyez sur RANGE/[?] pour exporter uniquement le lot sélectionné vers la mémoire externe.

4. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.

5. Une fois le lot sélectionné, utilisez les touches [??] pour afficher les enregistrements stockés dans ce lot.

6. Appuyez sur RANGE/[?] pour visualiser les données d'enregistrement supplémentaires : date, heure, facteur de cellule, coefficient de température, référence de température, affichées sur la troisième ligne de l'écran à cristaux liquides.

10.2.2. Suppression des données

Journal manuel à la demande et journal de stabilité

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre d'enregistrements stockés.

2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.

3. Utilisez les touches [??] pour sélectionner le type de lot MANUEL ou STABILITÉ.

4. Lorsqu'un lot est sélectionné, appuyez sur LOG/CLEAR pour supprimer l'ensemble du lot. « CLEAR » s'affiche avec l'étiquette ACCEPT et le nom du lot qui clignotent.

5. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer (pour quitter, appuyez sur ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR). Le message « PLEASE WAIT » s'affiche avec le tag ACCEPT clignotant, jusqu'à ce que le lot soit supprimé. Une fois que le lot sélectionné a été effacé, « EFFACER FAIT » s'affiche brièvement. L'écran affiche « NO MANUAL / LOGS » ou « NO STABILITY / LOGS ».

Enregistrements individuels

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre total d'enregistrements.

2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.
3. Utilisez les touches [?] pour sélectionner le type de lot MANUEL ou STABILITE.
4. Appuyez sur BPL/ACCEPT pour confirmer.
5. Utilisez les touches [?] pour naviguer entre les journaux. Le numéro d'enregistrement du journal s'affiche à gauche.
6. Lorsque l'enregistrement souhaité est sélectionné, appuyez sur LOG/CLEAR pour le supprimer. Le message « DELETE » s'affiche avec l'étiquette ACCEPT et le journal ### qui clignote.
7. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer (pour quitter, appuyez sur ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR). Le message « DELETE » et le numéro d'enregistrement ### clignotent jusqu'à ce que l'enregistrement soit supprimé. Une fois l'enregistrement effacé, le message « CLEAR DONE » s'affiche brièvement.

L'écran affiche les données enregistrées du journal suivant ##.

Remarque : Les enregistrements stockés dans un lot d'intervalles ne peuvent pas être supprimés individuellement.

Enregistrement sur l'intervalle

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées. L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre total de journaux.
2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.
3. Utilisez les touches [?] pour sélectionner un numéro de lot d'enregistrement d'intervalle.

L'écran LOG ### LOT ### affiche le numéro de lot sélectionné (en bas à droite) et le nombre total d'enregistrements stockés dans le lot (en bas à gauche).

4. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer (pour quitter, appuyez sur ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR).
5. Le lot étant sélectionné, appuyez sur LOG/CLEAR pour effacer l'ensemble du lot. « CLEAR » s'affiche avec l'étiquette ACCEPT et le nom du lot qui clignotent.

Note : Utilisez les touches [?] pour sélectionner un autre numéro de lot.

6. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer (pour quitter, appuyez sur ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR).

Le message « PLEASE WAIT » avec l'étiquette ACCEPT clignotante s'affiche jusqu'à ce que le lot soit supprimé. Une fois le lot supprimé, le message « CLEAR DONE » s'affiche brièvement. L'écran affiche le lot précédent ##.

Effacer tout

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées. L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre de journaux stockés.
2. Appuyez sur LOG/CLEAR pour effacer tous les enregistrements. Le message « CLEAR ALL » s'affiche avec le tag ACCEPT clignotant.
3. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer (pour quitter, appuyez sur ESC ou CAL/EDIT ; ou LOG/CLEAR).

Le message « PLEASE WAIT » s'affiche avec un compteur de pourcentage, jusqu'à ce que tous les enregistrements soient effacés. Une fois que tous les journaux ont été effacés, le message « EFFACER FAIT » s'affiche brièvement. L'affichage revient à l'écran de rappel des journaux.

10.2.3. Exportation de données Exportation PC

1. Le lecteur étant allumé, utilisez le câble micro USB fourni pour vous connecter à un PC.
pour vous connecter à un PC.
2. Appuyez sur SETUP puis sur CAL/EDIT.
3. Utilisez les touches [?] et sélectionnez « EXPORT TO PC ».
Le lecteur est détecté comme un lecteur amovible. L'écran LCD affiche l'icône PC.
4. Utilisez un gestionnaire de fichiers pour afficher ou copier des fichiers

sur le lecteur.

Lorsque le lecteur est connecté à un PC, pour activer l'enregistrement :

☒ Appuyez sur LOG/CLEAR. L'écran LCD affiche « LOG ON METER » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote.

☒ Appuyez sur GLP/ACCEPT. Le compteur se déconnecte du PC et l'icône du PC n'est plus affichée.

☒ Pour revenir au mode « EXPORT TO PC », suivez les étapes 2 et 3 ci-dessus.

Détails du fichier de données exporté :

☒ Le fichier CSV (valeurs séparées par des virgules) peut être ouvert avec un éditeur de texte ou un tableur.

☒ Le codage du fichier CSV est celui de l'Europe occidentale (ISO-8859-1).

☒ Le séparateur de champ peut être une virgule ou un point-virgule. Voir Type de séparateur dans la section OPTIONS DE CONFIGURATION.

☒ Les fichiers journaux d'intervalle sont nommés ECLOT###, où ### est le numéro de lot (par exemple ECLOT051).

☒ Le fichier journal manuel est nommé ECLOTMAN et le fichier journal de stabilité est nommé ECLOTSTAB.

USB Export All

1. Le lecteur étant allumé, insérez une clé USB dans le port micro USB situé sur le dessus du lecteur. Si la clé USB n'a pas de connecteur micro USB, utilisez un adaptateur.

2. Appuyez sur RCL puis sur RANGE/☒ pour sélectionner l'option « EXPORT ALL ».

3. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.

L'écran LCD affiche « EXPORTING » et le compteur de pourcentage, puis « DONE » lorsque l'exportation est terminée. L'affichage revient à l'écran de sélection des lots.

Remarque : la clé USB peut être retirée en toute sécurité si l'icône USB n'est pas affichée. Ne retirez pas la clé USB pendant l'exportation.

Écraser des données existantes :

1. Lorsque l'écran LCD affiche « OVR » avec LOT### clignotant (l'icône USB est affichée), un lot identique nommé existe sur le lecteur USB.

2. Press☒☒ pour sélectionner YES, NO, YES ALL, NO ALL (la balise ACCEPT clignote).

3. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer. L'absence de confirmation entraîne la sortie de l'exportation. L'affichage revient à l'écran de sélection des lots.

Export USB sélectionné

Les données enregistrées peuvent être transférées séparément par lot.

1. Appuyez sur RCL pour accéder aux données enregistrées.

L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « LOG RECALL » avec l'étiquette ACCEPT qui clignote et le nombre de journaux stockés.

2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour confirmer.

3. Utilisez les touches ☒☒ pour sélectionner le type de lot (MANUEL, STABILITÉ ou intervalle ###).

4. Une fois le lot sélectionné, appuyez sur RANGE/☒ pour l'exporter vers une clé USB. L'écran LCD affiche « PLEASE WAIT » suivi de « EXPORTING » avec l'étiquette ACCEPT et le nom du lot sélectionné (MAN / STAB / ###) qui clignote. L'écran LCD affiche « EXPORTING » et le compteur de pourcentage, suivi de « DONE » lorsque l'exportation est terminée. L'affichage revient à l'écran de sélection du lot.

Remarque : La clé USB peut être retirée en toute sécurité si l'icône USB n'est pas affichée. Ne retirez pas la clé USB pendant l'exportation.

Ecraser des données existantes.

1. Lorsque l'écran LCD affiche « EXPORT » avec ACCEPT et le numéro de lot clignotant (icône USB affichée), un lot identique nommé existe sur le lecteur USB.

2. Appuyez sur GLP/ACCEPT pour continuer. L'écran LCD affiche «

OVERWRITE » avec la balise ACCEPT clignotante.

3. Appuyer à nouveau sur BPL/ACCEPT pour confirmer. L'absence de confirmation entraîne la sortie de l'exportation. L'affichage revient à l'écran de sélection des lots.

Avertissements relatifs à la gestion des données

Aucun enregistrement manuel n'a été sauvegardé. Rien ne s'affiche.

« NO STABILITY / LOGS » Aucun enregistrement de stabilité n'a été sauvegardé.

« OVR » avec le lot ### (clignotant)

« PAS DE MEMSTICK » »BATTERIE FAIBLE »

(clignotant)

Lots portant des noms identiques sur la clé USB. Sélectionner l'option d'écrasement.

La clé USB n'est pas détectée. Les données ne peuvent pas être transférées.

Insérer ou vérifier la clé USB.

Lorsque la batterie est faible, l'exportation n'est pas exécutée. Rechargez la batterie.

Avertissements relatifs aux données enregistrées dans le fichier CSV

La sonde a été utilisée au-delà de ses spécifications de fonctionnement. Les données ne sont pas fiables.

°C ! ! Compteur en mode MTC. Compteur en mode NO TC.

Valeur de température uniquement à titre de référence.

11. BPL

Les bonnes pratiques de laboratoire (BPL) permettent à l'utilisateur de stocker et de rappeler les données d'étalonnage. La corrélation des relevés avec des étalonnages spécifiques garantit l'uniformité et la cohérence.

Les données d'étalonnage sont stockées automatiquement après un étalonnage réussi. Un nouvel étalonnage de la CE efface automatiquement l'étalonnage du %NaCl.

Appuyez sur RANGE/☐ pour sélectionner les modes de mesure (EC/TDS ou salinité).

Appuyez sur GLP/ACCEPT et utilisez les touches the☐☐ pour faire défiler les données d'étalonnage affichées sur la troisième ligne de l'écran LCD.

Appuyez sur ESC ou GLP/ACCEPT pour revenir au mode de mesure Les informations relatives aux BPL sont incluses dans chaque enregistrement de données.

11.1. INFORMATIONS CE/TDS

Les données d'étalonnage CE sont affichées sur la troisième ligne de l'écran LCD :

Facteur cellulaire (en cm^{-1} , déterminé à partir de l'étalonnage avec la lecture actuelle).

lecture actuelle)

Décalage

Solution standard EC

Coefficient de température (T.Coef.)

Référence de température - sélectionnée par l'utilisateur (T.Ref.)

Heure, date

Heure d'expiration de l'étalonnage

11.2. %NaCl INFORMATION

Données d'étalonnage de la salinité affichées sur la troisième ligne de l'écran LCD :

Facteur de cellule

Coefficient

Solution standard de salinité

Heure, date

Heure d'expiration de l'étalonnage

12. DÉPANNAGE

Symptôme Problème Solution

Réponse lente / Sonde encrassée Retirez et nettoyez le manchon de dérivation.

Manchon de dérive excessive. Assurez-vous que les anneaux de la sonde sont propres.

s'assurer que les anneaux de la sonde sont propres.

La lecture fluctue Manchon de sonde mal placé.

Le manchon de la sonde est mal placé.

Bulles d'air à l'intérieur Tapotez la sonde pour éliminer les bulles d'air.

Bulles d'air à l'intérieur du manchon.

L'écran affiche EC, Reading Recalibrez l'appareil de mesure.

La lecture du TDS ou du NaCl est hors plage L'échantillon n'est pas dans la plage mesurable.

clignotant plage mesurable.

Désactiver la fonction
automatique.

L'appareil ne parvient pas à briser la sonde Remplacer la sonde.

étalonnage ou donne des

des relevés erronés

Étiquettes LCD affichées en continu au démarrage

La touche ON/OFF est bloquée

Vérifier le clavier. Si l'erreur persiste, contacter le service technique de Milwaukee.

« Message » Internal Er X

Erreur interne Redémarrer le compteur.

Si l'erreur persiste, contacter le service technique de Milwaukee.

13. ACCESSOIRES

Sonde EC / TDS / NaCl / Température à 4 anneaux avec connecteur DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solution d'étalonnage (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Solution d'étalonnage (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solution d'étalonnage (230

ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solution d'étalonnage (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Solution d'étalonnage (230 ml) MA9066 NaCl 100% Solution d'étalonnage (230

ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solution d'étalonnage (230 ml)

CERTIFICATION

Les instruments Milwaukee sont conformes aux directives européennes CE.

Mise au rebut des équipements électriques et électroniques. Ne pas traiter ce produit comme un déchet ménager. Remettez-le au point de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.

Élimination des piles usagées. Ce produit contient des piles. Ne les jetez pas avec les autres déchets ménagers. Remettez-les au point de collecte approprié pour le recyclage.

Remarque : l'élimination correcte du produit et des piles permet d'éviter les conséquences négatives potentielles pour la santé humaine et l'environnement.

Pour obtenir des informations détaillées, contactez votre service local d'élimination des déchets ménagers ou rendez-vous sur

www.milwaukeeinstruments.com (États-Unis uniquement) ou

www.milwaukeeinst.com.

RECOMMANDATION

Avant d'utiliser ce produit, assurez-vous qu'il convient parfaitement à votre application spécifique et à l'environnement dans lequel il est utilisé. Toute

modification apportée par l'utilisateur à l'équipement fourni peut compromettre les performances du compteur. Pour votre sécurité et celle du compteur, n'utilisez pas et ne stockez pas le compteur dans un environnement dangereux. Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'effectuez aucune mesure dans un four à micro-ondes.

GARANTIE

Cet instrument est garanti contre les défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat. Les électrodes et les sondes sont garanties pendant 6 mois. Cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement gratuit si l'instrument ne peut être réparé. Les dommages dus à des accidents, à une mauvaise utilisation, à une altération ou à

un manque d'entretien prescrit ne sont pas couverts par la garantie. Si une réparation est nécessaire, contactez le service technique local de Milwaukee Instruments. Si la réparation n'est pas couverte par la garantie, vous serez informé des frais encourus. Lors de l'expédition d'un appareil de mesure, veillez à ce qu'il soit correctement emballé pour une protection complète.

Milwaukee Instruments se réserve le droit d'apporter des améliorations à la conception, à la construction et à l'apparence de ses produits sans préavis.

Contacts pour les ventes et le service technique :

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGARY tel : +36 62 428 050

fax : +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail : sales@milwaukeeinst.com

GERMAN

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / Temperatur Tragbares Messgerät

VIELEN DANK, dass Sie sich für Milwaukee Instruments entschieden haben!
Diese Bedienungsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für die korrekte Verwendung des Messgeräts.

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORBEREITENDE UNTERSUCHUNG 4
 2. ÜBERBLICK ÜBER DAS MESSGERÄT 5
 3. SPEZIFIKATIONEN 6
 4. FUNKTIONS- UND ANZEIGEBESCHREIBUNG 8
 5. Beschreibung der MA815D/1-Sonde 11
 6. ALLGEMEINE BEDIENUNG 12
 - 6.1. Batterieverwaltung und -austausch 12
 - 6.2. Anschluss der Sonde 13
 - 6.3. Pflege und Wartung der Elektrode 13
 7. Einrichtung 14
 - 7.1. EINSTELLUNGSOPTIONEN 14
 8. EC/TDS 23
 - 8.1. VORBEREITUNG 23
 - 8.2. KALIBRIERUNG 23
 - 8.3. MESSUNG 26
 - 8.4. WARNUNGEN UND MELDUNGEN 28
 9. SALINITÄT 30
 - 9.1. VORBEREITUNG 30
 - 9.2. KALIBRIERUNG 30
 - 9.3. MESSUNG 31
 - 9.4. WARNUNGEN UND MELDUNGEN 33
 10. PROTOKOLLIERUNG 35
 - 10.1. ARTEN DER PROTOKOLLIERUNG 35
 - 10.2. DATENVERWALTUNG 38
 11. GLP 45
 - 11.1. EC/TDS-INFORMATIONEN 45
 - 11.2. %NaCl-INFORMATIONEN 45
 12. FEHLERBEHEBUNG 46
 13. ZUBEHÖR 47
- ZERTIFIZIERUNG 48
- EMPFEHLUNG 48
- GARANTIE 49
1. VORBEREITENDE UNTERSUCHUNG

Das tragbare Messgerät MW306 wird in einem robusten Tragekoffer geliefert und enthält:

MA815D/1 4-Ring-EC-/TDS-/NaCl-/Temperatur-Sonde mit DIN-Anschluss und 1 Meter (3,2 Fuß) Kabel

1,5-V-Alkali-AA-Batterie (3 Stk.)

Micro-USB-Kabel

Qualitätszertifikat für das Instrument

Bedienungsanleitung

2. ÜBERBLICK ÜBER DAS INSTRUMENT

Das MW306 ist ein tragbares, wasserdichtes Messgerät, das bis zu vier verschiedene Parameter messen kann: EC, TDS, Salinität (in PSU, g/L, prozentualer NaCl-Anteil) und Temperatur.

Leicht ablesbares LCD-Display

Automatische Abschaltfunktion zur Verlängerung der Batterielebensdauer

Alle Messungen können automatisch (ATC) oder manuell (MTC) mit einem vom Benutzer wählbaren Kompensationskoeffizienten temperaturkompensiert werden. Die Temperaturkompensation kann deaktiviert werden (NO TC), wenn der tatsächliche Leitfähigkeitswert benötigt wird.

Die automatische Bereichsfunktion für EC- und TDS-Messungen stellt automatisch die am besten geeignete Auflösung für die getestete Probe ein.
Verfügbare Speicherplatz für bis zu 1000 Datensätze
Die protokollierten Daten können über ein USB-Kabel exportiert werden
Spezielle GLP-Taste zum Speichern und Abrufen von Daten zum Systemstatus

3. SPEZIFIKATIONEN

Bereich *

EC

0,00 bis 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 bis 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 bis 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 bis 29,99 mS/cm

30,0 bis 200,0 mS/cm

bis 500,0 mS/cm , absolute Leitfähigkeit **

0,00 bis 14,99 ppm (mg/L)

15,0 bis 149,9 ppm (mg/L)

150 bis 1499 ppm (mg/L)

1,50 bis 14,99 g/L

15,0 bis 100,0 g/L

bis 250,0 g/l absoluter TDS **

bis 400,0 g/l absoluter TDS ** (mit Faktor 0,8)

0,0 bis 400,0 % NaCl

Salzgehalt

2,00 bis 42,00 PSU

0,00 bis 80,00 g/l

Temp. -20,0 bis 120,0 °C (-4,0 bis 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Auflösung

EC

TDS

Salzgehalt

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/l

Genauigkeit * bei 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

± 1 % des Messwerts

($\pm 0,05$ $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder 1 Stelle, je nachdem, welcher Wert größer ist)

± 1 % des Messwerts

($\pm 0,03$ ppm oder 1 Stelle, je nachdem, welcher Wert größer ist) Salzgehalt ± 1 % des Messwerts

Temperaturgenauigkeit *

$\pm 0,5$ °C ($\pm 0,9$ °F)

* Die Grenzwerte werden auf die tatsächlichen Sensorgrenzwerte reduziert.

** Die absolute Leitfähigkeit (oder TDS) ist der Leitfähigkeitswert (oder TDS-Wert) ohne Temperaturkompensation.

EC / TDS

Kalibrierung des Einzelzellenfaktors 6 Standards:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm
Kalibrierung Ein-Punkt-Offset: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Ein-Punkt mit MA9066-Salzgehalt-Kalibrierungslösung Temp.
Keine Temperaturkalibrierung
ATC – automatische
Temperaturkompensation
Leitfähigkeitstemperaturkoeffizient
MTC – manuell, ohne Temperaturfühler $-20,0$ bis $120,0$ °C ($-4,0$ bis $248,0$ °F)
NO TC – ohne Temperaturkompensation
0,00 bis 6,00 $\%/^{\circ}\text{C}$ (nur EC & TDS) Standardwert: 1,90 $\%/^{\circ}\text{C}$
0,40 bis 0,80
Standardwert: 0,50

Max. 1000 Protokollaufzeichnungen (in bis zu 100 Losen gespeichert)
Protokollierungsspeicher
Auf Anfrage, 200 Protokolle Bei Stabilität, 200 Protokolle
Intervallprotokollierung, 1000 Protokolle
PC-Konnektivität 1 Micro-USB-Anschluss
Batterietyp 3 x 1,5 V Alkali AA (im Lieferumfang enthalten)
Batterielebensdauer Ca. 200 Betriebsstunden
Umgebung 0 bis 50 °C; maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 %
Abmessungen 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0 Zoll)
Gehäuse Schutzart IP67
Gewicht 260 g (0,57 lb)

SPEZIFIKATIONEN DER Sonde

Temperaturbereich 0 bis 60 °C (32 bis 140 °F) Temperatursensor NTC10K
4-Ring-Typ Edelstahl
EC-Sonde MA815D/1
Anschlussbuchse DIN, 7 Pins Gehäuse ABS
Gesamtlänge: 198 mm (7,8,,)
Abmessungen aktiver Teil: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")
Kabellänge 1 m (3,2 ft)

4. FUNKTIONS- UND ANZEIGENBESCHREIBUNG

Frontplatte

1. Flüssigkristallanzeige (LCD)
2. ESC-Taste, um den aktuellen Modus zu verlassen
3. RCL-Taste, um die protokollierten Werte abzurufen
4. Taste LOG/CLEAR, um den Messwert zu protokollieren oder die Kalibrierung oder Protokollierung zu löschen
5. Taste SETUP, um in den Setup-Modus zu wechseln
6. Taste ON/OFF
7. Richtungstasten \leftarrow \rightarrow (Menüführung, Einstellung von Parametern)
8. Taste RANGE/ \rightarrow , um EC, TDS oder Salinity auszuwählen
9. Taste CAL/EDIT, um Kalibrierungseinstellungen einzugeben oder zu bearbeiten, Setup-Einstellungen
10. GLP/ACCEPT-Taste, um GLP einzugeben oder die ausgewählte Aktion zu bestätigen

Oberes Bedienfeld

1. Micro-USB-Anschluss
2. Micro-USB-Anschlussabdeckung
3. DIN-Sondenanschluss

Display Beschreibung

1. Modus-Tags
2. Batteriestatus
3. Stabilitätsanzeige
4. USB-Verbindungsstatus
5. Pfeil-Tags, um im Menü in beide Richtungen zu navigieren
6. Sondensymbol

7. Log-Tag
8. Akzeptieren-Tag
9. Dritte LCD-Zeile, Nachrichtenbereich
10. Messeinheiten
11. Erste LCD-Zeile, Messwerte
12. Datums-Tag
13. Status der Temperaturkompensation (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperatureinheiten
15. Zweite LCD-Zeile, Temperaturmesswerte
16. Messeinheiten/TDS-Einstellungen
5. Beschreibung der MA815D/1-Sonde

Hauptmerkmale:

Direkte Signalverarbeitung für rauschfreie Messungen

Genau und integrierte Temperaturmessung


1. O-Ring
2. Kunststoffisolator
3. Stahlringe
4. Sondenhülse

6. ALLGEMEINE BEDIENUNG

6.1. BATTERIEVERWALTUNG UND -AUSTAUSCH

Die Messgeräte werden mit 3 x 1,5 V AA-Alkalibatterien geliefert und sind mit der BEPS-Funktion (Battery Error Prevention System) ausgestattet, die das Messgerät nach 10 Minuten Nichtbenutzung ausschaltet (siehe EINSTELLOPTIONEN, Abschnitt „Auto Off“).

Beim Einschalten führen die Instrumente einen Selbstdiagnostest durch und alle LCD-Segmente werden für einige Sekunden angezeigt.

Verwenden Sie die Tasten , um den Batterieprozentatz zu überprüfen.

So ersetzen Sie die Batterien

1. Schalten Sie das Messgerät aus.
2. Entfernen Sie die 4 Schrauben auf der Rückseite des Messgeräts, um das Batteriefach zu öffnen.
3. Entfernen Sie die alten Batterien.
4. Legen Sie die drei neuen 1,5-V-AA-Batterien ein und achten Sie dabei auf die Polarität.
5. Verschließen Sie das Batteriefach mit den 4 Schrauben.

6.2. ANSCHLUSS DER Sonde

Die MA815D/1 ist über einen DIN-Stecker mit dem Messgerät verbunden, wodurch das Anbringen und Entfernen der Sonde zu einem einfachen Vorgang wird.

Schließen Sie die Sonde bei ausgeschaltetem Messgerät an die DIN-Buchse oben am Messgerät an.

Richten Sie die Stifte und die Passform aus und drücken Sie dann den Stecker in die Buchse. Schalten Sie das Messgerät nach der Messung aus und reinigen Sie die Sonde vor der Lagerung.

6.3. PFLEGE UND WARTUNG DER ELEKTRODE

Bei Verwendung einer neuen Sonde die Hülse entfernen und die Sonde vor der Verwendung überprüfen.

Kalibrierung

Die Kalibrierung ist der erste Schritt, um genaue und wiederholbare Ergebnisse zu erhalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt KALIBRIERUNG.

Best Practice

Verwenden Sie stets frische Standards. Die Kalibrierstandards können leicht verunreinigt werden.

Verwenden Sie Standards nicht erneut.

Verwenden Sie keine abgelaufenen Standards.

Regelmäßige Wartung

Überprüfen Sie die Sonde auf Risse oder andere Schäden. Ersetzen Sie die Sonde bei Bedarf.

Überprüfen Sie den O-Ring des Sensors auf Kerben oder andere Schäden.

Überprüfen Sie das Kabel. Kabel und Isolierung müssen intakt sein.

Die Anschlüsse sollten sauber und trocken sein.

Befolgen Sie die Empfehlungen zur Lagerung.

Reinigungsverfahren

Wenn eine gründlichere Reinigung erforderlich ist, entfernen Sie die Hülse und reinigen Sie die Sonde mit einem Tuch und einem nicht scheuernden Reinigungsmittel. Setzen Sie die Hülse wieder ein und kalibrieren Sie die Sonde neu.

Lagerung

EC-Sonden sollten immer sauber und trocken gelagert werden.

7. EINRICHTEN

Um die Messgeräteeinstellungen zu konfigurieren, Standardwerte zu ändern oder Messparameter einzustellen:

Drücken Sie SETUP, um den Einrichtungsmodus aufzurufen (oder zu verlassen)

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um durch die Menüs zu navigieren (Parameter anzeigen)

Drücken Sie CAL/EDIT, um den Bearbeitungsmodus aufzurufen (Parameter ändern)

Drücken Sie die Taste RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um zwischen den Optionen auszuwählen

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um Werte zu ändern (der geänderte Wert wird blinkend angezeigt)

Drücken Sie GLP/ACCEPT, um die Änderungen zu bestätigen und zu speichern (das ACCEPT-Tag blinkt)

Drücken Sie ESC (oder erneut CAL/EDIT), um den Bearbeitungsmodus ohne Speichern zu verlassen (zurück zum Menü)

7.1. EINSTELLOPTIONEN

Protokolltyp

Optionen: INTERVALL (Standard), MANUELL oder STABILITÄT Drücken Sie RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um zwischen den Optionen zu wählen.

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um das Zeitintervall einzustellen: 5 (Standard), 10, 30 Sek. oder 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 Min.

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um den Stabilitätstyp auszuwählen: schnell (Standard), mittel oder genau.

Warnung: Kalibrierung abgelaufen

Optionen: 1 bis 7 Tage (Standard) oder aus

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um die Anzahl der Tage seit der letzten Kalibrierung auszuwählen.

Temperaturkompensation

Optionen: ATC (Standard), MTC oder NO TC

Drücken Sie bei angeschlossener Sonde RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um Optionen auszuwählen.

EC-Zellfaktor

Optionen: 0,010 (Standard) bis 9,999

Bei angeschlossener Sonde verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um den Wert zu ändern.

Hinweis: Durch die direkte Einstellung des EC-Zellfaktors werden alle vorherigen Kalibrierungen gelöscht. In Protokolldateien und GLP wird standardmäßig „MANUAL“ angezeigt.

EC-Temperaturkoeffizient (T.Coef.) Optionen: 0,00 bis 6,00 (Standard: 1,90)

Bei angeschlossener Sonde den Wert mit den Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ ändern.

EC-Temperaturreferenz (T.Ref.) Optionen: 25 °C (Standard) und 20 °C

Bei angeschlossener Sonde den Wert mit den Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ ändern.

TDS-Faktor

Optionen: 0,40 bis 0,80 (Standard: 0,50)

Bei angeschlossenen Messfühler verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um den Wert zu ändern.

EC-Temperaturkoeffizient/Referenzansicht

Optionen: T.Coeff.(%/°C) oder T.Ref.(°C) (Standard)

Bei angeschlossenem Messfühler verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um zwischen Temperaturkoeffizient und Temperaturreferenz zu wechseln.

EC-Bereich

Optionen: AUTO (Standard), 29,99 µS/cm, 299,9 µS/cm, 2999 µS/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Hinweis: Die absolute Leitfähigkeit – bis zu 500,0 mS/cm – ist der Leitfähigkeitswert ohne Temperaturkompensation.

Bei angeschlossener Sonde verwenden Sie die **[↔]**-Tasten, um den Wert zu ändern. Bei automatischer Bereichswahl wählt das Messgerät automatisch den optimalen Leitfähigkeitsbereich, um die höchstmögliche Genauigkeit zu gewährleisten.

Hinweis: Der ausgewählte EC-Bereich ist nur während der Messungen aktiv. Bei Überschreitung wird der Skalenendwert blinkend angezeigt. Die protokollierten Daten werden in den CSV-Dateien in µS/cm angezeigt.

TDS-Bereich

Optionen: AUTO (Standard), 14,99 mg/l, 149,9 mg/l, 1499 mg/l, 14,99 g/l, 100,0 g/l

Hinweis: Absoluter TDS – bis zu 400,0 g/l (mit Faktor 0,8) – ist der TDS-Wert ohne Temperaturkompensation.

Verwenden Sie bei angeschlossener Sonde die Tasten **[↔]**, um den Wert zu ändern. Bei automatischer Bereichswahl wählt das Messgerät automatisch den optimalen TDS-Bereich, um die höchstmögliche Genauigkeit zu gewährleisten.

Hinweis: Der ausgewählte TDS-Bereich ist nur während der Messungen aktiv. Bei Überschreitung wird der Skalenendwert blinkend angezeigt. Die protokollierten Daten werden in den CSV-Dateien in mg/l angezeigt.

TDS-Einheit

Optionen: ppm (mg/l) Standard und g/l

Drücken Sie bei angeschlossener Sonde **RANGE/[↔]**, um Optionen auszuwählen.

Optionen für die Salzgehaltsskala

: NaCl % (Standard), psu und g/L

Drücken Sie bei angeschlossener Sonde **RANGE/[↔]**, um Optionen auszuwählen.

Datum

Optionen: Jahr, Monat oder Tag

Drücken Sie **RANGE/[↔]**, um auszuwählen. Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um die Werte zu ändern.

Zeit

Optionen: Stunde, Minute oder Sekunde

Drücken Sie **RANGE/[↔]**, um auszuwählen. Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um die Werte zu ändern.

Auto-Aus

Optionen: 5, 10 (Standard), 30, 60 Minuten oder aus Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um die Zeit auszuwählen.

Das Messgerät schaltet sich nach der eingestellten Zeit aus.

Ton

Optionen: aktivieren (Standard) oder deaktivieren Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um auszuwählen.

Beim Drücken gibt jede Taste ein kurzes akustisches Signal ab.

Temperatureinheit

Optionen: °C (Standard) oder °F

Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um die Einheit auszuwählen.

LCD-Kontrast

Optionen: 1 bis 9 (Standard)

Verwenden Sie die Tasten **[↔]**, um die LCD-Kontrastwerte auszuwählen.

Standardwerte

Setzt die Messgeräteinstellungen auf die Werkseinstellungen zurück.

Drücken Sie **GLP/ACCEPT**, um die Standardwerte wiederherzustellen. Die Meldung „RESET DONE“ bestätigt, dass das Messgerät mit den

Standardeinstellungen funktioniert.

Firmware-Version des Geräts

Zeigt die installierte Firmware-Version an.

Messgerät-ID/Seriennummer

Verwenden Sie die Tasten $\left[\text{F1} \right]$, um eine Messgerät-ID von 0000 bis 9999 zuzuweisen. Drücken Sie RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, um die Seriennummer anzuzeigen.

Trennzeichen

Option: Komma (Standard) oder Semikolon

Wählen Sie mit den Tasten $\left[\text{F3} \right]$ das Spaltentrennzeichen für die CSV-Datei aus.

Exportieren auf PC/Am Messgerät anmelden

Optionen: Exportieren auf PC und Am Messgerät anmelden

Drücken Sie bei angeschlossenem Micro-USB-Kabel auf SETUP. Drücken Sie auf CAL/EDIT, um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln. Wählen Sie mit den Tasten $\left[\text{F4} \right]$ aus.

Hinweis: Diese Option ist nur verfügbar, wenn eine Verbindung zu einem PC besteht. Das USB/PC-Symbol wird nicht angezeigt, wenn zuvor die Option „Am Messgerät anmelden“ eingestellt wurde.

8. EC / TDS

8.1. VORBEREITUNG

Gießen Sie kleine Mengen der Leitfähigkeitskalibrierungslösung in saubere Becher. Um Kreuzkontaminationen zu minimieren, verwenden Sie zwei Becher: einen zum Spülen der Sonde und den anderen zum Kalibrieren.

Hinweis: Beim Einschalten beginnt das Messgerät mit dem zuvor ausgewählten Bereich (Leitfähigkeit, TDS oder Salinität) zu messen.

Hinweis: Eine neue EC-Kalibrierung löscht automatisch die %NaCl-Kalibrierung. Die Meldung „NO CAL“ wird blinkend angezeigt.

8.2. KALIBRIERUNG

Allgemeine Richtlinien

Für eine bessere Genauigkeit wird eine häufige Kalibrierung empfohlen. Die Sonde sollte kalibriert werden:

Immer wenn sie ausgetauscht wird

Nach der Prüfung aggressiver Proben

Wenn eine hohe Genauigkeit erforderlich ist

Wenn „NO CAL“ in der dritten LCD-Zeile angezeigt wird

Mindestens einmal pro Woche

Vor der Durchführung einer Kalibrierung:

Die Sonde auf Schmutz oder Verstopfungen untersuchen.

Immer einen EC-Kalibrierstandard verwenden, der der Probe nahekommt.

Wählbare Kalibrierpunkte sind 0,00 μS für den Offset und 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413

$\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm für die Steigung.

So geben Sie die EC-Kalibrierung ein:

1. Wählen Sie mit den Tasten $\left[\text{F5} \right]$ den EC-Bereich aus und drücken Sie auf CAL/EDIT. Wenn der Messwert stabil ist und nahe am ausgewählten Kalibrierstandard liegt, blinken die Markierungen STD und ACCEPT.

2. Drücken Sie die Taste GLP/ACCEPT, um die Kalibrierung zu bestätigen. Das Gerät zeigt „SAVING“ an, speichert die Kalibrierwerte und kehrt in den Messmodus zurück.

Nullkalibrierung

Zur Nullkalibrierung, um Messwerte um 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ zu korrigieren, halten Sie die trockene Sonde in die Luft. Die Steigung wird ausgewertet, wenn die Kalibrierung an einem anderen Punkt durchgeführt wird.

Ein-Punkt-Kalibrierung

1. Halten Sie die Sonde in die Kalibrierlösung und achten Sie darauf, dass die Löcher der Hülse vollständig eingetaucht sind. Zentrieren Sie die Sonde in einem Abstand zum Boden oder zu den Becherwänden.

2. Heben und senken Sie die Sonde, um den mittleren Hohlraum wieder aufzufüllen, und klopfen Sie wiederholt auf die Sonde, um eventuell in der Hülse

eingeschlossene Luftblasen zu entfernen.

3. Drücken Sie auf CAL/EDIT, um die Kalibrierung aufzurufen. Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um einen anderen Standardwert auszuwählen. Das Sanduhrsymbol und die Meldung „WAIT“ (warten) (blinkend) werden angezeigt, bis der Messwert stabil ist.

4. Wenn der Messwert stabil ist und nahe am ausgewählten Kalibrierstandard liegt, blinken die Tags SOL STD und ACCEPT.

5. Drücken Sie die Taste GLP/ACCEPT, um die Kalibrierung zu bestätigen. Das Gerät zeigt „SAVING“ an, speichert die Kalibrierwerte und kehrt in den Messmodus zurück.

Hinweis: Der TDS-Messwert wird automatisch vom EC-Messwert abgeleitet und es ist keine Kalibrierung erforderlich.

Manuelle Kalibrierung

Diese Option kann verwendet werden, um eine manuelle Kalibrierung in einem benutzerdefinierten Standard durchzuführen, d. h. um den Zellkonstantenwert direkt einzustellen.

Um Kreuzkontaminationen zu minimieren, verwenden Sie zwei Becher: einen zum Spülen der Sonde und den anderen zur Kalibrierung.

1. Spülen Sie die Sonde im Kalibrierstandard und schütteln Sie überschüssige Lösung ab (erster Becher).

2. Legen Sie die Sonde in den Standard und achten Sie darauf, dass die Löcher der Hülse mit Lösung bedeckt sind (zweites Becherglas).

3. Drücken Sie SETUP und wählen Sie mit den Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ die Option C.F. (cm-1) aus.

4. Drücken Sie CAL/EDIT.

5. Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um C.F. (cm-1) zu ändern, bis auf dem Display der Wert „Custom Standard“ (Benutzerdefinierter Standard) angezeigt wird.

6. Drücken Sie GLP/ACCEPT. „MANUELLE KALIBRIERUNG LÖSCHT ALTE KALIBRIERUNGEN“ wird in der dritten LCD-Zeile angezeigt. Die Tags CAL und ACCEPT werden blinkend angezeigt.

7. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen, oder drücken Sie ESC, um den Vorgang ohne Änderung zu beenden.

Hinweis: Durch die manuelle Kalibrierung werden vorherige Kalibrierungen gelöscht; und sowohl in den Protokolldateien als auch in GLP wird „MANUAL“ als Standard angezeigt.

Kalibrierung löschen

Drücken Sie auf CAL/EDIT, um den Kalibrierungsmodus aufzurufen, und drücken Sie dann auf LOG/CLEAR. Das ACCEPT-Tag wird blinkend angezeigt und die Meldung „KALIBRIERUNG LÖSCHEN“ wird in der dritten LCD-Zeile angezeigt. Drücken Sie zur Bestätigung auf GLP/ACCEPT. Die Meldung „BITTE WARTEN“ wird angezeigt, gefolgt vom Bestätigungsbildschirm „KEINE KALIBRIERUNG“.

8.3. MESSUNG

Leitfähigkeitsmessung

Bei Anschluss wird die Sonde MA815D/1 automatisch erkannt. Tauchen Sie die kalibrierte Sonde in die Probe ein und achten Sie darauf, dass die Löcher der Hülse vollständig eingetaucht sind. Klopfen Sie auf die Sonde, um eventuell in der Hülse eingeschlossene Luftblasen zu entfernen.

Um in den EC-Modus zu wechseln, drücken Sie RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$.

Der Leitfähigkeitswert wird in der ersten LCD-Zeile angezeigt, die Temperatur in der zweiten LCD-Zeile und kalibrierungs- oder bereichsspezifische Informationen in der dritten LCD-Zeile.

Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, um zwischen den in der dritten LCD-Zeile angezeigten Informationen zu wechseln.

Messwerte können temperaturkompensiert werden.

Automatische Temperaturkompensation (ATC), Standard: Die Sonde verfügt über einen integrierten Temperatursensor; der Temperaturwert wird zur automatischen Kompensation des EC-/TDS-Messwerts verwendet.

Im ATC-Modus wird das ATC-Tag angezeigt und die Messungen werden mithilfe

des Temperaturkoeffizienten kompensiert. Der empfohlene Standardwert für Wasserproben beträgt 1,90 %/°C. Die Temperaturkompensation bezieht sich auf die ausgewählte Referenztemperatur.

Verwenden Sie die Tasten \square , um den aktuellen Temperaturkoeffizienten anzuzeigen. Der Wert wird zusammen mit dem Zellfaktor (C.F.) in der dritten LCD-Zeile angezeigt.

Informationen zum Ändern des Temperaturkoeffizienten finden Sie im Abschnitt EINRICHTEN.

Für die Probe muss auch ein Temperaturkoeffizient eingestellt werden. Hinweis: Wenn der Messwert außerhalb des Bereichs liegt, wenn der Bereich auf automatisch eingestellt ist, wird der Skalenendwert (200,0 mS/cm für MTC/ATC oder

500,0 mS/cm für No TC) blinkend angezeigt.

Manuell (MTC): Der Temperaturwert, der auf der zweiten LCD-Zeile angezeigt wird, kann manuell mit den Tasten \square eingestellt werden. Im MTC-Modus blinkt das °C-Symbol.

Keine Temperaturkompensation (NO TC): Der Temperaturwert wird angezeigt, aber nicht berücksichtigt. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das NO TC-Symbol angezeigt. Der auf der ersten LCD-Zeile angezeigte Messwert ist der nicht kompensierte EC- oder TDS-Wert.

Hinweis: Die Temperaturkompensation und die absolute Leitfähigkeit (NO TC) werden im Setup konfiguriert.

TDS-Messung

Drücken Sie RANGE/ \square , um den TDS-Bereich auszuwählen.

Der TDS-Messwert wird in der ersten LCD-Zeile und der Temperaturmesswert in der zweiten LCD-Zeile angezeigt.

Der Messwert wird in der eingestellten Parametereinheit (ppm oder mg/L) angezeigt. Werte über 1500 ppm (1500 mg/L) werden nur in der Einheit g/L angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt EINRICHTEN.

Verwenden Sie die Tasten \square , um zwischen den in der dritten LCD-Zeile angezeigten Informationen zu wechseln.

Wenn der Messwert außerhalb des Bereichs liegt, blinkt der Skalenendwert.

8.4. WARNUNGEN UND MELDUNGEN

Während der Kalibrierung angezeigte Meldungen

Wenn der Messwert den erwarteten Wert überschreitet, wird die Meldung „WRONG STANDARD“ (Falscher Standard) angezeigt und die Kalibrierung kann nicht bestätigt werden. Überprüfen Sie, ob die richtige Kalibrierlösung verwendet wurde, und/oder reinigen Sie die Sonde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „PFLEGE DER SONDE“.

Wenn die Temperatur der Lösung bei Verwendung des ATC-Modus außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird die Meldung „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (Falsche Standardtemperatur) angezeigt. Die °C-Markierung und die Temperatur werden blinkend angezeigt.

Während der Messung angezeigte Meldungen

Wenn die EC-Messung die angegebenen Grenzwerte überschreitet oder die Temperatur (-20 bis 120 °C) überschreitet, wird die Meldung „OUT OF SPEC“ (Außerhalb der Spezifikation) in der dritten LCD-Zeile angezeigt.

Wenn die EC-Messung den vom Benutzer ausgewählten Bereich überschreitet, wird die Meldung „OVER RANGE“ in der dritten LCD-Zeile angezeigt.

Die Meldung „NO CAL“ zeigt an, dass die Sonde kalibriert werden muss oder dass die vorherige Kalibrierung gelöscht wurde.

Wenn die Sonde nicht angeschlossen ist, wird die Meldung „NO PROBE“ angezeigt.

Während der Intervallprotokollierung angezeigte Meldungen

Wenn die EC-Temperatur den Grenzwert der Sonden- oder Messgerätespezifikationen überschreitet, wird die Meldung „OUT OF SPEC“ (außerhalb der Spezifikationen) abwechselnd mit den protokollspezifischen Meldungen angezeigt.

Wenn der Sondensensor getrennt oder beschädigt ist, wird die Protokollierung mit der Meldung „Log end - Probe disconnected“ (Protokollende – Sonde getrennt) in der Protokolldatei beendet. Auf dem LCD wird die Meldung „NO PROBE“ (keine Sonde) angezeigt.

9. SALINITÄT

9.1. VORBEREITUNG

Gießen Sie kleine Mengen der Kalibrierlösung für den Salzgehalt MA9066 in saubere Becher. Um eine Kreuzkontamination zu minimieren, verwenden Sie zwei Becher: einen zum Spülen der Sonde und den anderen zum Kalibrieren. Hinweis: Wenn das Messgerät eingeschaltet wird, beginnt es mit der Messung im zuvor ausgewählten Bereich (Leitfähigkeit, TDS oder Salzgehalt).

Hinweis: Durch eine neue EC-Kalibrierung wird die %NaCl-Kalibrierung automatisch gelöscht. Die Meldung „NO CAL“ wird angezeigt.

9.2. KALIBRIERUNG

Drücken Sie RANGE/☐, um den Salinitätsmodus auszuwählen. Das %NaCl-Tag wird angezeigt.

Die %NaCl-Kalibrierung ist eine Ein-Punkt-Kalibrierung bei 100,0 % NaCl. Legen Sie die Sonde in die Kalibrierlösung und achten Sie darauf, dass die Löcher der Hülse vollständig eingetaucht sind. Zentrieren Sie die Sonde vom Boden oder den Becherwänden weg.

Heben und senken Sie die Sonde, um den Hohlraum in der Mitte wieder aufzufüllen, und klopfen Sie wiederholt auf die Sonde, um eventuell in der Hülse eingeschlossene Luftblasen zu entfernen.

Drücken Sie auf „CAL/EDIT“, um in den Kalibrierungsmodus zu wechseln. Die CAL-Markierung wird oben auf dem Bildschirm angezeigt. In der ersten LCD-Zeile wird der NaCl-Messwert und in der dritten LCD-Zeile der nächstgelegene Kalibrierungspunkt angezeigt.

Das Sanduhrsymbol und die Meldung „WAIT“ (blinkend) werden angezeigt, bis der Messwert stabil ist.

Wenn der Messwert stabil ist und nahe am ausgewählten Kalibrierstandard liegt, werden die Meldung „SOL STD“ und das blinkende ACCEPT-Symbol angezeigt. Drücken Sie die GLP/ACCEPT-Taste, um die Kalibrierung zu bestätigen.

Das Gerät zeigt „SAVING“ an, speichert die Kalibrierwerte und kehrt in den Messmodus zurück.

9.3. MESSUNG

Das MW306 unterstützt drei Salzwasser-Salzgehaltsskalen:

Practical Salinity Units (PSU)

Natürliches Meerwasser (g/L)

Prozentual (%NaCl)

Drücken Sie RANGE/☐, um die Salinitätsskalen auszuwählen. Vergewissern Sie sich, dass die erforderliche Skala in SETUP konfiguriert ist.

Hinweis: Diese Einheiten dienen zur Bestimmung der Salinität und beziehen sich auf die allgemeine Verwendung von Salzwasser. Praktische Salinität und natürliches Meerwasser erfordern eine Leitfähigkeitskalibrierung. %NaCl erfordert eine Kalibrierung im MA9066-Standard.

PSU – Practical Salinity Units

Der praktische Salzgehalt (S) von Meerwasser bezieht sich auf das Verhältnis der elektrischen Leitfähigkeit einer Standard-Meerwasserprobe bei 15 °C und 1 Atmosphäre zu einer Kaliumchloridlösung (KCl) mit einer Masse von 32,4356 g/kg Wasser bei gleicher Temperatur und gleichem Druck.

Das Verhältnis ist gleich 1 und $S = 35$. Die praktische Salinitätsskala kann auf Werte bis 42,00 PSU bei Temperaturen zwischen -2 und 35 °C angewendet werden.

Die Salinität einer Probe in praktischen Salinitätseinheiten (PSU) wird anhand der folgenden Formel berechnet:

Dabei gilt:

RT

Verhältnis der Leitfähigkeit der Probe zur Standardleitfähigkeit bei Temperatur
= (T) °C

CT (Probe) unkompensierte Leitfähigkeit bei T °C die entsprechende
Leitfähigkeit von

C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl-Lösung mit einer Masse von
32,4356 g KCl/1 kg Lösung

rT Temperaturkompensationspolynom

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25,3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Prozentualer

In dieser Skala entspricht ein Salzgehalt von 100 % etwa 10 % Feststoffen.

Wenn der Messwert außerhalb des Bereichs liegt, wird der Skalenendwert
(400,0 %) blinkend angezeigt.

Natürliches Meerwasser

Die Skala für natürliches Meerwasser reicht von 0,00 bis 80,00 g/l. Sie bestimmt
den Salzgehalt auf der Grundlage eines Leitfähigkeitsverhältnisses der Probe zu
„Standardmeerwasser“ bei 15 °C.

Dabei gilt:

R15 ist das Leitfähigkeitsverhältnis

CT (Probe) ist die unkompensierte Leitfähigkeit bei T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm ist die entsprechende Leitfähigkeit der KCl-Lösung
mit einer Masse von 32,4356 g KCl/1 kg Lösung

rT ist das Temperaturkompensationspolynom. Der Salzgehalt (S) wird durch die
folgende Gleichung definiert:

$$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$$
$$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$$

15 15

Hinweis: Die Formel kann für Temperaturen zwischen 10 und 31 °C angewendet
werden.

9.4. WARNUNGEN UND MELDUNGEN

Während der Kalibrierung angezeigte Meldungen

Wenn eine EC-Kalibrierung durchgeführt wird, wird die %NaCl-Kalibrierung
automatisch gelöscht. Eine neue %NaCl-Kalibrierung ist erforderlich.

Wenn der Messwert den erwarteten Kalibrierstandard überschreitet, wird die
Meldung „WRONG STANDARD“ (Falscher Standard) angezeigt und die
Kalibrierung kann nicht bestätigt werden. Überprüfen Sie, ob die richtige
Kalibrierlösung verwendet wurde, und/oder reinigen Sie die Sonde. Weitere
Informationen finden Sie im Abschnitt „PFLEGE DER SONDE“.

Wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von 0,0 bis 60,0 °C liegt, wird die
Meldung „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (Falsche Standardtemperatur)
angezeigt. Der Temperaturwert wird blinkend angezeigt.

Während der Messung angezeigte Meldungen

Wenn die Salzgehaltsmessung die angegebenen Grenzwerte überschreitet oder
die Temperatur (-20 bis 120 °C) überschreitet, wird die Meldung „OUT OF SPEC“
angezeigt.

Wenn eine %NaCl-Kalibrierung erforderlich ist, wird die Meldung „NO CAL“
angezeigt.

Wenn die Warnung „Kalibrierung abgelaufen“ aktiviert ist und die eingestellte
Anzahl von Tagen verstrichen ist oder eine EC-Kalibrierung durchgeführt wurde
(wodurch die

NaCl-Kalibrierung durchgeführt wurde, wird die Meldung „CAL EXPIRED“
angezeigt.

Wenn keine Sonde angeschlossen ist, wird die Meldung „NO PROBE“ angezeigt.

10. LOGGING

Das MW306 unterstützt drei Arten von Logging: manuelles Logging auf Abruf, Logging bei Stabilität und Intervall-Logging. Siehe Log-Typ im Abschnitt SETUP OPTIONS.

Das Messgerät kann bis zu 1000 Protokollaufzeichnungen speichern. Bis zu 200 für manuelles Protokoll auf Abruf, bis zu 200 für Protokoll bei Stabilität und bis zu 1000 für Intervallprotokollierung. Siehe Abschnitt DATENVERWALTUNG. Hinweis: Ein Intervallprotokollierungslos kann bis zu 600 Aufzeichnungen enthalten. Wenn eine Intervallprotokollierungssitzung 600 Aufzeichnungen überschreitet, wird automatisch eine weitere Protokolldatei erstellt.

10.1. LOGGING-ARTEN

Manuelles Loggen auf Abruf

Die Messwerte werden jedes Mal geloggt, wenn LOG/CLEAR gedrückt wird. Alle manuellen Messwerte werden in einem einzigen Los gespeichert (d. h. Aufzeichnungen, die an verschiedenen Tagen gemacht wurden, teilen sich dasselbe Los).

Loggen auf Stabilität

Die Messwerte werden jedes Mal geloggt, wenn LOG/CLEAR gedrückt wird und die Stabilitätskriterien erreicht sind.

Stabilitätskriterien können auf schnell, mittel oder genau eingestellt werden.

Alle Stabilitätsmesswerte werden in einem einzigen Los gespeichert (d. h. Aufzeichnungen, die an verschiedenen Tagen erstellt wurden, werden im selben Los protokolliert).

Intervallprotokollierung

Messwerte werden kontinuierlich in einem festgelegten Zeitintervall (z. B. alle 5 oder 10 Minuten) protokolliert.

Aufzeichnungen werden hinzugefügt, bis die Sitzung beendet wird.

Für jede Intervallprotokollierungssitzung wird ein neues Los erstellt.

Zu jedem Protokoll wird ein vollständiger Satz GLP-Informationen einschließlich Datum, Uhrzeit, Bereichsauswahl, Temperaturmesswert und Kalibrierungsinformationen gespeichert.

Manuelles Protokoll auf Abruf

1. Stellen Sie im Setup-Modus den Protokolltyp auf MANUELL ein.

2. Drücken Sie auf dem Messbildschirm auf LOG/CLEAR.

Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ angezeigt. Der Bildschirm „LOG ### ,GESPEICHERT“ zeigt die gespeicherte Protokollnummer an. Der Bildschirm „FREI ###“ zeigt die Anzahl der verfügbaren Datensätze an.

Das Messgerät kehrt dann zum Messbildschirm zurück.

Protokollieren bei Stabilität

1. Stellen Sie im Setup-Modus den Protokolltyp auf STABILITÄT und die gewünschten Stabilitätskriterien ein.

2. Drücken Sie auf dem Messbildschirm auf LOG/CLEAR.

Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ und dann „WARTEN“ angezeigt, bis die Stabilitätskriterien erreicht sind.

Hinweis: Wenn Sie bei der Anzeige von „WARTEN“ auf ESC oder LOG/CLEAR drücken, wird der Vorgang ohne Protokollierung beendet.

Der Bildschirm „LOG ### ,SAVED“ zeigt die gespeicherte Protokollnummer an.

Der Bildschirm „FREE ###“ zeigt die Gesamtzahl der verfügbaren Datensätze an.

Das Messgerät kehrt dann zum Messbildschirm zurück.

Intervallprotokollierung

1. Stellen Sie im Setup-Modus den Protokolltyp auf INTERVALL (Standard) und das gewünschte Zeitintervall ein.

2. Drücken Sie auf dem Messbildschirm auf LOG/CLEAR.

Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ angezeigt. Auf dem Bildschirm „LOG ### LOT ###“ wird in der dritten LCD-Zeile die Messprotokollnummer (unten links) und die Losnummer der Intervallprotokollierungssitzung (unten rechts) angezeigt.

3. Drücken Sie während der Protokollierung RANGE/□, um die Anzahl der

verfügbaren Datensätze („FREE“ ###) anzuzeigen. Drücken Sie erneut RANGE/☐, um zum aktiven Protokollierungsbildschirm zurückzukehren.

4. Drücken Sie erneut LOG/CLEAR (oder ESC), um die aktuelle Intervallprotokollierungssitzung zu beenden.

Auf dem LCD-Display wird „LOG STOPPED“ angezeigt. Das Messgerät kehrt zum Messbildschirm zurück.

Warnungen bei der Intervallaufzeichnung

„OUT OF SPEC“ (außerhalb der Spezifikation) Ein Sensorfehler wurde erkannt.

Die Aufzeichnung wird gestoppt. Die maximale Anzahl von Losen wurde erreicht (100). Es können keine neuen Lose erstellt werden.

Der Speicherplatz ist voll (das Limit von 1000 Protokollen wurde erreicht). Die Aufzeichnung wird gestoppt.

10.2. DATENVERWALTUNG

Ein Los enthält 1 bis 600 Protokolldatensätze (gespeicherte Messdaten)

Die maximale Anzahl der speicherbaren Lose beträgt 100, ausgenommen manuelle und Stabilitätslose

Die maximale Anzahl der speicherbaren Protokolldatensätze beträgt 1000, über alle Lose hinweg

Manuelle und Stabilitäts-Protokolle können bis zu 200 Datensätze (jeweils) speichern

Intervallprotokollierungssitzungen (über alle 100 Lose) können bis zu 1000 Datensätze speichern. Wenn eine Protokollierungssitzung 600 Datensätze überschreitet, wird ein neues Los erstellt.

Der Losname wird durch eine Nummer von 001 bis 999 angegeben. Die Namen werden schrittweise zugewiesen, auch nachdem einige Lose gelöscht wurden.

Sobald der Losname 999 zugewiesen wurde, müssen alle Lose gelöscht werden, um die Losbenennung auf 001 zurückzusetzen.

Siehe Abschnitt „Daten löschen“.

10.2.1. Daten anzeigen

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen.

Auf dem LCD-Display wird „PLEASE WAIT“ (BITTE WARTEN) gefolgt von „LOG RECALL“ (PROTOKOLLABRUF) angezeigt, wobei die Markierung ACCEPT (AKZEPTIEREN) blinkt und die Anzahl der gespeicherten Protokolle angezeigt wird.

Hinweis: Drücken Sie RANGE/☐, um alle gespeicherten Chargen auf einen externen Speicher zu exportieren.

2. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen.

3. Verwenden Sie die Tasten ☐☐, um den Chargentyp (MANUAL, STABILITY oder Intervall ###) auszuwählen.

Hinweis: Drücken Sie RANGE/☐, um nur die ausgewählte Charge in den externen Speicher zu exportieren.

4. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen.

5. Wenn eine Charge ausgewählt ist, verwenden Sie die Tasten ☐☐, um die in dieser Charge gespeicherten Datensätze anzuzeigen.

6. Drücken Sie RANGE/☐, um zusätzliche Protokolldaten anzuzeigen: Datum, Uhrzeit, Zellfaktor, Temperaturkoeffizient, Temperaturreferenz, angezeigt in der dritten LCD-Zeile.

10.2.2. Daten löschen

Manuelles Protokoll bei Bedarf und Stabilitätsprotokoll

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen.

Auf dem LCD wird „BITTE WARTEN“ gefolgt von „PROTOKOLLABRUF“ angezeigt, wobei die Markierung AKZEPTIEREN blinkt und die Anzahl der gespeicherten Protokolle angezeigt wird.

2. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/AKZEPTIEREN.

3. Verwenden Sie die Tasten ☐☐, um den Los-Typ MANUELL oder STABILITÄT auszuwählen.

4. Wenn eine Charge ausgewählt ist, drücken Sie LOG/CLEAR, um die gesamte Charge zu löschen. „CLEAR“ wird angezeigt, während die Markierung „ACCEPT“

und der Chargenname blinken.

5. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen (zum Beenden drücken Sie ESC oder CAL/EDIT oder LOG/CLEAR). „PLEASE WAIT“ (BITTE WARTEN) mit blinkendem ACCEPT-Tag wird angezeigt, bis die Charge gelöscht ist. Nachdem die ausgewählte Charge gelöscht wurde, wird kurz „CLEAR DONE“ (LÖSCHEN FERTIG) angezeigt. Auf dem Display wird „NO MANUAL / LOGS“ (KEIN MANUELLES/PROTOKOLLE) oder „NO STABILITY / LOGS“ (KEINE STABILITÄT/PROTOKOLLE) angezeigt.

Einzelne Protokolle/Aufzeichnungen

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen.

Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ gefolgt von „PROTOKOLLABRUF“ mit blinkendem ACCEPT-Tag und der Gesamtzahl der Protokolle angezeigt.

2. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/ACCEPT.

3. Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$, um den Los-Typ MANUELL oder STABILITÄT auszuwählen.

4. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/ACCEPT.

5. Mit $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$ zwischen den Protokollen navigieren. Die Protokollnummer wird links angezeigt.

6. Wenn das gewünschte Protokoll ausgewählt ist, drücken Sie LOG/CLEAR, um es zu löschen. „DELETE“ wird mit der Markierung ACCEPT angezeigt und die Protokollnummer ### blinkt.

7. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen (zum Beenden drücken Sie ESC oder CAL/EDIT oder LOG/CLEAR). „DELETE“ und Log ### blinken, bis der Log gelöscht ist. Nach dem Löschen des Logs wird kurz die Meldung „CLEAR DONE“ angezeigt.

Das Display zeigt die protokollierten Daten des nächsten Logs ### an.

Hinweis: Logs, die innerhalb eines Intervallstapels gespeichert sind, können nicht einzeln gelöscht werden.

Log-on-Intervall

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen.

Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ gefolgt von „PROTOKOLLABRUF“ angezeigt, wobei die Markierung AKZEPTIEREN blinkt und die Gesamtzahl der Protokolle angezeigt wird.

2. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/AKZEPTIEREN.

3. Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$, um eine Losnummer für die Intervallprotokollierung auszuwählen.

Auf dem Bildschirm „LOG ### LOT ###“ werden die ausgewählte Chargennummer (unten rechts) und die Gesamtzahl der in der Charge gespeicherten Protokolle (unten links) angezeigt.

4. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen (zum Beenden drücken Sie ESC oder CAL/EDIT oder LOG/CLEAR).

5. Drücken Sie bei ausgewählter Charge LOG/CLEAR, um die gesamte Charge zu löschen. „CLEAR“ wird angezeigt, wobei die Markierung ACCEPT und der Chargenname blinken.

Hinweis: Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$, um eine andere Losnummer auszuwählen.

6. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen (zum Beenden drücken Sie ESC oder CAL/EDIT oder LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ mit blinkendem ACCEPT-Tag wird angezeigt, bis das Los gelöscht ist. Nachdem das Los gelöscht wurde, wird kurz die Meldung ‚CLEAR DONE‘ angezeigt. Auf dem Display wird die vorherige Losnummer ### angezeigt.

Alles löschen

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen.

Auf dem LCD-Display wird „PLEASE WAIT“ (BITTE WARTEN) gefolgt von „LOG RECALL“ (PROTOKOLLABRUF) angezeigt, wobei die Markierung ACCEPT (AKZEPTIEREN) blinkt und die Anzahl der gespeicherten Protokolle angezeigt wird.

2. Drücken Sie LOG/CLEAR, um alle Protokolle zu löschen.

„CLEAR ALL“ (ALLE LÖSCHEN) wird angezeigt, wobei die Markierung ACCEPT (AKZEPTIEREN) blinkt.

3. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen (zum Beenden drücken Sie ESC oder CAL/EDIT; oder LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ wird zusammen mit einem Prozentzähler angezeigt, bis alle Protokolle gelöscht sind. Nachdem alle Protokolle gelöscht wurden, wird kurz die Meldung ‚CLEAR DONE‘ angezeigt. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm ‚Protokollabruf‘ zurück.

10.2.3. Datenexport auf einen PC

1. Schließen Sie das eingeschaltete Messgerät mit dem mitgelieferten Micro-USB-Kabel an einen PC an.

2. Drücken Sie auf SETUP und dann auf CAL/EDIT.

3. Verwenden Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ und wählen Sie „EXPORT TO PC“ aus.

Das Messgerät wird als Wechseldatenträger erkannt. Auf dem LCD wird das PC-Symbol angezeigt.

4. Verwenden Sie einen Dateimanager, um Dateien auf dem Messgerät anzuzeigen oder zu kopieren.

Wenn das Messgerät mit einem PC verbunden ist, gehen Sie wie folgt vor, um die Protokollierung zu aktivieren:

$\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ Drücken Sie LOG/CLEAR. Auf dem LCD wird „LOG ON METER“ angezeigt und die Markierung ACCEPT blinkt.

Drücken Sie GLP/ACCEPT. Das Messgerät wird vom PC getrennt und das PC-Symbol wird nicht mehr angezeigt.

Um zum Modus „EXPORT TO PC“ zurückzukehren, führen Sie die Schritte 2 und 3 oben aus.

Details der exportierten Datendatei:

Die CSV-Datei (durch Kommas getrennte Werte) kann mit einem Texteditor oder einer Tabellenkalkulationsanwendung geöffnet werden.

Die CSV-Dateikodierung ist Westeuropa (ISO-8859-1).

Das Feldtrennzeichen kann als Komma oder Semikolon eingestellt werden. Siehe Abschnitt „Trennzeichen“ im Abschnitt „SETUP OPTIONS“.

Intervallprotokolldateien werden als ECLOT### bezeichnet, wobei ### die Chargennummer ist (z. B. ECLOT051).

Die manuelle Protokolldatei wird als ECLOTMAN und die Stabilitäts-Protokolldatei als ECLOTSTAB bezeichnet.

USB-Export Alle

1. Schließen Sie bei eingeschaltetem Messgerät ein USB-Laufwerk an den Micro-USB-Anschluss oben am Messgerät an. Wenn das Flash-Laufwerk keinen Micro-USB-Anschluss hat, verwenden Sie einen Adapter.

2. Drücken Sie RCL und dann RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$, um die Option „EXPORT ALL“ auszuwählen.

3. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/ACCEPT.

Auf dem LCD-Display wird „EXPORTING“ und der Prozentzähler angezeigt, gefolgt von „DONE“, wenn der Export abgeschlossen ist. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Chargenauswahl zurück.

Hinweis: Das USB-Laufwerk kann sicher entfernt werden, wenn das USB-Symbol nicht angezeigt wird. Entfernen Sie das USB-Laufwerk nicht während des Exports.

Überschreiben vorhandener Daten:

1. Wenn auf dem LCD-Display „OVR“ angezeigt wird und LOT### blinkt (USB-Symbol wird angezeigt), befindet sich auf dem USB-Laufwerk eine Charge mit identischem Namen.

2. Drücken Sie die Tasten $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$, um zwischen JA, NEIN, JA ALLE, NEIN ALLE auszuwählen (die Markierung AKZEPTIEREN blinkt).

3. Drücken Sie zur Bestätigung GLP/AKZEPTIEREN. Wenn Sie nicht bestätigen, wird der Exportvorgang abgebrochen. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm „Losauswahl“ zurück.

USB-Export ausgewählt

Die protokollierten Daten können separat nach Lösen übertragen werden.

1. Drücken Sie RCL, um auf die protokollierten Daten zuzugreifen. Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ gefolgt von „PROTOKOLLABRUF“ angezeigt, wobei die Markierung AKZEPT blinkt und die Anzahl der gespeicherten Protokolle angezeigt wird.

2. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um zu bestätigen.

3. Verwenden Sie die Tasten [↔], um den Los-Typ (MANUELL, STABIL oder Intervall ###) auszuwählen

4. Drücken Sie bei ausgewählter Charge die Taste RANGE/[↔], um auf einen USB-Stick zu exportieren. Auf dem LCD-Display wird „BITTE WARTEN“ gefolgt von „EXPORTIEREN“ angezeigt, wobei die Markierung „ACCEPT“ und der Name der ausgewählten Charge (MAN/STAB/###) blinken. Auf dem LCD-Display wird „EXPORTIEREN“ und der Prozentzähler angezeigt, gefolgt von „FERTIG“, wenn der Export abgeschlossen ist. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm für die Chargenauswahl zurück.

Hinweis: Das USB-Laufwerk kann sicher entfernt werden, wenn das USB-Symbol nicht angezeigt wird. Entfernen Sie das USB-Laufwerk nicht während des Exports.

Vorhandene Daten werden überschrieben.

1. Wenn auf dem LCD-Display „EXPORT“ mit ACCEPT und einer blinkenden Chargennummer angezeigt wird (USB-Symbol wird angezeigt), befindet sich auf dem USB-Laufwerk eine Charge mit identischem Namen.

2. Drücken Sie GLP/ACCEPT, um fortzufahren. Auf dem LCD-Display wird „OVERWRITE“ mit blinkendem ACCEPT-Tag angezeigt.

3. Drücken Sie (erneut) GLP/ACCEPT, um zu bestätigen. Wenn Sie nicht bestätigen, wird der Exportvorgang abgebrochen. Die Anzeige kehrt zum Bildschirm „Chargenauswahl“ zurück.

Warnmeldungen zur Datenverwaltung

Keine manuellen Aufzeichnungen gespeichert. Keine Anzeige.

„KEINE STABILITÄT/PROTOKOLLE“ Keine Stabilitätsaufzeichnungen gespeichert.

„ÜBERSCHR“ mit Chargennummer ### (blinkend)

„KEIN MEMSTICK“ „BATTERIE SCHWACH“

(blinkend)

Auf dem USB-Laufwerk befinden sich Chargen mit identischen Namen.

Überschreiboption auswählen.

USB-Laufwerk wird nicht erkannt. Daten können nicht übertragen werden. USB-Laufwerk einstecken oder überprüfen.

Bei schwacher Batterie wird der Export nicht ausgeführt. Batterie aufladen.

Warnungen zu protokollierten Daten in CSV-Datei

Sonde wird außerhalb ihrer Betriebsspezifikationen verwendet. Daten nicht zuverlässig.

°C !! Messgerät im MTC-Modus. Messgerät im NO TC-Modus.

Temperaturwert nur als Referenz.

11. GLP

Die Gute Laborpraxis (GLP) ermöglicht es dem Benutzer, Kalibrierdaten zu speichern und abzurufen. Die Korrelation von Messwerten mit spezifischen Kalibrierungen gewährleistet Einheitlichkeit und Konsistenz.

Kalibrierdaten werden nach einer erfolgreichen Kalibrierung automatisch gespeichert. Eine neue EC-Kalibrierung löscht automatisch die %NaCl-Kalibrierung.

Drücken Sie RANGE/[↔], um zwischen den Messmodi (EC/TDS oder Salinität) zu wählen

Drücken Sie GLP/ACCEPT und blättern Sie mit den Tasten [↔] durch die in der dritten LCD-Zeile angezeigten Kalibrierungsdaten

Drücken Sie ESC oder GLP/ACCEPT, um zum Messmodus zurückzukehren. GLP-Informationen sind in jedem Datenprotokoll enthalten.

11.1. EC/TDS-INFORMATIONEN

In der dritten LCD-Zeile angezeigte EC-Kalibrierungsdaten:

Zellfaktor (in cm^{-1} wird aus der Kalibrierung mit dem aktuellen Messwert)

Offset

EC-Standardlösung

Temperaturkoeffizient (T.Coef.)

Temperaturreferenz – vom Benutzer ausgewählt (T.Ref.)

Uhrzeit, Datum

Ablaufzeit der Kalibrierung

11.2. %NaCl-INFORMATIONEN

Salinitätskalibrierungsdaten werden auf der dritten LCD-Zeile angezeigt:

Zellfaktor

Koeffizient

Salinitätsstandardlösung

Uhrzeit, Datum

Ablaufzeit der Kalibrierung

12. FEHLERSUCHE

Symptom Problem Lösung

Langsame Reaktion/Verschmutzte Sonde Entfernen und reinigen Sie die Übermäßige Abweichung Hülse. Stellen Sie sicher, dass die Sondenringe sauber sind.

Messwert schwankt Sondenhülse falsch platziert Platzieren Sie die Hülse richtig.

Luftblasen in der Hülse Klopfen Sie auf die Sonde, um Luftblasen zu entfernen.

Anzeige zeigt EC-, TDS- oder NaCl-Messwert außerhalb des Messbereichs.

TDS- oder NaCl-Messwert liegt außerhalb des Messbereichs Probe nicht innerhalb des

blinkenden messbaren Bereichs.

Autoranging-Funktion deaktivieren

Messgerät lässt sich nicht kalibrieren oder gibt

fehlerhafte Messwerte aus

LCD-Tags werden beim Start kontinuierlich angezeigt

EIN/AUS-Taste ist blockiert

Tastatur überprüfen. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Milwaukee.

Meldung „Internal Er X“

Interner Fehler Neustart des Messgeräts.

Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Milwaukee.

13. ZUBEHÖR

4-Ring-EC-/TDS-/NaCl-/Temperatursonde mit DIN-Anschluss

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrierlösung (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibrierlösung (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrierlösung (230 ml) MA9064

80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrierlösung (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Kalibrierlösung

(230 ml) MA9066 100 % NaCl-Kalibrierlösung (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibrierlösung (230 ml)

ZERTIFIZIERUNG

Milwaukee-Instrumente entsprechen den europäischen CE-Richtlinien.

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Dieses Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie es bei einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten ab.

Entsorgung von Altbatterien. Dieses Produkt enthält Batterien. Entsorgen Sie diese nicht mit dem Hausmüll. Geben Sie sie bei einer entsprechenden Sammelstelle für das Recycling ab.

Bitte beachten Sie: Die ordnungsgemäße Entsorgung von Produkten und Batterien verhindert mögliche negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Ausführliche Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen

Abfallentsorgungsstelle oder unter www.milwaukeeinstruments.com (nur USA) oder www.milwaukeeinst.com.

EMPFEHLUNG

Vergewissern Sie sich vor der Verwendung dieses Produkts, dass es für Ihre spezifische Anwendung und die Umgebung, in der es verwendet wird, uneingeschränkt geeignet ist. Jegliche vom Benutzer vorgenommene Änderung an der gelieferten Ausrüstung kann die Leistung des Messgeräts beeinträchtigen. Verwenden oder lagern Sie das Messgerät zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit des Messgeräts nicht in gefährlichen Umgebungen. Um Schäden oder Verbrennungen zu vermeiden, führen Sie keine Messungen in Mikrowellenherden durch.

GARANTIE

Für dieses Gerät gilt eine Garantie von 2 Jahren ab Kaufdatum auf Material- und Herstellungsfehler. Für Elektroden und Sonden gilt eine Garantie von 6 Monaten. Diese Garantie beschränkt sich auf die Reparatur oder den kostenlosen Ersatz, falls das Gerät nicht repariert werden kann. Schäden aufgrund von Unfällen, unsachgemäßer Verwendung, Manipulation oder fehlender vorgeschriebener Wartung sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Wenn eine Wartung erforderlich ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Milwaukee Instruments vor Ort. Wenn die Reparatur nicht durch die Garantie abgedeckt ist, werden Sie über die anfallenden Kosten informiert. Achten Sie beim Versand eines Messgeräts darauf, dass es für einen vollständigen Schutz ordnungsgemäß verpackt ist.

Milwaukee Instruments behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Verbesserungen an Design, Konstruktion und Aussehen seiner Produkte vorzunehmen.

Kontakt für Vertrieb und technischen Service:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNGARN Tel.: +36 62 428 050

Fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

E-Mail: sales@milwaukeeinst.com

GREEK

MW306 MAX

Φορητός μετρητής EC / TDS / NaCl / θερμοκρασίας

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ που επιλέξατε το Milwaukee Instruments!

Το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών θα σας παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σωστή χρήση του μετρητή.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ 4
2. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ 5
3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 6
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ & ΟΘΟΝΩΝ 8
5. MA815D/1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ 11
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ 12
- 6.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 12
- 6.2. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ 13
- 6.3. ΦΡΟΝΤΙΔΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ 13
7. ΡΥΘΜΙΣΗ 14
- 7.1. ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ 23
- 8.2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ 23
- 8.3. ΜΕΤΡΗΣΗ 26
- 8.4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ 28
9. ΑΛΑΤΙΝΟΤΗΤΑ 30
- 9.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ 30
- 9.2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ 30
- 9.3. ΜΕΤΡΗΣΗ 31
- 9.4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ 33
10. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ 35
- 10.1. ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ 35
- 10.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 38
11. GLP 45
- 11.1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚ/ΤΔΠ 45
- 11.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ για το %NaCl 45
12. ΕΠΙΛΥΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ 46
13. ΑΞΕΣΟΥΑΡ 47

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ 48

ΣΥΣΤΑΣΗ 48

ΕΓΓΥΗΣΗ 49

1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

Ο φορητός μετρητής MW306 παραδίδεται σε ανθεκτική θήκη μεταφοράς και συνοδεύεται από:

MA815D/1 4-δακτύλιος αισθητήρας EC / TDS / NaCl / θερμοκρασίας με σύνδεσμο DIN και καλώδιο 1 μέτρου (3,2 πόδια).

αλκαλική μπαταρία AA 1,5V (3 τεμ.)

Καλώδιο Micro USB

Πιστοποιητικό ποιότητας οργάνου

Εγχειρίδιο οδηγιών

2. ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ

Το MW306 είναι ένα φορητό αδιάβροχο όργανο μέτρησης που μπορεί να μετρήσει έως και τέσσερις διαφορετικές παραμέτρους - EC, TDS, αλατότητα (σε PSU, g/L, ποσοστό NaCl και θερμοκρασία.

Εύκολα αναγνώσιμη οθόνη LCD

Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης για παράταση της διάρκειας ζωής της μπαταρίας

Όλες οι μετρήσεις μπορούν να αντισταθμίζονται αυτόματα (ATC) ή χειροκίνητα (MTC) με συντελεστή αντιστάθμισης που επιλέγεται από τον χρήστη. Η αντιστάθμιση θερμοκρασίας μπορεί να απενεργοποιηθεί (NO TC) εάν

απαιτείται η πραγματική τιμή αγωγιμότητας.

Η λειτουργία αυτόματης διακύμανσης τόσο για τις μετρήσεις EC όσο και για τις μετρήσεις TDS ορίζει αυτόματα την καταλληλότερη ανάλυση για το εξεταζόμενο δείγμα.

Διαθέσιμος χώρος καταγραφής για έως και 1000 εγγραφές

Τα δεδομένα καταγραφής μπορούν να εξαχθούν με τη χρήση καλωδίου USB

Ειδικό πλήκτρο GLP για την αποθήκευση και ανάκληση δεδομένων σχετικά με την κατάσταση του συστήματος

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Εύρος *

EC

0,00 έως 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 έως 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 έως 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 έως 29,99 mS/cm

30,0 έως 200,0 mS/cm

έως 500,0 mS/cm , απόλυτη αγωγιμότητα **

0,00 έως 14,99 ppm (mg/L)

15,0 έως 149,9 ppm (mg/L)

150 έως 1499 ppm (mg/L)

1,50 έως 14,99 g/L

15,0 έως 100,0 g/L

έως 250,0 g/L απόλυτο TDS **

έως 400,0 g/L απόλυτο TDS ** (με συντελεστή 0,8)

0,0 έως 400,0 % NaCl

Αλατότητα

2,00 έως 42,00 PSU

0,00 έως 80,00 g/L

Θερμοκρασία -20,0 έως 120,0 °C (-4,0 έως 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Ανάλυση

EC

TDS

Αλατότητα

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Ακρίβεια * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% της ανάγνωσης

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ή 1 ψηφίο, όποιο είναι μεγαλύτερο)

±1% της ανάγνωσης

(±0,03 ppm ή 1 ψηφίο, όποιο είναι μεγαλύτερο) Αλατότητα ±1% της ανάγνωσης

Ακρίβεια θερμοκρασίας *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Τα όρια θα μειωθούν στα πραγματικά όρια του αισθητήρα.

** Η απόλυτη αγωγιμότητα (ή TDS) είναι η τιμή αγωγιμότητας (ή TDS) χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας.

EC / TDS

Βαθμονόμηση συντελεστή μίας κυψέλης 6 πρότυπα:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Βαθμονόμηση Μετατόπιση ενός σημείου: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Ένα σημείο με το διάλυμα βαθμονόμησης αλατότητας MA9066 Temp.

Χωρίς βαθμονόμηση θερμοκρασίας

ATC - αυτόματη

Αντιστάθμιση θερμοκρασίας

Συντελεστής θερμοκρασίας αγωγιμότητας

MTC - χειροκίνητη, χωρίς αισθητήρα θερμοκρασίας -20,0 έως 120,0 °C (-4,0 έως 248,0 °F)

NO TC - χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας

0,00 έως 6,00 % / °C (μόνο EC & TDS) Προεπιλεγμένη τιμή: 1,90 % / °C

0,40 έως 0,80

Προεπιλεγμένη τιμή: 0,50

Μεγ. 1000 εγγραφές καταγραφής (αποθηκεύονται σε έως και 100 παρτίδες)

Μνήμη καταγραφής

Κατά απαίτηση, 200 καταγραφές Κατά σταθερότητα, 200 καταγραφές

Διαλειμματική καταγραφή, 1000 καταγραφές

Συνδεσιμότητα H/Y 1 θύρα micro USB

Τύπος μπαταρίας 3 x 1,5V αλκαλικές AA (περιλαμβάνονται)

Διάρκεια ζωής μπαταρίας Περίπου 200 ώρες χρήσης

Περιβάλλον 0 έως 50 °C- μέγιστη υγρασία 95%

Διαστάσεις 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Επίπεδο προστασίας IP67

Βάρος 260 g (0.57 lb)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ

Εύρος θερμοκρασίας 0 έως 60 °C (32 έως 140 °F) Αισθητήρας θερμοκρασίας NTC10K

Τύπος 4 δακτυλίων Ανοξειδωτος χάλυβας

Ανιχνευτής EK MA815D/1

Υποδοχή σύνδεσης DIN, 7 ακροδέκτες Σώμα ABS

Συνολικό μήκος: 198 mm (7.8")

Διαστάσεις ενεργού τμήματος: 96 mm (3.8«) \varnothing 16 mm (0.63«)

Μήκος καλωδίου 1 m (3.2 ft)

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΟΘΟΝΗΣ

Μπροστινός πίνακας

1. Οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD)

2. Πλήκτρο ESC, για έξοδο από την τρέχουσα λειτουργία

3. Πλήκτρο RCL, για την ανάκληση των καταγεγραμμένων τιμών

4. Πλήκτρο LOG/CLEAR, για να καταγράψετε την ένδειξη ή να διαγράψετε τη βαθμονόμηση ή την καταγραφή

5. Πλήκτρο SETUP, για την είσοδο στη λειτουργία ρύθμισης

6. Πλήκτρο ON/OFF

7. Πλήκτρα κατεύθυνσης $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \\ \leftarrow \\ \rightarrow \end{smallmatrix} \right]$ (πλοήγηση στο μενού, ρύθμιση παραμέτρων)

8. Πλήκτρο RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, για να επιλέξετε EC, TDS ή αλατότητα.

9. Πλήκτρο CAL/EDIT, για εισαγωγή ή επεξεργασία των ρυθμίσεων βαθμονόμησης, των ρυθμίσεων ρύθμισης

10. Πλήκτρο GLP/ACCEPT, για να εισέλθετε σε GLP ή να επιβεβαιώσετε την επιλεγμένη ενέργεια.

Πάνω πίνακας

1. Θύρα Micro USB

2. Καπάκι θύρας Micro USB

3. Σύνδεσμος καθετήρα DIN

Περιγραφή οθόνης

1. Ετικέτες λειτουργίας

2. Κατάσταση μπαταρίας
 3. Ένδειξη σταθερότητας
 4. Κατάσταση σύνδεσης USB
 5. Ετικέτες με βέλη, για πλοήγηση στο μενού προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.
 6. Σύμβολο ανιχνευτή
 7. Ετικέτα καταγραφής
 8. Ετικέτα αποδοχής
 9. Τρίτη γραμμή LCD, περιοχή μηνυμάτων
 10. Μονάδες μέτρησης
 11. Πρώτη γραμμή LCD, ενδείξεις μέτρησης
 12. Ετικέτα ημερομηνίας
 13. Κατάσταση αντιστάθμισης θερμοκρασίας (NO TC, MTC, ATC)
 14. Μονάδες θερμοκρασίας
 15. Δεύτερη γραμμή LCD, ενδείξεις θερμοκρασίας
 16. Ρυθμίσεις μονάδων μέτρησης / TDS
5. MA815D/1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ

Κύρια χαρακτηριστικά:


Άμεση επεξεργασία σήματος για μετρήσεις χωρίς θόρυβο ακριβής και ενσωματωμένη μέτρηση θερμοκρασίας

1. Δακτύλιος Ο
2. Πλαστικός μονωτήρας
3. Χαλύβδινοι δακτύλιοι
4. Μανίκι αισθητήρα
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

6.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Οι μετρητές παρέχονται με 3 x 1,5V αλκαλικές μπαταρίες AA και είναι εξοπλισμένοι με τη λειτουργία Battery Error Prevention System (BEPS), η οποία απενεργοποιεί τον μετρητή μετά από 10 λεπτά μη χρήσης (βλ. SETUP OPTIONS, ενότητα Auto Off).

Κατά την ενεργοποίηση, τα όργανα εκτελούν έναν αυτόματο διαγνωστικό έλεγχο και όλα τα τμήματα της οθόνης LCD εμφανίζονται για μερικά δευτερόλεπτα.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα  για να ελέγξετε το ποσοστό της μπαταρίας.

Για να αντικαταστήσετε τις μπαταρίες

1. Απενεργοποιήστε τον μετρητή.
2. Αφαιρέστε τις 4 βίδες στο πίσω μέρος του μετρητή για να ανοίξετε τη θήκη των μπαταριών.
3. Αφαιρέστε τις παλιές μπαταρίες.
4. Τοποθετήστε τις τρεις νέες μπαταρίες AA 1,5 V, προσέχοντας την πολικότητά τους.
5. Κλείστε τη θήκη των μπαταριών χρησιμοποιώντας τις 4 βίδες.

6.2. ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ

Το MA815D/1 συνδέεται στο μετρητή μέσω ενός συνδέσμου DIN, καθιστώντας την τοποθέτηση και την αφαίρεση του αισθητήρα μια εύκολη διαδικασία.

Με τον μετρητή απενεργοποιημένο, συνδέστε τον αισθητήρα στην υποδοχή DIN στο επάνω μέρος του μετρητή.

Ευθυγραμμίστε τους ακροδέκτες και το κλειδί και, στη συνέχεια, σπρώξτε το βύσμα στην υποδοχή. Μετά τη μέτρηση, απενεργοποιήστε το μετρητή και καθαρίστε τον αισθητήρα πριν από την αποθήκευση.

6.3. ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ

Όταν χρησιμοποιείτε έναν νέο αισθητήρα, αφαιρέστε το χιτώνιο και επιθεωρήστε τον αισθητήρα πριν από τη χρήση.

Βαθμονόμηση

Η βαθμονόμηση είναι το πρώτο βήμα για τη λήψη ακριβών και επαναλαμβανόμενων αποτελεσμάτων. Ανατρέξτε στην ενότητα ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ για λεπτομέρειες.

Βέλτιστη πρακτική

Χρησιμοποιείτε πάντα φρέσκα πρότυπα. Τα πρότυπα βαθμονόμησης μολύνονται εύκολα.

Μην επαναχρησιμοποιείτε τα πρότυπα.

Μην χρησιμοποιείτε ληγμένα πρότυπα.

Τακτική συντήρηση

Ελέγξτε τον αισθητήρα για ρωγμές ή άλλες ζημιές. Αντικαταστήστε τον αισθητήρα εάν είναι απαραίτητο.

Επιθεωρήστε τον δακτύλιο του αισθητήρα για εγκοπές ή άλλες ζημιές.

Ελέγξτε το καλώδιο. Το καλώδιο και η μόνωση πρέπει να είναι άθικτα.

Οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι καθαροί και στεγνοί.

Ακολουθήστε τη σύσταση αποθήκευσης.

Διαδικασία καθαρισμού

Εάν απαιτείται πιο ενδελεχής καθαρισμός, αφαιρέστε το χιτώνιο και καθαρίστε τον αισθητήρα με ένα πανί και ένα μη λειαντικό απορρυπαντικό. Τοποθετήστε ξανά το χιτώνιο και βαθμονομήστε εκ νέου τον αισθητήρα.

Αποθήκευση

Οι ανιχνευτές ΕΚ πρέπει να αποθηκεύονται πάντα καθαροί και στεγνοί.

7. ΡΥΘΜΙΣΗ

Για να διαμορφώσετε τις ρυθμίσεις του μετρητή, να τροποποιήσετε τις προεπιλεγμένες τιμές ή να ορίσετε παραμέτρους μέτρησης:

Πατήστε SETUP για να εισέλθετε (ή να εξέλθετε) στη λειτουργία ρύθμισης

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να περιηγηθείτε στα μενού (προβολή παραμέτρων)

Πιέστε το πλήκτρο CAL/EDIT για να εισέλθετε στη λειτουργία επεξεργασίας (τροποποίηση παραμέτρων)

Πατήστε το πλήκτρο RANGE/**↔** για να επιλέξετε μεταξύ των επιλογών

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να τροποποιήσετε τις τιμές (η τιμή που τροποποιείται εμφανίζεται αναβοσβήνοντας)

Πιέστε GLP/ACCEPT για να επιβεβαιώσετε και να αποθηκεύσετε τις αλλαγές (η ετικέτα ACCEPT εμφανίζεται αναβοσβήνοντας)

Πιέστε ESC (ή CAL/EDIT ξανά) για έξοδο από τη λειτουργία επεξεργασίας χωρίς αποθήκευση (επιστροφή στο μενού)

7.1. ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

Τύπος καταγραφής

Επιλογές: Πατήστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε μεταξύ των επιλογών.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να ρυθμίσετε το χρονικό διάστημα: 5

(προεπιλογή), 10, 30 δευτερόλεπτα ή 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 λεπτά.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να επιλέξετε τον τύπο σταθερότητας: γρήγορη (προεπιλογή), μεσαία ή ακριβής.

Προειδοποίηση λήξης βαθμονόμησης

Επιλογές: 1 έως 7 ημέρες (προεπιλογή) ή απενεργοποίηση

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να επιλέξετε τον αριθμό των ημερών που έχουν παρέλθει από την τελευταία βαθμονόμηση.

Αντιστάθμιση θερμοκρασίας

Επιλογές: TC: ATC (προεπιλογή), MTC ή NO TC

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, πιέστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε τις επιλογές.

Συντελεστής κυψελίδας ΕΚ

Επιλογές: 0,010 (προεπιλογή) έως 9,999

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή.

Σημείωση: Η απευθείας ρύθμιση της τιμής του συντελεστή κυττάρων EC θα διαγράψει τυχόν προηγούμενες βαθμονομήσεις. Τα αρχεία καταγραφής και το GLP θα εμφανίζουν «MANUAL» ως πρότυπο.

Επιλογές: Συντελεστής θερμοκρασίας EC (T.Coef.): 0,00 έως 6,00 (1,90 προεπιλογή)

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή.

Θερμοκρασία αναφοράς EC (T.Ref.) Επιλογές: Επιλογές: Θερμοκρασία αναφοράς EC (T.Ref.): °C (προεπιλογή) και 20 °C

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή.

Συντελεστής TDS

Επιλογές: 0,40 έως 0,80 (0,50 προεπιλογή)

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή.

Συντελεστής θερμοκρασίας EC / Προβολή αναφοράς

Επιλογές: T.Coef.(%/°C) ή T.Ref.(°C) (προεπιλογή)

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε μεταξύ του συντελεστή θερμοκρασίας και της θερμοκρασίας αναφοράς.

Εύρος EC

Επιλογές: (προεπιλογή), 29,99 μS/cm, 299,9 μS/cm, 2999 μS/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Σημείωση: Η απόλυτη αγωγιμότητα - έως 500,0 mS/cm - είναι η τιμή αγωγιμότητας χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας.

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή. Κατά την αυτόματη ρύθμιση, ο μετρητής επιλέγει αυτόματα το βέλτιστο εύρος αγωγιμότητας για να διατηρήσει τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Σημείωση: Το επιλεγμένο εύρος EC είναι ενεργό μόνο κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Σε περίπτωση υπέρβασης, η τιμή πλήρους κλίμακας εμφανίζεται αναβοσβήνοντας. Τα καταγεγραμμένα δεδομένα εμφανίζονται σε μS/cm στα αρχεία CSV.

Εύρος TDS

Επιλογές: 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Σημείωση: Το απόλυτο TDS - έως 400,0 g/L (με συντελεστή 0,8) - είναι η τιμή TDS χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας.

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να αλλάξετε την τιμή. Κατά την αυτόματη ρύθμιση, ο μετρητής επιλέγει αυτόματα τη βέλτιστη περιοχή TDS για να διατηρήσει τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Σημείωση: Το επιλεγμένο εύρος TDS είναι ενεργό μόνο κατά τη διάρκεια των μετρήσεων. Σε περίπτωση υπέρβασης, η τιμή πλήρους κλίμακας εμφανίζεται αναβοσβήνοντας. Τα καταγεγραμμένα δεδομένα εμφανίζονται σε mg/L στα αρχεία CSV.

Μονάδα TDS

Επιλογές: ppm (mg/L) προεπιλογή και g/L

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, πατήστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε τις επιλογές.

Κλίμακα αλατότητας

Επιλογές: NaCl% (προεπιλογή), psu και g/L

Με τον αισθητήρα συνδεδεμένο, πατήστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε επιλογές.

Ημερομηνία

Επιλογές: έτος, μήνας ή ημέρα

Πατήστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να τροποποιήσετε τις τιμές.

Ώρα

Επιλογές: ώρα, λεπτό ή δευτερόλεπτο

Πιέστε RANGE/**↔** για να επιλέξετε. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να τροποποιήσετε τις τιμές.

Αυτόματη απενεργοποίηση

Επιλογές: 5, 10 (προεπιλογή), 30, 60 λεπτά ή απενεργοποίηση Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να επιλέξετε την ώρα.

Ο μετρητής θα απενεργοποιηθεί μετά την καθορισμένη χρονική περίοδο.

Ήχος

Επιλογές: Ενεργοποίηση (προεπιλογή) ή απενεργοποίηση Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε.

Όταν πατηθεί, κάθε πλήκτρο θα εκπέμπει ένα σύντομο ηχητικό σήμα.

Μονάδα θερμοκρασίας

Επιλογές: °C (προεπιλογή) ή °F

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε τη μονάδα.

Αντίθεση LCD

Επιλογές: 1 έως 9 (προεπιλογή)

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε τιμές αντίθεσης LCD.

Προεπιλεγμένες τιμές

Επαναφέρει τις ρυθμίσεις του μετρητή στις εργοστασιακές προεπιλογές.

Πατήστε GLP/ACCEPT για να επαναφέρετε τις προεπιλεγμένες τιμές. Το μήνυμα «RESET DONE» επιβεβαιώνει ότι ο μετρητής εκτελεί με τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

Έκδοση υλικολογισμικού οργάνου

Εμφανίζει την εγκατεστημένη έκδοση υλικολογισμικού.

Αναγνωριστικό μετρητή/σειριακός αριθμός

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να εκχωρήσετε ένα αναγνωριστικό μετρητή από 0000 έως 9999. Πατήστε RANGE/**[F2]** για να δείτε τον σειριακό αριθμό.

Τύπος διαχωριστικού

Επιλογή: κόμμα (προεπιλογή) ή άνω τελεία

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε το διαχωριστικό των στηλών για το αρχείο CSV.

Εξαγωγή στον υπολογιστή / Σύνδεση στο μετρητή

Επιλογές: Εξαγωγή σε υπολογιστή και καταγραφή στον μετρητή

Με συνδεδεμένο το καλώδιο micro USB, πιέστε το πλήκτρο SETUP. Πιέστε CAL/EDIT για να εισέλθετε στη λειτουργία επεξεργασίας. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε.

Σημείωση: Αυτή η επιλογή είναι διαθέσιμη μόνο όταν είστε συνδεδεμένοι σε υπολογιστή. Το εικονίδιο USB/PC δεν εμφανίζεται εάν η επιλογή LOG ON METER είχε ρυθμιστεί προηγουμένως.

8. EC / TDS

8.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Ρίξτε μικρές ποσότητες διαλύματος βαθμονόμησης αγωγιμότητας σε καθαρά ποτήρια ζέσεως. Για να ελαχιστοποιήσετε τη διασταυρούμενη μόλυνση, χρησιμοποιήστε δύο ποτήρια ζέσεως: το ένα για το ξέπλυμα του αισθητήρα και το άλλο για τη βαθμονόμηση.

Σημείωση: Κατά την ενεργοποίηση του μετρητή αρχίζει η μέτρηση με την προηγουμένως επιλεγμένη περιοχή (αγωγιμότητα, TDS ή αλατότητα).

Σημείωση: Μια νέα βαθμονόμηση EC διαγράφει αυτόματα τη βαθμονόμηση %NaCl. Το μήνυμα «NO CAL» εμφανίζεται αναβοσβήνοντας.

8.2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ

Γενικές οδηγίες

Για μεγαλύτερη ακρίβεια συνιστάται συχνή βαθμονόμηση. Ο αισθητήρας πρέπει να βαθμονομείται:

Κάθε φορά που αντικαθίσταται

Μετά τη δοκιμή επιθετικών δειγμάτων

Όταν απαιτείται υψηλή ακρίβεια

Εάν στην τρίτη γραμμή LCD εμφανίζεται η ένδειξη «NO CAL».

Τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα

Πριν από τη διενέργεια βαθμονόμησης:

Ελέγξτε τον αισθητήρα για υπολείμματα ή μπλοκαρίσματα.

Χρησιμοποιείτε πάντα ένα πρότυπο βαθμονόμησης EK που βρίσκεται κοντά στο δείγμα. Τα επιλέξιμα σημεία βαθμονόμησης είναι 0,00 μS για το offset και 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm για την κλίση.

Για να εισέλθετε στη βαθμονόμηση EC:

1. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **[F2]** για να επιλέξετε το εύρος EC και

πατήστε CAL/EDIT. Όταν η ένδειξη είναι σταθερή και κοντά στο επιλεγμένο πρότυπο βαθμονόμησης, οι ετικέτες STD και ACCEPT εμφανίζονται αναβοσβήνοντας.

2. Πατήστε το πλήκτρο GLP/ACCEPT για να επιβεβαιώσετε τη βαθμονόμηση. Το όργανο εμφανίζει την ένδειξη «SAVING» (Αποθήκευση), αποθηκεύει τις τιμές βαθμονόμησης και επιστρέφει στη λειτουργία μέτρησης. Βαθμονόμηση μηδενός

Για τη βαθμονόμηση μηδενός, για να διορθώσετε τις ενδείξεις γύρω στα 0,00 μS/cm, κρατήστε τον ξηρό αισθητήρα στον αέρα. Η κλίση αξιολογείται όταν η βαθμονόμηση πραγματοποιείται σε οποιοδήποτε άλλο σημείο.

Βαθμονόμηση ενός σημείου

1. Τοποθετήστε τον αισθητήρα στο διάλυμα βαθμονόμησης φροντίζοντας να βυθίζονται πλήρως οι οπές του χιτωνίου. Κεντράρετε τον αισθητήρα μακριά από τον πυθμένα ή τα τοιχώματα του ποτηριού ζέσεως.

2. Ανασηκώστε και κατεβάστε τον αισθητήρα για να γεμίσετε ξανά την κεντρική κοιλότητα και χτυπήστε επανειλημμένα τον αισθητήρα για να απομακρύνετε τυχόν φυσαλίδες αέρα που μπορεί να έχουν παγιδευτεί στο εσωτερικό του χιτωνίου.

3. Πατήστε το πλήκτρο CAL/EDIT για να εισέλθετε στη βαθμονόμηση. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να επιλέξετε μια διαφορετική πρότυπη τιμή. Το σύμβολο της κλειψύδρας και το μήνυμα «WAIT» (αναβοσβήνει) εμφανίζονται μέχρι να σταθεροποιηθεί η ένδειξη.

4. Όταν η ένδειξη είναι σταθερή και κοντά στο επιλεγμένο πρότυπο βαθμονόμησης, εμφανίζονται οι ετικέτες SOL STD και ACCEPT που αναβοσβήνουν.

5. Πατήστε το πλήκτρο GLP/ACCEPT για να επιβεβαιώσετε τη βαθμονόμηση. Το όργανο εμφανίζει την ένδειξη «SAVING» (Αποθήκευση), αποθηκεύει τις τιμές βαθμονόμησης και επιστρέφει στη λειτουργία μέτρησης. Σημείωση: Η ένδειξη TDS προκύπτει αυτόματα από την ένδειξη EC και δεν απαιτείται βαθμονόμηση.

Χειροκίνητη βαθμονόμηση

Αυτή η επιλογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση μιας χειροκίνητης βαθμονόμησης σε ένα προσαρμοσμένο πρότυπο, δηλαδή για τον άμεσο καθορισμό της τιμής της σταθεράς της κυψέλης.

Για να ελαχιστοποιήσετε τη διασταυρούμενη μόλυνση, χρησιμοποιήστε δύο ποτήρια ζέσεως: το ένα για το ξέπλυμα του αισθητήρα και το άλλο για τη βαθμονόμηση.

1. Ξεπλύνετε τον αισθητήρα στο πρότυπο βαθμονόμησης και ανακινήστε τυχόν περίσσεια διαλύματος (πρώτο ποτήρι ζέσεως).

2. Τοποθετήστε τον αισθητήρα στο πρότυπο εξασφαλίζοντας ότι οι οπές του χιτωνίου καλύπτονται από το διάλυμα (δεύτερο ποτήρι ζέσεως).

3. Πατήστε SETUP και χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να επιλέξετε C.F. (cm-1).

4. Πατήστε το πλήκτρο CAL/EDIT.

5. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα **↔** για να τροποποιήσετε την τιμή C.F. (cm-1) μέχρι η οθόνη να δείξει την τιμή Custom Standard (Προσαρμοσμένο πρότυπο).

6. Πιέστε GLP/ACCEPT. «Η ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΔΙΑΓΡΑΦΕΙ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ

CALIBRATIONS» (Βαθμονομήσεις) εμφανίζεται στην τρίτη γραμμή LCD. Οι ετικέτες CAL και ACCEPT εμφανίζονται αναβοσβήνοντας.

7. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση ή πιέστε ESC για έξοδο χωρίς αλλαγή.

Σημείωση: Η χρήση της χειροκίνητης βαθμονόμησης θα διαγράψει τις προηγούμενες βαθμονομήσεις- και τόσο τα αρχεία καταγραφής όσο και το GLP θα εμφανίζουν την ένδειξη «MANUAL» ως πρότυπο.

Διαγραφή βαθμονόμησης

Πατήστε CAL/EDIT για να εισέλθετε στη λειτουργία βαθμονόμησης και, στη

συνέχεια, πατήστε LOG/CLEAR. Η ετικέτα ACCEPT εμφανίζεται αναβοσβήνοντας και το μήνυμα «CLEAR CALIBRATION» στην τρίτη γραμμή LCD.

Για επιβεβαίωση, πατήστε GLP/ACCEPT. Εμφανίζεται το μήνυμα «PLEASE WAIT» και στη συνέχεια η οθόνη επιβεβαίωσης «NO CAL».

8.3. ΜΕΤΡΗΣΗ

Μέτρηση αγωγιμότητας

Όταν συνδεθεί, ο αισθητήρας MA815D/1 αναγνωρίζεται αυτόματα.

Τοποθετήστε τον βαθμονομημένο αισθητήρα στο δείγμα, φροντίζοντας οι οπές του χιτωνίου να είναι πλήρως βυθισμένες. Χτυπήστε τον αισθητήρα για να αφαιρέσετε

τυχόν φυσαλίδες αέρα που μπορεί να έχουν παγιδευτεί στο εσωτερικό του χιτωνίου.

Για να μεταβείτε στη λειτουργία EC, πατήστε RANGE/☐.

Η τιμή αγωγιμότητας εμφανίζεται στην πρώτη γραμμή LCD, η θερμοκρασία στη δεύτερη γραμμή LCD και οι πληροφορίες βαθμονόμησης ή οι πληροφορίες που αφορούν το εύρος στην τρίτη γραμμή LCD.

Για εναλλαγή μεταξύ των πληροφοριών που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐.

Οι μετρήσεις μπορούν να αντισταθμιστούν ως προς τη θερμοκρασία.

Αυτόματη αντιστάθμιση θερμοκρασίας (ATC), προεπιλογή: Ο αισθητήρας διαθέτει ενσωματωμένο αισθητήρα θερμοκρασίας- η τιμή της θερμοκρασίας χρησιμοποιείται για την αυτόματη αντιστάθμιση της μέτρησης EC / TDS.

Όταν βρίσκεστε σε λειτουργία ATC, εμφανίζεται η ετικέτα ATC και οι μετρήσεις αντισταθμίζονται με τη χρήση του συντελεστή θερμοκρασίας. Η συνιστώμενη προεπιλεγμένη τιμή για δείγματα νερού είναι 1,90% / °C. Η αντιστάθμιση θερμοκρασίας αναφέρεται στην επιλεγμένη θερμοκρασία αναφοράς.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να προβάλετε τον τρέχοντα συντελεστή θερμοκρασίας. Η τιμή εμφανίζεται μαζί με τον συντελεστή κελιού (C.F.) στην τρίτη γραμμή LCD.

Για να αλλάξετε τον συντελεστή θερμοκρασίας, ανατρέξτε στην ενότητα SETUP για λεπτομέρειες.

Πρέπει επίσης να οριστεί ένας συντελεστής θερμοκρασίας για το δείγμα.

Σημείωση: Εάν η ένδειξη εκτός εύρους όταν το εύρος έχει οριστεί σε αυτόματο, η τιμή πλήρους κλίμακας (200,0 mS/cm για MTC/ATC ή 500,0 mS/cm για No TC) εμφανίζεται αναβοσβήνοντας.

Χειροκίνητη (MTC): Η τιμή της θερμοκρασίας, που εμφανίζεται στη δεύτερη γραμμή LCD, μπορεί να ρυθμιστεί χειροκίνητα χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ☐☐.

Όταν βρίσκεστε σε λειτουργία MTC, η ετικέτα °C εμφανίζεται αναβοσβήνοντας.

Χωρίς αντιστάθμιση θερμοκρασίας (NO TC): Η τιμή της θερμοκρασίας εμφανίζεται, αλλά δεν λαμβάνεται υπόψη. Όταν επιλέγεται αυτή η επιλογή, εμφανίζεται η ετικέτα NO TC. Η ένδειξη που εμφανίζεται στην πρώτη γραμμή LCD είναι η μη αντισταθμισμένη τιμή EC ή TDS.

Σημείωση: Η αντιστάθμιση θερμοκρασίας και η απόλυτη αγωγιμότητα (NO TC) διαμορφώνονται στο Setup.

Μέτρηση TDS

Πατήστε RANGE/☐ για να επιλέξετε το εύρος TDS.

Η ένδειξη TDS εμφανίζεται στην πρώτη γραμμή LCD και η ένδειξη θερμοκρασίας στη δεύτερη γραμμή LCD.

Η μετρούμενη τιμή εμφανίζεται στη μονάδα παραμέτρου που έχει οριστεί (ppm ή mg/L). Οι τιμές πάνω από 1500 ppm (1500 mg/L) εμφανίζονται μόνο στη μονάδα g/L. Ανατρέξτε στην ενότητα SETUP για λεπτομέρειες.

Για εναλλαγή μεταξύ των πληροφοριών που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐.

Εάν η ένδειξη είναι εκτός εύρους, η τιμή πλήρους κλίμακας εμφανίζεται αναβοσβήνοντας.

8.4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ

Μηνύματα που εμφανίζονται κατά τη βαθμονόμηση

Εάν η ένδειξη υπερβαίνει την αναμενόμενη τιμή, εμφανίζεται το μήνυμα

«WRONG STANDARD» και η βαθμονόμηση δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί. Ελέγξτε ότι έχει χρησιμοποιηθεί το σωστό διάλυμα βαθμονόμησης ή/και καθαρίστε τον αισθητήρα. Ανατρέξτε στην ενότητα ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ του αισθητήρα για λεπτομέρειες.

Κατά τη χρήση της λειτουργίας ATC, εάν η θερμοκρασία του διαλύματος είναι εκτός του αποδεκτού διαστήματος, εμφανίζεται το μήνυμα «WRONG STANDARD TEMPERATURE». Η ετικέτα °C και η θερμοκρασία εμφανίζονται αναβοσβήνοντας.

Μηνύματα που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της μέτρησης
Εάν η μέτρηση EC υπερβαίνει τα καθορισμένα όρια ή η θερμοκρασία υπερβαίνει τους (-20 έως 120 °C), το μήνυμα «OUT OF SPEC» εμφανίζεται στην τρίτη γραμμή LCD.

Εάν η μέτρηση EC υπερβαίνει το επιλεγμένο από τον χρήστη εύρος, στην τρίτη γραμμή LCD εμφανίζεται το μήνυμα «OVER RANGE».

Το μήνυμα «NO CAL» υποδεικνύει ότι ο αισθητήρας πρέπει να βαθμονομηθεί ή ότι η προηγούμενη βαθμονόμηση έχει διαγραφεί.

Εάν ο αισθητήρας δεν είναι συνδεδεμένος, εμφανίζεται το μήνυμα «NO PROBE».

Μηνύματα που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της διαλεξιμικής καταγραφής
Εάν η θερμοκρασία EC υπερβαίνει το όριο των προδιαγραφών του αισθητήρα ή του μετρητή, εμφανίζεται το μήνυμα «OUT OF SPEC» εναλλακτικά με τα ειδικά μηνύματα καταγραφής.

Εάν ο αισθητήρας του αισθητήρα αποσυνδεθεί ή υποστεί βλάβη, η καταγραφή σταματά με το μήνυμα «Log end - Probe disconnected» (Τέλος καταγραφής - Ο αισθητήρας αποσυνδέθηκε) στο αρχείο καταγραφής. Το μήνυμα «NO PROBE» εμφανίζεται στην οθόνη LCD.

9. ΑΛΑΤΙΝΟΤΗΤΑ

9.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Ρίξτε μικρές ποσότητες διαλύματος βαθμονόμησης αλατότητας MA9066 σε καθαρά ποτήρια ζέσεως. Για να ελαχιστοποιήσετε τη διασταυρούμενη μόλυνση, χρησιμοποιήστε δύο ποτήρια ζέσεως: το ένα για το ξέπλυμα του αισθητήρα και το άλλο για τη βαθμονόμηση.

Σημείωση: Όταν ο μετρητής ενεργοποιείται, ξεκινά τη μέτρηση με την προηγούμενως επιλεγμένη περιοχή (αγωγιμότητα, TDS ή αλατότητα).

Σημείωση: Μια νέα βαθμονόμηση EC διαγράφει αυτόματα τη βαθμονόμηση %NaCl. Εμφανίζεται το μήνυμα «NO CAL».

9.2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ

Πατήστε RANGE/☐ για να επιλέξετε τη λειτουργία αλατότητας. Εμφανίζεται η ετικέτα %NaCl.

Η βαθμονόμηση %NaCl είναι βαθμονόμηση ενός σημείου στο 100,0% NaCl.

Τοποθετήστε τον αισθητήρα στο διάλυμα βαθμονόμησης, φροντίζοντας ώστε οι οπές του χιτωνίου να είναι πλήρως βυθισμένες. Κεντράρετε τον αισθητήρα μακριά

από τον πυθμένα ή τα τοιχώματα του ποτηριού ζέσεως.

Ανασηκώστε και κατεβάστε τον αισθητήρα για να γεμίσετε ξανά την κεντρική κοιλότητα και χτυπήστε επανειλημμένα τον αισθητήρα για να απομακρύνετε τυχόν φυσαλίδες αέρα που μπορεί να έχουν παγιδευτεί στο εσωτερικό του χιτωνίου.

Πατήστε το πλήκτρο CAL/EDIT για να εισέλθετε στη λειτουργία βαθμονόμησης. Η ετικέτα CAL εμφανίζεται στο επάνω μέρος της οθόνης. Η πρώτη γραμμή LCD εμφανίζει την ένδειξη NaCl και η τρίτη γραμμή LCD το πλησιέστερο σημείο βαθμονόμησης.

Το σύμβολο της κλεψύδρας και το μήνυμα «WAIT» (αναβοσβήνει) εμφανίζονται μέχρι να σταθεροποιηθεί η ένδειξη.

Όταν η ένδειξη είναι σταθερή και κοντά στο επιλεγμένο πρότυπο βαθμονόμησης, εμφανίζεται το μήνυμα «SOL STD» και η ετικέτα ACCEPT (αναβοσβήνει). Πατήστε το πλήκτρο GLP/ACCEPT για να επιβεβαιώσετε τη βαθμονόμηση.

Το όργανο εμφανίζει την ένδειξη «SAVING» (Αποθήκευση), αποθηκεύει τις τιμές βαθμονόμησης και επιστρέφει στη λειτουργία μέτρησης.

9.3. ΜΕΤΡΗΣΗ

Το MW306 υποστηρίζει τρεις κλίμακες αλατότητας του θαλασσινού νερού: Μονάδες πρακτικής αλατότητας (PSU)

Φυσικό θαλασσινό νερό (g/L)

Ποσοστό (%NaCl)

Πατήστε RANGE/☐ για να επιλέξετε κλίμακες αλατότητας. Βεβαιωθείτε ότι η απαιτούμενη κλίμακα έχει ρυθμιστεί στο SETUP.

Σημείωση: Αυτές οι μονάδες είναι για τον προσδιορισμό της αλατότητας και αναφέρονται στη γενική χρήση του θαλασσινού νερού. Η πρακτική αλατότητα και το φυσικό θαλασσινό νερό απαιτούν βαθμονόμηση αγωγιμότητας. Το %NaCl απαιτεί βαθμονόμηση στο πρότυπο MA9066.

PSU - Μονάδες πρακτικής αλατότητας

Η πρακτική αλατότητα (S) του θαλασσινού νερού σχετίζεται με το λόγο της ηλεκτρικής αγωγιμότητας ενός πρότυπου δείγματος θαλασσινού νερού στους 15 °C και σε 1 ατμόσφαιρα προς ένα διάλυμα χλωριούχου καλίου (KCl) με μάζα 32,4356 g/Kg νερού στην ίδια θερμοκρασία και πίεση.

Ο λόγος είναι ίσος με 1 και S = 35. Η πρακτική κλίμακα αλατότητας μπορεί να εφαρμοστεί σε τιμές έως και 42,00 PSU σε θερμοκρασίες μεταξύ -2 έως 35 °C. Η αλατότητα ενός δείγματος σε μονάδες πρακτικής αλατότητας (PSU)

υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

όπου:

RT

λόγος της αγωγιμότητας του δείγματος προς την τυπική αγωγιμότητα σε θερμοκρασία = (T) °C

CT (δείγμα) μη αντισταθμισμένη αγωγιμότητα σε T °C η αντίστοιχη αγωγιμότητα του

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Διάλυμα KCl που περιέχει μάζα 32,4356 g KCl/1 Kg διαλύματος

Πολυώνυμο αντιστάθμισης θερμοκρασίας rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

α1 = -0,1692 β1 = -0,0056 γ1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14.0941 b2 = -0.0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7.0261 b4 = 0.0636 Y = 100RT

a5 = 2.7081 b5 = -0.01442

%NaCl Ποσοστό

Σε αυτή την κλίμακα το 100% αλατότητα ισοδυναμεί με περίπου 10% στερεά.

Εάν η ένδειξη είναι εκτός του εύρους, η τιμή πλήρους κλίμακας (400,0%) θα εμφανιστεί αναβοσβήνοντας.

Φυσικό θαλασσινό νερό

Η κλίμακα Φυσικό θαλασσινό νερό εκτείνεται από 0,00 έως 80,00 g/L.

Προσδιορίζει την αλατότητα με βάση την αναλογία αγωγιμότητας του δείγματος προς το «πρότυπο θαλασσινό νερό» στους 15 °C.

όπου:

R15 είναι ο λόγος αγωγιμότητας

CT (δείγμα) είναι η μη αντισταθμισμένη αγωγιμότητα στους T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm είναι η αντίστοιχη αγωγιμότητα διαλύματος KCl που περιέχει μάζα 32,4356 g KCl/1 Kg διαλύματος

rT είναι το πολυώνυμο αντιστάθμισης θερμοκρασίας Η αλατότητα (S) ορίζεται από την ακόλουθη εξίσωση:

S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -

- 10.67869R 3 + 5.98624R 4 - 1.32311R 5

15 15 15

Σημείωση: Ο τύπος μπορεί να εφαρμοστεί για θερμοκρασίες μεταξύ 10 και 31 °C.

9.4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΝΥΜΑΤΑ

Μηνύματα που εμφανίζονται κατά τη βαθμονόμηση

Εάν πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση EC, η βαθμονόμηση %NaCl διαγράφεται αυτόματα. Απαιτείται νέα βαθμονόμηση %NaCl.

Εάν η ένδειξη υπερβαίνει το αναμενόμενο πρότυπο βαθμονόμησης, εμφανίζεται το μήνυμα «WRONG STANDARD» (ΛΑΘΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟ) και η βαθμονόμηση δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί. Ελέγξτε εάν έχει χρησιμοποιηθεί το σωστό διάλυμα βαθμονόμησης ή/και καθαρίστε τον αισθητήρα. Ανατρέξτε στην ενότητα ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ του αισθητήρα για λεπτομέρειες.

Εάν η θερμοκρασία είναι εκτός του εύρους 0,0 έως 60,0 °C, εμφανίζεται το μήνυμα «WRONG STANDARD TEMPERATURE» (ΛΑΘΟΣ ΠΡΟΤΥΠΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ). Η τιμή της θερμοκρασίας εμφανίζεται αναβοσβήνοντας.

Μηνύματα που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της μέτρησης

Εάν η μέτρηση της αλατότητας υπερβαίνει τα καθορισμένα όρια ή η θερμοκρασία υπερβαίνει τους (-20 έως 120 °C), εμφανίζεται το μήνυμα «OUT OF SPEC».

Εάν απαιτείται βαθμονόμηση %NaCl, εμφανίζεται το μήνυμα «NO CAL».

Εάν η προειδοποίηση Calibration Expired Warning (Προειδοποίηση λήξης βαθμονόμησης) είναι ενεργοποιημένη και έχει παρέλθει ο καθορισμένος αριθμός ημερών ή έχει πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση EC (εκκαθάριση της βαθμονόμησης %NaCl), εμφανίζεται το μήνυμα «CAL EXPIRED» (ΛΗΞΗ ΤΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ).

Εάν δεν έχει συνδεθεί κανένας αισθητήρας, εμφανίζεται το μήνυμα «NO PROBE».

10. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ

Το MW306 υποστηρίζει τρεις τύπους καταγραφής: χειροκίνητη καταγραφή κατά απαίτηση, καταγραφή κατά τη σταθερότητα και καταγραφή κατά διαστήματα. Βλέπε Τύπος καταγραφής στην ενότητα ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ. Ο μετρητής μπορεί να κρατήσει έως και 1000 εγγραφές καταγραφής. Έως 200 για χειροκίνητη καταγραφή κατά απαίτηση, έως 200 για καταγραφή κατά σταθερότητα και έως 1000 για καταγραφή διαστήματος. Βλέπε ενότητα ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

Σημείωση: Μια παρτίδα καταγραφής κατά διαστήματα μπορεί να κρατήσει έως και 600 εγγραφές. Όταν μια παρτίδα διαλειμματικής καταγραφής υπερβαίνει τις 600 εγγραφές, δημιουργείται αυτόματα ένα άλλο αρχείο καταγραφής.

10.1. ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Χειροκίνητη καταγραφή κατ' απαίτηση

Οι μετρήσεις καταγράφονται κάθε φορά που πατιέται το πλήκτρο LOG/CLEAR Όλες οι χειροκίνητες αναγνώσεις αποθηκεύονται σε μια ενιαία παρτίδα (δηλ. οι καταγραφές που πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικές ημέρες μοιράζονται την ίδια παρτίδα)

Καταγραφή με σταθερότητα

Οι μετρήσεις καταγράφονται κάθε φορά που πατιέται το LOG/CLEAR και επιτυγχάνεται το κριτήριο σταθερότητας

Τα κριτήρια σταθερότητας μπορούν να ρυθμιστούν σε γρήγορα, μεσαία ή ακριβή.

Όλες οι μετρήσεις σταθερότητας αποθηκεύονται σε μια ενιαία παρτίδα (δηλ. οι καταγραφές που πραγματοποιούνται σε διαφορετικές ημέρες καταγράφονται στην ίδια παρτίδα)

Καταγραφή κατά διαστήματα

Οι μετρήσεις καταγράφονται συνεχώς σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. κάθε 5 ή 10 λεπτά).

Οι εγγραφές προστίθενται σε αυτό μέχρι να σταματήσει η συνεδρία.

Για κάθε συνεδρία καταγραφής διαστήματος, δημιουργείται μια νέα παρτίδα.

Ένα πλήρες σύνολο πληροφοριών GLP, συμπεριλαμβανομένων της ημερομηνίας, της ώρας, της επιλογής εύρους, της μέτρησης θερμοκρασίας και των πληροφοριών βαθμονόμησης, αποθηκεύεται με κάθε καταγραφή.

Χειροκίνητη καταγραφή κατ' απαίτηση

1. Από τη λειτουργία Setup (Ρύθμιση), ρυθμίστε το Log Type (Τύπος καταγραφής) σε MANUAL (ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ).
2. Από την οθόνη μέτρησης πατήστε LOG/CLEAR.
Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ περιμένετε). Η οθόνη LOG ### «SAVED» (Αποθηκευμένο) εμφανίζει τον αριθμό του αποθηκευμένου αρχείου καταγραφής. Η οθόνη «FREE» ### εμφανίζει τον αριθμό των διαθέσιμων εγγραφών.

Ο μετρητής επιστρέφει στη συνέχεια στην οθόνη μέτρησης.

Καταγραφή στη σταθερότητα

1. Από τη λειτουργία Setup (Ρύθμιση), ορίστε το Log Type (Τύπος καταγραφής) σε STABILITY (Σταθερότητα) και τα επιθυμητά κριτήρια σταθερότητας.
2. Από την οθόνη μέτρησης πατήστε LOG/CLEAR.
Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) και στη συνέχεια «WAITING» (ΑΝΑΜΟΝΗ), μέχρι να επιτευχθεί το κριτήριο σταθερότητας.

Σημείωση: Πατώντας ESC ή LOG/CLEAR με την ένδειξη «WAITING» (Αναμονή), γίνεται έξοδος χωρίς καταγραφή.

Η οθόνη LOG ### «SAVED» εμφανίζει τον αποθηκευμένο αριθμό καταγραφής.

Η οθόνη «FREE» ### εμφανίζει τον συνολικό αριθμό των διαθέσιμων εγγραφών. Ο μετρητής επιστρέφει στην οθόνη μέτρησης.

Καταγραφή διαστήματος

1. Από τη λειτουργία Setup (Ρύθμιση), ορίστε τον τύπο καταγραφής σε INTERVAL (προεπιλογή) και το επιθυμητό χρονικό διάστημα.

2. Από την οθόνη μέτρησης πατήστε LOG/CLEAR.
Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ περιμένετε). Η οθόνη LOG ### LOT ### εμφανίζει στην τρίτη γραμμή LCD τον αριθμό καταγραφής μέτρησης (κάτω αριστερά) και τον αριθμό παρτίδας της συνεδρίας καταγραφής διαστήματος (κάτω δεξιά).

3. Πατήστε RANGE/☐ κατά τη διάρκεια της καταγραφής για να εμφανιστεί ο αριθμός των διαθέσιμων εγγραφών («FREE» ###). Πατήστε ξανά το RANGE/☐ για να επιστρέψετε στην ενεργή οθόνη καταγραφής.

4. Πατήστε ξανά LOG/CLEAR (ή ESC) για να τερματίσετε την τρέχουσα συνεδρία καταγραφής διαστήματος.
Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη «LOG STOPPED» (Διακοπή καταγραφής). Ο μετρητής επιστρέφει στην οθόνη μέτρησης.

Προειδοποιήσεις καταγραφής διαστήματος

«OUT OF SPEC» Ανιχνεύεται βλάβη του αισθητήρα. Η καταγραφή σταματά. Έχει επιτευχθεί ο μέγιστος αριθμός παρτίδων (100). Δεν είναι δυνατή η δημιουργία νέων παρτίδων.

Ο χώρος καταγραφής είναι πλήρης (επιτεύχθηκε το όριο των 1000 καταγραφών). Η καταγραφή σταματά.

10.2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Μια παρτίδα περιέχει 1 έως 600 εγγραφές καταγραφής (αποθηκευμένα δεδομένα μετρήσεων)

Ο μέγιστος αριθμός παρτίδων που μπορούν να αποθηκευτούν είναι 100, εξαιρουμένων των χειροκίνητων και της σταθερότητας

Ο μέγιστος αριθμός εγγραφών καταγραφής που μπορούν να αποθηκευτούν είναι 1000, σε όλες τις παρτίδες

Τα χειροκίνητα αρχεία καταγραφής και τα αρχεία καταγραφής σταθερότητας μπορούν να αποθηκεύσουν έως και 200 εγγραφές (το καθένα)

Οι συνεδρίες διαλειμματικής καταγραφής (σε όλες τις 100 παρτίδες) μπορούν να αποθηκεύσουν έως και 1000 εγγραφές. Όταν μια συνεδρία καταγραφής υπερβαίνει τις 600 εγγραφές, θα δημιουργηθεί μια νέα παρτίδα.

Το όνομα της παρτίδας δίνεται από έναν αριθμό, από το 001 έως το 999. Τα ονόματα κατανέμονται σταδιακά, ακόμη και μετά τη διαγραφή ορισμένων παρτίδων. Μόλις εκχωρηθεί το όνομα παρτίδας 999, πρέπει να διαγραφούν όλες οι παρτίδες, για να επανέλθει η ονομασία της παρτίδας στο 001.

Βλέπε ενότητα Διαγραφή δεδομένων.

10.2.1. Προβολή δεδομένων

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα καταγεγραμμένα δεδομένα.

Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) ακολουθούμενη από την ένδειξη «LOG RECALL» (ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ) με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον αριθμό των αποθηκευμένων καταγραφών.

Σημείωση: Πατήστε RANGE/☐ για να εξαγάγετε όλες τις αποθηκευμένες παρτίδες σε εξωτερικό αποθηκευτικό χώρο.

2. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να επιλέξετε τον τύπο παρτίδας (MANUAL, STABILITY ή interval ###).

Σημείωση: Πατήστε RANGE/☐ για να εξαγάγετε μόνο την επιλεγμένη παρτίδα σε εξωτερική αποθήκευση.

4. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

5. Με επιλεγμένη μια παρτίδα, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να προβάλετε τις εγγραφές που είναι αποθηκευμένες στη συγκεκριμένη παρτίδα.

6. Πιέστε RANGE/☐ για να προβάλετε, πρόσθετα δεδομένα καταγραφής: ημερομηνία, ώρα, συντελεστής κυττάρου, συντελεστής θερμοκρασίας, αναφορά θερμοκρασίας, που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD.

10.2.2. Διαγραφή δεδομένων

Χειροκίνητη καταγραφή κατά απαίτηση & καταγραφή σταθερότητας

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα δεδομένα καταγραφής.

Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) ακολουθούμενη από την ένδειξη «LOG RECALL» (ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ) με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον αριθμό των αποθηκευμένων καταγραφών.

2. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να επιλέξετε τον τύπο παρτίδας MANUAL ή STABILITY.

4. Με επιλεγμένη μια παρτίδα, πιέστε LOG/CLEAR για να διαγράψετε ολόκληρη την παρτίδα. Εμφανίζεται η ένδειξη «CLEAR» με την ετικέτα ACCEPT και το όνομα της παρτίδας να αναβοσβήνουν.

5. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση (για έξοδο, πιέστε ESC ή CAL/EDIT ή LOG/CLEAR). Εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» με αναβοσβήνει η ετικέτα ACCEPT, μέχρι να διαγραφεί η παρτίδα. Αφού διαγραφεί η επιλεγμένη παρτίδα, εμφανίζεται για λίγο η ένδειξη «CLEAR DONE». Στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη «NO MANUAL / LOGS» ή «NO STABILITY / LOGS».

Μεμονωμένα αρχεία καταγραφής / εγγραφές

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα δεδομένα καταγραφής.

Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) ακολουθούμενη από την ένδειξη «LOG RECALL» (ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ) με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον συνολικό αριθμό των καταγραφών.

2. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να επιλέξετε τον τύπο παρτίδας MANUAL ή STABILITY.

4. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

5. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☐☐ για να πλοηγηθείτε μεταξύ των αρχείων καταγραφής. Ο αριθμός της εγγραφής καταγραφής εμφανίζεται στα αριστερά.

6. Με επιλεγμένη την επιθυμητή εγγραφή καταγραφής, πατήστε LOG/CLEAR για διαγραφή. Εμφανίζεται η ένδειξη «DELETE» με την ετικέτα ACCEPT και το αρχείο καταγραφής ### να αναβοσβήνει.

7. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση (για έξοδο, πιέστε ESC ή

CAL/EDIT ή LOG/CLEAR). Εμφανίζεται η ένδειξη «DELETE» και το ημερολόγιο ### που αναβοσβήνει, μέχρι να διαγραφεί το ημερολόγιο. Αφού διαγραφεί το αρχείο καταγραφής, εμφανίζεται για λίγο το μήνυμα «CLEAR DONE». Στην οθόνη εμφανίζονται τα καταγεγραμμένα δεδομένα του επόμενου αρχείου καταγραφής ###.

Σημείωση: Τα αρχεία καταγραφής που είναι αποθηκευμένα εντός μιας παρτίδας διαστήματος δεν μπορούν να διαγραφούν μεμονωμένα.

Ημερολόγιο στο διάστημα

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα δεδομένα καταγραφής.

Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» ακολουθούμενη από την ένδειξη «LOG RECALL» με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον συνολικό αριθμό των καταγραφών.

2. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$ για να επιλέξετε έναν αριθμό παρτίδας καταγραφής διαστήματος.

Η οθόνη LOG ### LOT ### εμφανίζει τον επιλεγμένο αριθμό παρτίδας (κάτω δεξιά) και το σύνολο των καταγραφών που έχουν αποθηκευτεί στην παρτίδα (κάτω αριστερά).

4. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση (για έξοδο, πιέστε ESC ή CAL/EDIT ή LOG/CLEAR).

5. Με επιλεγμένη την παρτίδα, πατήστε LOG/CLEAR για να διαγράψετε ολόκληρη την παρτίδα. Εμφανίζεται η ένδειξη «CLEAR» με την ετικέτα ACCEPT και το όνομα της παρτίδας να αναβοσβήνουν.

Σημείωση: Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$ για να επιλέξετε διαφορετικό αριθμό παρτίδας.

6. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση (για έξοδο, πιέστε ESC ή CAL/EDIT ή LOG/CLEAR).

Εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» με αναβοσβήνει η ετικέτα ACCEPT, μέχρι να διαγραφεί η παρτίδα. Αφού διαγραφεί η παρτίδα, εμφανίζεται για λίγο το μήνυμα «CLEAR DONE». Στην οθόνη εμφανίζεται η προηγούμενη παρτίδα ###.

Διαγραφή όλων

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα καταγεγραμμένα δεδομένα.

Η οθόνη LCD εμφανίζει το μήνυμα «PLEASE WAIT» και στη συνέχεια το μήνυμα «LOG RECALL» με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον αριθμό των αποθηκευμένων καταγραφών.

2. Πατήστε LOG/CLEAR για να διαγράψετε όλα τα αρχεία καταγραφής. Εμφανίζεται η ένδειξη «CLEAR ALL» (ΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΛΩΝ) με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει.

3. Πιέστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση (για έξοδο, πιέστε ESC ή CAL/EDIT- ή LOG/CLEAR).

Εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) με έναν μετρητή ποσοστού, μέχρι να διαγραφούν όλα τα αρχεία καταγραφής. Αφού διαγραφούν όλα τα αρχεία καταγραφής, εμφανίζεται για λίγο το μήνυμα «CLEAR DONE». Η οθόνη επιστρέφει στην οθόνη ανάκλησης καταγραφών.

10.2.3. Εξαγωγή δεδομένων PC Export

1. Με τον μετρητή ενεργοποιημένο, χρησιμοποιήστε το παρεχόμενο καλώδιο micro USB για να συνδεθείτε σε έναν υπολογιστή.

2. Πατήστε SETUP και στη συνέχεια CAL/EDIT.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$ και επιλέξτε «EXPORT TO PC».

Ο μετρητής ανιχνεύεται ως αφαιρούμενη μονάδα δίσκου. Στην οθόνη LCD εμφανίζεται το εικονίδιο PC.

4. Χρησιμοποιήστε έναν διαχειριστή αρχείων για να προβάλετε ή να αντιγράψετε αρχεία στον μετρητή.

Όταν είναι συνδεδεμένος σε υπολογιστή, για να ενεργοποιήσετε την καταγραφή:

☒ Πιέστε LOG/CLEAR. Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη «LOG ON METER» με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει.

☒ Πατήστε GLP/ACCEPT. Ο μετρητής αποσυνδέεται από τον υπολογιστή και το εικονίδιο PC δεν εμφανίζεται πλέον.

☒ Για να επιστρέψετε στη λειτουργία «EXPORT TO PC», ακολουθήστε τα βήματα 2 και 3 παραπάνω.

Λεπτομέρειες του αρχείου δεδομένων που εξήχθησαν:

☒ Το αρχείο CSV (τιμές διαχωρισμένες με κόμμα) μπορεί να ανοιχτεί με έναν επεξεργαστή κειμένου ή μια εφαρμογή υπολογιστικών φύλλων.

☒ Η κωδικοποίηση του αρχείου CSV είναι δυτικοευρωπαϊκή (ISO-8859-1).

☒ Το διαχωριστικό πεδίο μπορεί να οριστεί ως κόμμα ή άνω τελεία. Ανατρέξτε στην ενότητα SETUP OPTIONS (ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ).

☒ Τα αρχεία καταγραφής διαστήματος ονομάζονται ECLOT###, όπου ### είναι ο αριθμός παρτίδας (π.χ. ECLOT051).

☒ Το χειροκίνητο αρχείο καταγραφής ονομάζεται ECLOTMAN και το αρχείο καταγραφής σταθερότητας ονομάζεται ECLOTSTAB.

Εξαγωγή USB Όλα

1. Με τον μετρητή ενεργοποιημένο, εισαγάγετε μια μονάδα USB στη θύρα micro USB που βρίσκεται στο επάνω μέρος του μετρητή. Εάν η μονάδα flash δεν διαθέτει υποδοχή micro USB, χρησιμοποιήστε έναν προσαρμογέα.

2. Πατήστε το RCL και στη συνέχεια το RANGE/☒ για να επιλέξετε την επιλογή «EXPORT ALL».

3. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη «EXPORTING» (Εξαγωγή) και τον μετρητή ποσοστού, ακολουθούμενη από την ένδειξη «DONE» (Τέλος) όταν η εξαγωγή ολοκληρωθεί. Η οθόνη επιστρέφει στην οθόνη επιλογής παρτίδας.

Σημείωση: Η μονάδα USB μπορεί να αφαιρεθεί με ασφάλεια εάν δεν εμφανίζεται το εικονίδιο USB. Μην αφαιρείτε τη μονάδα USB κατά τη διάρκεια της εξαγωγής.

Αντικατάσταση υφιστάμενων δεδομένων:

1. Όταν στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «OVR» με αναβοσβήνει η ένδειξη LOT### (εμφανίζεται το εικονίδιο USB), υπάρχει μια πανομοιότυπη παρτίδα με όνομα στη μονάδα USB.

2. Πλήκτρα Press☒☒ για να επιλέξετε μεταξύ των επιλογών YES, NO, YES ALL, NO ALL (η ετικέτα ACCEPT αναβοσβήνει).

3. Πατήστε το πλήκτρο GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση. Η μη επιβεβαίωση οδηγεί σε έξοδο από την εξαγωγή. Η οθόνη επιστρέφει στην οθόνη επιλογής παρτίδας.

Επιλογή εξαγωγής USB

Τα καταγεγραμμένα δεδομένα μπορούν να μεταφερθούν ξεχωριστά ανά παρτίδα.

1. Πατήστε το RCL για να αποκτήσετε πρόσβαση στα καταγεγραμμένα δεδομένα.

Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) ακολουθούμενη από την ένδειξη «LOG RECALL» (ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ) με την ετικέτα ACCEPT να αναβοσβήνει και τον αριθμό των αποθηκευμένων καταγραφών.

2. Πατήστε GLP/ACCEPT για επιβεβαίωση.

3. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ☒☒ για να επιλέξετε τον τύπο παρτίδας (MANUAL, STABILITY ή διάστημα ###).

4. Με επιλεγμένη την παρτίδα, πιέστε RANGE/☒ για να την εξάγετε σε μονάδα USB. Στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «PLEASE WAIT» (ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΑΝΑΜΟΝΗ) ακολουθούμενη από την ένδειξη «EXPORTING» (ΕΞΑΓΩΓΗ) με την ετικέτα ACCEPT (ΑΠΟΔΟΧΗ) και το όνομα της επιλεγμένης παρτίδας (MAN / STAB / ###) να αναβοσβήνει. Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη «EXPORTING» (Εξαγωγή) και τον μετρητή ποσοστών, ακολουθούμενη από την ένδειξη «DONE» (Τέλος) όταν η εξαγωγή ολοκληρωθεί. Η οθόνη επιστρέφει στην οθόνη επιλογής παρτίδας.

Σημείωση: Η μονάδα USB μπορεί να αφαιρεθεί με ασφάλεια εάν δεν εμφανίζεται το εικονίδιο USB. Μην αφαιρείτε τη μονάδα USB κατά τη διάρκεια της εξαγωγής.

Αντικατάσταση υφιστάμενων δεδομένων.

1. Όταν στην οθόνη LCD εμφανίζεται η ένδειξη «EXPORT» (Εξαγωγή) με ACCEPT (Αποδοχή) και αναβοσβήνει ο αριθμός παρτίδας (εμφανίζεται το εικονίδιο USB), υπάρχει μια πανομοιότυπη παρτίδα με όνομα στη μονάδα USB.
2. Πατήστε GLP/ACCEPT για να συνεχίσετε. Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη «OVERWRITE» με αναβοσβήνει η ετικέτα ACCEPT.
3. Πατήστε GLP/ACCEPT (ξανά) για επιβεβαίωση. Η μη επιβεβαίωση οδηγεί σε έξοδο από την εξαγωγή. Η οθόνη επιστρέφει στην οθόνη επιλογής παρτίδας.

Προειδοποιήσεις διαχείρισης δεδομένων

Δεν έχουν αποθηκευτεί χειροκίνητες εγγραφές. Τίποτα προς εμφάνιση.

«NO STABILITY / LOGS» Δεν έχουν αποθηκευτεί αρχεία σταθερότητας.

«OVR» με παρτίδα ### (αναβοσβήνει)

«NO MEMSTICK» »BATTERY LOW»

(αναβοσβήνει)

Παρτίδες με το ίδιο όνομα στη μονάδα USB. Επιλέξτε την επιλογή αντικατάστασης.

Η μονάδα USB δεν ανιχνεύεται. Τα δεδομένα δεν μπορούν να μεταφερθούν.

Τοποθετήστε ή ελέγξτε τη μονάδα USB.

Όταν η μπαταρία είναι χαμηλή, η εξαγωγή δεν εκτελείται. Επαναφορτίστε την μπαταρία.

Προειδοποιήσεις καταγεγραμμένων δεδομένων σε αρχείο CSV

Ο ανιχνευτής χρησιμοποιήθηκε πέραν των προδιαγραφών λειτουργίας του. Τα δεδομένα δεν είναι αξιόπιστα.

°C !! Μετρητής σε λειτουργία MTC. Μετρητής σε λειτουργία NO TC.

Τιμή θερμοκρασίας μόνο για αναφορά.

11. GLP

Η ορθή εργαστηριακή πρακτική (GLP) επιτρέπει στο χρήστη να αποθηκεύει και να ανακαλεί δεδομένα βαθμονόμησης. Η συσχέτιση των μετρήσεων με συγκεκριμένες βαθμονομήσεις εξασφαλίζει ομοιομορφία και συνέπεια.

Τα δεδομένα βαθμονόμησης αποθηκεύονται αυτόματα μετά από μια επιτυχή βαθμονόμηση. Μια νέα βαθμονόμηση EC διαγράφει αυτόματα τη βαθμονόμηση %NaCl.

Πατήστε RANGE/☐ για να επιλέξετε μεταξύ των τρόπων λειτουργίας μέτρησης (EC/TDS ή αλατότητα).

Πατήστε GLP/ACCEPT και χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα the☐☐ για να μετακινηθείτε στα δεδομένα βαθμονόμησης που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD

Πατήστε ESC ή GLP/ACCEPT για να επιστρέψετε στη λειτουργία μέτρησης Οι πληροφορίες GLP περιλαμβάνονται σε κάθε καταγραφή δεδομένων.

11.1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ EC/TDS

Δεδομένα βαθμονόμησης EC που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD:

Ο συντελεστής κυψελίδας (σε cm⁻¹ προσδιορίζεται από τη βαθμονόμηση με το τρέχουσας μέτρησης)

Μετατόπιση

Πρότυπο διάλυμα EK

Συντελεστής θερμοκρασίας (T.Coef.)

Θερμοκρασία αναφοράς - επιλεγμένη από τον χρήστη (T.Ref.)

Ώρα, ημερομηνία

Χρόνος λήξης βαθμονόμησης

11.2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ %NaCl

Δεδομένα βαθμονόμησης αλατότητας που εμφανίζονται στην τρίτη γραμμή LCD:

Συντελεστής κυψελίδας

Συντελεστής

Πρότυπο διάλυμα αλατότητας

Ώρα, ημερομηνία

Χρόνος λήξης βαθμονόμησης

12. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Σύμπτωμα Πρόβλημα Λύση

Αργή απόκριση / Βρώμικος αισθητήρας Αφαιρέστε και καθαρίστε το

Υπερβολική ολίσθηση του χιτωνίου. Βεβαιωθείτε ότι ο

οι δακτύλιοι του αισθητήρα είναι καθαροί.

Η ένδειξη κυμαίνεται Το χιτωνίο του αισθητήρα τοποθετείται σωστά

Τοποθετήστε σωστά το

πάνω και κάτω (θόρυβος) λανθασμένα. μανίκι.

Φυσαλίδες αέρα στο εσωτερικό Χτυπήστε τον αισθητήρα για να αφαιρέσετε

μανίκι. φυσαλίδες αέρα.

Στην οθόνη εμφανίζεται EC, ένδειξη Επαναβαθμονομήστε το μετρητή.

Η ένδειξη TDS ή NaCl είναι εκτός εύρους Δείγμα δεν είναι εντός

αναβοσβήνει μετρήσιμο εύρος.

Απενεργοποιήστε την αυτόματη ρύθμιση

λειτουργία.

Ο μετρητής αποτυγχάνει να σπάσει τον αισθητήρα Αντικαταστήστε τον αισθητήρα.

βαθμονόμηση ή δίνει

ελαττωματικές ενδείξεις

Οι ετικέτες LCD εμφανίζονται συνεχώς κατά την εκκίνηση

Το πλήκτρο ON/OFF είναι μπλοκαρισμένο

Ελέγξτε το πληκτρολόγιο. Εάν το σφάλμα εξακολουθεί να υφίσταται,

επικοινωνήστε με την τεχνική υπηρεσία της Milwaukee.

Μήνυμα «Internal Er X»

Εσωτερικό σφάλμα Κάντε επανεκκίνηση του μετρητή.

Εάν το σφάλμα εξακολουθεί να υφίσταται, επικοινωνήστε με την τεχνική

υπηρεσία της Milwaukee.

13. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ανιχνευτής EC / TDS / NaCl / θερμοκρασίας 4 δακτυλίων με σύνδεσμο DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Διάλυμα βαθμονόμησης (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Διάλυμα βαθμονόμησης (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Διάλυμα βαθμονόμησης

(230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Διάλυμα βαθμονόμησης (230 ml) MA9065 111,8

mS/cm Διάλυμα βαθμονόμησης (230 ml) MA9066 NaCl 100% Διάλυμα

βαθμονόμησης (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Διάλυμα βαθμονόμησης (230 ml)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Τα όργανα Milwaukee συμμορφώνονται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες CE.

Απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Μην μεταχειρίζεστε αυτό

το προϊόν ως οικιακά απορρίμματα. Παραδώστε το στο κατάλληλο σημείο

συλλογής για την ανακύκλωση ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Απόρριψη απορριμμάτων μπαταριών. Αυτό το προϊόν περιέχει μπαταρίες. Μην

τις απορρίψετε μαζί με άλλα οικιακά απορρίμματα. Παραδώστε τις στο

κατάλληλο σημείο συλλογής για ανακύκλωση.

Σημείωση: Η σωστή απόρριψη του προϊόντος και των μπαταριών αποτρέπει

πιθανές αρνητικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Για

λεπτομερείς πληροφορίες, επικοινωνήστε με την τοπική υπηρεσία απόρριψης

οικιακών απορριμμάτων ή επισκεφθείτε τη διεύθυνση

www.milwaukeeinstruments.com (μόνο στις ΗΠΑ) ή www.milwaukeeinst.com.

ΣΥΣΤΑΣΗ

Πριν χρησιμοποιήσετε αυτό το προϊόν, βεβαιωθείτε ότι είναι απολύτως

κατάλληλο για τη συγκεκριμένη εφαρμογή σας και για το περιβάλλον στο οποίο

χρησιμοποιείται. Οποιαδήποτε τροποποίηση που εισάγει ο χρήστης στον

παρεχόμενο εξοπλισμό μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την απόδοση του μετρητή.

Για τη δική σας ασφάλεια και την ασφάλεια του μετρητή μην χρησιμοποιείτε ή

αποθηκεύετε τον μετρητή σε επικίνδυνο περιβάλλον. Για να αποφύγετε ζημιές

ή εγκαύματα, μην εκτελείτε καμία μέτρηση σε φούρνους μικροκυμάτων.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Αυτό το όργανο έχει εγγύηση έναντι ελαττωμάτων στα υλικά και την κατασκευή για περίοδο 2 ετών από την ημερομηνία αγοράς. Για τα ηλεκτρόδια και τους ανιχνευτές παρέχεται εγγύηση για 6 μήνες. Αυτή η εγγύηση περιορίζεται στην επισκευή ή στη δωρεάν αντικατάσταση, εάν το όργανο δεν μπορεί να επισκευαστεί. Οι βλάβες που οφείλονται σε ατυχήματα, κακή χρήση, αλλοίωση ή έλλειψη της προβλεπόμενης συντήρησης δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Εάν απαιτείται σέρβις, επικοινωνήστε με την τοπική τεχνική υπηρεσία της Milwaukee Instruments. Εάν η επισκευή δεν καλύπτεται από την εγγύηση, θα ενημερωθείτε για τα έξοδα που θα προκύψουν. Κατά την αποστολή οποιουδήποτε μετρητή, βεβαιωθείτε ότι είναι κατάλληλα συσκευασμένος για πλήρη προστασία.

Η Milwaukee Instruments διατηρεί το δικαίωμα να προβαίνει σε βελτιώσεις στο σχεδιασμό, την κατασκευή και την εμφάνιση των προϊόντων της χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.

Επαφές πωλήσεων και τεχνικής εξυπηρέτησης:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - ΟΥΓΓΑΡΙΑ τηλ: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

HUNGARIAN
MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / Hőmérséklet hordozható mérőműszer

KÖSZÖNJÜK, hogy a Milwaukee Instruments-t választotta!

Ez a használati utasítás tartalmazza a mérő helyes használatához szükséges információkat.

TARTALOMJEGYZÉK

1. ELŐZETES VIZSGÁLAT 4
2. A MŰSZER ÁTTEKINTÉSE 5
3. MŰSZAKI ADATOK 6
4. FUNKCIONÁLIS ÉS KIJELZŐI LEÍRÁS 8
5. MA815D/1 SZONDA LEÍRÁSA 11
6. ÁLTALÁNOS MŰVELETEK 12
 - 6.1. AKKUMULÁTOR KEZELÉS ÉS CSERE 12
 - 6.2. A SZONDA CSATLAKOZTATÁSA 13
 - 6.3. AZ ELEKTRODA ÁPOLÁSA ÉS KARBANTARTÁSA 13
7. BEÁLLÍTÁS 14
 - 7.1. BEÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK 14
8. EC / TDS 23
 - 8.1. ELŐKÉSZÍTÉS 23
 - 8.2. KALIBRÁLÁS 23
 - 8.3. MÉRÉS 26
 - 8.4. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÜZENETEK 28
9. SÓSAVANYAG 30
 - 9.1. ELŐKÉSZÍTÉS 30
 - 9.2. KALIBRÁLÁS 30
 - 9.3. MÉRÉS 31
 - 9.4. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÜZENETEK 33
10. JEGYZÉS 35
 - 10.1. A NAPLÓZÁS TÍPUSAI 35
 - 10.2. ADATKEZELÉS 38
11. GLP 45
 - 11.1. EC/TDS INFORMÁCIÓK 45
 - 11.2. %NaCl INFORMÁCIÓ 45
12. HIBAELEHÁRÍTÁS 46
13. KELLÉKEK 47

TANÚSÍTÁS 48

AJÁNLÁS 48

JÓTÁMOGATÁS 49

1. ELŐZETES VIZSGÁLAT

Az MW306 hordozható mérőműszert egy masszív hordtáskában szállítjuk, és a következőkkel szállítjuk:

MA815D/1 4 gyűrűs EC / TDS / NaCl / Hőmérséklet szonda DIN csatlakozóval és 1 méter (3,2 láb) kábellel.

1,5 V-os alkáli AA elem (3 db)

Micro USB kábel

Műszer minőségi tanúsítvány

Használati útmutató

2. A MŰSZER ÁTTEKINTÉSE

Az MW306 egy hordozható, vízálló mérőműszer, amely akár négy különböző paraméter - EC, TDS, sótartalom (PSU-ban, g/L-ben, NaCl százalékban és hőmérsékletben) - mérésére is alkalmas.

Könnyen leolvasható LCD kijelző

Automatikus kikapcsolási funkció az akkumulátor élettartamának meghosszabbítása érdekében

Minden mérés automatikusan (ATC) vagy manuálisan (MTC) hőmérséklet-kompenzálható a felhasználó által választható kompenzációs együtthatóval. A hőmérséklet-kompenzáció kikapcsolható (NO TC), ha a tényleges

vezetőképességi értékre van szükség.

Az automatikus tartománybeállítás funkció mind az EC-, mind a TDS-méréseknél automatikusan beállítja a vizsgált mintához legmegfelelőbb felbontást.

Legfeljebb 1000 rekordhoz rendelkezésre álló naplólhely

A naplózott adatok USB-kábel segítségével exportálhatók

Dedikált GLP gomb a rendszer állapotára vonatkozó adatok tárolásához és előhívásához

3. SPECIFIKÁCIÓK

Hatótávolság *

EC

0,00 és 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$ között

30,0-299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300-2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00-29,99 mS/cm

30,0-200,0 mS/cm

500,0 mS/cm -ig, abszolút vezetőképesség **

0,00-14,99 ppm (mg/L)

15,0-149,9 ppm (mg/L)

150-1499 ppm (mg/L)

1,50-14,99 g/L

15,0-100,0 g/L

250,0 g/L-ig abszolút TDS **

400,0 g/L abszolút TDS-ig ** (0,8-as tényezővel)

0,0-400,0 % NaCl

Sótartalom

2,00-42,00 PSU

0,00-80,00 g/L

Hőmérséklet -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Felbontás

EC

TDS

Sótartalom

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Pontosság * 25 °C-on

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

$\pm 1\%$ a leolvasott értékhez képest

($\pm 0,05 \mu\text{S}/\text{cm}$ vagy 1 számjegy, attól függően, hogy melyik a nagyobb)

A leolvasás $\pm 1\%$ -a

($\pm 0,03 \text{ ppm}$ vagy 1 számjegy, attól függően, hogy melyik a nagyobb) Sótartalom

$\pm 1\%$ a leolvasott értékből

Hőmérséklet pontosság *

$\pm 0,5 \text{ °C}$ ($\pm 0,9 \text{ °F}$)

* A határértékek a tényleges érzékelő határértékekre csökkennek.

** Az abszolút vezetőképesség (vagy TDS) a hőmérséklet-kompenzáció nélküli vezetőképességi (vagy TDS) érték.

EC / TDS

Egycellás tényező kalibrálása 6 szabvány:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm .

Kalibrálás Egyponthoz eltolás: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Egyponthoz MA9066 sótartalom-kalibráló oldattal Temp.

Nincs hőmérséklet-kalibrálás

ATC - automatikus

Hőmérséklet-kompensáció

Vezetőképességi hőmérséklet együttható

MTC - kézi, hőmérsékletszonda nélkül -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

NO TC - hőmérséklet-kompensáció nélkül

0,00-6,00 % / °C (csak EC és TDS) Alapértelmezett érték: 1,90 % / °C
0,40-0,80

Alapértelmezett érték: 0,50

Max. 1000 naplóbejegyzés (legfeljebb 100 tételben tárolva)

Naplózási memória

Igény szerint 200 naplófájl stabilitás esetén 200 naplófájl

Intervallumos naplózás, 1000 napló

PC-csatlakozás 1 mikro USB-port

Elemtípus 3 x 1,5 V-os alkáli AA (tartozék)

Az elem élettartama Kb. 200 óra használat

Környezet 0-50 °C; maximális relatív páratartalom 95%

Méretek 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Burkolat IP67 védelmi szint

Súly 260 g (0.57 lb)

A SZONDA SPECIFIKÁCIÓI

Hőmérséklet-tartomány 0-60 °C (32-140 °F) Hőmérséklet-érzékelő NTC10K

4 gyűrűs típus Rozsdamentes acél

EK-szonda MA815D/1

Csatlakozó aljzat DIN, 7 tűs Test ABS

teljes hossz: 198 mm (7,8")

Méreték aktív rész: \varnothing 16 mm (0.63,,) \varnothing 16 mm (0.63")

Kábel hossza 1 m (3,2 ft)

4. FUNKCIONÁLIS ÉS KIJELZŐI LEÍRÁS

Előlap

1. Folyadékkristályos kijelző (LCD)
2. ESC gomb, az aktuális üzemmódból való kilépéshez
3. RCL billentyű, a naplózott értékek visszahívásához.
4. LOG/CLEAR billentyű, a leolvasás naplózásához, illetve a kalibrálás vagy a naplózás törléséhez.
5. SETUP gomb, a beállítási módba való belépéshez
6. ON/OFF gomb
7. $\left[\right]$ iránybillentyűk (menüben való navigálás, paraméterek beállítása)
8. RANGE/ $\left[\right]$ billentyű, az EC, TDS vagy sótartalom kiválasztásához.
9. CAL/EDIT billentyű, a kalibrációs beállítások, beállítási beállítások megadásához vagy szerkesztéséhez.
10. GLP/ACCEPT gomb, a GLP-be való belépéshez vagy a kiválasztott művelet megerősítéséhez.

Felső panel

1. Micro USB-port
2. Micro USB-port sapka
3. DIN szonda csatlakozó

Kijelző Leírás

1. Üzemmód-címkék
2. Az akkumulátor állapota
3. Stabilitásjelző

4. USB kapcsolat állapota
 5. Nyílčímkék, a menüben való navigáláshoz bármelyik irányba.
 6. Szonda szimbólum
 7. Naplócímke
 8. Átvételi címke
 9. Harmadik LCD sor, üzenőterület
 10. Mérési egységek
 11. Első LCD sor, mérési értékek
 12. Dátumcímké
 13. Hőmérséklet-kompenzáció állapota (NO TC, MTC, ATC)
 14. Hőmérsékleti egységek
 15. Második LCD-sor, hőmérséklet-értékek
 16. Mérési egységek / TDS beállítások
5. MA815D/1 SZONDA LEÍRÁSA

Fő jellemzők:

Közvetlen jelfeldolgozás a zajmentes mérésekhez


Pontos és integrált hőmérsékletmérés

1. O-gyűrűs
2. Műanyag szigetelő
3. Acélgyűrűk
4. Szondahüvely
6. ÁLTALÁNOS MŰVELETEK

6.1. AKKUMULÁTOR KEZELÉSE ÉS CSERÉJE

A mérőműszerek 3 x 1,5 V-os alkáli AA elemmel vannak ellátva, és BEPS (Battery Error Prevention System) funkcióval vannak felszerelve, amely 10 perc használaton kívüli használat után kikapcsolja a mérőműszert (lásd a SETUP OPTIONS, Auto Off (Automatikus kikapcsolás) részt).

Bekapcsoláskor a műszerek automatikus diagnosztikai tesztet végeznek, és az összes LCD szegmens néhány másodpercig megjelenik.

A  gombok segítségével ellenőrizheti az akkumulátor százalékos értékét.

Az elemek cseréje

1. Kapcsolja ki a mérőműszert.
2. Távolítsa el a mérő hátulján lévő 4 csavart az elemtartó rekesz kinyitásához.
3. Vegye ki a régi elemeket.
4. Helyezze be a három új 1,5 V-os AA elemet, miközben ügyeljen a polaritásukra.
5. Zárja le az elemtartót a 4 csavarral.

6.2. A SZONDA CSATLAKOZTATÁSA

Az MA815D/1 egy DIN-csatlakozón keresztül csatlakozik a mérőműszerhez, így a szonda csatlakoztatása és eltávolítása egyszerű folyamat.

Kikapcsolt mérőeszköz mellett csatlakoztassa a szondát a mérőeszköz tetején lévő DIN-csatlakozóhoz.

Igazítsa egymáshoz a csapokat és a kulcsot, majd nyomja a dugót a foglatba. A mérés után kapcsolja ki a mérőműszert, és tárolás előtt tisztítsa meg a szondát.

6.3. AZ ELEKTRODA GONDOZÁSA ÉS KARBANTARTÁSA

Új szonda használata esetén használat előtt távolítsa el a hüvelyt, és vizsgálja meg a szondát.

A kalibrálása

A kalibrálás az első lépés a pontos és megismételhető eredmények eléréséhez. A részletekért lásd a KALIBRÁLÁS című szakaszt.

Legjobb gyakorlat

Mindig friss standardokat használjon. A kalibrációs standardok könnyen szennyeződnek.

Ne használja újra a standardokat.

Ne használjon lejárt standardokat.

Rendszeres karbantartás

Ellenőrizze a szondát repedések vagy egyéb sérülések szempontjából. Szükség

esetén cserélje ki a szondát.

Ellenőrizze az érzékelő o-gyűrűjét, hogy nincs-e rajta horpadás vagy más sérülés.

Ellenőrizze a kábelt. A kábelnek és a szigetelésnek épnek kell lennie.

A csatlakozóknak tisztának és száraznak kell lenniük.

Kövesse a tárolási ajánlást.

Tisztítási eljárás

Ha alaposabb tisztításra van szükség, vegye le a hüvelyt, és tisztítsa meg a szondát egy ruhával és egy nem súrolószeres tisztítószerrel. Helyezze vissza a hüvelyt, és kalibrálja újra a szondát.

Tárolás

Az EK-szondákat mindig tisztán és szárazon kell tárolni.

7. BEÁLLÍTÁS

A mérő beállításainak konfigurálása, az alapértelmezett értékek módosítása vagy a mérési paraméterek beállítása:

Nyomja meg a SETUP gombot a beállítási üzemmódba való belépéshez (vagy abból való kilépéshez).

Használja a $\left[\text{F1} \right]$ gombokat a menükben való navigáláshoz (paraméterek megtekintése).

Nyomja meg a CAL/EDIT gombot a szerkesztési módba való belépéshez (paraméterek módosítása).

Nyomja meg a RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ billentyűt az opciók közötti választáshoz. Használja a $\left[\text{F2} \right]$ billentyűket az értékek módosításához (a módosított érték villogva jelenik meg).

Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a módosítások megerősítéséhez és mentéséhez (az ACCEPT címke villogva jelenik meg).

Nyomja meg az ESC (vagy ismét a CAL/EDIT) gombot a szerkesztési módból való kilépéshez mentés nélkül (visszatérés a menübe).

7.1. BEÁLLÍTÁSI OPCÍÓK

Naplótípus

Opciók: Nyomja meg a RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ gombot az opciók közötti választáshoz.

Az időintervallum beállításához használja a $\left[\text{F2} \right]$ gombokat: 5 (alapértelmezett), 10, 30 másodperc vagy 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 perc.

A $\left[\text{F2} \right]$ billentyűkkel válassza ki a stabilitás típusát: gyors (alapértelmezett), közepes vagy pontos.

Kalibráció lejárt figyelmeztetés

Opciók: (alapértelmezett) vagy kikapcsolva.

A $\left[\text{F2} \right]$ billentyűkkel válassza ki, hogy hány nap telt el az utolsó kalibrálás óta.

Hőmérséklet-kompenzáció

Beállítások: ATC (alapértelmezett), MTC vagy NEM TC

A szonda csatlakoztatása mellett nyomja meg a RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ gombot az opciók kiválasztásához.

EC cellatényező

Opciók: 0,010 (alapértelmezett) és 9,999 között.

A csatlakoztatott szondával használja a $\left[\text{F2} \right]$ billentyűket az érték megváltoztatásához.

Megjegyzés: Az EC-cella-tényező értékének közvetlen beállítása törli a korábbi kalibrációkat. A naplófájlok és a GLP alapértelmezés szerint a „MANUAL” (KÉZELÉS) értéket fogja megjeleníteni.

EC hőmérsékleti együttható (T.Coef.) Opciók: 0,00 és 6,00 között (alapértelmezett érték 1,90).

A szonda csatlakoztatásával a $\left[\text{F2} \right]$ billentyűkkel változtassa meg az értéket.

EC hőmérséklet-referencia (T.Ref.) Opciók: °C (alapértelmezett) és 20 °C

A szonda csatlakoztatásával a $\left[\text{F2} \right]$ billentyűkkel változtassa meg az értéket.

TDS-tényező

Lehetőségek: 0,40 és 0,80 között (alapértelmezett 0,50).

A csatlakoztatott szonda esetén a $\left[\text{F2} \right]$ billentyűkkel változtassa meg az értéket.

EC hőmérsékleti együttható / referencia nézet

Beállítások: Coef.(%/°C) vagy T.Ref.(°C) (alapértelmezett).

A csatlakoztatott szonda esetén a [?] billentyűvel válts on a Hőmérsékleti egység és a Hőmérsékleti referencia között.

EC-tartomány

Opciók: (alapértelmezett), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm

Megjegyzés: Az abszolút vezetőképesség - 500,0 mS/cm -ig - a hőmérséklet-kompenzáció nélküli vezetőképességi érték.

A szonda csatlakoztatásával a [?] billentyűvel módosíthatja az értéket. Automatikus beállításkor a mérő automatikusan kiválasztja az optimális vezetőképességi tartományt a lehető legnagyobb pontosság fenntartása érdekében.

Megjegyzés: A kiválasztott EC-tartomány csak a mérések során aktív. Túllépés esetén a teljes skálaérték villogva jelenik meg. A naplózott adatok $\mu\text{S}/\text{cm}$ -ben jelennek meg a CSV-fájlokban.

TDS-tartomány

Opciók: (alapértelmezett), 14,99 mg/L , 149,9 mg/L , 1499 mg/L , 14,99 g/L , 100,0 g/L

Megjegyzés: Az abszolút TDS - 400,0 g/L -ig (0,8-as tényezővel) - a TDS-érték hőmérséklet-kompenzáció nélkül.

Ha a szonda csatlakoztatva van, használja a [?] gombokat az érték megváltoztatásához. Automatikus beállításkor a mérő automatikusan kiválasztja az optimális TDS-tartományt a lehető legnagyobb pontosság fenntartása érdekében.

Megjegyzés: A kiválasztott TDS-tartomány csak a mérések során aktív. Túllépés esetén a teljes skálaérték villogva jelenik meg. A naplózott adatok mg/l -ben jelennek meg a CSV-fájlokban.

TDS egység

Lehetőségek: ppm (mg/L) alapértelmezett és g/L

A szonda csatlakoztatása mellett nyomja meg a RANGE/[?] gombot az opciók kiválasztásához.

Sótartalom skála

Opciók: NaCl% (alapértelmezett), psu és g/L

A szonda csatlakoztatása mellett nyomja meg a RANGE/[?] gombot az opciók kiválasztásához.

Dátum

Lehetőségek: év, hónap vagy nap

Nyomja meg a RANGE/[?] gombot a kiválasztáshoz. Az értékek módosításához használja a [?] gombokat.

Idő

Lehetőségek: óra, perc vagy másodperc

Nyomja meg a RANGE/[?] gombot a kiválasztáshoz. Használja a [?] billentyűket az értékek módosításához.

Automatikus kikapcsolás

Beállítások: Használja a [?] billentyűket az idő kiválasztásához.

A mérő a beállított időtartam után kikapcsol.

Hang

Opciók: engedélyezés (alapértelmezett) vagy kikapcsolás A [?] billentyűvel válassza ki.

Nyomáskor minden egyes billentyű rövid hangjelzést bocsát ki.

Hőmérséklet egység

Beállítások: $^{\circ}\text{C}$ (alapértelmezett) vagy $^{\circ}\text{F}$

A [?] billentyűvel válassza ki a mértékegységet.

LCD kontraszt

Beállítások: 1-9 (alapértelmezett)

Használja a [?] gombokat az LCD kontraszt értékek kiválasztásához.

Alapértelmezett értékek

Visszaállítja a mérőműszer beállításait a gyári alapértelmezett értékekre.

Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot az alapértelmezett értékek

visszaállításához. A „RESET DONE” üzenet megerősíti, hogy a mérőműszer az alapértelmezett beállításokkal működik.

A műszer firmware verziója

Megjeleníti a telepített firmware verzióját.

Mérőazonosító / sorozatszám

A [?] billentyűvel adjon meg egy 0000 és 9999 közötti mérőazonosítót Nyomja meg a RANGE/[?] gombot a sorozatszám megtekintéséhez.

Elválasztó típusa

Választható: vessző (alapértelmezett) vagy pontosvessző

A [?] billentyűvel válassza ki a CSV-fájl oszlopelválasztóját.

Exportálás a számítógépre / bejelentkezés a mérőbe

Lehetőségek: Exportálás a számítógépre és naplózás a mérőeszközön

A mikro USB-kábel csatlakoztatásával nyomja meg a SETUP gombot. Nyomja

meg a CAL/EDIT gombot a szerkesztési módba való belépéshez. Használja a [?] gombokat a kiválasztáshoz.

Megjegyzés: Ez az opció csak akkor érhető el, ha a készülék PC-hez van

csatlakoztatva. Az USB/PC ikon nem jelenik meg, ha a LOG ON METER opció korábban be volt állítva.

8. EC / TDS

8.1. ELŐKÉSZÍTÉS

Öntsön kis mennyiségű vezetőképesség-kalibráló oldatot tiszta főzőpoharakba.

A keresztzennyeződés minimalizálása érdekében használjon két főzőpoharat:

egyét a szonda öblítéséhez, a másikat pedig a kalibráláshoz.

Megjegyzés: A bekapcsoláskor a mérő a korábban kiválasztott tartományban

(vezetőképesség, TDS vagy sótartalom) kezdi meg a mérést.

Megjegyzés: Egy új EC-kalibrálás automatikusan törli a %NaCl-kalibrálást. A „NO CAL” üzenet villogva jelenik meg a kijelzőn.

8.2. KALIBRÁLÁS

Általános irányelvek

A nagyobb pontosság érdekében gyakori kalibrálás ajánlott. A szondát kalibrálni kell:

Minden alkalommal, amikor kicserélik

agresszív minták vizsgálata után

Ha nagy pontosságra van szükség

Ha a harmadik LCD sorban a „NO CAL” felirat jelenik meg.

Legalább hetente egyszer

Kalibrálás elvégzése előtt:

Ellenőrizze a szondát, hogy nincs-e rajta törmelék vagy eltömődés.

Mindig olyan EK-kalibrációs standardot használjon, amely közel van a mintához.

A választható kalibrálási pontok: 0,00 μS az eltoláshoz és 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$,

5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm a meredekséghez.

Az EC-kalibrálás megadása:

1. Válassza ki az EC-tartományt a [?] billentyűvel, majd nyomja meg a CAL/EDIT gombot. Ha a leolvasás stabil és közel van a kiválasztott kalibrációs standardhoz, az STD és ACCEPT címkék villogva jelennek meg.

2. A kalibrálás megerősítéséhez nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot. A műszer megjeleníti a „SAVING” (MENTÉS) feliratot, eltárolja a kalibrációs értékeket és visszatér a mérési üzemmódba.

Nulla kalibrálás

A nullkalibráláshoz, a 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ körüli leolvasások korrigálásához tartsa a

száraz szondát a levegőben. A meredekség kiértékelése a kalibrálás bármely más ponton történő elvégzésekor történik.

Egypontos kalibrálás

1. Helyezze a szondát a kalibráló oldatba, ügyelve arra, hogy a hüvelyfuratok teljesen alámerüljenek. Középpontosítja a szondát az aljától vagy a főzőpohár falától távol.

2. Emelje fel és engedje le a szondát, hogy a középső üreg újra kitöltse, és

többször kopogtassa meg a szondát, hogy eltávolítsa a hüvelyben esetleg megrekedt légbuborékokat.

3. Nyomja meg a CAL/EDIT gombot a kalibráláshoz. Használja a [?] gombokat egy másik standard érték kiválasztásához. A homokóra szimbólum és a „WAIT” üzenet (villogó) addig jelenik meg, amíg a leolvasás stabil nem lesz.

4. Ha a leolvasás stabil és közel van a kiválasztott kalibrációs szabványhoz, a SOL STD és az ACCEPT címkék villogva jelennek meg.

5. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a kalibrálás megerősítéséhez. A műszer megjeleníti a „SAVING” (MENTÉS) feliratot, eltárolja a kalibrációs értékeket és visszatér a mérési üzemmódba.

Megjegyzés: A TDS-érték automatikusan az EC-értékből származik, és nincs szükség kalibrálásra.

Kézi kalibrálás

Ezzel az opcióval kézi kalibrációt végezhet egy egyéni szabványban, azaz közvetlenül beállíthatja a cellakonstans értékét.

A keresztszennyeződés minimalizálása érdekében használjon két főzőpoharat: az egyiket a szonda öblítéséhez, a másikat pedig a kalibráláshoz.

1. Öblítse át a szondát a kalibrációs standardban, és rázza le a felesleges oldatot (első főzőpohár).

2. Helyezze a szondát a standardba, ügyelve arra, hogy a hüvely lyukait az oldat fedje (második főzőpohár).

3. Nyomja meg a SETUP gombot, és a [?] billentyűvel válassza ki a C.F. (cm-1) értéket.

4. Nyomja meg a CAL/EDIT gombot.

5. Módosítsa a [?] billentyűkkel a C.F. (cm-1) értéket, amíg a kijelzőn az Egyéni standard érték nem jelenik meg.

6. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot. „A KÉZI KALIBRÁLÁS TÖRLI A KORÁBBI

CALIBRATIONS” jelenik meg a harmadik LCD sorban. A CAL és ACCEPT címkék villogva jelennek meg.

7. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez, vagy nyomja meg az ESC gombot a változtatás nélküli kilépéshez.

Megjegyzés: A kézi kalibrálás használata törli a korábbi kalibrációkat; és mind a naplófájlok, mind a GLP standardként a „MANUAL” feliratot fogja megjeleníteni. Kalibráció törlése

Nyomja meg a CAL/EDIT gombot a kalibrálási üzemmódba való belépéshez, majd nyomja meg a LOG/CLEAR gombot. Az ACCEPT címke villogva jelenik meg, és a „CLEAR CALIBRATION” üzenet a harmadik LCD sorban.

A megerősítéshez nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot. A „PLEASE WAIT” üzenet jelenik meg, amelyet a „NO CAL” megerősítő képernyő követ.

8.3. MÉRÉS

Vezetőképesség-mérés

A csatlakoztatáskor az MA815D/1 szonda automatikusan felismerésre kerül.

Helyezze a kalibrált szondát a mintába, ügyelve arra, hogy a hüvelyfuratok teljesen alámerüljenek. Kopogtassa meg a szondát a az esetlegesen a hüvelyben rekedt légbuborékokat.

Az EC üzemmódra való átváltáshoz nyomja meg a RANGE/[?] gombot.

A vezetőképesség értéke az első LCD-soron, a hőmérséklet a második LCD-soron, a kalibrációs vagy tartományspecifikus információk pedig a harmadik LCD-soron jelennek meg.

A harmadik LCD-soron megjelenő információk közötti váltáshoz használja a [?] gombokat.

A leolvasások hőmérséklet-kompenzálhatók.

Automatikus hőmérséklet-kompenzáció (ATC), alapértelmezett: A szonda beépített hőmérsékletérzékelővel rendelkezik; a hőmérsékletértéket az EC / TDS leolvasás automatikus kompenzálására használja.

ATC üzemmódban az ATC címke jelenik meg, és a mérések a hőmérsékleti együtthatóval kompenzálódnak. A vízmintákhoz ajánlott alapértelmezett érték

1,90% / °C. A hőmérséklet-kompenzáció a kiválasztott referencia-hőmérsékletre vonatkozik.

Az aktuális hőmérsékleti együttható megtekintéséhez használja a [F2] gombokat. Az érték a cellatényezővel (C.F.) együtt a harmadik LCD sorban jelenik meg. A hőmérsékleti együttható megváltoztatásához lásd a SETUP fejezetben a részleteket.

A mintához is be kell állítani egy hőmérsékleti együtthatót. Megjegyzés: Ha a tartományon kívüli leolvasás a tartomány automatikus beállítása esetén a teljes skálaérték (200,0 mS/cm MTC/ATC vagy

500,0 mS/cm No TC esetén) villogva jelenik meg a kijelzőn.

Kézi (MTC): A második LCD-soron megjelenő hőmérsékletérték manuálisan állítható be a [F2] gombok segítségével. MTC üzemmódban a °C címke villogva jelenik meg.

Nincs hőmérséklet-kompenzáció (NO TC): A hőmérséklet értéke megjelenik, de nem kerül figyelembe vételre. Ha ez az opció van kiválasztva, a NO TC címke jelenik meg. Az első LCD-soron megjelenő érték a kompenzálatlan EC- vagy TDS-érték.

Megjegyzés: A hőmérséklet-kompenzáció és az abszolút vezetőképesség (NO TC) beállítása a Setup (Beállítás) menüpontban történik.

TDS mérés

Nyomja meg a RANGE/[F2] gombot a TDS-tartomány kiválasztásához.

A TDS-érték az első LCD-soron, a hőmérséklet-érték pedig a második LCD-soron jelenik meg.

A mért érték a beállított paraméteregységben (ppm vagy mg/L) jelenik meg. Az 1500 ppm (1500 mg/L) feletti értékek csak g/L egységben jelennek meg. A részleteket lásd a SETUP szakaszban.

A harmadik LCD-soron megjelenő információk közötti váltáshoz használja a [F2] gombokat.

Ha a leolvasott érték a tartományon kívül van, a teljes skálaérték villogva jelenik meg.

8.4. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÜZENETEK

A kalibrálás során megjelenő üzenetek

Ha a leolvasás meghaladja a várt értéket, a „WRONG STANDARD” üzenet jelenik meg, és a kalibrálás nem erősíthető meg. Ellenőrizze, hogy a megfelelő kalibráló oldatot használta-e és/vagy tisztítsa meg a szondát. A részletekért lásd a SZONDA Karbantartása című fejezetet.

ATC üzemmód használata esetén, ha az oldat hőmérséklete az elfogadott intervallumon kívül esik, a „WRONG STANDARD TEMPERATURE” üzenet jelenik meg. A °C címke és a hőmérséklet villogva jelenik meg a kijelzőn.

A mérés során megjelenő üzenetek

Ha az EC-mérés túllépi a megadott határértékeket vagy a hőmérséklet meghaladja a (-20 és 120°C közötti) értéket, a „OUT OF SPEC” üzenet jelenik meg a harmadik LCD sorban.

Ha az EC-mérés túllépi a felhasználó által kiválasztott tartományt, a „OVER RANGE” üzenet jelenik meg a harmadik LCD sorban.

A „NO CAL” üzenet azt jelzi, hogy a szondát kalibrálni kell, vagy az előző kalibrálás törlésre került.

Ha a szonda nincs csatlakoztatva, a „NO PROBE” üzenet jelenik meg.

Az intervallumnaplózás során megjelenő üzenetek

Ha az EC-hőmérséklet meghaladja a szonda vagy a mérőműszer specifikációinak határértékét, a „OUT OF SPEC” üzenet jelenik meg a naplózásra vonatkozó üzenetekkel váltakozva.

Ha a szonda érzékelője lekapcsolódik vagy megsérül, a naplózás a „Log end - Probe disconnected” (Napló vége - A szonda lekapcsolódott) üzenettel áll le a naplófájlban. Az LCD kijelzőn megjelenik a „NO PROBE” üzenet.

9. SALINITY

9.1. ELŐKÉSZÍTÉS

Öntsön kis mennyiségű MA9066 sótartalom-kalibráló oldatot tiszta

főzőpoharakba. A keresztzennyeződés minimalizálása érdekében használjon két főzőpoharat: egyet a szonda öblítéséhez, a másikat pedig a kalibráláshoz.

Megjegyzés: A mérő bekapcsolásakor az előzőleg kiválasztott tartományban (vezetőképesség, TDS vagy sótartalom) kezdi meg a mérést.

Megjegyzés: Egy új EC-kalibrálás automatikusan törli a %NaCl-kalibrálást. „NO CAL” üzenet jelenik meg a kijelzőn.

9.2. KALIBRÁLÁS

Nyomja meg a RANGE/☐ gombot a sótartalom üzemmód kiválasztásához.

Megjelenik a %NaCl címke.

A %NaCl kalibrálás egy pontos kalibrálás 100,0% NaCl mellett. Helyezze a szondát a kalibráló oldatba, ügyelve arra, hogy a hüvelyfuratok teljesen elmerüljenek.

Középpontosítja a szondát

az aljától vagy a főzőpohár falától.

Emelje fel és engedje le a szondát, hogy a középső üreg újra kitöltődjön, és többször kopogtassa meg a szondát, hogy eltávolítsa az esetlegesen a hüvelyben rekedt légbuborékokat.

Nyomja meg a CAL/EDIT gombot a kalibrálási üzemmódba való belépéshez. A CAL címke a képernyő tetején jelenik meg. Az első LCD-sor a NaCl-értéket, a harmadik LCD-sor pedig a legközelebbi kalibrációs pontot mutatja.

A homokóra szimbólum és a „WAIT” üzenet (villogó) addig jelenik meg, amíg a leolvasás stabil nem lesz.

Ha a leolvasás stabil és közel van a kiválasztott kalibrációs standardhoz, a „SOL STD” üzenet és az ACCEPT címke (villogó) jelenik meg. A kalibrálás megerősítéséhez nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot.

A műszer megjeleníti a „SAVING” (MENTÉS) feliratot, eltárolja a kalibrációs értékeket és visszatér a Mérés üzemmódba.

9.3. MÉRÉS

Az MW306 három tengervíz sótartalomskálát támogat:

Gyakorlati sótartalom mértékegységek (PSU)

Természetes tengervíz (g/L)

Százalék (%NaCl)

Nyomja meg a RANGE/☐ gombot a sótartalomskálák kiválasztásához. Ellenőrizze, hogy a kívánt skála be van-e állítva a SETUP-ban.

Megjegyzés: Ezek az egységek a sótartalom meghatározására szolgálnak, és a sós víz általános használatára vonatkoznak. A gyakorlati sótartalom és a természetes tengervíz esetében vezetőképesség-kalibrációra van szükség. A %NaCl az MA9066 szabványra történő kalibrálást igényel.

PSU - Gyakorlati sótartalom egységek

A tengervíz gyakorlati sótartalma (S) egy 15 °C-on és 1 atmoszférában lévő szabványos tengervízminta elektromos vezetőképességének arányát viszonyítja egy 32,4356 g/Kg tömegű kálium-klorid-oldat (KCl) és egy ugyanolyan hőmérsékleten és nyomáson lévő víz tömegének arányához.

Az arány egyenlő 1, és $S = 35$. A gyakorlati sótartalom-skála a 42,00 PSU-n átmenő értékekre alkalmazható -2 és 35 °C közötti hőmérsékleten.

A minta sótartalmát gyakorlati sótartalom-egységben (PSU) a következő képlettel számoljuk ki:

ahol:

RT

a minta vezetőképességének és a standard vezetőképességnek a hőmérsékleti = (T) °C-on mért aránya

CT (minta) kompenzálatlan vezetőképesség T °C-on a megfelelő vezetőképesség a

$C(35, 15) = 42,914 \text{ mS/cm KCl-oldat}$, amely tömegében tartalmaz 32,4356 g KCl/1 kg oldat

rT hőmérséklet-kompenzációs polinom

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25.3851$

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl százalék

Ezen a skálán a 100%-os sótartalom nagyjából 10%-os szilárd anyagnak felel meg.

Ha a leolvasás a tartományon kívül esik, a teljes skálaérték (400,0%) villogva jelenik meg.

Természetes tengervíz

A Természetes tengervíz skála 0,00 és 80,00 g/l között terjed. A sótartalmat a minta és a 15 °C-os „standard tengervíz” vezetőképességi aránya alapján határozza meg.

ahol:

R15 a vezetőképességi arány

CT (minta) a T °C-on mért kompenzálatlan vezetőképesség

C (35, 15) = 42,914 mS/cm a 32,4356 g KCl/1 kg oldat tömegű KCl-oldat megfelelő vezetőképessége.

rT a hőmérséklet-kompenzációs polinom A sótartalmat (S) a következő egyenlet határozza meg:

$$S = -0,08996 + 28,292972929R15 + 12,80832R2 -$$
$$-10,67869R3 + 5,98624R4 - 1,32311R5$$

15 15 15

Megjegyzés: A képlet 10 és 31 °C közötti hőmérsékletre alkalmazható.

9.4. FIGYELMEZTETÉSEK ÉS ÜZENETEK

A kalibrálás során megjelenő üzenetek

Ha EC-kalibrálást végez, a %NaCl-kalibrálás automatikusan törlődik. Új %NaCl-kalibrációra van szükség.

Ha a leolvasott érték meghaladja a várt kalibrációs standardot, a „WRONG STANDARD” (HIBÁS STANDARD) üzenet jelenik meg, és a kalibrálás nem erősíthető meg. Ellenőrizze, hogy a megfelelő kalibráló oldatot használta-e és/vagy tisztítsa meg a szondát. A részletekért lásd a SZONDA Karbantartása fejezetet.

Ha a hőmérséklet a 0,0-60,0 °C tartományon kívül esik, a „WRONG STANDARD TEMPERATURE” üzenet jelenik meg. A hőmérséklet értéke villogva jelenik meg. A mérés során megjelenő üzenetek

Ha a sótartalom mérése túllépi a megadott határértékeket vagy a hőmérséklet meghaladja a (-20 és 120 °C közötti) tartományt, a „OUT OF SPEC” üzenet jelenik meg.

Ha %NaCl kalibrációra van szükség, a „NO CAL” üzenet jelenik meg.

Ha a Calibration Expired Warning (Kalibráció lejárt figyelmeztetés) bekapcsolva van, és a beállított napok száma eltelt, vagy EC-kalibrálást hajtottak végre (törlés a

%NaCl-kalibrálást), a „CAL EXPIRED” üzenet jelenik meg.

Ha nincs szonda csatlakoztatva, a „NO PROBE” üzenet jelenik meg.

10. JEGYZŐKÖNYVEZÉS

Az MW306 háromféle naplózási módot támogat: kézi naplózás igény szerint, naplózás stabilitás esetén és intervallumos naplózás. Lásd a naplózási típus a SETUP OPTIONS szakaszban.

A mérő legfeljebb 1000 naplóbejegyzést képes tárolni. Legfeljebb 200 a kézi igény szerinti naplózáshoz, legfeljebb 200 a stabilitási naplózáshoz és legfeljebb 1000 az intervallumos naplózáshoz. Lásd az ADATKEZELÉS fejezetet.

Megjegyzés: Egy intervallumos naplózási tétel legfeljebb 600 rekordot képes tárolni. Ha egy intervallumos naplózási tétel meghaladja a 600 rekordot, automatikusan egy másik naplófájl generálódik.

10.1. NAPLÓZÁSI TÍPUSOK

Kézi naplózás igény szerint

A leolvasások naplózása minden egyes LOG/CLEAR gomb megnyomásakor

megtörténik.

Az összes kézi leolvasás egyetlen tételben kerül tárolásra (azaz a különböző napokon készült feljegyzések ugyanazon a tételeen osztoznak).

Naplózás stabilitás esetén

A leolvasások minden alkalommal naplózásra kerülnek, amikor a LOG/CLEAR gombot megnyomják és a stabilitási kritériumokat elérik.

A stabilitási kritériumok beállíthatók gyors, közepes vagy pontos értékre.

Az összes stabilitási leolvasás egyetlen tételben tárolódik (azaz a különböző napokon készült feljegyzések ugyanazon a tételeen belül kerülnek naplózásra).

Intervallumos naplózás

A leolvasások naplózása folyamatosan, meghatározott időközönként (pl. 5 vagy 10 percenként) történik.

A rekordok addig kerülnek hozzá, amíg a munkamenet le nem áll.

Minden egyes intervallumnaplózási munkamenethez új tétel jön létre.

Minden egyes naplóval együtt tárolásra kerül a GLP teljes információkészlete, beleértve a dátumot, az időt, a tartomány kiválasztását, a hőmérséklet-leolvasást és a kalibrálási információkat.

Kézi naplózás igény szerint

1. A Setup (Beállítás) módból állítsa a Log Type (Naplótípus) értéket MANUÁLIS-ra.

2. A mérési képernyőn nyomja meg a LOG/CLEAR gombot.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT” (KÉRLEK VÁRJ). A LOG ### „SAVED” képernyőn megjelenik a tárolt naplózszám. A „FREE” ### képernyő a rendelkezésre álló rekordok számát jeleníti meg.

A mérő ezután visszatér a mérési képernyőre.

Napló a stabilitásról

1. A Setup (Beállítás) módból állítsa a Log Type (Napló típusa) értéket STABILITY (STABILITÁS) értékre és a kívánt stabilitási kritériumokat.

2. A mérési képernyőn nyomja meg a LOG/CLEAR gombot.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „WAITING”, amíg a stabilitási kritériumokat el nem éri.

Megjegyzés: Az ESC vagy a LOG/CLEAR megnyomásával a „WAITING” kijelzőn naplózás nélkül kilép.

A LOG ### „SAVED” képernyőn megjelenik a tárolt naplózszám. A „FREE” ### képernyő a rendelkezésre álló rekordok teljes számát mutatja. A mérő ezután visszatér a mérési képernyőre

Intervallumos naplózás

1. A beállítási módból állítsa be a Naplótípust INTERVAL-ra (alapértelmezett) és a kívánt időintervallumot.

2. A mérési képernyőn nyomja meg a LOG/CLEAR gombot.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT” (KÉRLEK VÁRJ). A LOG ### LOT ### képernyőn a harmadik LCD-soron megjelenik a mérési napló száma (balra lent) és az intervallumnaplózási munkamenet tételszáma (jobbra lent).

3. Nyomja meg a RANGE/☐ gombot a naplózás közben a rendelkezésre álló rekordok számának („FREE” ###) megjelenítéséhez. Nyomja meg ismét a RANGE/☐ gombot, hogy visszatérjen az aktív naplózási képernyőre.

4. Nyomja meg újra a LOG/CLEAR (vagy az ESC) gombot az aktuális intervallumnaplózási munkamenet befejezéséhez.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „LOG STOPPED”. A mérőműszer visszatér a mérési képernyőre.

Intervallumnaplózás figyelmeztetések

„OUT OF SPEC” Az érzékelő meghibásodását észlelték. A naplózás leáll. A tételek maximális száma elérte a 100-at. Nem lehet új tételeket létrehozni.

A naplótér megtelt (az 1000 naplóra vonatkozó korlátot elértük). A naplózás leáll.

10.2. ADATKEZELÉS

Egy tétel 1-600 naplórekordot tartalmaz (elmentett mérési adatok).

A tárolható tételek maximális száma 100, kivéve a kézi és a stabilitási tételeket.

A tárolható naplórekordok maximális száma 1000, az összes tételre vonatkozóan.

A kézi és a stabilitási naplók legfeljebb 200 rekordot tárolhatnak (egyenként) Az intervallumnaplózási munkamenetek (mind a 100 tételre vonatkozóan) legfeljebb 1000 rekordot tárolhatnak. Ha egy naplózási munkamenet meghaladja a 600 rekordot, új tétel jön létre.

A tétel nevét egy szám adja, 001-től 999-ig. A nevek kiosztása fokozatosan történik, még néhány tétel törlése után is. A 999-es tételnev kiosztása után az összes tételt törölni kell ahhoz, hogy a tételek elnevezése 001-re álljon vissza. Lásd az Adatok törlése című szakaszt.

10.2.1. Az adatok megtekintése

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL”, villogó ACCEPT címkével és a tárolt naplók számával.

Megjegyzés: Nyomja meg a RANGE/☐ gombot az összes mentett tétel külső tárolóra történő exportálásához.

2. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

3. A ☐☐ billentyűvel válassza ki a tétel típusát (MANUAL, STABILITY vagy intervallum ###).

Megjegyzés: Nyomja meg a RANGE/☐ gombot, hogy csak a kiválasztott tételt exportálja a külső tárolóba.

4. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

5. A kiválasztott tétel kiválasztásával a ☐☐ billentyűvel megtekintheti az adott tételben tárolt rekordokat.

6. Nyomja meg a RANGE/☐ gombot a harmadik LCD-soron megjelenő további naplóadatok megtekintéséhez: dátum, idő, cellatényező, hőmérsékleti együttható, hőmérsékleti referencia.

10.2.2. Adatok törlése

Kézi naplózás igény szerint és stabilitási napló

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL”, villogó ACCEPT címkével és a tárolt naplók számával.

2. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

3. A ☐☐ billentyűvel válassza ki a MANUAL vagy STABILITY tétel típusát.

4. A tétel kiválasztása után nyomja meg a LOG/CLEAR gombot a teljes tétel törléséhez. A „CLEAR” (TÖRLÉS) felirat jelenik meg az ACCEPT címke és a tétel neve villogásával.

5. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez (kilépéshez nyomja meg az ESC vagy a CAL/EDIT vagy a LOG/CLEAR gombot). A „PLEASE WAIT” (KÉRLEK VÁRJ) felirat jelenik meg az ACCEPT címke villogásával, amíg a tétel törlésre nem kerül. A kiválasztott tétel törlése után rövid időre megjelenik a „CLEAR DONE” (Törlés megtörtént) felirat. A kijelzőn megjelenik a „NO MANUAL / LOGS” vagy a „NO STABILITY / LOGS”.

Egyedi naplók / rekordok

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL”, villogó ACCEPT címkével és a naplók teljes számával.

2. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

3. A ☐☐ billentyűvel válassza ki a MANUAL vagy STABILITY tétel típusát.

4. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

5. A ☐☐ billentyűvel navigáljon a naplók között. A naplórekord száma a bal oldalon jelenik meg.

6. A kívánt naplórekord kiválasztása után nyomja meg a LOG/CLEAR gombot a törléshez. A „DELETE” (TÖRLÉS) felirat jelenik meg az ACCEPT (ELFOGADÁS) címkével és a ### naplójelzés villogásával.

7. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez (kilépéshez nyomja meg az ESC vagy a CAL/EDIT vagy a LOG/CLEAR gombot). A „DELETE” és a napló ### villogása jelenik meg, amíg a naplót nem törli. A napló törlése után

rövid ideig megjelenik a „CLEAR DONE” üzenet.

A kijelzőn a következő napló ### naplózott adatai jelennek meg.

Megjegyzés: Az intervallumtételen belül tárolt naplók egyenként nem törölhetők.

Naplózás intervallumon

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez. Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL” (naplófelvétel), villogó ACCEPT címkével és a naplók teljes számával.
2. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.
3. A billentyűvel válasszon ki egy intervallumnaplózási tételszámot. A LOG ### LOT ### képernyőn megjelenik a kiválasztott tételszám (jobbra lent) és a tételben tárolt összes napló (balra lent).
4. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez (kilépéshez nyomja meg az ESC vagy a CAL/EDIT vagy a LOG/CLEAR gombot).
5. A tétel kiválasztása mellett nyomja meg a LOG/CLEAR gombot a teljes tétel törléséhez. A „CLEAR” (TÖRLÉS) felirat jelenik meg az ACCEPT címke és a tétel neve villogásával.

Megjegyzés: Másik tételszám kiválasztásához használja a billentyűket.

6. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez (kilépéshez nyomja meg az ESC vagy a CAL/EDIT vagy a LOG/CLEAR gombot). A „PLEASE WAIT” felirat az ACCEPT címke villogásával jelenik meg, amíg a tétel törlésre nem kerül. A tétel törlése után rövid időre megjelenik a „CLEAR DONE” üzenet. A kijelzőn megjelenik az előző tétel ###.

Összes törlése

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez. Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL”, villogó ACCEPT címkével és a tárolt naplók számával.
2. Nyomja meg a LOG/CLEAR gombot az összes napló törléséhez. A kijelzőn megjelenik a „CLEAR ALL” (MINDENTÖRLÉS) felirat és az ACCEPT címke villog.
3. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez (kilépéshez nyomja meg az ESC vagy a CAL/EDIT; vagy a LOG/CLEAR gombot). „PLEASE WAIT” (KÉRLEK VÁRJ) jelenik meg egy százalékos számlálással, amíg az összes naplót töröljük. Az összes napló törlése után rövid időre megjelenik a „CLEAR DONE” üzenet. A kijelző visszatér a napló-visszahívási képernyőre.

10.2.3. Az adatok exportálása PC exportálása

1. Bekapcsolt mérőműszerrel, a mellékelt mikro USB-kábel használatával csatlakoztassa a számítógéphez.
2. Nyomja meg a SETUP, majd a CAL/EDIT gombot.
3. Használja a billentyűket, és válassza ki az „EXPORT TO PC” lehetőséget.

A mérőműszer cserélhető meghajtóként kerül felismerésre. Az LCD kijelzőn megjelenik a PC ikon.

4. Használjon egy fájlkezelőt a mérőeszközön lévő fájlok megtekintéséhez vagy másolásához.

PC-hez csatlakoztatva a naplózás engedélyezéséhez:

- Nyomja meg a LOG/CLEAR gombot. Az LCD kijelzőn megjelenik a „LOG ON METER” felirat, az ACCEPT tag villogásával.
- Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot. A mérő leválik a PC-ről, és a PC ikon már nem jelenik meg.
- A „EXPORT TO PC” üzemmódba való visszatéréshez kövesse a fenti 2. és 3. lépést.

Az exportált adatfájl részletei:

- A CSV-fájl (vesszővel elválasztott értékek) szövegszerkesztővel vagy táblázatkezelő alkalmazással nyitható meg.
- A CSV fájl kódolása nyugat-európai (ISO-8859-1).
- A mezők elválasztójeleként vessző vagy pontosvessző állítható be. Lásd a SETUP OPTIONS (BEÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK) szakaszban található elválasztó

típusát.

☒ Az intervallum naplófájlok neve ECLOT###, ahol ### a tételszám (pl. ECLOT051).

☒ A kézi naplófájl neve ECLOTMAN, a stabilitási naplófájl neve pedig ECLOTSTAB.
USB exportálás Minden

1. A mérőműszer bekapcsolt állapotában dugjon be egy USB-meghajtót a mérőműszer tetején található mikro USB-portba. Ha a pendrive nem rendelkezik micro USB csatlakozóval, használjon adaptert.

2. Nyomja meg az RCL, majd a RANGE/☒ gombot az „EXPORT ALL” opció kiválasztásához.

3. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

Az LCD kijelzőn megjelenik az „EXPORTING” (Exportálás) és a százalékos számláló, majd az exportálás befejezésekor a „DONE” (KÉSZ) felirat. A kijelző visszatér a tételválasztó képernyőre.

Megjegyzés: Az USB-meghajtó biztonságosan eltávolítható, ha az USB ikon nem jelenik meg. Exportálás közben ne távolítsa el az USB-meghajtót.

A meglévő adatok felülírása:

1. Amikor az LCD kijelzőn az „OVR” felirat és a LOT### villog (USB ikon jelenik meg), az USB-meghajtón már létezik egy azonos nevű tétel.

2. Press☒☒ billentyűkkel választhat a YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT címke villog) között.

3. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez. A megerősítés elmaradása esetén az exportálásból kilép. A kijelző visszatér a tételválasztó képernyőre.

USB export kiválasztva

A naplózott adatok tételenként külön-külön is átvihetők.

1. Nyomja meg az RCL gombot a naplózott adatok eléréséhez.

Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd a „LOG RECALL” (naplófelvétel), villogó ACCEPT címkével és a tárolt naplók számával.

2. Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot a megerősítéshez.

3. A ☒☒ billentyűkkel válassza ki a tétel típusát (MANUAL, STABILITY vagy intervallum ###).

4. A kiválasztott tétel kiválasztásával nyomja meg a RANGE/☒ gombot az USB-meghajtóra történő exportáláshoz. Az LCD kijelzőn megjelenik a „PLEASE WAIT”, majd az „EXPORTING”, az ACCEPT címkével és a kiválasztott tétel nevével (MAN / STAB / ###) villogva. Az LCD kijelzőn megjelenik az „EXPORTING” (Exportálás) és a százalékos számláló, majd az exportálás befejezésekor a „DONE” (KÉSZ). A kijelző visszatér a tételválasztó képernyőre.

Megjegyzés: Az USB-meghajtó biztonságosan eltávolítható, ha az USB ikon nem jelenik meg. Exportálás közben ne távolítsa el az USB-meghajtót.

A meglévő adatok felülírása.

1. Amikor az LCD kijelzőn megjelenik az „EXPORT” felirat ACCEPT (ELFOGADÁS) és a tételszám villog (USB ikon megjelenik), az USB-meghajtón már létezik egy azonos nevű tétel.

2. A folytatáshoz nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot. Az LCD kijelzőn megjelenik az „OVERWRITE” (FELÜGYELEM) felirat, az ACCEPT címke villogásával.

3. Nyomja meg a GLP/ACCEPT (ismét) gombot a megerősítéshez. A megerősítés elmaradása esetén az exportálásból kilép. A kijelző visszatér a tételválasztó képernyőre.

Adatkezelési figyelmeztetések

Nincs elmentett kézi rekord. Semmi sem jelenik meg.

„NO STABILITY / LOGS” Nincsenek elmentett stabilitási rekordok.

„OVR” a ### tétellel (villogó)

„NINCS MEMSTICK” ”ALACSONY TÖLTÖTTÉSGŰ AKKUMULÁTOR” (villog)

Azonos nevű tételek az USB-meghajtón. Válassza a felülírás opciót.

Az USB-meghajtó nem érzékelhető. Az adatokat nem lehet átvinni. Helyezze be

vagy ellenőrizze az USB-meghajtót.

Ha alacsony az akkumulátor töltöttsége, az exportálás nem hajtódik végre.

Töltse fel az akkumulátort.

Naplózott adatok figyelmeztetései a CSV fájlban

A szondát a működési specifikáción túl használták. Az adatok nem megbízhatóak.

°C !! A mérő MTC üzemmódban van. A mérő NO TC üzemmódban van.

Hőmérsékleti érték csak referenciaérték.

11. GLP

A helyes laboratóriumi gyakorlat (GLP) lehetővé teszi a felhasználó számára a kalibrációs adatok tárolását és visszahívását. A leolvasott értékek korrelálása a konkrét kalibrációkkal biztosítja az egységességet és a konzisztenciát.

A kalibrálási adatok a sikeres kalibrálás után automatikusan tárolódnak. Egy új EC-kalibrálás automatikusan törli a %NaCl-kalibrálást.

Nyomja meg a RANGE/☐ gombot a mérési módok (EC/TDS vagy Sótartalom) közötti választáshoz.

Nyomja meg a GLP/ACCEPT gombot, és a the☐☐ billentyűkkel görgessen a harmadik LCD sorban megjelenő kalibrációs adatok között.

Nyomja meg az ESC vagy a GLP/ACCEPT gombot a mérési üzemmódba való visszatéréshez Minden adatnaplóhoz GLP-információ tartozik.

11.1. EC/TDS INFORMÁCIÓK

A harmadik LCD-soron megjelenő EK-kalibrációs adatok:

A cellatényező (cm-1-ben) a kalibrálásból meghatározott, a aktuális leolvasás alapján)

Offset

EC standard oldat

Hőmérsékleti együttható (T.Coef.)

Hőmérsékleti referencia - a felhasználó által kiválasztott (T.Ref.)

Idő, dátum

Kalibrálási lejárató idő

11.2. %NaCl INFORMÁCIÓ

A harmadik LCD-soron megjelenő sótartalom-kalibrálási adatok:

Cellatényező

Együttható

Sótartalom standard oldat

Idő, dátum

Kalibrációs lejárató idő

12. HIBAELHÁRÍTÁS

Tünet Probléma Megoldás

Lassú reakció / Koszos szonda Távolítsa el és tisztítsa meg a

Túlzott sodródási hüvely. Győződjön meg róla, hogy a
a szonda gyűréi tiszták.

A leolvasás ingadozik A szondahüvely helyesen van elhelyezve Helyezze helyesen a szondahüvelyt.

fel és le (zaj) helytelenül. hüvelyt.

Légbuborékok a szonda belsejében Kopogtassa meg a szondát, hogy eltávolítsa a

hüvely. légbuborékokat.

A kijelzőn EC, leolvasás jelenik meg Kalibrálja újra a mérőműszert.

TDS vagy NaCl leolvasás tartományon kívül van A minta nem a tartományon belül van

villogó mérési tartományban.

Kapcsolja ki az automatikus beállítót.

funkciót.

A mérő nem képes megszakítani a szondát Cserélje ki a szondát.

kalibrál vagy ad

hibás értékeket mutat

Az LCD-címkék indításkor folyamatosan jelennek meg

A ON/OFF gomb blokkolva van

Ellenőrizze a billentyűzetet. Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a Milwaukee műszaki szervizhez.

„Internal Er X” üzenet

Belső hiba Indítsa újra a mérőműszert.

Ha a hiba továbbra is fennáll, forduljon a Milwaukee műszaki szervizhez.

13. KELLÉKEK

4 gyűrűs EC / TDS / NaCl / Hőmérséklet szonda DIN csatlakozóval

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibráló oldat (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibráló oldat (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibráló oldat (230 ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibráló oldat (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Kalibráló oldat (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibráló oldat (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibráló oldat (230 ml)

TANÚSÍTÁS

A Milwaukee műszerek megfelelnek a CE európai irányelveknek.

Elektromos és elektronikus berendezések ártalmatlanítása. Ne kezelje ezt a terméket háztartási hulladékként. Adja le az elektromos és elektronikus berendezések újrahasznosítására szolgáló megfelelő gyűjtőhelyen.

A hulladék akkumulátorok ártalmatlanítása. Ez a termék elemeket tartalmaz. Ne dobja ki őket más háztartási hulladékkal együtt. Adja át őket a megfelelő gyűjtőhelyen újrahasznosításra.

Kérjük, vegye figyelembe: a termék és az akkumulátorok megfelelő ártalmatlanítása megelőzi az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt lehetséges negatív következményeket. Részletes információkért forduljon a helyi háztartási hulladékkezelőhöz, vagy keresse fel a www.milwaukeeinstruments.com (csak az USA-ban) vagy a www.milwaukeeinst.com weboldalt.

AJÁNLÁS

A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy az teljes mértékben alkalmas az adott alkalmazáshoz és a felhasználási környezethez. A felhasználó által a szállított berendezésen végrehajtott bármilyen módosítás veszélyeztetheti a mérőműszer teljesítményét. Az Ön és a mérő biztonsága érdekében ne használja és ne tárolja a mérőt veszélyes környezetben. A sérülések vagy égési sérülések elkerülése érdekében ne végezzen méréseket mikrohullámú sütőben.

GARANCIA

Erre a műszerre a vásárlástól számított 2 év garancia vonatkozik anyag- és gyártási hibák ellen. Az elektródákra és a szondákra 6 hónap garancia vonatkozik. Ez a garancia a javításra vagy ingyenes cserére korlátozódik, ha a műszer nem javítható. A balesetből, helytelen használatból, manipulálásból vagy az előírt karbantartás hiányából eredő károkra a garancia nem terjed ki. Ha szervizelésre van szükség, forduljon a Milwaukee Instruments helyi műszaki szolgálatához. Ha a javítás nem tartozik a garancia hatálya alá, értesítjük Önt a felmerülő költségekről. Bármely mérőműszer szállításakor ügyeljen arra, hogy az a teljes védelem érdekében megfelelően legyen becsomagolva.

A Milwaukee Instruments fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül javításokat hajtson végre termékei tervezésében, felépítésében és megjelenésében.

Értékesítési és műszaki szerviz elérhetőségek:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - MAGYARORSZÁG tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

ITALIAN

MW306 MAX

Misuratore portatile di EC / TDS / NaCl / Temperatura

GRAZIE per aver scelto Milwaukee Instruments!

Questo manuale di istruzioni vi fornirà le informazioni necessarie per il corretto utilizzo del misuratore.

INDICE DEI CONTENUTI

1. ESAME PRELIMINARE 4
2. PANORAMICA DELLO STRUMENTO 5
3. SPECIFICHE TECNICHE 6
4. DESCRIZIONE FUNZIONALE E DEL DISPLAY 8
5. DESCRIZIONE DELLA SONDA MA815D/1 11
6. OPERAZIONI GENERALI 12
- 6.1. GESTIONE E SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA 12
- 6.2. COLLEGAMENTO DELLA SONDA 13
- 6.3. CURA E MANUTENZIONE DEGLI ELETTRODI 13
7. IMPOSTAZIONE 14
- 7.1. OPZIONI DI IMPOSTAZIONE 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PREPARAZIONE 23
- 8.2. CALIBRAZIONE 23
- 8.3. MISURA 26
- 8.4. AVVERTENZE E MESSAGGI 28
9. SALINITÀ 30
- 9.1. PREPARAZIONE 30
- 9.2. CALIBRAZIONE 30
- 9.3. MISURA 31
- 9.4. AVVERTENZE E MESSAGGI 33
10. LOGGING 35
- 10.1. TIPI DI REGISTRAZIONE 35
- 10.2. GESTIONE DEI DATI 38
11. BPL 45
- 11.1. INFORMAZIONI EC/TDS 45
- 11.2. INFORMAZIONI SULLA %NaCl 45
12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 46
13. ACCESSORI 47

CERTIFICAZIONE 48

RACCOMANDAZIONE 48

GARANZIA 49

1. ESAME PRELIMINARE

Il misuratore portatile MW306 viene consegnato in una robusta valigetta e viene fornito con:

Sonda a 4 anelli MA815D/1 per EC / TDS / NaCl / Temperatura con connettore DIN e cavo di 1 metro (3,2 piedi).

Batteria alcalina AA da 1,5 V (3 pezzi)

Cavo micro USB

Certificato di qualità dello strumento

Manuale di istruzioni

2. PANORAMICA DELLO STRUMENTO

L'MW306 è un misuratore portatile resistente all'acqua che può misurare fino a quattro parametri diversi: EC, TDS, salinità (in PSU, g/L, percentuale di NaCl e temperatura).

Display LCD di facile lettura

Funzione di autospegnimento per prolungare la durata della batteria

Tutte le misure possono essere compensate automaticamente (ATC) o

manualmente (MTC) con un coefficiente di compensazione selezionabile

dall'utente. La compensazione della temperatura può essere disattivata (NO TC)

se è necessario il valore di conducibilità effettivo.

La funzione di auto-ranging per le misure di EC e TDS imposta automaticamente la risoluzione più adatta al campione analizzato.

Spazio disponibile per un massimo di 1000 registrazioni

I dati registrati possono essere esportati con un cavo USB

Tasto GLP dedicato per memorizzare e richiamare i dati sullo stato del sistema

3. SPECIFICHE

Intervallo *

CE

Da 0,00 a 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Da 30,0 a 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Da 300 a 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Da 3,00 a 29,99 mS/cm

da 30,0 a 200,0 mS/cm

fino a 500,0 mS/cm , conduttività assoluta **

Da 0,00 a 14,99 ppm (mg/L)

Da 15,0 a 149,9 ppm (mg/L)

Da 150 a 1499 ppm (mg/L)

Da 1,50 a 14,99 g/L

da 15,0 a 100,0 g/L

fino a 250,0 g/L di TDS assoluto **

fino a 400,0 g/L di TDS assoluti ** (con fattore 0,8)

Da 0,0 a 400,0 % NaCl

Salinità

Da 2,00 a 42,00 PSU

da 0,00 a 80,00 g/L

Temperatura Da -20,0 a 120,0 °C (da -4,0 a 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Risoluzione

CE

TDS

Salinità

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Accuratezza * a 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% della lettura

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o 1 cifra, se maggiore)

±1% della lettura

(±0,03 ppm o 1 cifra, se maggiore) Salinità ±1% della lettura

Precisione della temperatura *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* I limiti saranno ridotti ai limiti effettivi del sensore.

** La conducibilità (o TDS) assoluta è il valore di conducibilità (o TDS) senza compensazione della temperatura.

EC / TDS

Calibrazione a fattore di cella singolo 6 standard:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm

Calibrazione Offset di un punto: 0,00 μ S/cm

Un punto con la soluzione di calibrazione della salinità MA9066 Temp.

Nessuna calibrazione della temperatura

ATC - automatico

Compensazione della temperatura

Coefficiente di temperatura della conducibilità

MTC - manuale, senza sonda di temperatura da -20,0 a 120,0 °C (da -4,0 a 248,0 °F)

NO TC - senza compensazione della temperatura

Da 0,00 a 6,00 % / °C (solo EC e TDS) Valore predefinito: 1,90 % / °C

Da 0,40 a 0,80

Valore predefinito: 0,50

Max. 1000 registrazioni di log (memorizzate in un massimo di 100 lotti)

Memoria di registrazione

Su richiesta, 200 registri Su stabilità, 200 registri

Registrazione a intervalli, 1000 registri

Connettività PC 1 porta micro USB

Tipo di batteria 3 x 1,5 V alcaline AA (incluse)

Durata della batteria Circa 200 ore di utilizzo

Ambiente 0... 50 °C; RH massima 95%

Dimensioni 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Involucro Livello di protezione IP67

Peso 260 g (0,57 lb)

SPECIFICHE DELLA SONDA

Intervallo di temperatura da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F) Sensore di temperatura NTC10K

Tipo a 4 anelli Acciaio inox

Sonda EC MA815D/1

Preso connettore DIN, 7 pin Corpo ABS

Lunghezza totale: 198 mm (7,8")

Dimensioni parte attiva: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")

Lunghezza cavo 1 m (3,2 ft)

4. DESCRIZIONE FUNZIONALE E DEL DISPLAY

Pannello frontale

1. Display a cristalli liquidi (LCD)
2. Tasto ESC, per uscire dalla modalità corrente
3. Tasto RCL, per richiamare i valori registrati
4. Tasto LOG/CLEAR, per registrare la lettura o cancellare la calibrazione o la registrazione
5. Tasto SETUP, per accedere alla modalità di impostazione
6. Tasto ON/OFF
7. Tasti direzionali $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \\ \leftarrow \\ \rightarrow \end{smallmatrix} \right]$ (navigazione nei menu, impostazione dei parametri)
8. Tasto RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \square \\ \square \end{smallmatrix} \right]$, per selezionare EC, TDS o Salinità
9. Tasto CAL/EDIT, per immettere o modificare le impostazioni di calibrazione e le impostazioni di configurazione.
10. Tasto GLP/ACCEPT, per entrare in GLP o per confermare l'azione selezionata.

Pannello superiore

1. Porta micro USB
2. Tappo della porta micro USB
3. Connettore sonda DIN

Descrizione del display

1. Etichette di modalità
2. Stato della batteria
3. Indicatore di stabilità
4. Stato della connessione USB
5. Etichette a freccia, per navigare nel menu in entrambe le direzioni

6. Simbolo della sonda
 7. Etichetta di registro
 8. Etichetta di accettazione
 9. Terza riga LCD, area messaggi
 10. Unità di misura
 11. Prima riga LCD, letture di misura
 12. Etichetta della data
 13. Stato della compensazione della temperatura (NO TC, MTC, ATC)
 14. Unità di misura della temperatura
 15. Seconda riga LCD, letture della temperatura
 16. Unità di misura/impostazioni TDS
5. DESCRIZIONE DELLA SONDA MA815D/1

Caratteristiche principali:

Elaborazione diretta del segnale per misure prive di rumore


Misura della temperatura accurata e integrata

1. O-ring
2. Isolatore in plastica
3. Anelli in acciaio
4. Manicotto della sonda
6. OPERAZIONI GENERALI

6.1. GESTIONE E SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

I misuratori sono forniti con 3 batterie alcaline AA da 1,5 V e sono dotati della funzione Battery Error Prevention System (BEPS), che spegne lo strumento dopo 10 minuti di inutilizzo (vedere OPZIONI DI IMPOSTAZIONE, sezione Auto Off).

All'accensione, lo strumento esegue un test di autodiagnosi e tutti i segmenti LCD vengono visualizzati per alcuni secondi.

Utilizzare i tasti  per controllare la percentuale di batteria.

Per sostituire le batterie

1. Spegnerlo strumento.
2. Rimuovere le 4 viti sul retro dello strumento per aprire il vano batterie.
3. Rimuovere le vecchie batterie.
4. Inserire le tre nuove batterie AA da 1,5 V facendo attenzione alla polarità.
5. Chiudere il vano batterie con le 4 viti.

6.2. COLLEGAMENTO DELLA SONDA

L'MA815D/1 è collegato allo strumento attraverso un connettore DIN, che rende facile il collegamento e la rimozione della sonda.

Con lo strumento spento, collegare la sonda alla presa DIN sulla parte superiore dello strumento.

Allineare i pin e la chiave, quindi spingere la spina nella presa. Dopo la misurazione, spegnere lo strumento e pulire la sonda prima di riporla.

6.3. CURA E MANUTENZIONE DELL'ELETTRODO

Quando si utilizza una sonda nuova, rimuovere la guaina e ispezionare la sonda prima dell'uso.

Calibrazione

La calibrazione è il primo passo per ottenere risultati accurati e ripetibili. Per maggiori dettagli, consultare la sezione CALIBRAZIONE.

Pratiche ottimali

Utilizzare sempre standard freschi. Gli standard di calibrazione sono facilmente contaminabili.

Non riutilizzare gli standard.

Non utilizzare standard scaduti.

Manutenzione regolare

Controllare che la sonda non presenti crepe o altri danni. Se necessario, sostituire la sonda.

Ispezionare l'o-ring del sensore per verificare che non vi siano intaccature o altri danni.

Ispezionare il cavo. Il cavo e l'isolamento devono essere intatti.

I connettori devono essere puliti e asciutti.

Seguire le raccomandazioni per la conservazione.

Procedura di pulizia

Se è necessaria una pulizia più approfondita, rimuovere la guaina e pulire la sonda con un panno e un detergente non abrasivo. Reinscrivere il manicotto e ricalibrare la sonda.

Conservazione

Le sonde EC devono essere sempre conservate pulite e asciutte.

7. IMPOSTAZIONE

Per configurare le impostazioni dello strumento, modificare i valori predefiniti o impostare i parametri di misura:

Premere SETUP per entrare (o uscire) dalla modalità di impostazione.

Utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per navigare nei menu (visualizzare i parametri).

Premere CAL/EDIT per accedere alla modalità di modifica (modifica dei parametri).

Premere il tasto RANGE/ \rightarrow per selezionare le opzioni Utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per modificare i valori (il valore in corso di modifica è visualizzato in modo lampeggiante)

Premere GLP/ACCEPT per confermare e salvare le modifiche (l'etichetta ACCEPT viene visualizzata lampeggiante).

Premere ESC (o di nuovo CAL/EDIT) per uscire dalla modalità di modifica senza salvare (tornare al menu).

7.1. OPZIONI DI IMPOSTAZIONE

Tipo di registro

Opzioni: INTERVALLO (predefinito), MANUALE o STABILITÀ Premere RANGE/ \rightarrow per selezionare le opzioni.

Utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per impostare l'intervallo di tempo: 5 (impostazione predefinita), 10, 30 sec. o 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per selezionare il tipo di stabilità: veloce (predefinita), media o accurata.

Avviso di calibrazione scaduta

Opzioni: Da 1 a 7 giorni (impostazione predefinita) o disattivato

Utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per selezionare il numero di giorni trascorsi dall'ultima calibrazione.

Compensazione della temperatura

Opzioni: ATC (default), MTC o NO TC

Con la sonda collegata, premere RANGE/ \rightarrow per selezionare le opzioni.

Fattore cella EC

Opzioni: 0,010 (valore predefinito) a 9,999

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per modificare il valore.

Nota: l'impostazione diretta del valore del fattore di cella EC cancellerà tutte le calibrazioni precedenti. I file di log e GLP visualizzeranno "MANUAL" come standard.

Coefficiente di temperatura EC (T.Coeff.) Opzioni: Da 0,00 a 6,00 (1,90 predefinito)

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per modificare il valore.

Riferimento temperatura EC (T.Ref.) Opzioni: 25 °C (default) e 20 °C

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per modificare il valore.

Fattore TDS

Opzioni: Da 0,40 a 0,80 (0,50 predefinito)

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti \leftarrow \rightarrow per modificare il valore.

Coefficiente di temperatura EC / Vista di riferimento

Opzioni: T.Coeff.(%/°C) o T.Ref.(°C) (default)

Con la sonda collegata, usare i tasti \leftarrow \rightarrow per cambiare tra Coefficiente di temperatura e Riferimento di temperatura.

Intervallo EC

Opzioni: AUTO (default), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm,

29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Nota: la conducibilità assoluta - fino a 500,0 mS/cm - è il valore di conducibilità senza compensazione della temperatura.

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per modificare il valore. Durante l'autoranging, lo strumento sceglie automaticamente l'intervallo di conducibilità ottimale per mantenere la massima precisione possibile.

Nota: l'intervallo EC selezionato è attivo solo durante le misurazioni. Se viene superato, il valore di fondo scala viene visualizzato lampeggiante. I dati registrati sono visualizzati in $\mu\text{S}/\text{cm}$ nei file CSV.

Intervallo TDS

Opzioni: AUTO (predefinito), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Nota: il TDS assoluto - fino a 400,0 g/L (con fattore 0,8) - è il valore TDS senza compensazione della temperatura.

Con la sonda collegata, utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per modificare il valore. Durante l'autoranging, lo strumento sceglie automaticamente l'intervallo TDS ottimale per mantenere la massima precisione possibile.

Nota: l'intervallo TDS selezionato è attivo solo durante le misurazioni. Se viene superato, il valore di fondo scala viene visualizzato lampeggiante. I dati registrati sono visualizzati in mg/L nei file CSV.

Unità TDS

Opzioni: ppm (mg/L) predefinito e g/L

Con la sonda collegata, premere RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare le opzioni.

Scala di salinità

Opzioni: NaCl% (predefinita), psu e g/L

Con la sonda collegata, premere RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare le opzioni.

Data

Opzioni: anno, mese o giorno

Premere RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare. Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per modificare i valori.

Ora

Opzioni: ora, minuti o secondi

Premere RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare. Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per modificare i valori.

Spegnimento automatico

Opzioni: 5, 10 (default), 30, 60 minuti o off Usare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare l'ora.

Lo strumento si spegnerà dopo il periodo di tempo impostato.

Suono

Opzioni: attivare (default) o disattivare Usare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare.

Quando viene premuto, ogni tasto emette un breve segnale acustico.

Unità di temperatura

Opzioni: °C (predefinita) o °F

Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare l'unità.

Contrasto LCD

Opzioni: Da 1 a 9 (valore predefinito)

Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare i valori del contrasto LCD.

Valori predefiniti

Riporta le impostazioni dello strumento ai valori predefiniti.

Premere GLP/ACCEPT per ripristinare i valori predefiniti. Il messaggio "RESET DONE" conferma che lo strumento funziona con le impostazioni predefinite.

Versione firmware dello strumento

Visualizza la versione del firmware installata.

ID strumento / Numero di serie

Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per assegnare un ID del misuratore da 0000 a 9999 Premere RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per visualizzare il numero di serie.

Tipo di separatore

Opzione: virgola (predefinita) o punto e virgola

Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare il separatore di colonne per il file CSV.

Esportazione su PC / Log on Meter

Opzioni: Esportazione su PC e Registrazione sullo strumento

Con il cavo micro USB collegato, premere SETUP. Premere CAL/EDIT per accedere alla modalità di modifica. Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare. Nota: questa opzione è disponibile solo quando si è collegati a un PC. L'icona USB/PC non viene visualizzata se l'opzione LOG ON METER è stata precedentemente impostata.

8. EC / TDS

8.1. PREPARAZIONE

Versare piccole quantità di soluzione di calibrazione della conducibilità in becher puliti. Per ridurre al minimo la contaminazione incrociata, utilizzare due becher: uno per il risciacquo della sonda e l'altro per la calibrazione.

Nota: all'accensione, lo strumento inizia a misurare con l'intervallo precedentemente selezionato (conducibilità, TDS o salinità).

Nota: una nuova calibrazione EC cancella automaticamente la calibrazione %NaCl. Il messaggio "NO CAL" viene visualizzato lampeggiante.

8.2. CALIBRAZIONE

Linee guida generali

Per una maggiore precisione, si raccomanda di eseguire calibrazioni frequenti.

La sonda deve essere calibrata:

Ogni volta che viene sostituita

Dopo aver testato campioni aggressivi

Quando è richiesta un'elevata accuratezza

Se viene visualizzato "NO CAL" sulla terza riga LCD

Almeno una volta alla settimana

Prima di eseguire una calibrazione:

Ispezionare la sonda per verificare che non vi siano detriti o ostruzioni.

Utilizzare sempre uno standard di calibrazione EC vicino al campione. I punti di calibrazione selezionabili sono 0,00 μS per l'offset e 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm per la pendenza.

Per accedere alla calibrazione EC:

1. Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare l'intervallo EC e premere CAL/EDIT. Quando la lettura è stabile e vicina allo standard di calibrazione selezionato, le etichette STD e ACCEPT vengono visualizzate lampeggianti.

2. Premere il tasto GLP/ACCEPT per confermare la calibrazione. Lo strumento visualizza "SAVING", memorizza i valori di calibrazione e torna alla modalità di misurazione.

Calibrazione dello zero

Per la calibrazione dello zero, per correggere le letture intorno a 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, tenere la sonda asciutta nell'aria. La pendenza viene valutata quando si esegue la calibrazione in qualsiasi altro punto.

Calibrazione in un punto

1. Posizionare la sonda nella soluzione di calibrazione assicurandosi che i fori del manicotto siano completamente immersi. Centrare la sonda lontano dal fondo o dalle pareti del becher.

2. Sollevare e abbassare la sonda per riempire la cavità centrale e battere ripetutamente la sonda per rimuovere eventuali bolle d'aria rimaste intrappolate nel manicotto.

3. Premere CAL/EDIT per accedere alla calibrazione. Utilizzare i tasti $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ per selezionare un valore standard diverso. Il simbolo della clessidra e il messaggio "WAIT" (lampeggiante) vengono visualizzati finché la lettura non è stabile.

4. Quando la lettura è stabile e vicina allo standard di calibrazione selezionato, le etichette SOL STD e ACCEPT vengono visualizzate lampeggianti.

5. Premere il tasto GLP/ACCEPT per confermare la calibrazione. Lo strumento visualizza "SAVING", memorizza i valori di calibrazione e torna alla modalità di misurazione.

Nota: la lettura del TDS è derivata automaticamente dalla lettura dell'EC e non è necessaria alcuna calibrazione.

Calibrazione manuale

Questa opzione può essere utilizzata per eseguire una calibrazione manuale in uno standard personalizzato, ossia per impostare direttamente il valore della costante di cella.

Per ridurre al minimo la contaminazione incrociata, utilizzare due becher: uno per il risciacquo della sonda e l'altro per la calibrazione.

1. Sciacquare la sonda nello standard di calibrazione e scuotere la soluzione in eccesso (primo becher).
2. Posizionare la sonda nello standard assicurandosi che i fori del manicotto siano coperti dalla soluzione (secondo becher).
3. Premere SETUP e utilizzare i tasti $\left[\text{F1} \right]$ per selezionare C.F. (cm-1).
4. Premere CAL/EDIT.
5. Utilizzare i tasti $\left[\text{F2} \right]$ per modificare C.F. (cm-1) fino a visualizzare il valore standard personalizzato.
6. Premere GLP/ACCEPT. "LA CALIBRAZIONE MANUALE CANCELLA LE PRECEDENTI

CALIBRAZIONI precedenti" viene visualizzato sulla terza riga del display LCD. Le etichette CAL e ACCEPT vengono visualizzate lampeggianti.

7. Premere GLP/ACCEPT per confermare o premere ESC per uscire senza modificare.

Nota: l'uso della calibrazione manuale cancellerà le calibrazioni precedenti; sia i file di log che GLP visualizzeranno "MANUAL" come standard.

Azzeramento della calibrazione

Premere CAL/EDIT per accedere alla modalità di calibrazione, quindi premere LOG/CLEAR. L'etichetta ACCEPT lampeggia e il messaggio "CLEAR CALIBRATION" compare sulla terza riga del display LCD.

Per confermare, premere GLP/ACCEPT. Viene visualizzato il messaggio "PLEASE WAIT" seguito dalla schermata di conferma "NO CAL".

8.3. MISURA

Misura della conducibilità

Una volta collegata, la sonda MA815D/1 viene riconosciuta automaticamente.

Posizionare la sonda calibrata nel campione, assicurandosi che i fori del manicotto siano completamente sommersi. Battere la sonda per rimuovere bolle d'aria eventualmente intrappolate nel manicotto.

Per passare alla modalità EC, premere RANGE/ $\left[\text{F1} \right]$.

Il valore di conducibilità viene visualizzato sulla prima riga del display LCD, la temperatura sulla seconda riga del display LCD e le informazioni specifiche della calibrazione o dell'intervallo sulla terza riga del display LCD.

Per passare dalle informazioni visualizzate sulla terza riga LCD, utilizzare i tasti $\left[\text{F2} \right]$.

Le letture possono essere compensate in base alla temperatura.

Compensazione automatica della temperatura (ATC), predefinita: La sonda ha un sensore di temperatura incorporato; il valore della temperatura viene utilizzato per compensare automaticamente la lettura di EC / TDS.

In modalità ATC, viene visualizzata l'etichetta ATC e le misure vengono compensate utilizzando il coefficiente di temperatura. Il valore predefinito consigliato per i campioni di acqua è 1,90% / °C. La compensazione della temperatura è riferita alla temperatura di riferimento selezionata.

Utilizzare i tasti $\left[\text{F2} \right]$ per visualizzare il coefficiente di temperatura corrente. Il valore viene visualizzato insieme al Fattore di cella (C.F.) sulla terza riga del display LCD.

Per modificare il coefficiente di temperatura, consultare la sezione SETUP per i dettagli.

È necessario impostare un coefficiente di temperatura anche per il campione.

Nota: se la lettura è al di fuori dell'intervallo quando l'intervallo è impostato su automatico, il valore di fondo scala (200,0 mS/cm per MTC/ATC o 500,0 mS/cm per No TC) viene visualizzato lampeggiante.

Manuale (MTC): Il valore della temperatura, visualizzato sulla seconda riga

dell'LCD, può essere impostato manualmente utilizzando i tasti **[F2]**. In modalità MTC, l'etichetta °C viene visualizzata lampeggiante.

Nessuna compensazione di temperatura (NO TC): Il valore della temperatura viene visualizzato, ma non viene preso in considerazione. Quando si seleziona questa opzione, viene visualizzata l'etichetta NO TC. La lettura visualizzata sulla prima riga LCD è il valore EC o TDS non compensato.

Nota: la compensazione della temperatura e la conducibilità assoluta (NO TC) sono configurate in Setup.

Misura TDS

Premere RANGE/**[F2]** per selezionare l'intervallo TDS.

La lettura dei TDS viene visualizzata sulla prima riga LCD e la lettura della temperatura sulla seconda riga LCD.

Il valore misurato viene visualizzato nell'unità di misura impostata (ppm o mg/L).

I valori superiori a 1500 ppm (1500 mg/L) sono visualizzati solo nell'unità g/L.

Per maggiori dettagli, consultare la sezione SETUP.

Per passare dalle informazioni visualizzate sulla terza riga del display LCD, utilizzare i tasti **[F2]**.

Se la lettura non rientra nell'intervallo, il valore di fondo scala viene visualizzato lampeggiante.

8.4. AVVERTENZE E MESSAGGI

Messaggi visualizzati durante la calibrazione

Se la lettura supera il valore previsto, viene visualizzato il messaggio "WRONG STANDARD" e la calibrazione non può essere confermata. Verificare che sia stata utilizzata la soluzione di calibrazione corretta e/o pulire la sonda. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione MANUTENZIONE DELLA SONDA.

Quando si utilizza la modalità ATC, se la temperatura della soluzione non rientra nell'intervallo accettato, viene visualizzato il messaggio "TEMPERATURA STANDARD SBAGLIATA". L'etichetta °C e la temperatura vengono visualizzate lampeggianti.

Messaggi visualizzati durante la misurazione

Se la misurazione EC supera i limiti specificati o la temperatura supera (da -20 a 120°C), sulla terza riga LCD viene visualizzato il messaggio "OUT OF SPEC".

Se la misurazione EC supera l'intervallo selezionato dall'utente, sulla terza riga LCD viene visualizzato il messaggio "OVER RANGE".

Il messaggio "NO CAL" indica che la sonda deve essere calibrata o che la calibrazione precedente è stata cancellata.

Se la sonda non è collegata, viene visualizzato il messaggio "NO PROBE".

Messaggi visualizzati durante la registrazione degli intervalli

Se la temperatura EC supera il limite delle specifiche della sonda o del misuratore, viene visualizzato il messaggio "OUT OF SPEC" in alternativa ai messaggi specifici del registro.

Se il sensore della sonda è scollegato o danneggiato, la registrazione si interrompe con il messaggio "Fine registro - Sonda scollegata" nel file di registro. Sul display LCD viene visualizzato il messaggio "NO PROBE".

9. SALINITÀ

9.1. PREPARAZIONE

Versare piccole quantità di soluzione di calibrazione della salinità MA9066 in becher puliti. Per ridurre al minimo la contaminazione incrociata, utilizzare due becher: uno per il risciacquo della sonda e l'altro per la calibrazione.

Nota: quando lo strumento viene acceso, inizia a misurare con l'intervallo precedentemente selezionato (conducibilità, TDS o salinità).

Nota: una nuova calibrazione EC cancella automaticamente la calibrazione %NaCl. Viene visualizzato il messaggio "NO CAL".

9.2. CALIBRAZIONE

Premere RANGE/**[F2]** per selezionare la modalità Salinità. Viene visualizzata l'etichetta %NaCl.

La calibrazione %NaCl è una calibrazione a un punto al 100,0% di NaCl.

Posizionare la sonda nella soluzione di calibrazione assicurandosi che i fori del

manicotto siano completamente sommersi. Centrare la sonda lontano dal fondo o dalle

dal fondo o dalle pareti del becher.

Sollevarlo e abbassare la sonda per riempire la cavità centrale e picchiettare ripetutamente la sonda per rimuovere eventuali bolle d'aria rimaste intrappolate nel manicotto.

Premere CAL/EDIT per accedere alla modalità di calibrazione. L'etichetta CAL viene visualizzata nella parte superiore dello schermo. La prima riga LCD visualizza la lettura di NaCl e la terza riga LCD il punto di calibrazione più vicino. Il simbolo della clessidra e il messaggio "WAIT" (lampeggiante) vengono visualizzati finché la lettura non è stabile.

Quando la lettura è stabile e vicina allo standard di calibrazione selezionato, vengono visualizzati il messaggio "SOL STD" e l'etichetta ACCEPT (lampeggiante). Premere il tasto GLP/ACCEPT per confermare la calibrazione.

Lo strumento visualizza "SAVING", memorizza i valori di calibrazione e torna alla modalità di misurazione.

9.3. MISURA

L'MW306 supporta tre scale di salinità dell'acqua marina:

Unità di salinità pratica (PSU)

Acqua di mare naturale (g/L)

Percentuale (%NaCl)

Premere RANGE/☐ per selezionare le scale di salinità. Verificare che la scala richiesta sia configurata in SETUP.

Nota: queste unità servono a determinare la salinità e si riferiscono all'uso generale dell'acqua salata. La salinità pratica e l'acqua marina naturale richiedono una calibrazione della conduttività. La %NaCl richiede la calibrazione nello standard MA9066.

PSU - Unità di salinità pratica

La salinità pratica (S) dell'acqua di mare è il rapporto tra la conducibilità elettrica di un campione standard di acqua di mare a 15 °C e 1 atmosfera e una soluzione di cloruro di potassio (KCl) con una massa di 32,4356 g/Kg di acqua alla stessa temperatura e pressione.

Il rapporto è pari a 1 e $S = 35$. La scala di salinità pratica può essere applicata a valori fino a 42,00 PSU a temperature comprese tra -2 e 35 °C.

La salinità di un campione in unità di salinità pratica (PSU) si calcola con la seguente formula:

dove:

RT rapporto tra la conduttività del campione e la conduttività standard a Temperatura = (T) °C

CT conducibilità non compensata (del campione) a T °C la conducibilità corrispondente di

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Soluzione di KCl contenente una massa di 32,4356 g KCl/1 Kg di soluzione

polinomio di compensazione della temperatura rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Percentuale

In questa scala il 100% di salinità equivale a circa il 10% di solidi.

Se la lettura non rientra nell'intervallo, il valore di fondo scala (400,0%) viene visualizzato lampeggiante.

Acqua marina naturale

La scala dell'acqua marina naturale si estende da 0,00 a 80,00 g/L. Determina la

salinità in base al rapporto di conducibilità del campione rispetto all'“acqua marina standard” a 15 °C.

dove:

R15 è il rapporto di conducibilità

CT (campione) è la conduttività non compensata a T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm è la conduttività corrispondente della soluzione KCl contenente una massa di 32,4356 g KCl/1 Kg di soluzione

rT è il polinomio di compensazione della temperatura La salinità (S) è definita dalla seguente equazione:

$S = -0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R^2 -$

$-10,67869R^3 + 5,98624R^4 - 1,32311R^5$

15 15 15

Nota: la formula può essere applicata per temperature comprese tra 10 e 31 °C.

9.4. AVVERTENZE E MESSAGGI

Messaggi visualizzati durante la calibrazione

Se si esegue una calibrazione EC, la calibrazione %NaCl viene automaticamente cancellata. È necessaria una nuova calibrazione %NaCl.

Se la lettura supera lo standard di calibrazione previsto, viene visualizzato il messaggio “WRONG STANDARD” e la calibrazione non può essere confermata.

Controllare se è stata utilizzata la soluzione di calibrazione corretta e/o pulire la sonda. Per maggiori dettagli, consultare la sezione MANUTENZIONE DELLA SONDA.

Se la temperatura non rientra nell'intervallo da 0,0 a 60,0 °C, viene visualizzato il messaggio “TEMPERATURA STANDARD SBAGLIATA”. Il valore della temperatura viene visualizzato lampeggiante.

Messaggi visualizzati durante la misurazione

Se la misurazione della salinità supera i limiti specificati o la temperatura supera (da -20 a 120 °C), viene visualizzato il messaggio “OUT OF SPEC”.

Se è richiesta una calibrazione %NaCl, viene visualizzato il messaggio “NO CAL”.

Se è attivo l'avviso Calibrazione scaduta ed è trascorso il numero di giorni impostato, oppure è stata eseguita una calibrazione EC (cancellando la calibrazione %NaCl), viene visualizzato il messaggio “NO CAL”.

%NaCl), viene visualizzato il messaggio “CAL EXPIRED”.

Se non è collegata alcuna sonda, viene visualizzato il messaggio “NO PROBE”.

10. LOGGING

L'MW306 supporta tre tipi di registrazione: registrazione manuale su richiesta, registrazione su stabilità e registrazione a intervalli. Vedere Tipo di registro nella sezione OPZIONI DI IMPOSTAZIONE.

Lo strumento può contenere fino a 1000 registrazioni di registro. Fino a 200 per la registrazione manuale su richiesta, fino a 200 per la registrazione su stabilità e fino a 1000 per la registrazione a intervalli. Vedere la sezione GESTIONE DATI.

Nota: una sessione di registrazione a intervalli può contenere fino a 600 record.

Quando una sessione di registrazione a intervalli supera i 600 record, viene generato automaticamente un altro file di registro.

10.1. TIPI DI REGISTRAZIONE

Registrazione manuale su richiesta

Le letture vengono registrate ogni volta che si preme LOG/CLEAR.

Tutte le letture manuali sono memorizzate in un unico lotto (cioè le registrazioni effettuate in giorni diversi condividono lo stesso lotto).

Registro su base stabile

Le letture vengono registrate ogni volta che si preme LOG/CLEAR e si raggiungono i criteri di stabilità.

I criteri di stabilità possono essere impostati su veloce, medio o accurato

Tutte le letture di stabilità sono memorizzate in un singolo lotto (cioè le registrazioni effettuate in giorni diversi sono registrate nello stesso lotto)

Registrazione a intervalli

Le letture vengono registrate continuamente a un intervallo di tempo stabilito (ad esempio, ogni 5 o 10 minuti).

I record vengono aggiunti fino a quando la sessione si interrompe. Per ogni sessione di registrazione a intervalli, viene creato un nuovo lotto. Per ogni registrazione viene memorizzata una serie completa di informazioni GLP, tra cui data, ora, selezione dell'intervallo, lettura della temperatura e informazioni sulla calibrazione.

Registro manuale su richiesta

1. Dalla modalità di impostazione, impostare Tipo di registro su MANUALE.

2. Dalla schermata di misurazione, premere LOG/CLEAR.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT". La schermata LOG ### "SAVED" visualizza il numero di registro memorizzato. La schermata "FREE" ### visualizza il numero di registrazioni disponibili.

Lo strumento torna quindi alla schermata di misurazione.

Stabilità del registro

1. Dalla modalità Setup, impostare Tipo di registro su STABILITÀ e i criteri di stabilità desiderati.

2. Dalla schermata di misurazione, premere LOG/CLEAR.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT" e poi "WAITING", fino al raggiungimento dei criteri di stabilità.

Nota: premendo ESC o LOG/CLEAR con "WAITING" visualizzato, si esce senza registrare.

La schermata LOG ### "SAVED" visualizza il numero di registro memorizzato. La schermata "FREE" ### visualizza il numero totale di registrazioni disponibili. Lo strumento torna quindi alla schermata di misurazione

Registrazione degli intervalli

1. Dalla modalità Setup, impostare Tipo di registro su INTERVALLO (impostazione predefinita) e l'intervallo di tempo desiderato.

2. Dalla schermata di misurazione, premere LOG/CLEAR.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT". La schermata LOG ### LOT ### visualizza sulla terza riga dell'LCD il numero del registro di misurazione (in basso a sinistra) e il numero di lotto della sessione di registrazione dell'intervallo (in basso a destra).

3. Premere RANGE/☐ durante la registrazione per visualizzare il numero di record disponibili ("FREE" ###). Premere nuovamente RANGE/☐ per tornare alla schermata di registrazione attiva.

4. Premere nuovamente LOG/CLEAR (o ESC) per terminare la sessione di registrazione dell'intervallo corrente.

Il display LCD visualizza "LOG STOPPED". Lo strumento torna alla schermata di misurazione.

Avvertenze sulla registrazione degli intervalli

"Rilevato un guasto del sensore. La registrazione si interrompe. Numero massimo di lotti raggiunto (100). Non è possibile creare nuovi lotti.

Lo spazio del registro è pieno (è stato raggiunto il limite di 1000 registri). Le registrazioni si interrompono.

10.2. GESTIONE DEI DATI

Un lotto contiene da 1 a 600 registrazioni di log (dati di misura salvati).

Il numero massimo di lotti memorizzabili è 100, esclusi Manuale e Stabilità.

Il numero massimo di record di log memorizzabili è 1000, per tutti i lotti.

I registri Manuale e Stabilità possono memorizzare fino a 200 record (ciascuno).

Le sessioni di registrazione degli intervalli (per tutti i 100 lotti) possono memorizzare fino a 1000 record. Quando una sessione di registrazione supera i 600 record, viene creato un nuovo lotto.

Il nome del lotto è dato da un numero, da 001 a 999. I nomi vengono assegnati in modo incrementale, anche dopo la cancellazione di alcuni lotti. Una volta assegnato il nome del lotto 999, tutti i lotti devono essere cancellati per riportare il nome del lotto a 001.

Vedere la sezione Cancellazione dei dati.

10.2.1. Visualizzazione dei dati

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT" seguito da "LOG RECALL" con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero di registri memorizzati.

Nota: premere RANGE/[?] per esportare tutti i lotti salvati in una memoria esterna.

2. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

3. Utilizzare i tasti [?] per selezionare il tipo di lotto (MANUALE, STABILITÀ o intervallo ###).

Nota: premere RANGE/[?] per esportare solo il lotto selezionato nella memoria esterna.

4. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

5. Una volta selezionato un lotto, utilizzare i tasti [?] per visualizzare i record memorizzati in quel lotto.

6. Premere RANGE/[?] per visualizzare i dati di registro aggiuntivi: data, ora, fattore di cella, coefficiente di temperatura, temperatura di riferimento, visualizzati sulla terza riga LCD.

10.2.2. Eliminazione dei dati

Registro manuale su richiesta e registro di stabilità

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati.

L'LCD visualizza "PLEASE WAIT" seguito da "LOG RECALL" con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero di registri memorizzati.

2. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

3. Utilizzare i tasti [?] per selezionare il tipo di lotto MANUAL o STABILITY.

4. Con un lotto selezionato, premere LOG/CLEAR per cancellare l'intero lotto. Viene visualizzato "CLEAR" con il tag ACCEPT e il nome del lotto lampeggianti.

5. Premere GLP/ACCEPT per confermare (per uscire, premere ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR). Viene visualizzato "PLEASE WAIT" con il tag ACCEPT lampeggiante, finché il lotto non viene cancellato. Dopo l'eliminazione del lotto selezionato, viene visualizzato brevemente "CLEAR DONE". Il display visualizza "NO MANUAL / LOGS" o "NO STABILITY / LOGS".

Registri individuali

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT" seguito da "LOG RECALL" con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero totale di registri.

2. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

3. Utilizzare i tasti [?] per selezionare il tipo di lotto MANUAL o STABILITY.

4. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

5. Utilizzare i tasti [?] per navigare tra i registri. Il numero del record del registro viene visualizzato a sinistra.

6. Una volta selezionato il record di registro desiderato, premere LOG/CLEAR per eliminarlo. Viene visualizzato "DELETE" con l'etichetta ACCEPT e il registro ### lampeggiante.

7. Premere GLP/ACCEPT per confermare (per uscire, premere ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR). Viene visualizzato "DELETE" e il log ### lampeggia, finché il log non viene cancellato. Dopo la cancellazione del registro, viene visualizzato brevemente il messaggio "CLEAR DONE".

Il display visualizza i dati registrati del registro successivo ###.

Nota: i registri memorizzati all'interno di un lotto di intervalli non possono essere cancellati singolarmente.

Registrazione su intervallo

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati.

Il display LCD visualizza "PLEASE WAIT" seguito da "LOG RECALL" con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero totale di registri.

2. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

3. Utilizzare i tasti [?] per selezionare un numero di lotto di registrazione dell'intervallo.

La schermata LOG ### LOT ### visualizza il numero di lotto selezionato (in basso

a destra) e il totale dei registri memorizzati nel lotto (in basso a sinistra).

4. Premere GLP/ACCEPT per confermare (per uscire, premere ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR).

5. Con il lotto selezionato, premere LOG/CLEAR per cancellare l'intero lotto. Viene visualizzato "CLEAR" con il tag ACCEPT e il nome del lotto lampeggianti.

Nota: utilizzare i tasti \square per selezionare un numero di lotto diverso.

6. Premere GLP/ACCEPT per confermare (per uscire, premere ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR).

Viene visualizzato "PLEASE WAIT" con l'etichetta ACCEPT lampeggiante, finché il lotto non viene cancellato. Dopo la cancellazione del lotto, viene visualizzato brevemente il messaggio "CLEAR DONE". Il display visualizza il lotto precedente ###.

Cancellare tutti

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati.

L'LCD visualizza "PLEASE WAIT" seguito da "LOG RECALL" con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero di registri memorizzati.

2. Premere LOG/CLEAR per cancellare tutti i registri.

Viene visualizzato "CLEAR ALL" con il tag ACCEPT lampeggiante.

3. Premere GLP/ACCEPT per confermare (per uscire, premere ESC o CAL/EDIT; o LOG/CLEAR).

Viene visualizzato "PLEASE WAIT" con un contatore percentuale, finché non vengono cancellati tutti i registri. Una volta eliminati tutti i registri, viene visualizzato brevemente il messaggio "CLEAR DONE". Il display torna alla schermata di richiamo dei registri.

10.2.3. Esportazione dei dati Esportazione da PC

1. Con lo strumento acceso, utilizzare il cavo micro USB in dotazione per collegarsi a un PC.

collegare a un PC.

2. Premere SETUP e poi CAL/EDIT.

3. Utilizzare i tasti \square e selezionare "EXPORT TO PC".

Lo strumento viene rilevato come unità rimovibile. Il display LCD visualizza l'icona del PC.

4. Utilizzare un file manager per visualizzare o copiare i file sullo strumento.

Quando è collegato a un PC, per attivare la registrazione:

\square Premere LOG/CLEAR. L'LCD visualizza "LOG ON METER" con l'etichetta ACCEPT lampeggiante.

\square Premere GLP/ACCEPT. Lo strumento si scollega dal PC e l'icona PC non viene più visualizzata.

\square Per tornare alla modalità "EXPORT TO PC", seguire i punti 2 e 3 di cui sopra.

Dettagli del file di dati esportati:

\square Il file CSV (valori separati da virgole) può essere aperto con un editor di testo o un foglio elettronico.

\square La codifica del file CSV è quella dell'Europa occidentale (ISO-8859-1).

\square Il separatore di campo può essere impostato come virgola o punto e virgola.

Vedere Tipo di separatore nella sezione OPZIONI DI IMPOSTAZIONE.

\square I file di registro degli intervalli sono denominati ECLOT###, dove ### è il numero di lotto (ad es. ECLOT051).

\square Il file di registro manuale è denominato ECLOTMAN e il file di registro di stabilità è denominato ECLOTSTAB.

Esportazione USB Tutti

1. Con lo strumento acceso, inserire una chiavetta USB nella porta micro USB situata sulla parte superiore dello strumento. Se l'unità flash non dispone di un connettore micro USB, utilizzare un adattatore.

2. Premere RCL e poi RANGE/ \square per selezionare l'opzione "EXPORT ALL".

3. Premere GLP/ACCEPT per confermare.

Il display LCD visualizza "EXPORTING" e il contatore percentuale, seguito da

“DONE” quando l'esportazione è completata. Il display torna alla schermata di selezione del lotto.

Nota: l'unità USB può essere rimossa in modo sicuro se l'icona USB non è visualizzata. Non rimuovere l'unità USB durante l'esportazione.

Sovrascrittura dei dati esistenti:

1. Quando il display LCD visualizza “OVR” con LOT### lampeggiante (viene visualizzata l'icona USB), sull'unità USB è presente un lotto con nome identico.
2. Press [?] per selezionare tra YES, NO, YES ALL, NO ALL (il tag ACCEPT lampeggia).
3. Premere GLP/ACCEPT per confermare. Se non si conferma, si esce dall'esportazione. Il display torna alla schermata di selezione del lotto.

Esportazione USB selezionata

I dati registrati possono essere trasferiti separatamente per lotti.

1. Premere RCL per accedere ai dati registrati. L'LCD visualizza “PLEASE WAIT” seguito da “LOG RECALL” con il tag ACCEPT lampeggiante e il numero di registri memorizzati.
2. Premere GLP/ACCEPT per confermare.
3. Utilizzare i tasti [?] per selezionare il tipo di lotto (MANUALE, STABILITÀ o intervallo ###).
4. Con il lotto selezionato, premere RANGE/[?] per esportare su un'unità USB. Il display LCD visualizza “PLEASE WAIT” seguito da “EXPORTING” con il tag ACCEPT e il nome del lotto selezionato (MAN / STAB / ###) che lampeggia. L'LCD visualizza “EXPORTING” e il contatore percentuale, seguito da “DONE” quando l'esportazione è completata. Il display torna alla schermata di selezione del lotto.

Nota: l'unità USB può essere rimossa in modo sicuro se l'icona USB non è visualizzata. Non rimuovere l'unità USB durante l'esportazione.

Sovrascrittura dei dati esistenti.

1. Quando il display LCD visualizza “EXPORT” con ACCEPT e il numero di lotto lampeggiante (icona USB visualizzata), sull'unità USB è presente un lotto con nome identico.
2. Premere GLP/ACCEPT per continuare. Il display LCD visualizza “OVERWRITE” con il tag ACCEPT lampeggiante.
3. Premere GLP/ACCEPT (di nuovo) per confermare. Se non si conferma, si esce dall'esportazione. Il display torna alla schermata di selezione del lotto.

Avvertenze sulla gestione dei dati

Nessun record manuale salvato. Non viene visualizzato nulla.

“NO STABILITY / LOGS” Nessun record di stabilità salvato.

“OVR” con il lotto ### (lampeggiante).

“NO MEMSTICK” “BATTERIA SCARICA”

(lampeggiante)

Lotti con nomi identici sull'unità USB. Selezionare l'opzione di sovrascrittura.

L'unità USB non viene rilevata. Non è possibile trasferire i dati. Inserire o controllare l'unità USB.

Quando la batteria è scarica, l'esportazione non viene eseguita. Ricaricare la batteria.

Avvertenze sui dati registrati nel file CSV

La sonda è stata utilizzata al di là delle sue specifiche di funzionamento. I dati non sono affidabili.

°C !! Misuratore in modalità MTC. Misuratore in modalità NO TC.

Valore di temperatura solo come riferimento.

11. GLP

Le buone pratiche di laboratorio (GLP) consentono all'utente di memorizzare e richiamare i dati di calibrazione. La correlazione delle letture con calibrazioni specifiche garantisce uniformità e coerenza.

I dati di calibrazione vengono memorizzati automaticamente dopo una calibrazione riuscita. Una nuova calibrazione EC cancella automaticamente la

calibrazione %NaCl.

Premere RANGE/☐ per selezionare le modalità di misura (EC/TDS o Salinità).

Premere GLP/ACCEPT e usare i tasti the☐☐ per scorrere i dati di calibrazione visualizzati sulla terza riga del display LCD.

Premere ESC o GLP/ACCEPT per tornare alla modalità di misurazione Le informazioni GLP sono incluse in ogni registro dati.

11.1. INFORMAZIONI EC/TDS

Dati di calibrazione EC visualizzati sulla terza riga LCD:

Fattore di cella (in cm⁻¹ è determinato dalla calibrazione con la lettura corrente).

lettura corrente)

Offset

Soluzione standard EC

Coefficiente di temperatura (T.Coef.)

Temperatura di riferimento - selezionata dall'utente (T.Ref.)

Ora, data

Tempo di scadenza della calibrazione

11.2. INFORMAZIONI SULLA %NaCl

Dati di calibrazione della salinità visualizzati sulla terza riga LCD:

Fattore di cella

Coefficiente

Soluzione standard di salinità

Ora, data

Tempo di scadenza della calibrazione

12. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Sintomo Problema Soluzione

Risposta lenta / Sonda sporca Rimuovere e pulire la sonda.

Manicotto di deriva eccessivo. Assicurarsi che gli anelli della sonda siano puliti.

La lettura oscilla Il manicotto della sonda è stato posizionato correttamente. su e giù (rumore) in modo errato. manicotto.

Bolle d'aria all'interno della sonda Toccare la sonda per rimuovere le bolle d'aria.

bolle d'aria.

Il display mostra EC, lettura Ricalibrare lo strumento.

La lettura di TDS o NaCl è fuori dall'intervallo Il campione non rientra nell'intervallo misurabile.

lampeggiante dell'intervallo misurabile.

Disattivare la funzione di autoranging
funzione di autoranging.

Lo strumento non riesce a rompere la sonda Sostituire la sonda.

calibrare o fornisce

letture errate

Tag LCD visualizzato continuamente all'avvio

Il tasto ON/OFF è bloccato

Controllare la tastiera. Se l'errore persiste, contattare il servizio tecnico Milwaukee.

“Messaggio “Er X interno

Errore interno Riavviare lo strumento.

Se l'errore persiste, contattare il servizio di assistenza tecnica Milwaukee.

13. ACCESSORI

Sonda a 4 anelli EC / TDS / NaCl / Temperatura con connettore DIN

MA9060 12880 µS/cm Soluzione di calibrazione (230 ml) MA9061 1413 µS/cm

Soluzione di calibrazione (230 ml) MA9063 84 µS/cm Soluzione di calibrazione

(230 ml) MA9064 80000 µS/cm Soluzione di calibrazione (230 ml) MA9065 111,8

mS/cm Soluzione di calibrazione (230 ml) MA9066 NaCl 100% Soluzione di

calibrazione (230 ml) MA9069 5000 µS/cm Soluzione di calibrazione (230 ml)

CERTIFICAZIONE

Gli strumenti Milwaukee sono conformi alle direttive europee CE.
Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Non trattare questo prodotto come rifiuto domestico. Consegnarlo al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Smaltimento delle batterie di scarto. Questo prodotto contiene batterie. Non smaltirle insieme agli altri rifiuti domestici. Consegnarle al punto di raccolta appropriato per il riciclaggio.

Attenzione: un corretto smaltimento del prodotto e delle batterie evita potenziali conseguenze negative per la salute umana e l'ambiente. Per informazioni dettagliate, contattare il servizio locale di smaltimento dei rifiuti domestici o visitare il sito www.milwaukeeinstruments.com (solo negli Stati Uniti) o www.milwaukeeinst.com.

RACCOMANDAZIONE

Prima di utilizzare questo prodotto, accertarsi che sia del tutto adatto all'applicazione specifica e all'ambiente in cui viene utilizzato. Qualsiasi modifica apportata dall'utente all'apparecchiatura fornita può compromettere le prestazioni del misuratore. Per la sicurezza propria e dello strumento, non utilizzare o conservare lo strumento in ambienti pericolosi. Per evitare danni o ustioni, non eseguire misure in forni a microonde.

GARANZIA

Questo strumento è garantito contro i difetti di materiali e di fabbricazione per un periodo di 2 anni dalla data di acquisto. Gli elettrodi e le sonde sono garantiti per 6 mesi. La garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione gratuita se lo strumento non può essere riparato. I danni dovuti a incidenti, uso improprio, manomissione o mancanza di manutenzione prescritta non sono coperti da garanzia. Se è necessario un intervento di assistenza, contattare il servizio di assistenza tecnica Milwaukee Instruments di zona. Se la riparazione non è coperta dalla garanzia, il cliente verrà informato delle spese sostenute. Quando si spedisce un misuratore, assicurarsi che sia imballato correttamente per una protezione completa.

Milwaukee Instruments si riserva il diritto di apportare miglioramenti al design, alla costruzione e all'aspetto dei suoi prodotti senza preavviso.

Contatti per le vendite e l'assistenza tecnica:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNGHERIA tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

LATVIAN

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / temperatūras pārnēsājamais mērītājs

PALDIES, ka izvēlējāties Milwaukee Instruments!

Šī lietošanas pamācība sniegs jums nepieciešamo informāciju, lai pareizi lietotu mērītāju.

SATURA RĀDĪTĀJS

1. SĀKOTNĒJĀ PĀRBAUDE 4
2. INSTRUMENTA PĀRSKATS 5
3. SPECIFIKĀCIJAS 6
4. FUNKCIJU UN DISPLEJA APRAKSTS 8
5. MA815D/1 ZONDES APRAKSTS 11
6. VISPĀRĪGAS DARBĪBAS 12
- 6.1. AKUMULATORA PĀRVALDĪBA UN NOMAIŅA 12
- 6.2. ZONDES SAVIENOŠANA 13
- 6.3. ELEKTRODU KOPŠANA UN APKOPE 13
7. UZSTĀDĪŠANA 14
- 7.1. IESTATĪŠANAS IESPĒJAS 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PREPARATŪRA 23
- 8.2. KALIBRĀCIJA 23
- 8.3. MĒRĪŠANA 26
- 8.4. BRĪDINĀJUMI UN ZIŅOJUMI 28
9. SALĪTUMS 30
- 9.1. PRIEKŠSAGATAVOJUMS 30
- 9.2. KALIBRĀCIJA 30
- 9.3. MĒRĪŠANA 31
- 9.4. BRĪDINĀJUMI UN ZIŅOJUMI 33
10. REĢISTRĀCIJA 35
- 10.1. REĢISTRĒŠANAS VEIDI 35
- 10.2. DATU PĀRVALDĪBA 38
11. GLP 45
- 11.1. EK/TDS INFORMĀCIJA 45
- 11.2. %NaCl INFORMĀCIJA 45
12. PROBLĒMU NOVĒRŠANA 46
13. PIEDERUMI 47

SERTIFIKĀCIJA 48

IETEIKUMS 48

GARANTIJA 49

1. SĀKOTNĒJĀ PĀRBAUDE

MW306 pārnēsājamais mērītājs tiek piegādāts izturīgā pārnēsājamā futrālī, un tam ir pievienoti:

MA815D/1 četru gredzenu EC / TDS / NaCl / temperatūras zonde ar DIN savienotāju un 1 metra (3,2 pēdas) kabeli.

1,5 V sārmainā AA baterija (3 gab.)

Micro USB kabelis

Instrumenta kvalitātes sertifikāts

Lietošanas instrukcija

2. INSTRUMENTA PĀRSKATS

MW306 ir pārnēsājams ūdensizturīgs mērītājs, ar kuru var mērīt līdz četriem dažādiem parametriem - EC, TDS, sāļumu (PSU, g/L, NaCl procentos un temperatūru.

Viegli nolasāms LCD displejs

Automātiskās izslēgšanās funkcija, lai pagarinātu akumulatora darbības laiku

Visus mērījumus var kompensēt temperatūru automātiski (ATC) vai manuāli

(MTC) ar lietotāja izvēlētu kompensācijas koeficientu. Temperatūras

kompensāciju var atslēgt (NO TC), ja ir nepieciešama faktiskā vadītspējas vērtība.

Automātiskā diapazona noteikšanas funkcija gan EC, gan TDS mērījumiem

automātiski nosaka vispiemērotāko izšķirtspēju testējamajam paraugam.

Pieejamā žurnāla vieta līdz 1000 ierakstiem

Reģistrētos datus var eksportēt, izmantojot USB kabeli.

Īpaša GLP taustiņš, lai saglabātu un izsauktu datus par sistēmas stāvokli.

3. SPECIFIKĀCIJAS

Diapazons *

EC

0,00 līdz 29,99 $\mu\text{S/cm}$

30,0 līdz 299,9 $\mu\text{S/cm}$

300 līdz 2999 $\mu\text{S/cm}$

3,00 līdz 29,99 mS/cm

30,0 līdz 200,0 mS/cm

līdz 500,0 mS/cm , absolūtā vadītspēja **

0,00 līdz 14,99 ppm (mg/l)

15,0 līdz 149,9 ppm (mg/L)

150 līdz 1499 ppm (mg/L)

1,50 līdz 14,99 g/L

15,0 līdz 100,0 g/L

līdz 250,0 g/L absolūtā TDS **

līdz 400,0 g/L absolūtā TDS ** (ar koeficientu 0,8)

0,0 līdz 400,0 % NaCl

Sāļums

2,00 līdz 42,00 PSU

0,00 līdz 80,00 g/L

Temperatūra. -20,0 līdz 120,0 °C (-4,0 līdz 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S/cm}$

0,1 $\mu\text{S/cm}$

Izšķirtspēja

EC

TDS

Sāļums

1 $\mu\text{S/cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Precizitāte * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% no rādījuma

(±0,05 $\mu\text{S/cm}$ vai 1 cipars, atkarībā no tā, kurš ir lielāks)

±1% no nolasījuma

(±0,03 ppm vai 1 cipars, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka) Sāļums ±1% no rādījuma

Temperatūras precizitāte *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Robežas tiks samazinātas līdz faktiskajām sensora robežām.

** Absolūtā vadītspēja (vai TDS) ir vadītspējas (vai TDS) vērtība bez temperatūras kompensācijas.

EC / TDS

Vienas šūnas kalibrēšanas koeficients 6 standarti:

84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm.

Kalibrēšana Viena punkta nobīde: 0,00 μS/cm

Viens punkts ar MA9066 Sāļuma kalibrēšanas šķīdumu Temp.

Temperatūras kalibrēšanas nav

ATC - automātiska

Temperatūras kompensācija

Vadītspējas temperatūras koeficients

MTC - manuālā, bez temperatūras zondes -20,0 līdz 120,0 °C (-4,0 līdz 248,0 °F)

NO TC - bez temperatūras kompensācijas

0,00 līdz 6,00 % / °C (tikai EC un TDS) Noklusējuma vērtība: 1,90 % / °C

0,40 līdz 0,80

Noklusējuma vērtība: 0,50

Maks. 1000 žurnāla ieraksti (saglabāti līdz 100 partijām)

Reģistrēšanas atmiņa

Pēc pieprasījuma, 200 žurnāli Pastāvīgi, 200 žurnāli

Intervāla reģistrēšana, 1000 ieraksti

Savienojamība ar datoru 1 mikro USB ports

Akumulatora tips 3 x 1,5 V sārmais AA (iekļauts komplektā)

Akumulatora darbības laiks Aptuveni 200 lietošanas stundas

Vide 0 līdz 50 °C; maksimālais relatīvais mitrums 95

Izmēri 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Korpusa aizsardzības līmenis IP67

Svars 260 g (0,57 lb)

ZONDES SPECIFIKĀCIJAS

Temperatūras diapazons 0 līdz 60 °C (32 līdz 140 °F) Temperatūras sensors

NTC10K

4 gredzenu tips Nerūsējošais tērauds

EK zonde MA815D/1

Savienotāja ligzda DIN, 7 kontakti Korpusā ABS



Kopējais garums: 198 mm (7,8")

Izmēri aktīvā daļa: 1,5 mm (8,8 mm): 96 mm (3,8") Ø 16 mm (0,63")

Kabeļa garums 1 m (3,2 pēdas)

4. FUNKCIJU UN DISPLEJA APRAKSTS

Priekšējais panelis

1. Šķidro kristālu displejs (LCD)
2. ESC taustiņš, lai izietu no pašreizējā režīma
3. RCL taustiņš, lai izsauktu reģistrētās vērtības.
4. LOG/CLEAR taustiņš, lai reģistrētu nolasījumu vai dzēstu kalibrēšanu vai reģistrēšanu.
5. SETUP taustiņš, lai ieieta iestatīšanas režīmā
6. Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš
7.  virziena taustiņi (izvēlnes navigācija, parametru iestatīšana)
8. RANGE/ taustiņš, lai izvēlētos EC, TDS vai sāļumu.
9. CAL/EDIT taustiņš, lai ievadītu vai rediģētu kalibrēšanas iestatījumus, iestatīšanas iestatījumus.
10. GLP/ACCEPT taustiņš, lai ievadītu GLP vai apstiprinātu izvēlēto darbību.

Augšējais panelis

1. Mikro USB ports
2. Mikro USB porta vāciņš
3. DIN zondes savienotājs

Displejs Apraksts

1. Režīma birkas
2. Akumulatora stāvoklis
3. Stabilitātes indikators
4. USB savienojuma stāvoklis
5. Bulttaustiņi, lai pārvietotos pa izvēlni jebkurā virzienā
6. Zondes simbols
7. Žurnāla birka

8. Pieņemšanas birka
9. Trešā LCD līnija, ziņojuma zona
10. Mērvienības
11. Pirmā LCD līnija, mērījumu rādījumi
12. Datuma birka
13. Temperatūras kompensācijas statuss (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperatūras vienības
15. Otrā LCD līnija, temperatūras rādījumi
16. Mērvienības / TDS iestatījumi
5. MA815D/1 ZONDES APRAKSTS

Galvenās funkcijas:

Tiešā signāla apstrāde mērījumiem bez trokšņiem


Precīzs un integrēts temperatūras mērījums

1. O-gredzens
2. Plastmasas izolators
3. Tērauda gredzeni
4. Zondes uzmava
6. VISPĀRĪGAS DARBĪBAS

6.1. AKUMULATORA PĀRVALDĪBA UN NOMAIŅA

Mērierīces tiek piegādātas ar 3 x 1,5 V sārmainām AA baterijām un ir aprīkotas ar bateriju kļūdu novēršanas sistēmas (BEPS) funkciju, kas izslēdz mērierīci pēc 10 minūtēm, ja tā netiek lietota (sk. SETUP OPTIONS, sadaļu Auto Off (Automātiska izslēgšanās)).

Izslēdzot strāvas padevi, mērinstrumenti veic autodiagnostikas testu, un uz dažām sekundēm tiek parādīti visi LCD displeja segmenti.

Izmantojiet  taustiņus, lai pārbaudītu akumulatora procentuālo uzlādi.

Lai nomainītu baterijas

1. Izslēdziet mērītāju.
2. Atskrūvējiet 4 skrūves skaitītāja aizmugurē, lai atvērtu bateriju nodalījumu.
3. Izņemiet vecās baterijas.
4. Ievietojiet trīs jaunas 1,5 V AA baterijas, pievēršot uzmanību to polaritātei.
5. Aizveriet bateriju nodalījumu, izmantojot 4 skrūves.

6.2. ZONDES SAVIENOŠANA

MA815D/1 ir savienots ar mērītāju, izmantojot DIN savienotāju, tādējādi zondes pievienošana un noņemšana ir vienkāršs process.

Kad mērītājs ir izslēgts, pievienojiet zondi DIN ligzdai mērītāja augšpusē.

Saskaņojiet kontaktus un atslēgu, pēc tam iebīdiet kontaktdakšu kontaktligzdā.

Pēc mērījumu veikšanas izslēdziet mērītāju un pirms glabāšanas notīriet zondi.

6.3. ELEKTRODU KOPŠANA UN APKOPE

Lietojot jaunu zondi, pirms lietošanas noņemiet uzmavu un pārbaudiet zondi. Kalibrēšana

Kalibrēšana ir pirmais solis, lai iegūtu precīzus un atkārtojamus rezultātus. Sīkāku informāciju skatīt sadaļā KALIBRĀCIJA.

Labākā prakse

Vienmēr izmantojiet svaigus standartus. Kalibrēšanas standarti ir viegli piesārņojami.

Neizmantojiet standartus atkārtoti.

Neizmantojiet standartus, kuriem beidzies derīguma termiņš.

Regulāra apkope

Pārbaudiet, vai uz zondes nav radušās plaisas vai citi bojājumi. Ja nepieciešams, nomainiet zondi.

Pārbaudiet sensora o-gredzenu, vai tajā nav iegriezumu vai citu bojājumu.

Pārbaudiet kabeli. Kabelim un izolācijai jābūt nebojātiem.

Savienotājiem jābūt tīriem un sausiem.

Ievērojiet glabāšanas ieteikumus.

Tīrīšanas procedūra

Ja nepieciešama rūpīgāka tīrīšana, noņemiet uznavu un notīriet zondi ar drānu un neabrazīvu mazgāšanas līdzekli. Ievietojiet uznavu atpakaļ un atkārtoti kalibrējiet zondi.

Uzglabāšana

EK zondes vienmēr jāuzglabā tīras un sausas.

7. UZSTĀDĪŠANA

Lai konfigurētu mērītāja iestatījumus, mainītu noklusējuma vērtības vai iestatītu mērījumu parametrus:

Nospiediet SETUP, lai ieietu (vai izietu) iestatīšanas režīmā.

Izmantojiet $\left[\text{F1} \right]$ taustiņus, lai pārvietotos pa izvēlnēm (skatītu parametrus).

Nospiediet CAL/EDIT, lai ieietu rediģēšanas režīmā (parametru modificēšana).

Nospiediet taustiņu RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, lai izvēlētos kādu no opcijām Izmantojiet $\left[\text{F3} \right]$

taustiņus, lai mainītu vērtības (maināmā vērtība tiek parādīta mirgojoši).

Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu un saglabātu izmaiņas (ACCEPT tag tiek parādīts mirgojošs).

Nospiediet ESC (vai vēlreiz CAL/EDIT), lai izietu no rediģēšanas režīma bez saglabāšanas (atgriešanās izvēlnē).

7.1. UZSTĀDĪŠANAS IESPĒJAS

Žurnāla tips

Iespējas: Nospiediet RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, lai izvēlētos starp iespējām.

Lai iestatītu laika intervālu, izmantojiet $\left[\text{F3} \right]$ taustiņus: 5 (noklusējuma iestatījums), 10, 30 sek. vai 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Izmantojiet $\left[\text{F4} \right]$ taustiņus, lai izvēlētos stabilitātes veidu: ātrs (noklusējuma iestatījums), vidējs vai precīzs.

Kalibrēšanas beigu brīdinājums

Iespējas: 1 līdz 7 dienas (pēc noklusējuma) vai izslēgts

Izmantojiet $\left[\text{F5} \right]$ taustiņus, lai izvēlētos dienu skaitu, kas pagājušas kopš pēdējās kalibrēšanas.

Temperatūras kompensācija

Iespējas: ATC (pēc noklusējuma), MTC vai NO TC.

Kad zonde ir pievienota, nospiediet RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, lai izvēlētos opcijas.

EK šūnas koeficients

Iespējas: 0,010 (pēc noklusējuma) līdz 9,999

Kad zonde ir pievienota, izmantojiet $\left[\text{F6} \right]$ taustiņus, lai mainītu vērtību.

Piezīme: tieši iestatot EK šūnas koeficienta vērtību, tiek dzēstas visas iepriekšējās kalibrēšanas. Žurnāla failos un GLP standartā tiks parādīts "MANUAL".

EK temperatūras koeficienta (T.Coef.) opcijas: 0,00 līdz 6,00 (1,90 pēc noklusējuma).

Kad zonde ir pievienota, izmantojiet $\left[\text{F7} \right]$ taustiņus, lai mainītu vērtību.

EK temperatūras atskaites punkts (T.Ref.) Iespējas: 25 °C (noklusējuma iestatījums) un 20 °C

Kad zonde ir pievienota, vērtības maiņai izmantojiet $\left[\text{F8} \right]$ taustiņus.

TDS koeficients

Iespējas: 0,40 līdz 0,80 (0,50 pēc noklusējuma).

Kad zonde ir pievienota, izmantojiet $\left[\text{F9} \right]$ taustiņus, lai mainītu vērtību.

EK temperatūras koeficients / atskaites skats

Iespējas: T.Coef.(%/°C) vai T.Ref.(°C) (pēc noklusējuma).

Kad zonde ir pievienota, izmantojiet $\left[\text{F10} \right]$ taustiņus, lai pārslēgtos starp temperatūras koeficientu un temperatūras atskaites vērtību.

EK diapazons

Iespējas: AUTO (pēc noklusējuma), 29,99 $\mu\text{S/cm}$, 299,9 $\mu\text{S/cm}$, 2999 $\mu\text{S/cm}$, 29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm .

Piezīme: Absolūtā vadītspēja - līdz 500,0 mS/cm - ir vadītspējas vērtība bez temperatūras kompensācijas.

Kad zonde ir pievienota, vērtības maiņai izmantojiet $\left[\text{F11} \right]$ taustiņus. Automātiski mainoties, mērītājs automātiski izvēlas optimālo vadītspējas diapazonu, lai saglabātu visaugstāko iespējamo precizitāti.

Piezīme: Izvēlētais EK diapazons ir aktīvs tikai mērījumu laikā. Ja tā tiek pārsniegta, pilna skalas vērtība tiek parādīta mirgojot. CSV failos reģistrētie dati tiek parādīti $\mu\text{S}/\text{cm}$.

TDS diapazons

Iespējas: AUTO (noklusējuma iestatījums), 14,99 mg/l, 149,9 mg/l, 1499 mg/l, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Piezīme: Absolūtā TDS - līdz 400,0 g/L (ar koeficientu 0,8) - ir TDS vērtība bez temperatūras kompensācijas.

Kad zonde ir pievienota, vērtības maiņai izmantojiet [?] taustiņus. Automātiski mainoties, mērītājs automātiski izvēlas optimālo TDS diapazonu, lai saglabātu visaugstāko iespējamo precizitāti.

Piezīme: Izvēlētais TDS diapazons ir aktīvs tikai mērījumu laikā. Ja tā tiek pārsniegta, pilna skalas vērtība tiek parādīta mirgojot. CSV failos reģistrētie dati tiek parādīti mg/l.

TDS vienība

Iespējas: ppm (mg/L) pēc noklusējuma un g/L

Kad zonde ir pievienota, nospiediet RANGE/[?], lai izvēlētos opcijas.

Sāļuma skala

Iespējas: NaCl% (noklusējuma iestatījums), psu un g/L

Kad zonde ir pievienota, nospiediet RANGE/[?], lai izvēlētos opcijas.

Datums

Iespējas: gads, mēnesis vai diena

Nospiediet RANGE/[?], lai izvēlētos. Izmantojiet [?] taustiņus, lai mainītu vērtības.

Laiks

Iespējas: stunda, minūte vai sekunde

Nospiediet RANGE/[?], lai izvēlētos. Izmantojiet [?] taustiņus, lai mainītu vērtības.

Automātiska izslēgšana

Iespējas: Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos laiku.

Pēc iestatītā laika perioda skaitītājs izslēdzas.

Skaņa

Iespējas: ieslēgt (pēc noklusējuma) vai izslēgt Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos.

Nospiežot katru taustiņu, tiks raidīts īss skaņas signāls.

Temperatūras mērvienība

Iespējas: °C (noklusējuma iestatījums) vai °F

Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos mērvienību.

LCD ekrāna kontrasts

Iespējas: 1 līdz 9 (pēc noklusējuma)

Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos LCD kontrasta vērtības.

Noklusējuma vērtības

Atjauno mērierīces iestatījumus uz rūpnīcas noklusējuma iestatījumiem.

Nospiediet GLP/ACCEPT, lai atjaunotu noklusējuma vērtības. Ziņa "RESET DONE" (Atjaunošana veikta) apstiprina, ka skaitītājs darbojas ar noklusējuma iestatījumiem.

Instrumenta programmaparatūras versija

Parāda instalētās programmaparatūras versiju.

Mērītāja ID / sērijas numurs

Izmantojiet [?] taustiņus, lai piešķirtu skaitītāja ID no 0000 līdz 9999 Nospiediet RANGE/[?], lai apskatītu sērijas numuru.

Separatora tips

Iespēja: komats (pēc noklusējuma) vai semikols

Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos CSV faila kolonnu atdalītāju.

Eksportēt uz datoru / Pierakstīties skaitītājā

Iespējas: Eksportēt uz datoru un Reģistrēt skaitītājā

Kad ir pievienots mikro USB kabelis, nospiediet SETUP. Nospiediet CAL/EDIT, lai ieietu rediģēšanas režīmā. Izmantojiet [?] taustiņus, lai izvēlētos.

Piezīme: Šī opcija ir pieejama tikai tad, kad ierīce ir savienota ar datoru. USB/PC ikona netiek rādīta, ja iepriekš ir iestatīta iespēja LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. PREPARATION

Nelielu daudzumu vadītspējas kalibrēšanas šķīduma ielej tīrā mērglāzē. Lai samazinātu savstarpējo piesārņojumu, izmantojiet divas mērglāzes: vienu zondes skalošanai, otru kalibrēšanai.

Piezīme: Pēc ieslēgšanas mērītājs sāk mērījumus ar iepriekš izvēlēto diapazonu (vadītspēja, TDS vai sāļums).

Piezīme: Jauna EK kalibrēšana automātiski dzēs %NaCl kalibrēšanu. Tiek parādīts mirgojošs ziņojums "NO CAL".

8.2. KALIBRĀCIJA

Vispārīgas vadlīnijas

Lai nodrošinātu lielāku precizitāti, ieteicams bieži veikt kalibrēšanu. Zondei jābūt kalibrētai:

ikreiz, kad tiek nomainīta

pēc agresīvu paraugu testēšanas

ja nepieciešama augsta precizitāte

Ja trešajā LCD displeja rindā tiek parādīts "NO CAL".

Vismaz reizi nedēļā

pirms kalibrēšanas veikšanas:


Pārbaudiet zondi, vai tajā nav grūžu vai aizsērējumu.

Vienmēr izmantojiet EK kalibrēšanas standartu, kas ir tuvu paraugam. Izvēlētie kalibrēšanas punkti ir 0,00 μS nobīdes un 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm slīpumam.

Lai ievadītu EK kalibrēšanu:

1. Izmantojiet  taustiņus, lai izvēlētos EC diapazonu, un nospiediet CAL/EDIT. Kad rādījums ir stabils un tuvs izvēlētajam kalibrēšanas standartam, uz displeja mirgo STD un ACCEPT tagi.

2. Nospiediet taustiņu GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu kalibrēšanu. Ierīce parāda "SAVING", saglabā kalibrēšanas vērtības un atgriežas mērījumu režīmā.


Nulles kalibrēšana

Nulles kalibrēšanai, lai korigētu rādījumus ap 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sauso zondi turiet gaisā. Nogāzums tiek novērtēts, kad kalibrēšana tiek veikta jebkurā citā punktā.

Viena punkta kalibrēšana

1. Ievietojiet zondi kalibrēšanas šķīdumā, pārliecinoties, ka uzmavas caurumi ir pilnībā iegremdēti. Centrējiet zondi tālu no dibena vai vārglāzes sienīņām.

2. Paceliet un nolaidiet zondi, lai piepildītu centrālo dobumu, un vairākkārt piesitiet zondi, lai noņemtu gaisa burbuļus, kas varētu būt iesprostoti uzmavas iekšpusē.

3. Nospiediet CAL/EDIT, lai ievadītu kalibrēšanu. Izmantojiet  taustiņus, lai izvēlētos citu standarta vērtību. Smilšu pulksteņa simbols un ziņojums "WAIT" (mirgo) tiek rādīts, līdz rādījums ir stabils.

4. Kad nolasījums ir stabils un tuvs izvēlētajam kalibrēšanas standartam, tiek parādīti mirgojoši SOL STD un ACCEPT tagi.

5. Nospiediet taustiņu GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu kalibrēšanu. Ierīce parāda "SAVING", saglabā kalibrēšanas vērtības un atgriežas mērījumu režīmā.

Piezīme: TDS rādījums tiek automātiski iegūts no EC rādījuma, un kalibrēšana nav nepieciešama.

Manuāla kalibrēšana

Šo opciju var izmantot, lai veiktu manuālu kalibrēšanu pielāgotā standartā, t. i., lai tieši iestatītu šūnas konstantes vērtību.

Lai samazinātu savstarpējo piesārņojumu, izmantojiet divas mērglāzes: vienu zondes skalošanai un otru kalibrēšanai.

1. Izskalojiet zondi kalibrēšanas standartā un sakratiet šķīduma pārpalikumu (pirmā mērglāze).

2. Ievietojiet zondi standartā, nodrošinot, ka uzmavas caurumi ir pārklāti ar šķīdumu (otrā vārglāze).

3. Nospiediet SETUP un ar $\left[\text{F2} \right]$ taustiņiem izvēlieties C.F. (cm-1).
4. Nospiediet CAL/EDIT.
5. Ar $\left[\text{F2} \right]$ taustiņiem modificējiet C.F. (cm-1), līdz displejā parādās Custom Standard vērtība.
6. Nospiediet GLP/ACCEPT. "MANUĀLĀ KALIBRĒŠANA DZĒŠ IEPRIEKŠĒJO KALIBRĀCIJU" tiek parādīta trešajā LCD rindā. CAL un ACCEPT tagi tiek parādīti mirgojoši.
7. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu, vai nospiediet ESC, lai izietu bez izmaiņām.

Piezīme: Izmantojot manuālo kalibrēšanu, tiks dzēstas iepriekšējās kalibrēšanas; un gan žurnāla failos, gan GLP tiks parādīts "MANUAL" (manuālā kalibrēšana) kā standarta.

Kalibrēšanas dzēšana

Nospiediet CAL/EDIT, lai ievadītu kalibrēšanas režīmu, pēc tam nospiediet LOG/CLEAR. Mirgo ACCEPT tags un trešajā LCD rindā tiek parādīts ziņojums "CLEAR CALIBRATION".

Lai apstiprinātu, nospiediet GLP/ACCEPT. Tiek parādīts ziņojums "PLEASE WAIT", kam seko apstiprinājuma ekrāns "NO CAL".

8.3. MĒRĪŠANA

Vadītspējas mērījumi

Pēc pievienošanas zonde MA815D/1 tiek automātiski atpazīta. Ievietojiet kalibrēto zondi paraugā, pārliecinoties, ka uzmavas caurumi ir pilnībā iegremdēti. Pieskarities zondei, lai noņemtu gaisa burbuļus, kas var būt iesprostoti uzmavas iekšpusē.

Lai pārslēgtos uz EK režīmu, nospiediet RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$.

Pirmajā LCD līnijā tiek parādīta vadītspējas vērtība, otrajā LCD līnijā - temperatūra, bet trešajā LCD līnijā - kalibrēšanas vai diapazonam specifiska informācija.

Lai pārslēgtos starp trešajā LCD līnijā attēloto informāciju, izmantojiet $\left[\text{F2} \right]$ taustiņus.

Nolasījumus var kompensēt pēc temperatūras.

Automātiskā temperatūras kompensācija (ATC), noklusējuma iestatījums: Zondē ir iebūvēts temperatūras sensors; temperatūras vērtība tiek izmantota, lai automātiski kompensētu EC / TDS rādījumu.

ATC režīmā tiek parādīta ATC birka un mērījumi tiek kompensēti, izmantojot temperatūras koeficientu. Ieteicamā noklusējuma vērtība ūdens paraugiem ir 1,90 % / °C. Temperatūras kompensācija tiek attiecināta uz izvēlēto atskaites temperatūru.

Izmantojiet $\left[\text{F2} \right]$ taustiņus, lai apskatītu pašreizējo temperatūras koeficientu.

Vērtība tiek parādīta kopā ar šūnas koeficientu (C.F.) trešajā LCD rindā.

Lai mainītu temperatūras koeficientu, sīkāku informāciju skatiet sadaļā SETUP.

Temperatūras koeficients jāiestata arī paraugam. Piezīme: Ja nolasījums ir ārpus diapazona, ja diapazons ir iestatīts uz automātisko, pilna skalas vērtība (200,0 mS/cm MTC/ATC vai

500,0 mS/cm bez TC) tiek rādīta mirgojoša.

Manuāli (MTC): Temperatūras vērtību, kas parādīta otrajā LCD rindā, var iestatīt manuāli, izmantojot $\left[\text{F2} \right]$ taustiņus. MTC režīmā tiek rādīta mirgojoša °C atzīme.

Bez temperatūras kompensācijas (NO TC): Temperatūras vērtība tiek parādīta, bet netiek ņemta vērā. Ja ir izvēlēta šī opcija, tiek parādīta norāde NO TC.

Pirmajā LCD rindā parādītais rādījums ir nekompensētā EC vai TDS vērtība.

Piezīme: Temperatūras kompensāciju un absolūto vadītspēju (NO TC) konfigurē iestatīšanas sadaļā.

TDS mērīšana


Nospiediet RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, lai izvēlētos TDS diapazonu.

TDS rādījums tiek parādīts pirmajā LCD līnijā, bet temperatūras rādījums - otrajā LCD līnijā.

Izmērītā vērtība tiek parādīta iestatītā parametra vienībā (ppm vai mg/L).

Vērtības virs 1500 ppm (1500 mg/L) tiek parādītas tikai vienībās g/L. Sīkāku

informāciju skatiet sadaļā SETUP (Iestatīšana).

Lai pārslēgtos starp trešajā LCD līnijā attēloto informāciju, izmantojiet  taustiņus.

Ja rādījums ir ārpus diapazona, pilna skalas vērtība tiek parādīta mirgojot.

8.4. BRĪDINĀJUMI UN ZIŅOJUMI

Kalibrēšanas laikā rādītie ziņojumi

Ja nolasījums pārsniedz paredzamo vērtību, tiek parādīts ziņojums "WRONG STANDARD" (nepareizs standarts), un kalibrēšanu nevar apstiprināt. Pārbaudiet, vai ir izmantots pareizs kalibrēšanas šķīdums un/vai notīriet zondi. Sīkāku informāciju skatīt sadaļā ZONDA UZTURĒŠANA.

Ja, izmantojot ATC režīmu, šķīduma temperatūra ir ārpus pieņemtā intervāla, tiek parādīts ziņojums "WRONG STANDARD TEMPERATURE". °C marķējums un temperatūra tiek parādīta mirgojoša.

Mērīšanas laikā rādītie ziņojumi

Ja EK mērījums pārsniedz noteiktās robežas vai temperatūra pārsniedz (-20 līdz 120 °C), trešajā LCD rindā tiek parādīts ziņojums "OUT OF SPEC".

Ja EK mērījums pārsniedz lietotāja izvēlēto diapazonu, trešajā LCD rindā tiek parādīts ziņojums "OVER RANGE".

Ziņa "NO CAL" norāda, ka zonde ir jākalibrē vai ka iepriekšējā kalibrēšana ir izdzēsta.

Ja zonde nav pievienota, tiek parādīts ziņojums "NO PROBE".

Ziņojumi, kas tiek rādīti intervāla reģistrēšanas laikā

Ja EK temperatūra pārsniedz zondes vai mērierīces specifikāciju robežu, pārmaiņus ar ziņojumiem, kas attiecas uz reģistrēšanu, tiek parādīts ziņojums "OUT OF SPEC".

Ja zondes sensors ir atvienots vai bojāts, reģistrēšana tiek pārtraukta ar ziņojumu "Log end - Probe disconnected" (Reģistrēšanas beigas - Zonde atvienota) žurnāla failā. LCD displejā tiek parādīts ziņojums "NO PROBE".

9. SALINITĀTE


9.1. PREPARATĀCIJA

Nelielu daudzumu MA9066 sāļuma kalibrēšanas šķīduma ielej tīrā mērglāzē. Lai samazinātu savstarpējo piesārņojumu, izmantojiet divas mērglāzes: vienu zondes skalošanai un otru kalibrēšanai.

Piezīme: Kad mērītājs ir ieslēgts, tas sāk mērījumus ar iepriekš izvēlēto diapazonu (vadītspēja, TDS vai sāļumsāļu daudzums).

Piezīme: Jauna EK kalibrēšana automātiski dzēš %NaCl kalibrēšanu. Tiek parādīts ziņojums "NO CAL".

9.2. KALIBRĀCIJA

Nospiediet RANGE/, lai izvēlētos sāļuma režīmu. Tiek parādīta %NaCl zīme.

%NaCl kalibrēšana ir viena punkta kalibrēšana pie 100,0 % NaCl. Ievietojiet zondi kalibrēšanas šķīdumā, pārlicinoties, ka uznavas caurumi ir pilnībā iegremdēti.

Izcentrējiet zondi tālu no

no dibena vai vārglāzes sienām.

Paceliet un nolaidiet zondi, lai piepildītu centrālo dobumu, un atkārtoti piesitiet zondi, lai noņemtu gaisa burbuļus, kas varētu būt iesprostoti uznavas iekšpusē.

Nospiediet CAL/EDIT, lai pārietu kalibrēšanas režīmā. Ekrāna augšdaļā tiek parādīta CAL birka. Pirmajā LCD līnijā tiek parādīts NaCl rādījums, bet trešajā LCD līnijā - tuvākais kalibrēšanas punkts.

Smiļšu pulksteņa simbols un ziņojums "WAIT" (mirgo) tiek rādīts, līdz rādījums ir stabils.

Kad rādījums ir stabils un tuvs izvēlētajam kalibrēšanas standartam, tiek parādīts ziņojums "SOL STD" un ACCEPT tag (mirgo). Nospiediet taustiņu GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu kalibrēšanu.

Ierīce parāda "SAVING", saglabā kalibrēšanas vērtības un atgriežas mērījumu režīmā.

9.3. MĒRĪŠANA

MW306 atbalsta trīs jūras ūdens sāļuma skalas:

Praktiskās sāļuma mērvienības (PSU)

Dabīgais jūras ūdens (g/L)

Procentos (%NaCl)

Nospiediet RANGE/ \square , lai izvēlētos sāļuma skalas. Pārbaudiet, vai vajadzīgā skala ir konfigurēta SETUP.

Piezīme: Šīs mērvienības ir paredzētas sāļuma noteikšanai un attiecas uz vispārīgu sālsūdens lietošanu. Praktiskajai sāļuma pakāpei un dabīgajam jūras ūdenim nepieciešama vadītspējas kalibrēšana. %NaCl nepieciešama kalibrēšana ar standartu MA9066.

PSU - praktiskās sāļuma mērvienības

Jūras ūdens praktiskā sāļumsālība (S) ir attiecība starp standarta jūras ūdens parauga elektrisko vadītspēju 15 °C temperatūrā un 1 atmosfērā un kālija hlorīda šķīduma (KCl) ar masu 32,4356 g/Kg ūdens tajā pašā temperatūrā un spiedienā. Attiecība ir vienāda ar 1, un S = 35. Praktisko sāļuma skalu var piemērot vērtībām līdz 42,00 PSU temperatūrā no -2 līdz 35 °C.

Parauga sāļumu praktiskās sāļuma vienībās (PSU) aprēķina pēc šādas formulas: kur:

RT

parauga vadītspējas attiecība pret standartvadītspēju temperatūrā = (T) °C

CT (parauga) nekompensētā vadītspēja pie T °C atbilstošā vadītspēja no C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl šķīdums, kas satur KCl šķīduma masu

32,4356 g KCl/1 kg šķīduma

rT temperatūras kompensācijas polinoms

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl procentuālā daļa

Šajā skalā 100 % sāļums ir līdzvērtīgs aptuveni 10 % cieto vielu.

Ja rādījums ir ārpus diapazona, pilna skalas vērtība (400,0 %) tiks parādīta mirgojot.

Dabiskais jūras ūdens

Dabiskā jūras ūdens skala ir no 0,00 līdz 80,00 g/l. Tā nosaka sāļumu, pamatojoties uz parauga vadītspējas attiecību pret "standarta jūras ūdeni" 15 °C temperatūrā.

kur:

R15 ir vadītspējas attiecība

CT (paraugs) ir nekompensētā vadītspēja T °C temperatūrā.

C (35, 15) = 42,914 mS/cm ir KCl šķīduma, kura masa ir 32,4356 g KCl/1 Kg šķīduma, atbilstošā vadītspēja.

rT ir temperatūras kompensācijas polinoms Sāļumu (S) nosaka ar šādu vienādojumu:

S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -

- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5

15 15 15

Piezīme: Šo formulu var piemērot temperatūrām no 10 līdz 31 °C.

9.4. BRĪDINĀJUMI UN ZIŅOJUMI

Kalibrēšanas laikā rādītie ziņojumi

Ja tiek veikta EK kalibrēšana, %NaCl kalibrēšana tiek automātiski dzēsta. Ir jāveic jauna %NaCl kalibrēšana.

Ja rādījums pārsniedz paredzamo kalibrēšanas standartu, tiek parādīts ziņojums "WRONG STANDARD" (nepareizs standarts), un kalibrēšanu nevar apstiprināt.

Pārbaudiet, vai ir izmantots pareizs kalibrēšanas šķīdums un/vai iztīriet zondi.

Sīkāku informāciju skatīt sadaļā ZONDA UZTURĒŠANA.

Ja temperatūra ir ārpus 0,0 līdz 60,0 °C diapazona, tiek parādīts ziņojums "WRONG STANDARD TEMPERATURE". Temperatūras vērtība tiek rādīta

mirgojoša.

Mērīšanas laikā rādītie ziņojumi

Ja sāļuma mērījums pārsniedz norādītās robežas vai temperatūra pārsniedz (-20 līdz 120 °C), tiek parādīts ziņojums "OUT OF SPEC".

Ja ir nepieciešama %NaCl kalibrēšana, tiek parādīts ziņojums "NO CAL".

Ja ir ieslēgts brīdinājums "Calibration Expired Warning" un ir pagājis iestatītais dienu skaits, vai ir veikta EK kalibrēšana (dzēšot kalibrēšanas datumu).

%NaCl kalibrēšana), tiek parādīts ziņojums "CAL EXPIRED".

Ja zonde nav pievienota, tiek parādīts ziņojums "NO PROBE".

10. REĢISTRĀCIJA

MW306 atbalsta trīs veidu reģistrēšanu: manuālu reģistrēšanu pēc pieprasījuma, reģistrēšanu pēc stabilitātes un intervālu reģistrēšanu. Skatiet sadaļu "Žurnāla veids" sadaļā "UZSTĀDĪŠANAS IESPĒJAS" (SETUP OPTIONS).

Mērierīcē var saglabāt līdz 1000 žurnāla ierakstiem. Līdz 200 - manuālai reģistrēšanai pēc pieprasījuma, līdz 200 - stabilitātes reģistrēšanai un līdz 1000 - intervāla reģistrēšanai. Skatīt DATU PĀRVALDĪŠANAS sadaļu.

Piezīme: Intervālu reģistrēšanas partijā var saglabāt līdz 600 ierakstiem. Ja intervāla žurnālu sesija pārsniedz 600 ierakstus, automātiski tiek ģenerēta vēl viena žurnāla datne.

10.1. ŽURNĀLU VEIDI

Manuāls žurnāls pēc pieprasījuma

Nolasījumi tiek reģistrēti katru reizi, kad tiek nospiests LOG/CLEAR.

Visi manuālie rādījumi tiek saglabāti vienā partijā (t. i., ieraksti, kas veikti dažādās dienās, ir vienā partijā).

Žurnāls pēc stabilitātes

Nolasījumi tiek reģistrēti katru reizi, kad tiek nospiests LOG/CLEAR un ir sasniegti stabilitātes kritēriji.

Stabilitātes kritērijus var iestatīt kā ātrus, vidējus vai precīzus.

Visi stabilitātes rādījumi tiek saglabāti vienā partijā (t. i., ieraksti, kas veikti dažādās dienās, tiek reģistrēti vienā partijā).

Intervālu reģistrēšana

Nolasījumus reģistrē nepārtraukti noteiktā laika intervālā (piemēram, ik pēc 5 vai 10 minūtēm).

Ieraksti tiek pievienoti, līdz sesija tiek pārtraukta.

Katrai intervāla reģistrēšanas sesijai tiek izveidota jauna partija.

Kopā ar katru žurnālu tiek saglabāts pilns LLP informācijas kopums, ieskaitot datumu, laiku, diapazona izvēli, temperatūras rādījumu un kalibrēšanas informāciju.

Manuāls žurnāls pēc pieprasījuma

1. Iestatīšanas režīmā iestatiet Log Type (Žurnāla veids) uz MANUAL (ROKASGRĀMATAS).

2. Mērījumu ekrānā nospiediet LOG/CLEAR.

Uz LCD displeja parādās "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet). LOG ##### "SAVED" ekrānā tiek parādīts saglabātā žurnāla numurs. "FREE" ##### ekrānā tiek parādīts pieejamo ierakstu skaits.

Pēc tam mērierīce atgriežas mērījumu ekrānā.

Žurnāla stabilitāte

1. Iestatīšanas režīmā iestatiet Log Type uz STABILITY un vēlamos stabilitātes kritērijus.

2. Mērījumu ekrānā nospiediet LOG/CLEAR.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet), tad "WAITING" (Gaidīšana), līdz tiek sasniegti stabilitātes kritēriji.

Piezīme: Nospiežot ESC vai LOG/CLEAR, kad tiek parādīts "WAITING" (Gaidīšana), tiek iziets no sistēmas bez reģistrēšanas.

LOG ##### "SAVED" ekrānā tiek parādīts saglabātā žurnāla numurs. "FREE" ##### ekrānā tiek parādīts kopējais pieejamo ierakstu skaits. Pēc tam mērierīce atgriežas mērījumu ekrānā

Intervāla reģistrēšana

1. Iestatīšanas režīmā iestatiet Log Type uz INTERVAL (noklusējuma iestatījums) un vēlamo laika intervālu.
2. Mērījumu ekrānā nospiediet LOG/CLEAR.
Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet). Log ##### LOT ##### ekrānā trešajā LCD rindā tiek parādīts mērījumu žurnāla numurs (apakšējā kreisajā pusē) un intervāla reģistrēšanas sesijas partijas numurs (apakšējā labajā pusē).
3. Nospiediet RANGE/[] reģistrēšanas laikā, lai parādītu pieejamo ierakstu skaitu ("FREE" #####). Vēlreiz nospiediet RANGE/[], lai atgrieztos atpakaļ aktīvajā reģistrēšanas ekrānā.
4. Vēlreiz nospiediet LOG/CLEAR (vai ESC), lai izbeigtu pašreizējo intervāla reģistrēšanas sesiju.

LCD displejā parādās "LOG STOPPED". Mērītājs atgriežas mērījumu ekrānā.

Intervālu reģistrēšanas brīdinājumi

"OUT OF SPEC" Ir konstatēts sensora defekts. Reģistrēšana tiek pārtraukta.

Sasniegts maksimālais partiju skaits (100). Nav iespējams izveidot jaunas partijas.

Žurnāla vieta ir pilna (sasniegts 1000 žurnālu limits). Reģistrēšana apstājas.

10.2. DATU PĀRVALDĪBA

Partija satur no 1 līdz 600 žurnāla ierakstu (saglabātie mērījumu dati).

Maksimālais partiju skaits, ko var saglabāt, ir 100, izņemot Manuālo un

Stabilitātes

Maksimālais žurnāla ierakstu skaits, ko var saglabāt, ir 1000 visās partijās.

Rokasgrāmatas un stabilitātes žurnālos var saglabāt līdz 200 ierakstiem (katrā)

Intervālu žurnālu sesijas (visās 100 partijās) var saglabāt līdz 1000 ierakstiem. Ja

reģistrēšanas sesija pārsniedz 600 ierakstus, tiks izveidota jauna partija.

Partijas nosaukumu piešķir ar numuru no 001 līdz 999. Nosaukumus piešķir

pakāpeniski, pat pēc tam, kad dažas partijas ir dzēstas. Pēc tam, kad ir piešķirts

partijas nosaukums 999, visas partijas ir jādzēš, lai partijas nosaukumu

atjaunotu uz 001.

Skatīt iedaļu "Datu dzēšana".

10.2.1. Datu skatīšana

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet), kam seko "LOG

RECALL" (ŽURNĀLU ATSAUKŠANA) ar mirgojošu ACCEPT tagu un saglabāto

žurnālu skaitu.

Piezīme: Nospiediet RANGE/[], lai eksportētu visas saglabātās partijas uz ārējo

atmiņu.

2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

3. Izmantojiet [] taustiņus, lai izvēlētos partijas tipu (MANUAL, STABILITY

vai intervāls ###).

Piezīme: Nospiediet RANGE/[], lai ārējā atmiņā eksportētu tikai izvēlēto partiju.

4. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

5. Izvēloties partiju, izmantojiet [] taustiņus, lai apskatītu ierakstus, kas

glabājas šajā partijā.

6. Nospiediet RANGE/[], lai apskatītu papildu žurnāla datus: datumu,

laiku, šūnas koeficientu, temperatūras koeficientu, temperatūras atskaites

vērtību, kas tiek parādīta trešajā LCD rindā.

10.2.2. Datu dzēšana

Manuālais žurnāls pēc pieprasījuma un stabilitātes žurnāls

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet), kam seko "LOG

RECALL" (ŽURNĀLU ATSAUKŠANA) ar mirgojošu ACCEPT tagu un saglabāto

žurnālu skaitu.

2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

3. Izmantojiet [] taustiņus, lai izvēlētos MANUAL vai STABILITY partijas

tipu.

4. Kad ir izvēlēta partija, nospiediet LOG/CLEAR, lai izdzēstu visu partiju.

Tiek parādīts "CLEAR" (TĪRĪT), mirgojot ACCEPT tagam un partijas nosaukumam.

5. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu (lai izietu, nospiediet ESC vai CAL/EDIT, vai LOG/CLEAR). Tiek parādīts "PLEASE WAIT" ar mirgojošu ACCEPT tagu, līdz partija tiek izdzēsta. Pēc izvēlētās partijas dzēšanas uz īsu brīdi tiek parādīts "CLEAR DONE". Displejā parādās "NO MANUAL / LOGS" vai "NO STABILITY / LOGS".

Atsevišķi žurnāli / ieraksti

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT", kam seko "LOG RECALL" ar mirgojošu ACCEPT tagu un kopējo žurnālu skaitu.

2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

3. Izmantojiet [F2] taustiņus, lai izvēlētos MANUAL vai STABILITY partijas tipu.

4. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

5. Izmantojiet [F2], lai pārvietotos starp žurnāliem. Kreisajā pusē tiek parādīts žurnāla ieraksta numurs.

6. Izvēloties vajadzīgo žurnāla ierakstu, nospiediet LOG/CLEAR, lai dzēstu. Tiek parādīts "DELETE" (Dzēst) ar ACCEPT tagu un mirgojošu žurnāla #####.

7. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu (lai izietu, nospiediet ESC vai CAL/EDIT, vai LOG/CLEAR). Tiek parādīts "DELETE" un mirgo žurnāla #####, līdz žurnāls ir izdzēsts. Pēc žurnāla dzēšanas uz īsu brīdi tiek parādīts ziņojums "CLEAR DONE".

Displejā tiek parādīti nākamā žurnāla ##### reģistrētie dati.

Piezīme: intervāla partijā saglabātos žurnālus nevar dzēst atsevišķi.

Intervāla žurnāls

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT", kam seko "LOG RECALL" ar mirgojošu ACCEPT tagu un kopējo žurnālu skaitu.

2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

3. Izmantojiet [F2] taustiņus, lai izvēlētos intervāla žurnāla partijas numuru. LOG ##### LOT ##### ekrānā tiek parādīts izvēlētās partijas numurs (apakšējā labajā pusē) un kopējais partijā saglabāto žurnālu skaits (apakšējā kreisajā pusē).

4. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu (lai izietu, nospiediet ESC vai CAL/EDIT, vai LOG/CLEAR).

5. Izvēlētās partijas gadījumā nospiediet LOG/CLEAR, lai izdzēstu visu partiju. Tiek parādīts "CLEAR" (TĪRĪT), mirgojot ACCEPT tagam un partijas nosaukumam.

Piezīme: Izmantojiet [F2] taustiņus, lai izvēlētos citu partijas numuru.

6. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu (lai izietu, nospiediet ESC vai CAL/EDIT, vai LOG/CLEAR).

Tiek parādīts "PLEASE WAIT" ar mirgojošu ACCEPT tagu, līdz partija tiek izdzēsta. Pēc partijas dzēšanas uz īsu brīdi tiek parādīts ziņojums "CLEAR DONE". Displejā tiek parādīta iepriekšējā partija #####.

Dzēst visus

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem.

Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT", kam seko "LOG RECALL" ar mirgojošu atzīmi ACCEPT un saglabāto žurnālu skaitu.

2. Nospiediet LOG/CLEAR, lai izdzēstu visus žurnālus.

Uz displeja parādās "CLEAR ALL" (TĪRĪT VISUS) un mirgojoša ACCEPT birka.

3. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu (lai izietu, nospiediet ESC vai CAL/EDIT; vai LOG/CLEAR).

"PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet) tiek parādīts ar procentu skaitītāju, līdz visi žurnāli ir izdzēsti. Kad visi žurnāli ir izdzēsti, uz īsu brīdi tiek parādīts ziņojums "CLEAR DONE". Displejs atgriežas pie žurnālu atsaukšanas ekrāna.

10.2.3. Datu eksportēšana Datora eksports

1. Kad mērierīce ir ieslēgta, izmantojiet komplektā iekļauto mikro USB kabeli, lai savienojiet ar personālo datoru.

2. Nospiediet SETUP un pēc tam CAL/EDIT.
3. Izmantojiet **[F2]** taustiņus un izvēlieties "EXPORT TO PC". Mērītājs tiek atpazīts kā noņemams disks. LCD displejā tiek parādīta datora ikona.
4. Izmantojiet failu pārvaldnieku, lai apskatītu vai kopētu mērierīcē esošos failus.

Kad tas ir savienots ar datoru, lai iespējotu reģistrēšanu:

1. Nospiediet LOG/CLEAR. Uz LCD displeja tiek parādīts "LOG ON METER" ar mirgojošu ACCEPT tagu.
 2. Nospiediet GLP/ACCEPT. Mērītājs atvienojas no datora, un datora ikona vairs netiek rādīta.
 3. Lai atgrieztos "EXPORT TO PC" režīmā, izpildiet 2. un 3. darbību.
- Eksportēto datu faila informācija:
1. CSV failu (komatā atdalītas vērtības) var atvērt ar teksta redaktoru vai izklājlapas programmu.
 2. CSV faila kodējums ir Rietumeiropas (ISO-8859-1).
 3. Lauku atdalītāju var iestatīt kā komatu vai semikolu. Skatīt atdalītāja tipu sadaļā SETUP OPTIONS (Iestatīšanas opcijas).
 4. Intervāla žurnāla failus nosauc ECLOT#####, kur ##### ir partijas numurs (piemēram, ECLOT051).
 5. Manual log failu sauc ECLOTMAN, bet stabilitātes log failu sauc ECLOTSTAB. USB eksportēt visu

1. Kad mērītājs ir ieslēgts, ievietojiet USB ierīci mikro USB pieslēgvietā, kas atrodas mērītāja augšpusē. Ja zibatmiņas diskam nav micro USB savienotāja, izmantojiet adapteri.

2. Nospiediet RCL un pēc tam RANGE/**[F2]**, lai izvēlētos opciju "EXPORT ALL".
3. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.

Kad eksports ir pabeigts, uz LCD displeja tiek parādīts "EXPORTING" (Eksportēšana) un procentu skaitītājs, kam seko "DONE" (Pabeigts). Displejs atgriežas partijas izvēles ekrānā.

Piezīme: USB disku var droši izņemt, ja USB ikona netiek rādīta. Eksportēšanas laikā neizņemiet USB ierīci.

Esošo datu pārrakstīšana:

1. Ja LCD displejā parādās "OVR" un mirgo LOT##### (tiek parādīta USB ikona), USB diskā ir identiska nosaukta partija.
2. Press**[F2]** taustiņi, lai izvēlētos starp YES, NO, YES ALL, NO ALL (mirgo ACCEPT tag).
3. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu. Ja apstiprinājums netiek veikts, eksportēšana tiek pārtraukta. Displejs atgriežas partijas izvēles ekrānā. Izvēlēts USB eksports

Reģistrētos datus var pārsūtīt atsevišķi pa partijām.

1. Nospiediet RCL, lai piekļūtu reģistrētajiem datiem. Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT", kam seko "LOG RECALL" ar mirgojošu atzīmi ACCEPT un saglabāto žurnālu skaitu.
2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai apstiprinātu.
3. Izmantojiet **[F2]** taustiņus, lai izvēlētos partijas tipu (MANUAL, STABILITY vai intervāls #####).

4. Izvēloties partiju, nospiediet RANGE/**[F2]**, lai eksportētu uz USB disku. Uz LCD displeja tiek parādīts "PLEASE WAIT" (Lūdzu, gaidiet), kam seko "EXPORTING" (Eksportēšana) ar mirgojošu ACCEPT tagu un izvēlētas partijas nosaukumu (MAN / STAB / ###). Kad eksports ir pabeigts, uz LCD displeja tiek parādīts "EXPORTING" (Eksportēšana) un procentu skaitītājs, kam seko "DONE" (Pabeigts). Displejs atgriežas partijas izvēles ekrānā.

Piezīme: USB disku var droši izņemt, ja USB ikona netiek rādīta. Eksportēšanas laikā neizņemiet USB ierīci.

Esošo datu pārrakstīšana.

1. Kad LCD displejā tiek parādīts "EXPORT" (Eksports) ar mirgojošiem ACCEPT un partijas numuru (tiek rādīta USB ikona), USB diskā ir identiska

nosaukuma partija.

2. Nospiediet GLP/ACCEPT, lai turpinātu. Uz LCD displeja tiek parādīts "OVERWRITE" (pārrakstīt) ar mirgojošu ACCEPT marķējumu.

3. Nospiediet GLP/ACCEPT (vēlreiz), lai apstiprinātu. Ja apstiprinājums netiek veikts, eksportēšana tiek pārtraukta. Displejs atgriežas partijas izvēles ekrānā.

Datu pārvaldības brīdinājumi

Nav saglabāti manuāli ieraksti. Nav ko rādīt.

"NO STABILITY / LOGS" Nav saglabāti stabilitātes ieraksti.

"OVR" ar partijas ##### (mirgo)

"NAV MEMSTICK" "AKUMULATORA UZLĀDE IR ZEMA".

(mirgo)

Vienādi nosauktas partijas USB diskā. Izvēlieties pārrakstīšanas opciju.

USB disks netiek atpazīti. Datus nevar pārsūtīt. Ievietojiet vai pārbaudiet USB disku.

Ja akumulatora uzlāde ir zema, eksports netiek izpildīts. Uzlādējiet akumulatoru.

CSV failā reģistrēto datu brīdinājumi

Zonde izmantota ārpus tās darbības specifikācijām. Dati nav ticami.


°C !! Mērītājs darbojas MTC režīmā. Mērītājs darbojas NO TC režīmā.


Temperatūras vērtība tikai atskaitei.

11. GLP

Labā laboratorijas prakse (GLP) ļauj lietotājam saglabāt un izsaukt kalibrēšanas datus. Nolasījumu salīdzināšana ar konkrētām kalibrācijām nodrošina viendabīgumu un konsekveni.

Kalibrēšanas dati tiek automātiski saglabāti pēc veiksmīgas kalibrēšanas. Jauna EK kalibrēšana automātiski dzēš %NaCl kalibrēšanu.

Nospiediet RANGE/[, lai izvēlētos mērīšanas režīmu (EC/TDS vai sāļums).

Nospiediet GLP/ACCEPT un izmantojiet the [] taustiņus, lai ritinātu pa kalibrēšanas datiem, kas parādās trešajā LCD rindā.

Nospiediet ESC vai GLP/ACCEPT, lai atgrieztos mērījumu režīmā GLP informācija ir iekļauta katrā datu žurnālā.

11.1. EC/TDS INFORMĀCIJA

EK kalibrēšanas dati tiek parādīti trešajā LCD rindā:

Šūnas koeficients (cm-1) tiek noteikts pēc kalibrēšanas ar pašreizējo rādījumu)

Novirze

EK standartšķīdums

Temperatūras koeficients (T.Coef.)

Temperatūras atskaites punkts - lietotāja izvēlēts (T.Ref.)

Laiks, datums

Kalibrēšanas beigu laiks

11.2. %NaCl INFORMĀCIJA

Sāļuma kalibrēšanas dati tiek parādīti trešajā LCD līnijā:

Šūnas koeficients

Koeficients

Sāļuma standartšķīdums

Laiks, datums

Kalibrēšanas beigu laiks

12. PROBLĒMU NOVĒRŠANA

Simptoms Problēma Risinājums

Lēna reakcija / netīra zonde Izņemiet un iztīriet zondi.

Pārmērīga dreifa uzmava. Pārlicinieties, vai zondes gredzeni ir tīri.

Nolasījums svārstās Zondes uzmava novietota Pareizi novietojiet zondi. uz augšu un uz leju (troksnis) nepareizi. uzmava.

Gaisa burbuļi zondes iekšpusē Pieskarities zondei, lai to noņemtu. uzmavas. gaisa burbuļi.

Displejā parādās EC, nolasījums Pārkalibrējiet mērītāju.

TDS vai NaCl rādījums ir ārpus diapazona Parauga rādījums neatbilst mirgo izmērāmajā diapazonā.

Izslēgt automātisko maiņu funkciju.

Mērītājs nespēj salauzt zondi Nomainiet zondi.

kalibrē vai dod

kļūdainus rādījumus

Palaišanas laikā nepārtraukti tiek rādīti LCD tagi

Ieslēgšanas/izslēgšanas taustiņš ir bloķēts

Pārbaudiet tastatūru. Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Milwaukee tehnisko dienestu.

“Internal Er X” ziņojums

Iekšēja kļūda Restartējiet mērītāju.

Ja kļūda saglabājas, sazinieties ar Milwaukee tehnisko dienestu.

13. PIEDĀVĀJUMI

4 gredzenu EC / TDS / NaCl / temperatūras zonde ar DIN savienotāju

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrēšanas šķīdums (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibrēšanas šķīdums (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrēšanas šķīdums (230 ml)

MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrēšanas šķīdums (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Kalibrēšanas šķīdums (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibrēšanas šķīdums (230

ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibrēšanas šķīdums (230 ml)

SERTIFICĒŠANA

Milwaukee instrumenti atbilst Eiropas CE direktīvām.

Elektrisko un elektronisko iekārtu iznīcināšana. Neizmantojiet šo izstrādājumu kā sadzīves atkritumus. Nododiet to atbilstošā savākšanas punktā, kas paredzēts elektrisko un elektronisko iekārtu otrreizējai pārstrādei.

Bateriju atkritumu iznīcināšana. Šis izstrādājums satur baterijas. Neizmetiet tās kopā ar citiem sadzīves atkritumiem. Nododiet tās atbilstošā savākšanas punktā otrreizējai pārstrādei.

Lūdzu, ņemiet vērā: pareiza izstrādājuma un bateriju iznīcināšana novērš iespējamās negatīvās sekas cilvēku veselībai un videi. Lai iegūtu sīkāku informāciju, sazinieties ar vietējo sadzīves atkritumu apglabāšanas dienestu vai apmeklējiet tīmekļa vietni www.milwaukeeinstruments.com (tikai ASV) vai www.milwaukeeinst.com.

IETEIKUMS

Pirms šī izstrādājuma lietošanas parliedzinieties, vai tas ir pilnībā piemērots konkrētajam lietojumam un videi, kurā tas tiek izmantots. Jebkādas lietotāja veiktas piegādātās iekārtas modifikācijas var apdraudēt skaitītāja darbību. Savas un skaitītāja drošības labad nelietojiet un neglabājat skaitītāju bīstamā vidē. Lai izvairītos no bojājumiem vai apdegumiem, neveiciet mērījumus mikroviļņu krāsnīs.

GARANTĪJA

Šim mērinstrumentam ir garantija uz materiālu un ražošanas defektiem 2 gadus no iegādes datuma. Uz elektrodiem un zondēm attiecas 6 mēnešu garantija. Šī garantija attiecas tikai uz remontu vai bezmaksas nomaiņu, ja instrumentu nav iespējams salabot. Garantija neattiecas uz bojājumiem, kas radušies negadījumā, nepareizas lietošanas, manipulāciju vai noteiktās apkopes trūkuma dēļ. Ja nepieciešama apkope, sazinieties ar vietējo Milwaukee Instruments tehnisko dienestu. Ja uz remontu neattiecas garantija, jums tiks paziņoti radušies izdevumi. Pārsūtot jebkuru mērītāju, parliedzinieties, ka tas ir pienācīgi iepakots, lai nodrošinātu pilnīgu aizsardzību.

Milwaukee Instruments patur tiesības bez iepriekšēja brīdinājuma uzlabot savu izstrādājumu dizainu, konstrukciju un izskatu.

Pārdošanas un tehniskā servisa kontakti:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - UNGĀRIJA tel: +36 62 428 050

fakss: 62-62 662 662 662 662, tālr: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-pasts: sales@milwaukeeinst.com

LITHUANIAN
MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / temperatūros nešiojamasis matuoklis

AČIŪ, kad pasirinkote „Milwaukee Instruments“!

Šiame naudojimo vadove rasite reikiamą informaciją, kad galėtumėte teisingai naudoti matuoklį.

TURINYS

1. IŠANKSTINĖ APŽIŪRA 4
2. PRIETAISO APŽVALGA 5
3. SPECIFIKACIJOS 6
4. FUNKCINIS IR EKRANO APRAŠYMAS 8
5. MA815D/1 ZONDO APRAŠYMAS 11
6. BENDROSIOS OPERACIJOS 12
- 6.1. AKUMULIATORIAUS VALDYMAS IR KEITIMAS 12
- 6.2. ZONDO PRIJUNGIMAS 13
- 6.3. ELEKTRODŲ PRIEŽIŪRA IR APTARNAVIMAS 13
7. NUSTATYMAS 14
- 7.1. SĄRANKOS PARINKTYS 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PARUOŠIMAS 23
- 8.2. KALIBRAVIMAS 23
- 8.3. MĒRIMAS 26
- 8.4. ĮSPĖJIMAI IR PRANEŠIMAI 28
9. DRUSKINGUMAS 30
- 9.1. PARUOŠIMAS 30
- 9.2. KALIBRAVIMAS 30
- 9.3. MĒRIMAS 31
- 9.4. ĮSPĖJIMAI IR PRANEŠIMAI 33
10. PRISIJUNGIMAS 35
- 10.1. REGISTRAVIMO TIPAI 35
- 10.2. DUOMENŲ VALDYMAS 38
11. GLP 45
- 11.1. EC/TDS INFORMACIJA 45
- 11.2. %NaCl INFORMACIJA 45
12. GEDIMŲ ŠALINIMAS 46
13. PRIEDAI 47

SERTIFIKAVIMAS 48

REKOMENDACIJOS 48

GARANTIJA 49

1. PRELIMINARI APŽIŪRA

MW306 nešiojamasis matuoklis tiekiamas tvirtame lagamine ir

komplektuojamas su:

MA815D/1 4 žiedų EC / TDS / NaCl / temperatūros zondas su DIN jungtimi ir 1 m ilgio laidu

1,5 V šarminė AA baterija (3 vnt.)

Mikro USB laidas

Prietaiso kokybės sertifikatas

Instrukcijos vadovas

2. PRIETAISO APŽVALGA

MW306 yra nešiojamasis vandeniui atsparus matuoklis, kuriuo galima matuoti iki keturių skirtingų parametrų - EC, TDS, druskingumą (PSU, g/L, NaCl procentais) ir temperatūrą.

Lengvai įskaitomas LCD ekranas

Automatinio išsijungimo funkcija, pailginanti akumuliatoriaus tarnavimo laiką

Visus matavimus galima kompensuoti pagal temperatūrą automatiškai (ATC)

arba rankiniu būdu (MTC), naudojant naudotojo pasirinktą kompensavimo

koeficientą. Temperatūros kompensavimas gali būti išjungtas (NO TC), jei reikia gauti faktinę laidumo vertę.

Automatinio diapazono nustatymo funkcija tiek EC, tiek TDS matavimams automatiškai nustato tinkamiausią tiriamojo mėginio skiriamąją gebą.

Galima įrašyti iki 1000 įrašų

Užregistruotus duomenis galima eksportuoti naudojant USB kabelį

Specialus GLP klavišas, skirtas sistemos būsenos duomenims saugoti ir iškviešti

3. SPECIFIKACIJOS

Diapazonas *

EC

0,00-29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0-299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Nuo 300 iki 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Nuo 3,00 iki 29,99 mS/cm

nuo 30,0 iki 200,0 mS/cm

iki 500,0 mS/cm , absoliutus laidumas **

nuo 0,00 iki 14,99 ppm (mg/l)

nuo 15,0 iki 149,9 ppm (mg/l)

150-1499 ppm (mg/l)

Nuo 1,50 iki 14,99 g/l

Nuo 15,0 iki 100,0 g/L

iki 250,0 g/l absoliutaus TDS **

iki 400,0 g/l absoliutaus TDS ** (su koeficientu 0,8)

nuo 0,0 iki 400,0 % NaCl

Druskingumas

Nuo 2,00 iki 42,00 PSU

nuo 0,00 iki 80,00 g/L

Temperatūra -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Skiriamoji geba

EC

TDS

Druskingumas

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Tikslumas * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1 % rodmenis

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arba 1 skaitmuo, priklausomai nuo to, kuris didesnis)

±1 % rodmenis

(±0,03 ppm arba 1 skaitmuo, priklausomai nuo to, kuri reikšmė didesnė)

Druskingumas ±1 % rodmenis

Temperatūros tikslumas *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Ribos bus sumažintos iki faktinių jutiklio ribų.

** Absoliutus laidumas (arba TDS) - tai laidumo (arba TDS) vertė be temperatūros kompensavimo.

EC / TDS

Vieno elemento kalibravimo koeficientas 6 standartai:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibravimas Vieno taško poslinkis: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Vieno taško su MA9066 Druskingumo kalibravimo tirpalu Temp.

Temperatūros kalibravimo nėra

ATC - automatinis

Temperatūros kompensavimas

Laidumo temperatūros koeficientas

MTC - rankinis, be temperatūros zondo -20,0-120,0 °C (-4,0-248,0 °F)

NO TC - be temperatūros kompensavimo

0,00-6,00 % / °C (tik EC ir TDS) Numatytoji vertė: 1,90 % / °C

0,40-0,80

Numatytoji vertė: 0,50

Didž. 1000 žurnalo įrašų (saugoma iki 100 partijų)

Registravimo atmintis

Pagal poreikį, 200 įrašų Stabiliai, 200 įrašų

Intervalinis registravimas, 1000 įrašų

Prijungimas prie kompiuterio 1 mikro USB jungtis

Baterijos tipas 3 x 1,5 V šarminės AA (pridedama)

Akumuliatoriaus veikimo trukmė Apie 200 valandų naudojimo

Aplinka 0-50 °C; didžiausias santykinis oro drėgnumas 95 %

Matmenys 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Korpuso apsaugos lygis IP67

Svoris 260 g

ZONDO SPECIFIKACIJOS

Temperatūros diapazonas 0-60 °C (32-140 °F) Temperatūros jutiklis NTC10K

4 žiedų tipas Nerūdijantis plienas

EC zondas MA815D/1

Jungties lizdas DIN, 7 kontaktai Korpusas ABS

Bendras ilgis: 198 mm (7,8")

Matmenys aktyvioji dalis: 96 mm (3,8,,) \varnothing 16 mm (0,63")

Kabelio ilgis 1 m

4. FUNKCINIS IR EKRANO APRAŠYMAS

Priekinis skydelis

1. Skystųjų kristalų ekranas (LCD)

2. ESC klavišas, kad išeitumėte iš dabartinio režimo


3. RCL klavišas, jei norite atšaukti užregistruotas vertes

4. LOG/CLEAR klavišas, kad užregistruotumėte rodmenis arba

išvalytumėte kalibravimą ar registravimą

5. SETUP klavišas, kad įeitumėte į sąrankos režimą

6. ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO klavišas

7.  kryptiniai klavišai (menu naršymas, parametrų nustatymas)

8. RANGE/ klavišas, skirtas EC, TDS arba druskingumui pasirinkti

9. CAL/EDIT klavišas, skirtas įvesti arba redaguoti kalibravimo nustatymus, sąrankos nustatymus.

10. GLP/ACCEPT klavišas, įvesti GLP arba patvirtinti pasirinktą veiksmą

Viršutinis skydelis

1. Mikro USB prievadas

2. Mikro USB prievado dangtelis

3. DIN zondo jungtis

Ekranas Aprašymas

1. Režimo žymos

2. Akumuliatoriaus būseną

3. Stabilumo indikatorius

4. USB jungties būseną

5. Rodyklės, skirtos naršyti menu bet kuria kryptimi

6. Zondo simbolis

7. Žyma „Log“ (žurnalas)

8. Priėmimo žyma
9. Trečioji LCD eilutė, pranešimų sritis
10. Matavimo vienetai
11. Pirmoji LCD eilutė, matavimo rodmenys
12. Datos žyma
13. Temperatūros kompensavimo būseną (NO TC, MTC, ATC)
14. Temperatūros vienetai
15. Antroji LCD eilutė, temperatūros rodmenys
16. Matavimo vienetai / TDS nustatymai
5. MA815D/1 ZONDO APRAŠYMAS

Pagrindinės savybės:

Tiesioginis signalo apdorojimas, skirtas matavimams be triukšmo
Tikslus ir integruotas temperatūros matavimas

1. O-žiedas
2. Plastikinis izoliatorius
3. Plieniniai žiedai
4. Zondo įvorė
6. BENDROSIOS OPERACIJOS

6.1. AKUMULIATORIAUS VALDYMAS IR KEITIMAS

Matuokliai tiekiami su 3 x 1,5 V šarminėmis AA tipo baterijomis, juose įdiegta baterijų klaidų prevencijos sistemos (BEPS) funkcija, kuri išjungia matuoklį po 10 minučių nenaudojimo (žr. SETUP OPTIONS, skyrių Auto Off (automatinis išjungimas)).

Įjungus maitinimą, matuokliai atlieka automatinį diagnostinį testą ir kelias sekundes rodomi visi LCD segmentai.

Norėdami patikrinti akumuliatoriaus procentinę dalį, naudokite **?** klavišus.

Norėdami pakeisti baterijas

1. Išjunkite matuoklį.
2. Išsukite 4 varžtus, esančius matuoklio galinėje dalyje, kad atidarytumėte baterijų skyrių.
3. Išimkite senas baterijas.
4. Įdėkite tris naujas 1,5 V AA tipo baterijas, atkreipdami dėmesį į jų poliškumą.
5. Uždarykite baterijų skyrių 4 varžtais.

6.2. ZONDO PRIJUNGIMAS

MA815D/1 prie matuoklio jungiamas per DIN jungtį, todėl zondą prijungti ir nuimti nesudėtinga.

Išjungę matuoklį, prijunkite zondą prie DIN lizdo, esančio matuoklio viršuje. Sulygiuokite kaiščius ir raktą, tada įstumkite kištuką į lizdą. Atlikę matavimus, išjunkite matuoklį ir prieš laikydami išvalykite zondą.

6.3. ELEKTRODŲ PRIEŽIŪRA IR APTARNAVIMAS

Naudodami naują zondą, prieš naudodami nuimkite įvorę ir apžiūrėkite zondą. Kalibravimas

Kalibravimas yra pirmasis žingsnis siekiant gauti tikslus ir pasikartojančius rezultatus. Išsamesnės informacijos rasite skyriuje KALIBRAVIMAS.

Geriausia praktika

Visada naudokite šviežius etalonus. Kalibravimo etalonai yra lengvai užteršiami. Nenaudokite standartų pakartotinai.

Nenaudokite standartų, kurių galiojimo laikas pasibaigęs.

Reguliari priežiūra

Apžiūrėkite, ar ant zondo nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų. Jei reikia, pakeiskite zondą.

Patikrinkite, ar jutiklio o-žiedas nėra įtrūkimų ar kitų pažeidimų.

Apžiūrėkite kabelį. Kabelis ir izoliacija turi būti nepažeisti.

Jungtys turi būti švarios ir sausos.

Laikykitės laikymo rekomendacijų.

Valymo procedūra

Jei reikia kruopščiau išvalyti, nuimkite įvorę ir nuvalykite zondą šluoste ir

neabrazyviniu plovikliu. Vėl įdėkite įvorę ir iš naujo sukalibruokite zondą.

Laikymas

EC zondai visada turi būti laikomi švarūs ir sausi.

7. NUSTATYMAS

Norėdami sukonfigūruoti matuoklio nustatymus, pakeisti numatytąsias vertes arba nustatyti matavimo parametrus:

Paspauskite SETUP, kad įeitumėte į sąrankos režimą (arba išeitumėte iš jo).

Naudokite $\left[\text{F1} \right]$ klavišus, kad naršytumėte po meniu (peržiūrėtumėte parametrus).

Paspauskite CAL/EDIT, kad įeitumėte į redagavimo režimą (parametrų keitimas)

Paspauskite klavišą RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ parinktims pasirinkti Naudokite $\left[\text{F1} \right]$ klavišus vertėms keisti (keičiama vertė rodoma mirksint).

Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte ir išsaugotumėte pakeitimus (ACCEPT žyma rodoma mirksėdama)

Paspauskite ESC (arba dar kartą CAL/EDIT), kad išeitumėte iš redagavimo režimo be išsaugojimo (grįžtate į meniu).

7.1. ĮRENGIMO GALIMYBĖS

Žurnalo tipas

Pasirinktys: Pasirinktys, kurias galite pasirinkti, jei norite, kad žurnalas būtų registruojamas: Paspauskite RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, kad pasirinktumėte vieną iš parinkčių.

Naudodami $\left[\text{F1} \right]$ mygtukus nustatykite laiko intervalą: 5 (pagal numatytuosius nustatymus), 10, 30 sek. arba 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Klavišais $\left[\text{F1} \right]$ pasirinkite stabilumo tipą: greitas (pagal numatytuosius nustatymus), vidutinis arba tikslus.

Įspėjimas apie pasibaigusį kalibravimą

Pasirinktys: 1. Pasirinktys, kuriomis galima pasirinkti, ar norite atlikti kalibravimą, ar ne: Nuo 1 iki 7 dienų (pagal numatytuosius nustatymus) arba išjungta

Naudodami $\left[\text{F1} \right]$ klavišus pasirinkite, kiek dienų praėjo nuo paskutinio kalibravimo.

Temperatūros kompensavimas

Pasirinktys: 1: ATC (pagal numatytuosius nustatymus), MTC arba NO TC

Kai zondas prijungtas, paspauskite RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$, kad pasirinktumėte parinktis.

EC ląstelės koeficientas

Pasirinktys: 0,010 (pagal nutylėjimą) iki 9,999

Kai zondas prijungtas, naudodami $\left[\text{F1} \right]$ mygtukus keiskite vertę.

Pastaba: tiesiogiai nustačius EB ląstelių faktoriaus vertę, bus ištrinti visi ankstesni kalibravimai. Žurnalo failuose ir GLP standartiškai bus rodoma „MANUAL“ (rankinis).

EC temperatūros koeficiento (T.Coef.) parinktys: 0,00-6,00 (pagal nutylėjimą - 1,90).

Kai zondas prijungtas, naudodami $\left[\text{F1} \right]$ mygtukus pakeiskite vertę.

EC temperatūros atskaitos (T.Ref.) parinktys: 25 °C (numatytoji vertė) ir 20 °C (numatytoji vertė).

Kai zondas prijungtas, naudokite $\left[\text{F1} \right]$ klavišus vertei pakeisti.

TDS koeficientas

Galimybės: 0,40-0,80 (pagal nutylėjimą - 0,50).

Kai zondas prijungtas, naudokite $\left[\text{F1} \right]$ klavišus reikšmei pakeisti.

EC temperatūros koeficientas / atskaitos rodinys

Pasirinktys: Temperatūros temperatūros nustatymas (angl: T.Coef.(%/°C) arba T.Ref.(°C) (pagal numatytuosius nustatymus)

Kai zondas prijungtas, naudokite $\left[\text{F1} \right]$ klavišus, kad pakeistumėte temperatūros koeficientą arba temperatūros atskaitą.

EC diapazonas

Pasirinktys: 1: AUTO (pagal numatytuosius nustatymus), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$,

29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Pastaba: Absolūtus laidumas - iki 500,0 mS/cm - yra laidumo vertė be temperatūros kompensavimo.

Kai zondas prijungtas, naudokite **[F2]** klavišus, kad pakeistumėte vertę. Automatinio keitimo metu matuoklis automatiškai parenka optimalų laidumo diapazoną, kad būtų išlaikytas didžiausias įmanomas tikslumas. Pastaba: Pasirinktas EC diapazonas aktyvus tik matavimų metu. Jei jis viršijamas, visa skalės vertė rodoma mirksint. Įrašyti duomenys CSV failuose rodomi $\mu\text{S}/\text{cm}$. TDS diapazonas

Parinkty: TDS (TDS): AUTO (numatytoji), 14,99 mg/l, 149,9 mg/l, 1499 mg/l, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Pastaba: absoliutusias TDS - iki 400,0 g/L (su 0,8 koeficientu) - yra TDS vertė be temperatūros kompensavimo.

Kai zondas prijungtas, naudokite **[F2]** mygtukus, kad pakeistumėte vertę. Automatinio keitimo metu matuoklis automatiškai parenka optimalų TDS diapazoną, kad būtų išlaikytas didžiausias galimas tikslumas.

Pastaba: Pasirinktas TDS diapazonas aktyvus tik matavimų metu. Jei jis viršijamas, visa skalės vertė rodoma mirksint. CSV failuose užregistruoti duomenys rodomi mg/l.

TDS vienetas

Pasirinkty: ppm (mg/L) pagal numatytuosius nustatymus ir g/L

Kai zondas prijungtas, paspauskite RANGE/**[F2]**, kad pasirinktumėte parinktis.

Druskingumo skalė

Pasirinkty: NaCl% (pagal numatytuosius nustatymus), psu ir g/L

Kai zondas prijungtas, paspauskite RANGE/**[F2]**, kad pasirinktumėte parinktis.

Data

Pasirinkty: metai, mėnuo arba diena

Paspauskite RANGE/**[F2]**, kad pasirinktumėte. Naudodami **[F2]** mygtukus keiskite vertes.

Laikas

Pasirinkty: valanda, minutė arba sekundė

Paspauskite RANGE/**[F2]**, kad pasirinktumėte. Naudokite **[F2]** klavišus reikšmėms keisti.

Automatinis išjungimas

Options: 5, 10 (numatytoji), 30, 60 minučių arba išjungta Naudokite **[F2]** klavišus, kad pasirinktumėte laiką.

Matuoklis išsijungs praėjus nustatytam laikui.

Garsas

Parinkty: įjungti (pagal numatytuosius nustatymus) arba išjungti Naudokite **[F2]** klavišus, kad pasirinktumėte.

Paspaudus kiekvieną klavišą bus skleidžiamas trumpas garsinis signalas.

Temperatūros vienetas

Pasirinkty: 1: °C (numatytasis) arba °F

Vienetui pasirinkti naudokite **[F2]** klavišus.

LCD ekrano kontrastas

Pasirinkty: 1: Nuo 1 iki 9 (pagal numatytuosius nustatymus)

Naudokite **[F2]** klavišus LCD kontrasto reikšmėms pasirinkti.

Numatytosios vertės

Atstato gamyklines numatytąsias matuoklio nuostatas.

Paspauskite GLP/ACCEPT, kad atkurtumėte numatytąsias vertes. Pranešimas „RESET DONE“ patvirtina, kad matuoklis veikia su numatytais nustatymais. Prietaiso programinės įrangos versija

Rodo įdiegtos programinės aparatinės įrangos versiją.

Matuoklio ID / serijos numeris

Naudodami **[F2]** mygtukus priskirkite matuoklio ID nuo 0000 iki 9999 Paspauskite RANGE/**[F2]**, kad peržiūrėtumėte serijos numerį.

Atskirtuvo tipas


Pasirinktis: kabelis (numatytoji) arba kabliataškis

Naudokite **[F2]** klavišus, kad pasirinktumėte CSV failo stulpelių skirtuką.

Eksportavimas į kompiuterį / Prisijungti prie skaitiklio

Pasirinkty: 1. Pasirinkite, ar norite, kad kompiuteris būtų išsaugotas, ar norite,

kad jis būtų išsaugotas, ar norite, kad jis būtų išsaugotas: Galimybės: Eksportuoti į kompiuterį ir Registruoti skaitiklyje

Prijungę mikro USB kabelį, paspauskite SETUP. Paspauskite CAL/EDIT, kad įeitumėte į redagavimo režimą. Naudodami  mygtukus pasirinkite.

Pastaba: ši parinktis galima tik prijungus prie kompiuterio. USB/PC piktograma nerodoma, jei prieš tai buvo nustatyta LOG ON METER parinktis.

8. EC / TDS

8.1. PARUOŠIMAS

Į švarias ašotėlius įpilkite nedidelį kiekį laidumo kalibravimo tirpalo. Kad sumažintumėte kryžminę taršą, naudokite dvi ašočius: vieną - zondui skalauti, kitą - kalibravimui.

Pastaba: įjungus maitinimą, matuoklis pradeda matuoti anksčiau pasirinktu diapazonu (laidumo, TDS arba druskingumo).

Pastaba: Atliekant naują EC kalibravimą, automatiškai išvalomas %NaCl kalibravimas. „NO CAL“ pranešimas rodomas mirksėdamas.

8.2. KALIBRAVIMAS

Bendrosios gairės

Siekiant didesnio tikslumo, rekomenduojama dažnai kalibruoti. Zondas turėtų būti kalibruojamas:

Kaskart, kai pakeičiamas ištyrus agresyvius mėginius kai reikia didelio tikslumo

Jei trečioje LCD eilutėje rodomas užrašas „NO CAL“.


Bent kartą per savaitę

Prieš atliekant kalibravimą:

Patikrinkite, ar zondas nėra užsikimšęs.

Visada naudokite EC kalibravimo standartą, kuris yra arti mėginio. Pasirenkami šie kalibravimo taškai: 0,00 μS poslinkiui ir 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm nuolydis.

Įvesti EK kalibravimą:

1. Klavišais  pasirinkite EC diapazoną ir paspauskite CAL/EDIT. Kai rodmenys yra stabilūs ir artimi pasirinktam kalibravimo standartui, mirksinčios rodomos STD ir ACCEPT žymos.

2. Paspauskite GLP/ACCEPT klavišą, kad patvirtintumėte kalibravimą. Prietaisas parodo „SAVING“ (išsaugojimas), išsaugo kalibravimo vertes ir grįžta į matavimo režimą.


Nulinis kalibravimas

Atliekant nulinį kalibravimą, kad ištaisytumėte rodmenis apie 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, sausą zondą laikykite ore. Atliekant kalibravimą bet kuriame kitame taške įvertinamas nuolydis.

Vieno taško kalibravimas

1. Įdėkite zondą į kalibravimo tirpalą, įsitikindami, kad įvorės skylutės yra visiškai panardintos. Zondą centruokite atokiau nuo dugno ar ašočio sienelių.

2. Pakelkite ir nuleiskite zondą, kad pripildytumėte centrinę ertmę, ir kelis kartus stukteliųkite zondą, kad pašalintumėte oro burbuliukus, kurie galėjo būti įstrigę įvorės viduje.

3. Paspauskite CAL/EDIT, kad įvestumėte kalibravimą. Naudodamiesi  mygtukais pasirinkite kitą standartinę vertę. Smėlio laikrodžio simbolis ir pranešimas „WAIT“ (mirksi) rodomi tol, kol rodmuo bus stabilus.

4. Kai rodmuo yra stabilus ir artimas pasirinktam kalibravimo standartui, rodomi mirksintys SOL STD ir ACCEPT ženklai.

5. Paspauskite GLP/ACCEPT mygtuką, kad patvirtintumėte kalibravimą. Prietaisas parodo „SAVING“ (išsaugojimas), išsaugo kalibravimo vertes ir grįžta į matavimo režimą.

Pastaba: TDS rodmuo automatiškai išvedamas iš EC rodmens, todėl kalibruoti nereikia.

Rankinis kalibravimas

Šią parinktį galima naudoti norint atlikti rankinį kalibravimą pagal pasirinktinį standartą, t. y. tiesiogiai nustatyti elemento konstantos vertę.

Kad sumažintumėte kryžminę taršą, naudokite dvi ąsočius: vieną - zondui skalauti, kitą - kalibravimui.

1. Išplaukite zondą kalibravimo etalone ir nuskalaukite tirpalo perteklių (pirmoji ąsotėlis).
2. Įdėkite zondą į etaloną, užtikrindami, kad įvorės skylutės būtų uždengtos tirpalu (antroji ąsotėlis).
3. Paspauskite SETUP ir mygtukais $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ pasirinkite C.F. (cm-1).
4. Paspauskite CAL/EDIT.
5. Klavišais $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ keiskite C.F. (cm-1), kol ekrane pasirodys Custom Standard (pasirinktinė standartinė) vertė.
6. Paspauskite GLP/ACCEPT. „RANKINIS KALIBRAVIMAS IŠTRINA ANKSTESNIUS

CALIBRATIONS“ rodomas trečioje LCD eilutėje. CAL ir ACCEPT žymos rodomas mirksinčios.

7. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte, arba paspauskite ESC, kad išeitumėte nekeisdami.

Pastaba: naudojant rankinį kalibravimą bus ištrinti ankstesni kalibravimai; ir žurnalo failuose, ir GLP bus rodomas standartinis užrašas „MANUAL“ (rankinis). Išvalyti kalibravimą

Paspauskite CAL/EDIT, kad įeitumėte į kalibravimo režimą, tada paspauskite LOG/CLEAR. ACCEPT žyma rodoma mirksint, o trečioje LCD eilutėje rodomas pranešimas „CLEAR CALIBRATION“ (išvalyti kalibravimą).

Norėdami patvirtinti, paspauskite GLP/ACCEPT. Ekrane rodomas pranešimas „PLEASE WAIT“ (Laukite), o po jo - patvirtinimo ekranas „NO CAL“ (Nėra kalibravimo).

8.3. MÉRIMAS

Laidumo matavimas

Prijungus zondą MA815D/1, jis automatiškai atpažįstamas. Įdėkite kalibruotą zondą į mėginį, įsitikinkite, kad įvorės skylutės yra visiškai panardintos.

Bakstelėkite zondą, kad pašalintumėte oro burbuliukus, kurie gali būti įstrigę įvorėje.

Norėdami perjungti EC režimą, paspauskite RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$.

Pirmoje LCD eilutėje rodoma laidumo vertė, antroje LCD eilutėje - temperatūra, o trečioje LCD eilutėje - su kalibravimu arba diapazonu susijusi informacija.

Norėdami perjungti trečioje LCD eilutėje rodomą informaciją, naudokite $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ klavišus.

Rodmenis galima kompensuoti pagal temperatūrą.

Automatinis temperatūros kompensavimas (ATC), numatytasis nustatymas:

Zondas turi įmontuotą temperatūros jutiklį; temperatūros reikšmė naudojama automatiškai kompensuoti EC / TDS rodmenis.

Kai veikiama ATC režimu, rodoma ATC žyma ir matavimai kompensuojami naudojant temperatūros koeficientą. Rekomenduojama numatytoji vertė vandens mėginiams yra 1,90 % / °C. Temperatūros kompensavimas siejamas su pasirinkta atskaitos temperatūra.

Norėdami peržiūrėti esamą temperatūros koeficientą, naudokite $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ mygtukus.

Vertė kartu su ląstelės koeficientu (C.F.) rodoma trečioje LCD eilutėje.

Norėdami pakeisti temperatūros koeficientą, žr. skyrių SETUP (ĮRENGIMAS), kuriame pateikiama išsami informacija.

Temperatūros koeficientas turi būti nustatytas ir bandiniui. Pastaba: Jei rodmuo už diapazono ribų, kai diapazonas nustatytas kaip automatinis, bus rodoma visos skalės vertė (200,0 mS/cm MTC/ATC arba 500,0 mS/cm, kai nėra TC) rodoma mirksint.

Rankinis (MTC): Temperatūros vertę, rodomą antroje LCD eilutėje, galima nustatyti rankiniu būdu, naudojant $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ mygtukus. Kai veikiama MTC režimu, °C žymė rodoma mirksinti.

Nėra temperatūros kompensavimo (NO TC): Temperatūros vertė rodoma, bet į

ją neatsižvelgiama. Pasirinkus šią parinktį, rodoma žyma NO TC. Pirmoje LCD eilutėje rodomas rodmuo yra nekompensuota EC arba TDS vertė.

Pastaba: Temperatūros kompensavimas ir absoliutus laidumas (NO TC) konfigūruojami sąrankoje.

TDS matavimas

Paspauskite RANGE/☐, kad pasirinktumėte TDS diapazoną.

TDS rodmuo rodomas pirmoje LCD eilutėje, o temperatūros rodmuo - antroje LCD eilutėje.

Išmatuota vertė rodoma nustatytu parametro vienetu (ppm arba mg/L).

Didesnės nei 1500 ppm (1500 mg/L) vertės rodomos tik g/L vienetu. Išsamesnės informacijos žr. skyrių SETUP (SĄRAŠAS).

Norėdami perjungti trečioje LCD eilutėje rodomą informaciją, naudokite ☐☐ mygtukus.

Jei rodmuo yra už diapazono ribų, visa skalės vertė rodoma mirksint.

8.4. ĮSPĖJIMAI IR PRANEŠIMAI

Kalibravimo metu rodomi pranešimai

Jei rodmuo viršija numatomą vertę, rodomas pranešimas „WRONG STANDARD“ („Neteisingas standartas“) ir kalibravimas negali būti patvirtintas. Patikrinkite, ar naudotas tinkamas kalibravimo tirpalas, ir (arba) išvalykite zondą. Išsamesnės informacijos žr. skyriuje PROBE MAINTENANCE (Zondo priežiūra).

Naudojant ATC režimą, jei tirpalo temperatūra yra už priimtino intervalo ribų, rodomas pranešimas „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (netinkama standartinė temperatūra). °C žymė ir temperatūra rodomi mirksėdami.

Matavimų metu rodomi pranešimai

Jei matuojant EC viršijamos nustatytos ribos arba temperatūra viršija (-20-120 °C), trečioje LCD eilutėje rodomas pranešimas „OUT OF SPEC“.

Jei EC matavimas viršija naudotojo pasirinktą diapazoną, trečioje LCD eilutėje rodomas pranešimas „OVER RANGE“ (virš diapazono).

Pranešimas „NO CAL“ rodo, kad zondą reikia sukalibruoti arba kad ankstesnis kalibravimas buvo ištrintas.

Jei zondas neprijungtas, rodomas pranešimas „NO PROBE“.

Intervalinio registravimo metu rodomi pranešimai

Jei EC temperatūra viršija zondo arba matuoklio specifikacijų ribą, pakaitomis su specifiniais žurnalo pranešimais rodomas pranešimas „OUT OF SPEC“.

Jei zondo jutiklis atjungiamas arba sugadinamas, registravimas nutraukiamas ir žurnalo faile rodomas pranešimas „Log end - Probe disconnected“ (Registravimo pabaiga - zondas atjungtas). LCD ekrane rodomas pranešimas „NO PROBE“.

9. DRUSKINGUMAS

9.1. PARUOŠIMAS

Į švarias ąsotėles įpilkite nedidelį kiekį MA9066 druskingumo kalibravimo tirpalo.

Kad sumažintumėte kryžminę taršą, naudokite dvi ąsočius: vieną - zondui skalauti, kitą - kalibravimui.

Pastaba: įjungus matuoklį, jis pradeda matuoti anksčiau pasirinktu diapazonu (laidumo, TDS arba druskingumo).

Pastaba: Atliekant naują EC kalibravimą, automatiškai panaikinamas %NaCl kalibravimas. Ekrane rodomas pranešimas „NO CAL“.

9.2. KALIBRAVIMAS

Paspauskite RANGE/☐, kad pasirinktumėte druskingumo režimą. Rodoma %NaCl žymė.

%NaCl kalibravimas yra vieno taško kalibravimas esant 100,0 % NaCl. Įdėkite zondą į kalibravimo tirpalą, įsitikindami, kad įvorės skylutės yra visiškai panardintos. Centruokite zondą nuo

nuo dugno ar ąsočio sienelių.

Pakelkite ir nuleiskite zondą, kad pripildytumėte centrinę ertmę, ir kelis kartus stuktelėkite zondą, kad pašalintumėte oro burbuliukus, kurie galėjo būti įstrigę įvorės viduje.

Paspauskite CAL/EDIT, kad pereitumėte į kalibravimo režimą. Ekranu viršuje rodoma CAL žyma. Pirmoje LCD eilutėje rodomas NaCl rodmuo, o trečioje LCD

eilutėje - artimiausias kalibravimo taškas.

Smėlio laikrodžio simbolis ir pranešimas „WAIT“ (mirksintis) rodomi tol, kol rodmuo tampa stabilus.

Kai rodmuo yra stabilus ir artimas pasirinktam kalibravimo standartui, rodomas pranešimas „SOL STD“ ir ACCEPT žymė (mirksi). Paspauskite GLP/ACCEPT mygtuką, kad patvirtintumėte kalibravimą.

Prietaisas parodo „SAVING“ (išsaugojimas), išsaugo kalibravimo vertes ir grįžta į matavimo režimą.

9.3. MÉRIMAS

MW306 palaiko tris jūros vandens druskingumo skales:

Praktiniai druskingumo vienetai (PSU)

Natūralus jūros vanduo (g/l)

Procentinė dalis (%NaCl)

Paspauskite RANGE/☐, kad pasirinktumėte druskingumo skalę. Patikrinkite, ar reikiama skalė yra sukonfigūruota SETUP programoje.

Pastaba: Šie matavimo vienetai skirti druskingumui nustatyti ir jie susiję su bendru sūraus vandens naudojimu. Praktiniam druskingumui ir natūraliam jūros vandeniui reikia atlikti laidumo kalibravimą. %NaCl reikia kalibruoti pagal MA9066 standartą.

PSU - praktinio druskingumo vienetai

Jūros vandens praktinis druskingumas (S) siejamas su standartinio 15 °C temperatūros ir 1 atmosferos jūros vandens mėginio elektrinio laidumo santykiu su kalio chlorido tirpalu (KCl), kurio masė 32,4356 g/Kg vandens, esant tai pačiai temperatūrai ir slėgiui.

Santykis lygus 1, o $S = 35$. Praktinė druskingumo skalė gali būti taikoma reikšmėms iki 42,00 PSU, esant temperatūrai nuo -2 °C iki 35 °C.

Mėginio druskingumas praktinio druskingumo vienetais (PSU) apskaičiuojamas pagal šią formulę:

kur:

RT

mėginio laidumo ir standartinio laidumo santykis, esant temperatūrai = (T) °C

CT (mėginio) nekompensuotas laidumas esant T °C atitinkamam laidumui

C (35, 15) = 42,914 mS/cm KCl tirpalo, kuriame yra masės

32,4356 g KCl/1 kg tirpalo

rT temperatūros kompensavimo polinomas

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25,3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ X = 400RT

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ Y = 100RT

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl proc.

Šioje skalėje 100 % druskingumas atitinka maždaug 10 % kietųjų medžiagų.

Jei rodmuo yra už diapazono ribų, mirksėdama rodoma visa skalės vertė (400,0 %).

Natūralus jūros vanduo

Natūralaus jūros vandens skalė apima diapazoną nuo 0,00 iki 80,00 g/l. Ji nustato druskingumą pagal mėginio ir „standartinio jūros vandens“, esant 15 °C temperatūrai, laidumo santykį.

kur:

R15 yra laidumo santykis

CT (mėginys) - nekompensuotas laidumas esant T °C temperatūrai

C (35, 15) = 42,914 mS/cm - atitinkamas KCl tirpalo, kurio masė 32,4356 g KCl/1 Kg tirpalo, laidumas

rT - temperatūros kompensavimo polinomas Druskingumas (S) apibrėžiamas šia lygtimi:

$S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -$

- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5

15 15 15

Pastaba: formulę galima taikyti 10-31 °C temperatūrai.

9.4. ĮSPĖJIMAI IR PRANEŠIMAI

Kalibravimo metu rodomi pranešimai

Jei atliekamas EC kalibravimas, %NaCl kalibravimas automatiškai išvalomas.

Reikia atlikti naują %NaCl kalibravimą.

Jei rodmuo viršija numatomą kalibravimo standartą, rodomas pranešimas „WRONG STANDARD“ (klaidingas standartas) ir kalibravimo negalima patvirtinti. Patikrinkite, ar naudotas tinkamas kalibravimo tirpalas, ir (arba) išvalykite sondą. Išsamesnės informacijos žr. skyriuje PROBE MAINTENANCE (ZONDAI).

Jei temperatūra yra už 0,0-60,0 °C intervalo ribų, rodomas pranešimas „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (Klaidinga standartinė temperatūra). Temperatūros vertė rodoma mirksint.

Matavimų metu rodomi pranešimai

Jei matuojant druskingumą viršijamos nustatytos ribos arba temperatūra viršija (-20-120 °C), rodomas pranešimas „OUT OF SPEC“.

Jei reikia atlikti %NaCl kalibravimą, rodomas pranešimas „NO CAL“.

Jei įjungtas įspėjimas „Calibration Expired Warning“ (pasibaigęs kalibravimo terminas) ir praėjo nustatytas dienų skaičius, arba buvo atliktas EC kalibravimas (išvalant

%NaCl kalibravimas), rodomas pranešimas „CAL EXPIRED“.

Jei neprijungtas joks zondas, rodomas pranešimas „NO PROBE“ (nėra zondo).

10. REGISTRAVIMAS

MW306 palaiko trijų tipų registravimą: rankinį registravimą pagal pareikalavimą, registravimą pagal stabilumą ir intervalinį registravimą. Žr. skyrių „Žurnalo tipas“ skirsnyje „IRENGIMO GALIMYBĖS“.

Matuoklis gali talpinti iki 1000 žurnalo įrašų. Iki 200 - rankiniam žurnalui pagal pareikalavimą, iki 200 - stabilumo žurnalui ir iki 1000 - intervaliniam žurnalui. Žr. skyrių DUOMENŲ VALDYMAS.

Pastaba: intervalinio registravimo partijoje gali būti iki 600 įrašų. Kai intervalinio registravimo partija viršija 600 įrašų, automatiškai sukuriama kita žurnalo byla.

10.1. REGISTRAVIMO TIPAI

Rankinis žurnalas pagal pareikalavimą

Rodmenys registruojami kiekvieną kartą, kai paspaudžiamas LOG/CLEAR

Visi rankiniu būdu įrašyti rodmenys saugomi vienoje partijoje (t. y. skirtingomis dienomis padaryti įrašai yra vienoje partijoje)

Žurnalas pagal stabilumą

Rodmenys registruojami kiekvieną kartą, kai paspaudžiamas LOG/CLEAR ir pasiekiamas stabilumo kriterijus

Stabilumo kriterijus galima nustatyti kaip greitus, vidutinius arba tikslus

Visi stabilumo rodmenys saugomi vienoje partijoje (t. y. skirtingomis dienomis padaryti įrašai registruojami toje pačioje partijoje)

Intervalinis registravimas

Nurodymai registruojami nepertraukiamai nustatytu laiko intervalu (pvz., kas 5 arba 10 minučių).

Įrašai pridedami tol, kol sesija sustoja.

Kiekvienai intervalinio registravimo sesijai sukuriama nauja partija.

Su kiekvienu žurnalu išsaugomas visas GLP informacijos rinkinys, įskaitant datą, laiką, diapazono pasirinkimą, temperatūros rodmenis ir kalibravimo informaciją.

Rankinis žurnalas pagal poreikį

1. Sąrankos režime nustatykite Log Type (žurnalo tipas) į MANUAL (rankinis).

2. Matavimo ekrane paspauskite LOG/CLEAR.

LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Prašome palaukti). Ekrane LOG #### „SAVED“ (išsaugotas) rodomas išsaugoto žurnalo numeris. „FREE“ ##### ekrane rodomas turimų įrašų skaičius.

Tada matuoklis grįžta į matavimo ekraną.

Žurnalo stabilumas

1. Sąrankos režime nustatykite Log Type (žurnalo tipas) į STABILITY (stabilumas) ir norimus stabilumo kriterijus.

2. Matavimo ekrane paspauskite LOG/CLEAR.

LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Prašome palaukti), tada „WAITING“ (Laukiama), kol bus pasiekti stabilumo kriterijai.

Pastaba: Paspaudus ESC arba LOG/CLEAR, kai rodoma „WAITING“ (Laukiama), išeinama be registravimo.

Ekrane LOG ##### „SAVED“ (išsaugotas) rodomas išsaugoto žurnalo numeris.

„FREE“ ##### ekrane rodomas bendras turimų įrašų skaičius. Tada matuoklis grįžta į matavimo ekraną

Intervalinis registravimas

1. Sąrankos režime nustatykite Log Type (žurnalo tipą) į INTERVAL (pagal numatytuosius nustatymus) ir pageidaujamą laiko intervalą.

2. Matavimo ekrane paspauskite LOG/CLEAR.

LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Prašome palaukti). Ekrane LOG ##### LOT ##### trečioje LCD eilutėje rodomas matavimo žurnalo numeris (apačioje kairėje) ir intervalinio registravimo seanso partijos numeris (apačioje dešinėje).

3. Registravimo metu paspauskite RANGE/☐, kad būtų rodomas turimų įrašų skaičius („FREE“ #####). Dar kartą paspauskite RANGE/☐, kad grįžtumėte į aktyvaus registravimo ekraną.

4. Dar kartą paspauskite LOG/CLEAR (arba ESC), kad užbaigtumėte dabartinę intervalinio registravimo sesiją.

LCD ekrane rodomas užrašas „LOG STOPPED“. Matuoklis grįžta į matavimo ekraną.

Intervalinio registravimo įspėjimai

„OUT OF SPEC“ Aptiktas jutiklio gedimas. Registravimas nutraukiamas. Pasiektas maksimalus partijų skaičius (100). Negalima sukurti naujų partijų.

Žurnalo vieta užpildyta (pasiekta 1000 žurnalų riba). Žurnalų registravimas sustabdomas.

10.2. DUOMENŲ VALDYMAS

Partiją sudaro nuo 1 iki 600 žurnalo įrašų (išsaugoti matavimo duomenys)

Didžiausias partijų, kurias galima saugoti, skaičius yra 100, išskyrus rankinį ir stabilumo

Didžiausias žurnalo įrašų, kuriuos galima išsaugoti, skaičius yra 1000, visose partijose

Rankinio ir stabilumo žurnaluose galima išsaugoti iki 200 įrašų (kiekviename)

Intervalinio registravimo seansai (visose 100 partijų) gali išsaugoti iki 1000 įrašų.

Kai žurnalo seanso metu viršijama 600 įrašų, sukuriama nauja partija.

Partijos pavadinimas nurodomas skaičiumi nuo 001 iki 999. Pavadinimai suteikiami palaipsniui, net ir ištrynus kai kurias partijas. Kai partijos pavadinimas 999 buvo priskirtas, reikia ištrinti visas partijas, kad partijos pavadinimas būtų atstatytas į 001.

Žr. skyrių Duomenų trynimasis.

10.2.1. Duomenų peržiūra

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte užregistruotus duomenis.

LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Laukite), po to - „LOG RECALL“ (Įrašų atkūrimas), mirksinti ACCEPT žyma ir įrašytų įrašų skaičius.

Pastaba: Paspauskite RANGE/☐, kad eksportuotumėte visas išsaugotas partijas į išorinę saugyklą.

2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.

3. Naudodami ☐☐ mygtukus pasirinkite partijos tipą (MANUAL (rankinis), STABILUMAS arba intervalas ###).

Pastaba: Paspauskite RANGE/☐, kad į išorinę saugyklą eksportuotumėte tik pasirinktą partiją.

4. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.

5. Pasirinkę partiją, naudokite ☐☐ klavišus, kad peržiūrėtumėte toje

partijoje saugomus įrašus.

6. Paspauskite RANGE/☐, kad peržiūrėtumėte, papildomus žurnalo duomenis: datą, laiką, ląstelės koeficientą, temperatūros koeficientą, temperatūros atskaitą, rodomus trečioje LCD eilutėje.

10.2.2. Duomenų šalinimas

Rankinis žurnalas pagal poreikį ir stabilumo žurnalas

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte į žurnalą įrašytus duomenis. LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Laukite), po to „LOG RECALL“ (ŽURNALŲ ATSIKAKYMAS), mirksinti ACCEPT žyma ir įrašytų žurnalų skaičius.
2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.
3. Naudodami ☐☐ mygtukus pasirinkite MANUAL (rankinis) arba STABILITY (stabilus) partijos tipą.
4. Pasirinkę partiją, paspauskite LOG/CLEAR, kad ištrintumėte visą partiją. „CLEAR“ (išvalyti) rodomas mirksinti ACCEPT žymeį ir partijos pavadinimui.
5. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte (norėdami išėiti, paspauskite ESC arba CAL/EDIT arba LOG/CLEAR). „PLEASE WAIT“ su mirksinčia ACCEPT žyma rodoma, kol partija bus ištrinta. Ištrynus pasirinktą partiją, trumpai rodomas užrašas „CLEAR DONE“. Ekrane rodoma „NO MANUAL / LOGS“ arba „NO STABILITY / LOGS“.

Atskiri žurnalai / įrašai

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte užregistruotus duomenis. LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Laukite), po to „LOG RECALL“ (ĮRAŠO ATSIKAKYMAS) su mirksinčia žyma ACCEPT (priimti) ir bendru žurnalų skaičiumi.
2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.
3. Naudodami ☐☐ mygtukus pasirinkite MANUAL (rankinis) arba STABILITY (stabilus) partijos tipą.
4. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.
5. Naudodami ☐☐ naršykite tarp žurnalų. Kairėje pusėje rodomas žurnalo įrašo numeris.
6. Pasirinkę norimą žurnalo įrašą, paspauskite LOG/CLEAR, kad ištrintumėte. „DELETE“ (trinti) rodoma su ACCEPT (patvirtinti) žyma ir mirksinčia žurnalo ###.
7. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte (norėdami išėiti, paspauskite ESC arba CAL/EDIT, arba LOG/CLEAR). Rodoma „DELETE“ ir mirksintis žurnalo ###, kol žurnalas bus ištrintas. Ištrynus žurnalą trumpai rodomas pranešimas „CLEAR DONE“ (išvalyti baigta).

Ekrane rodomi kito žurnalo #### užregistruoti duomenys.

Pastaba: Intervalo partijoje saugomų žurnalų atskirai ištrinti negalima.

Intervalo žurnalas

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte žurnalo duomenis. LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Laukite), po to „LOG RECALL“ (ŽURNALŲ ATSIKAKYMAS), mirksinti ACCEPT (priimti) žyma ir bendras žurnalų skaičius.
2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.
3. Naudodami ☐☐ mygtukus pasirinkite intervalinio registravimo partijos numerį. Ekrane LOG ##### LOT ##### rodomas pasirinktos partijos numeris (apačioje dešinėje) ir bendras partijoje saugomų žurnalų skaičius (apačioje kairėje).
4. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte (norėdami išėiti, paspauskite ESC arba CAL/EDIT arba LOG/CLEAR).
5. Pasirinkę partiją, paspauskite LOG/CLEAR, kad ištrintumėte visą partiją. „CLEAR“ (išvalyti) rodoma su mirksinčia ACCEPT žyma ir partijos pavadinimu. Pastaba: Norėdami pasirinkti kitą partijos numerį, naudokite ☐☐ klavišus.
6. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte (norėdami išėiti, paspauskite ESC arba CAL/EDIT, arba LOG/CLEAR). Rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ su mirksinčia ACCEPT žyma, kol partija bus ištrinta. Ištrynus partiją, trumpai rodomas pranešimas „CLEAR DONE“ (išvalyti

baigta). Ekране rodoma ankstesnė partija ###.

Ištrinti viską

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte užregistruotus duomenis. LCD ekrane rodomas pranešimas „PLEASE WAIT“, po to - „LOG RECALL“, mirksinti ACCEPT žyma ir įrašytų žurnalų skaičius.

2. Paspauskite LOG/CLEAR, kad ištrintumėte visus žurnalus.

Ekране rodoma „CLEAR ALL“ (ištrinti visus) ir mirksinti ACCEPT žyma.

3. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte (norėdami išėiti, paspauskite ESC arba CAL/EDIT; arba LOG/CLEAR).


„PLEASE WAIT“ (Laukite) rodomas su procentų skaitikliu, kol bus ištrinti visi žurnalai. Ištrynus visus žurnalus, trumpai rodomas pranešimas „CLEAR DONE“.

Ekranas grįžta į žurnalų atšaukimo ekraną.

10.2.3. Duomenų eksportavimas Eksportas iš kompiuterio

1. Kai matuoklis įjungtas, naudokite pridėdamą mikro USB kabelį, kad prijunkite prie kompiuterio.


2. Paspauskite SETUP, tada CAL/EDIT.


3. Naudokite  mygtukus ir pasirinkite „EXPORT TO PC“ (eksportuoti į kompiuterį).


Matuoklis aptinkamas kaip keičiamasis diskas. LCD ekrane rodoma kompiuterio piktograma.

4. Naudodami failų tvarkyklę peržiūrėkite arba nukopijuokite matuoklyje esančius failus.


Prijungus prie kompiuterio, įjungti registravimą:

 Paspauskite LOG/CLEAR. LCD ekrane rodomas užrašas „LOG ON METER“ (registruoti skaitiklyje), o ACCEPT žymė mirksi.


 Paspauskite GLP/ACCEPT. Skaitiklis atsijungia nuo kompiuterio ir kompiuterio piktograma nebėra rodoma.


 Norėdami grįžti į „EXPORT TO PC“ režimą, atlikite pirmiau nurodytus 2 ir 3 veiksmus.

Eksportuotų duomenų failo informacija:

 CSV failą (kableliais atskirtos reikšmės) galima atidaryti teksto redaktoriumi arba skaičiuoklės programa.

 CSV failo koduotė yra Vakarų Europos (ISO-8859-1).


 Laukų skirtuką galima nustatyti kaip kabelį arba kabliataškį. Žr. skyrių SETUP OPTIONS (JRENGIMO VEIKSMAI), skirtuką Separator Type (Atskirtuvo tipas).

 Intervalinių žurnalų failai vadinami ECLOT####, kur #### yra partijos numeris (pvz., ECLOT051).

 Rankinio žurnalo failas pavadintas ECLOTMAN, o stabilumo žurnalo failas - ECLOTSTAB.

USB eksportas Visi

1. Įjungę matuoklį, įkiškite USB atmintinę į mikro USB prievadą, esantį matuoklio viršuje. Jei atmintinė neturi mikro USB jungties, naudokite adapterį.

2. Paspauskite RCL, tada RANGE/, kad pasirinktumėte parinktį „EXPORT ALL“ (eksportuoti viską).

3. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.


LCD ekrane rodomas užrašas „EXPORTING“ (Eksportuojama) ir procentų skaitiklis, o baigus eksportą - „DONE“ (baigta). Ekranas grįžta į partijos pasirinkimo ekraną.

Pastaba: USB diską galima saugiai išimti, jei nerodoma USB piktograma.

Eksportavimo metu neišimkite USB kaupiklio.

Esamų duomenų perrašymas:

1. Kai LCD ekrane rodomas užrašas „OVR“ ir mirksi LOT#### (rodoma USB piktograma), USB diske yra identiška pavadinta partija.

2. Press klavišais pasirinkite tarp YES (TAIP), NO (NE), YES ALL (TAIP VISI), NO ALL (NE VISI) (mirksi žymė ACCEPT (priimti)).

3. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte. Nepatvirtinus išeinama iš eksporto. Ekranas grįžta į partijos pasirinkimo ekraną.

Pasirinktas USB eksportas

Užregistruotus duomenis galima perkelti atskirai pagal partijas.

1. Paspauskite RCL, kad pasiektumėte užregistruotus duomenis. LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (Laukite), po to „LOG RECALL“ (ŽURNALŲ ATSAKYMAS), mirksinti ACCEPT (priimti) žyma ir įrašytų žurnalų skaičius.
2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad patvirtintumėte.
3. Naudodami \square mygtukus pasirinkite partijos tipą (MANUAL (rankinis), STABILITY (stabilus) arba intervalas ###).
4. Pasirinkę partiją, paspauskite RANGE/ \square , kad eksportuotumėte į USB atmintinę. LCD ekrane rodomas užrašas „PLEASE WAIT“ (laukti), po to - „EXPORTING“ (eksportuojama) su mirksinčia ACCEPT žyma ir pasirinktos partijos pavadinimu (MAN / STABILUS / ###). LCD ekrane rodomas „EXPORTING“ (Eksportavimas) ir procentų skaitiklis, o baigus eksportą - „DONE“ (baigta). Ekranas grįžta į partijos pasirinkimo ekraną.
Pastaba: USB diską galima saugiai išimti, jei nerodoma USB piktograma. Eksportavimo metu neišimkite USB įrenginio.

Esamų duomenų perrašymas.

1. Kai LCD ekrane rodomas užrašas „EXPORT“ (eksportuoti) su ACCEPT (priimti) ir mirksinčiu partijos numeriu (rodoma USB piktograma), USB diske yra identiška pavadinta partija.
2. Paspauskite GLP/ACCEPT, kad tęstumėte darbą. LCD ekrane rodoma „OVERWRITE“ (perrašyti) su mirksinčia ACCEPT žyma.
3. Paspauskite GLP/ACCEPT (dar kartą), kad patvirtintumėte. Nepatvirtinus išeinama iš eksporto. Ekranas grįžta į partijos pasirinkimo ekraną.

Duomenų tvarkymo įspėjimai

Neišsaugoti jokie rankiniai įrašai. Nėra ką rodyti.

„NO STABILITY / LOGS“ Nėra išsaugotų stabilumo įrašų.

„OVR“ su partija ##### (mirksi)

„NO MEMSTICK“ „BATERIJA IŠSIKROVUSI“ (mirksi)

USB diske vienodai pavadintos partijos. Pasirinkite perrašymo parinktį.

USB diskas neaptinkamas. Duomenų negalima perkelti. Įdėkite arba patikrinkite USB įrenginį.

Kai išsikrovęs akumuliatorius, eksportas nevykdomas. Įkraukite akumuliatorių.

Įrašyti duomenų įspėjimai CSV faile

Zondas naudotas ne pagal jo veikimo specifikacijas. Duomenys nepatikimi.

°C !! Matuoklis veikia MTC režimu. Matuoklis veikia NO TC režimu.

Temperatūros vertė tik orientacinė.

11. GLP

Geroji laboratorinė praktika (GLP) leidžia naudotojui išsaugoti ir atšaukti kalibravimo duomenis. Sulyginus rodmenis su konkrečiais kalibravimais, užtikrinamas vienodumas ir nuoseklumas.

Kalibravimo duomenys išsaugomi automatiškai po sėkmingo kalibravimo. Atlikus naują EC kalibravimą, automatiškai išvalomas %NaCl kalibravimas.

Paspauskite RANGE/ \square , kad pasirinktumėte vieną iš matavimo režimų (EC/TDS arba druskingumas).

Paspauskite GLP/ACCEPT ir mygtukais the \square slinkite per trečiojoje LCD eilutėje rodomus kalibravimo duomenis.

Paspauskite ESC arba GLP/ACCEPT, kad grįžtumėte į matavimo režimą GLP informacija pateikiama su kiekvienu duomenų žurnalu.

11.1. EC/TDS INFORMACIJA

Trečioje LCD eilutėje rodomi EC kalibravimo duomenys:

ląstelių koeficientas (cm-1 nustatomas kalibruojant su Dabartinis rodmuo)

Nuokrypis

EC standartinis tirpalas

Temperatūros koeficientas (T.Coef.)

Vartotojo pasirinkta atskaitos temperatūra (T.Ref.)

Laikas, data

Kalibravimo galiojimo laikas

11.2. %NaCl INFORMACIJA

Druskingumo kalibravimo duomenys rodomi trečioje LCD eilutėje:

Ląstelių koeficientas

Koeficientas

Druskingumo standartinis tirpalas

Laikas, data

Kalibravimo galiojimo laikas

12. TRIKČIŲ ŠALINIMAS

Simptomas Problema Sprendimas

Lėtas atsakas / Nešvarus zondas Išimkite ir išvalykite

Pernelyg didelė dreifuojanti mova. Įsitikinkite, kad
zondo žiedai yra švarūs.

Rodmenys svyruoja Zondo įvorė uždėta Teisingai uždėkite
į viršų ir į apačią (triukšmas) neteisingai. rankovė.

Oro burbuliukai viduje Bakstelėkite zondą, kad pašalintumėte
rankovės. oro burbuliukų.

Ekране rodoma EC, rodmenys Perkalibruokite matuoklį.

TDS arba NaCl rodmenys neatitinka diapazono Mėginys neatitinka
mirksi išmatuojamame diapazone.

Išjunkite automatinį keitimą
funkciją.

Matuokliui nepavyksta sulaužyti zondo Pakeiskite zondą.

kalibruoti arba duoda

klaidingus rodmenis

Ijungimo metu nuolat rodomos LCD žymos

Užblokuotas įjungimo / išjungimo mygtukas

Patikrinkite klaviatūrą. Jei klaida išlieka, kreipkitės į „Milwaukee“ techninės
priežiūros tarnybą.

Pranešimas „Internal Er X“

Vidinė klaida Iš naujo paleiskite matuoklį.

Jei klaida išlieka, kreipkitės į „Milwaukee“ techninę tarnybą.

13. PRIEDAI

Keturių žiedų EC / TDS / NaCl / temperatūros zondas su DIN jungtimi

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibravimo tirpalas (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibravimo tirpalas (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibravimo tirpalas (230 ml)

MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibravimo tirpalas (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Kalibravimo tirpalas (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibravimo tirpalas (230 ml)

MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibravimo tirpalas (230 ml)

SERTIFIKAVIMAS

„Milwaukee“ prietaisai atitinka CE Europos direktyvas.

Elektros ir elektroninės įrangos šalinimas. Nelaikykite šio gaminio buitiniams
atliekomis. Atiduokite jį į atitinkamą elektros ir elektroninės įrangos surinkimo
punktą, skirtą elektros ir elektronei įrangai perdirbti.

Baterijų atliekų šalinimas. Šiame gaminyje yra baterijų. Neišmeskite jų kartu su
kitomis buitiniams atliekomis. Atiduokite jas į atitinkamą surinkimo punktą
perdirbti.

Atkreipkite dėmesį: tinkamas gaminio ir baterijų šalinimas padeda išvengti
galimų neigiamų pasekmių žmonių sveikatai ir aplinkai. Išsamesnės informacijos
kreipkitės į vietinę buitinių atliekų šalinimo tarnybą arba apsilankykite interneto
svetainėje www.milwaukeeinstruments.com (tik JAV) arba

www.milwaukeeinst.com.

REKOMENDACIJA

Prieš naudodami šį gaminį įsitikinkite, kad jis visiškai tinka konkrečiai paskirčiai ir
aplinkai, kurioje jis naudojamas. Bet kokie naudotojo atlikti tiekiamos įrangos
pakeitimai gali pakenkti matuoklio veikimui. Siekdami užtikrinti savo ir
matuoklio saugumą, nenaudokite ir nelaikykite matuoklio pavojingoje aplinkoje.

Kad išvengtumėte pažeidimų ar nudegimų, neatlikite jokių matavimų mikrobangų krosnelėse.

GARANTIJA

Šiam matuokliui suteikiama garantija dėl medžiagų ir gamybos defektų 2 metus nuo įsigijimo datos. Elektrodams ir zondams suteikiama 6 mėnesių garantija. Ši garantija taikoma tik remontui arba nemokamam pakeitimui, jei prietaiso neįmanoma suremontuoti. Garantija netaikoma dėl nelaimingų atsitikimų, netinkamo naudojimo, klaidojimo ar nustatytos priežiūros nebuvimo atsiradusiems pažeidimams. Jei reikia atlikti techninę priežiūrą, kreipkitės į vietinę „Milwaukee Instruments“ techninę tarnybą. Jei remontui garantija netaikoma, jums bus pranešta apie patirtus mokesčius. Siunčiant bet kurį matuoklį, įsitikinkite, kad jis tinkamai supakuotas, kad būtų visiškai apsaugotas. Milwaukee Instruments pasilieka teisę tobulinti savo gaminių dizainą, konstrukciją ir išvaizdą be išankstinio įspėjimo.

Pardavimų ir techninio aptarnavimo kontaktiniai asmenys:

„Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - Vengrija tel.: +36 62 428 050

faks: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

el. paštas: sales@milwaukeeinst.com

POLISH

MW306 MAX

Przenośny miernik EC / TDS / NaCl / temperatury

DZIĘKUJEMY za wybór Milwaukee Instruments!

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje niezbędne do prawidłowego korzystania z miernika.

SPIS TREŚCI

1. BADANIE WSTĘPNE 4
2. PRZEGLĄD PRZYRZĄDU 5
3. SPECYFIKACJE 6
4. OPIS FUNKCJI I WYŚWIETLACZA 8
5. OPIS SONDY MA815D/1 11
6. OPERACJE OGÓLNE 12
- 6.1. ZARZĄDZANIE I WYMIANA BATERII 12
- 6.2. PODŁĄCZANIE SONDY 13
- 6.3. PIELĘGNACJA I KONSERWACJA ELEKTRODY 13
7. KONFIGURACJA 14
- 7.1. OPCJE KONFIGURACJI 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PRZYGOTOWANIE 23
- 8.2. KALIBRACJA 23
- 8.3. POMIAR 26
- 8.4. OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY 28
9. ZASOLENIE 30
- 9.1. PRZYGOTOWANIE 30
- 9.2. KALIBRACJA 30
- 9.3. POMIAR 31
- 9.4. OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY 33
10. LOGOWANIE 35
- 10.1. RODZAJE REJESTROWANIA 35
- 10.2. ZARZĄDZANIE DANymi 38
11. DPL 45
- 11.1. INFORMACJE EC/TDS 45
- 11.2 INFORMACJE O %NaCl 45
12. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW 46
13. AKCESORIA 47

CERTYFIKACJA 48

ZALECENIA 48

GWARANCJA 49

1. BADANIE WSTĘPNE

Przenośny miernik MW306 jest dostarczany w wytrzymałej walizce transportowej i jest dostarczany z:

MA815D/1 4-pięścieniowa sonda EC / TDS / NaCl / temperatury ze złączem DIN i kablem o długości 1 metra (3,2 stopy)

Bateria alkaliczna AA 1,5 V (3 szt.)

Kabel micro USB

Certyfikat jakości urządzenia

Instrukcja obsługi

2. PRZEGLĄD URZĄDZENIA

MW306 to przenośny wodoodporny miernik, który może mierzyć do czterech różnych parametrów - EC, TDS, zasolenie (w PSU, g/L, procent NaCl) i temperaturę.

Łatwy do odczytania wyświetlacz LCD

Funkcja automatycznego wyłączania w celu przedłużenia żywotności baterii

Wszystkie pomiary mogą być automatycznie kompensowane temperaturowo (ATC) lub ręcznie (MTC) ze współczynnikiem kompensacji wybieranym przez użytkownika. Kompensacja temperatury może być wyłączona (NO TC), jeśli wymagana jest rzeczywista wartość przewodności.

Funkcja automatycznego zakresu dla pomiarów EC i TDS automatycznie ustawia najbardziej odpowiednią rozdzielczość dla badanej próbki.

Dostępne miejsce w dzienniku na maksymalnie 1000 rekordów

Zarejestrowane dane można wyeksportować za pomocą kabla USB

Dedykowany przycisk GLP do przechowywania i przywoływania danych o stanie systemu

3. SPECYFIKACJA

Zakres *

EC

0,00 do 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 do 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 do 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 do 29,99 mS/cm

30,0 do 200,0 mS/cm

do 500,0 mS/cm , przewodność bezwzględna **

0,00 do 14,99 ppm (mg/L)

15,0 do 149,9 ppm (mg/L)

150 do 1499 ppm (mg/L)

1,50 do 14,99 g/L

15,0 do 100,0 g/L

do 250,0 g/L bezwzględnego TDS **

do 400,0 g/L bezwzględnego TDS ** (ze współczynnikiem 0,8)

0,0 do 400,0 % NaCl

Zasolenie

2,00 do 42,00 PSU

0,00 do 80,00 g/L

Temp. -20,0 do 120,0 °C (-4,0 do 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Rozdzielczość

EC

TDS

Zasolenie

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Dokładność * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% odczytu

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lub 1 cyfra, w zależności od tego, która wartość jest większa)

±1% odczytu

(±0,03 ppm lub 1 cyfra, w zależności od tego, która wartość jest większa)

Zasolenie ±1% odczytu

Dokładność temperatury *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Limity zostaną zredukowane do rzeczywistych limitów czujnika.

** Przewodność bezwzględna (lub TDS) to wartość przewodności (lub TDS) bez kompensacji temperatury.

EC / TDS

Kalibracja współczynnika pojedynczej celi 6 standardów:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5.00 mS/cm,
12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm

Kalibracja Jednopunktowe przesunięcie: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Jednopunktowa z roztworem kalibracyjnym zasolenia MA9066 Temp.

Brak kalibracji temperatury

ATC - automatyczna

Kompensacja temperatury

Współczynnik temp. przewodności

MTC - ręczny, bez sondy temperatury -20,0 do 120,0 °C (-4,0 do 248,0 °F)

NO TC - bez kompensacji temperatury

0,00 do 6,00 % / °C (tylko EC i TDS) Wartość domyślna: 1,90 % / °C
0,40 do 0,80

Wartość domyślna: 0,50

Maks. 1000 rekordów dziennika (przechowywanych w maksymalnie 100 partiach)

Pamięć dziennika

Na żądanie, 200 logów Na stałe, 200 logów

Rejestrowanie interwałowe, 1000 zapisów

Łączność z komputerem 1 port micro USB

Typ baterii 3 x 1,5 V alkaliczne AA (w zestawie)

Żywotność baterii Około 200 godzin użytkowania

Środowisko 0 do 50 °C; maksymalna wilgotność względna 95%

Wymiary 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Stopień ochrony obudowy IP67

Waga 260 g (0,57 lb)

SPECYFIKACJA SONDY

Zakres temperatur od 0 do 60 °C (od 32 do 140 °F) Czujnik temperatury NTC10K

Typ 4-pierścieniowy Stal nierdzewna

Sonda EC MA815D/1

Gniazdo złącza DIN, 7 styków Korpus ABS

Całkowita długość: 198 mm (7,8")

Wymiary części aktywnej: 96 mm (3,8,,) Ø 16 mm (0,63")

Długość kabla: 1 m (3,2 ft)

4. OPIS FUNKCJI I WYŚWIETLACZA

Panel przedni

1. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD)
2. Przycisk ESC, aby wyjść z bieżącego trybu
3. Przycisk RCL, aby przywołać zarejestrowane wartości
4. Przycisk LOG/CLEAR, aby zarejestrować odczyt lub wyczyścić kalibrację lub rejestrację
5. Przycisk SETUP, aby przejść do trybu konfiguracji
6. Przycisk ON/OFF
7. Przyciski kierunkowe $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \leftarrow \end{smallmatrix} \right]$ (nawigacja po menu, ustawianie parametrów)
8. Przycisk RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \rightarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać EC, TDS lub zasolenie.
9. Przycisk CAL/EDIT, aby wprowadzić lub edytować ustawienia kalibracji, ustawienia konfiguracji
10. Przycisk GLP/ACCEPT, aby wejść do GLP lub potwierdzić wybrane działanie

Panel górny

1. Port micro USB
2. Zaślepka portu micro USB
3. Złącze sondy DIN

Opis wyświetlacza

1. Znaczniki trybu
2. Stan baterii
3. Wskaźnik stabilności
4. Status połączenia USB

5. Znaczniki strzałek do poruszania się po menu w dowolnym kierunku
6. Symbol sondy
7. Znacznik dziennika
8. Znacznik akceptacji
9. Trzecia linia LCD, obszar komunikatów
10. Jednostki pomiarowe
11. Pierwszy wiersz LCD, odczyty pomiarów
12. Znacznik daty
13. Status kompensacji temperatury (NO TC, MTC, ATC)
14. Jednostki temperatury
15. Druga linia LCD, odczyty temperatury
16. Jednostki pomiarowe / ustawienia TDS
5. OPIS SONDY MA815D/1

Główne cechy:

Bezpośrednie przetwarzanie sygnału dla pomiarów bez szumów


Dokładny i zintegrowany pomiar temperatury

1. O-ring
2. Plastikowy izolator
3. Pierścienie stalowe
4. Tuleja sondy
6. OPERACJE OGÓLNE

6.1. ZARZĄDZANIE BATERIAMI I ICH WYMIANA

Mierniki są dostarczane z 3 bateriami alkalicznymi AA 1,5 V i są wyposażone w funkcję Battery Error Prevention System (BEPS), która wyłącza miernik po 10 minutach nieużywania (patrz SETUP OPTIONS, sekcja Auto Off).

Po włączeniu zasilania przyrządy wykonują test autodiagnostyczny, a wszystkie segmenty wyświetlacza LCD są wyświetlane przez kilka sekund.

Za pomocą przycisków  można sprawdzić procentowy poziom naładowania baterii.

Aby wymienić baterie

1. Wyłącz miernik.
2. Wykręć 4 śruby z tyłu miernika, aby otworzyć komorę baterii.
3. Wymij stare baterie.
4. Włóż trzy nowe baterie AA 1,5 V, zwracając uwagę na ich biegunowość.
5. Zamknij komorę baterii za pomocą 4 śrub.

6.2. PODŁĄCZANIE SONDY

MA815D/1 jest podłączony do miernika za pomocą złącza DIN, dzięki czemu podłączanie i odłączanie sondy jest łatwym procesem.

Przy wyłączonym mierniku podłącz sondę do gniazda DIN w górnej części miernika.

Wyrównaj piny i klucz, a następnie wepchnij wtyczkę do gniazda. Po pomiarze należy wyłączyć miernik i wyczyścić sondę przed przechowywaniem.

6.3. PIELĘGNACJA I KONSERWACJA ELEKTRODY

W przypadku używania nowej sondy należy zdjąć osłonę i sprawdzić sondę przed użyciem.

Kalibracja

Kalibracja jest pierwszym krokiem do uzyskania dokładnych i powtarzalnych wyników. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji KALIBRACJA.

Najlepsza praktyka

Zawsze używaj świeżych wzorców. Wzorce kalibracyjne łatwo ulegają zanieczyszczeniu.

Nie używaj ponownie wzorców.

Nie używaj przeterminowanych wzorców.

Regularna konserwacja

Sprawdź sondę pod kątem pęknięć lub innych uszkodzeń. W razie potrzeby wymień sondę.

Sprawdź o-ring czujnika pod kątem pęknięć lub innych uszkodzeń.

Sprawdź kabel. Kabel i izolacja muszą być nienaruszone.

Złącza powinny być czyste i suche.

Postępować zgodnie z zaleceniami dotyczącymi przechowywania.

Procedura czyszczenia

Jeśli wymagane jest dokładniejsze czyszczenie, zdejmij tuleję i wyczyść sondę za pomocą szmatki i nieściernego detergentu. Ponownie założyć tuleję i skalibrować sondę.

Przechowywanie

Sondy EC powinny być zawsze przechowywane w stanie czystym i suchym.

7. KONFIGURACJA

Aby skonfigurować ustawienia miernika, zmodyfikować wartości domyślne lub ustawić parametry pomiaru:

Naciśnij SETUP, aby wejść (lub wyjść) do trybu konfiguracji.

Użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby poruszać się po menu (przeglądać parametry).

Naciśnij CAL/EDIT, aby przejść do trybu edycji (modyfikacja parametrów)

Naciśnij przycisk RANGE/ \rightarrow , aby wybrać pomiędzy opcjami Użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmodyfikować wartości (modyfikowana wartość jest wyświetlana jako migająca)

Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić i zapisać zmiany (znacznik ACCEPT miga)

Naciśnij ESC (lub ponownie CAL/EDIT), aby wyjść z trybu edycji bez zapisywania (powrót do menu).

7.1. OPCJE KONFIGURACJI

Typ dziennika

Opcje: INTERVAL (domyślnie), MANUAL lub STABILITY Naciśnij RANGE/ \rightarrow , aby wybrać pomiędzy opcjami.

Użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby ustawić interwał czasowy: 5 (domyślnie), 10, 30 sek. lub 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby wybrać typ stabilności: szybki (domyślnie), średni lub dokładny.

Ostrzeżenie o wygaśnięciu kalibracji

Opcje: 1 do 7 dni (domyślnie) lub wył.

Użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby wybrać liczbę dni, które upłynęły od ostatniej kalibracji.

Kompensacja temperatury

Opcje: ATC (domyślnie), MTC lub NO TC

Po podłączeniu sondy naciśnij przycisk RANGE/ \rightarrow , aby wybrać opcje.

Współczynnik ogniwa EC

Opcje: 0,010 (domyślnie) do 9,999

Po podłączeniu sondy użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmienić wartość.

Uwaga: Bezpośrednie ustawienie wartości współczynnika komórkowego EC spowoduje usunięcie wszystkich poprzednich kalibracji. Pliki dziennika i GLP będą standardowo wyświetlać „MANUAL”.

Współczynnik temperatury EC (T.Coef.) Opcje: 0,00 do 6,00 (domyślnie 1,90)

Po podłączeniu sondy użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmienić wartość.

Temperatura odniesienia EC (T.Ref.) Opcje: 25 °C (domyślnie) i 20 °C

Po podłączeniu sondy użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmienić wartość.

Współczynnik TDS

Opcje: 0,40 do 0,80 (domyślnie 0,50)

Po podłączeniu sondy użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmienić wartość.

Współczynnik temperatury EC / widok odniesienia

Opcje: T.Coef.(%/°C) lub T.Ref.(°C) (domyślnie)

Przy podłączonej sondzie, użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby przełączać między

Współczynnikiem temperatury i Odniesieniem temperatury.

Zakres EC

Opcje: AUTO (domyślnie), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Uwaga: Przewodność bezwzględna - do 500,0 mS/cm - to wartość przewodności bez kompensacji temperatury.

Przy podłączonej sondzie, użyj przycisków \leftarrow \rightarrow , aby zmienić wartość. Podczas

automatycznej zmiany miernik automatycznie wybiera optymalny zakres przewodności, aby zachować najwyższą możliwą dokładność.

Uwaga: Wybrany zakres EC jest aktywny tylko podczas pomiarów. W przypadku przekroczenia wyświetlana jest migająca wartość pełnej skali. Zarejestrowane dane są wyświetlane w $\mu\text{S}/\text{cm}$ w plikach CSV.

Zakres TDS

Opcje: AUTO (domyślnie), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Uwaga: Bezwzględna wartość TDS - do 400,0 g/L (ze współczynnikiem 0,8) - to wartość TDS bez kompensacji temperatury.

Po podłączeniu sondy użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby zmienić wartość. Podczas automatycznej zmiany miernik automatycznie wybiera optymalny zakres TDS, aby zachować najwyższą możliwą dokładność.

Uwaga: Wybrany zakres TDS jest aktywny tylko podczas pomiarów. Jeśli zostanie on przekroczony, wartość pełnej skali będzie migać. Zarejestrowane dane są wyświetlane w mg/L w plikach CSV.

Jednostka TDS

Opcje: ppm (mg/L) domyślnie i g/L

Po podłączeniu sondy naciśnij przycisk RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać opcje.

Skala zasolenia

Opcje: NaCl% (domyślnie), psu i g/L

Po podłączeniu sondy naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać opcje.

Data

Opcje: rok, miesiąc lub dzień

Naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać. Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby zmodyfikować wartości.

Czas

Opcje: godzina, minuta lub sekunda

Naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać. Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby zmodyfikować wartości.

Automatyczne wyłączenie

Opcje: 5, 10 (domyślnie), 30, 60 minut lub wyłączony Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać czas.

Miernik wyłączy się po upływie ustawionego czasu.

Dźwięk

Opcje: włączony (domyślnie) lub wyłączony Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać.

Po naciśnięciu każdy przycisk wyemituje krótki sygnał dźwiękowy.

Jednostka temperatury

Opcje: °C (domyślnie) lub °F

Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać jednostkę.

Kontrast LCD

Opcje: 1 do 9 (domyślnie)

Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać wartości kontrastu wyświetlacza LCD.

Wartości domyślne

Resetuje ustawienia miernika do domyślnych wartości fabrycznych.

Naciśnij GLP/ACCEPT, aby przywrócić wartości domyślne. Komunikat „RESET DONE” potwierdza, że miernik działa z ustawieniami domyślnymi.

Wersja oprogramowania sprzętowego przyrządu

Wyświetla zainstalowaną wersję oprogramowania sprzętowego.

ID miernika / numer seryjny

Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby przypisać ID licznika od 0000 do 9999 Naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wyświetlić numer seryjny.

Typ separatora

Opcja: przecinek (domyślnie) lub średnik

Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać separator kolumn dla pliku CSV.

Export to PC / Log on Meter

Opcje: Export to PC i Log on Meter

Po podłączeniu kabla micro USB naciśnij SETUP. Naciśnij CAL/EDIT, aby przejść do trybu edycji. Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko po podłączeniu do komputera. Ikona

USB/PC nie jest wyświetlana, jeśli wcześniej ustawiono opcję LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. PRZYGOTOWANIE

Wlej niewielką ilość roztworu do kalibracji przewodności do czystych zlewek. Aby zminimalizować zanieczyszczenie krzyżowe, należy użyć dwóch zlewek: jednej do płukania sondy, a drugiej do kalibracji.

Uwaga: Po włączeniu zasilania miernik rozpoczyna pomiar od wcześniej wybranego zakresu (przewodność, TDS lub zasolenie).

Uwaga: Nowa kalibracja EC automatycznie kasuje kalibrację %NaCl. Komunikat „NO CAL” będzie migać.

8.2. KALIBRACJA

Wskazówki ogólne

Dla lepszej dokładności zalecana jest częsta kalibracja. Sonda powinna być kalibrowana:

Przy każdej wymianie

Po testowaniu agresywnych próbek

Gdy wymagana jest wysoka dokładność

Jeśli na trzecim wierszu wyświetlacza LCD wyświetlany jest komunikat „NO CAL”.

Przynajmniej raz w tygodniu

Przed wykonaniem kalibracji:

Sprawdź sondę pod kątem zanieczyszczeń lub zatorów.

Zawsze używaj wzorca kalibracji EC, który znajduje się blisko próbki. Dostępne punkty kalibracji to 0,00 μS dla offsetu i 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm dla nachylenia.

Aby wprowadzić kalibrację EC:

1. Za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ wybierz zakres EC i naciśnij CAL/EDIT. Gdy odczyt jest stabilny i zbliżony do wybranego standardu kalibracji, znaczniki STD i ACCEPT migają.

2. Naciśnij przycisk GLP/ACCEPT, aby potwierdzić kalibrację. Urządzenie wyświetli „SAVING”, zapisze wartości kalibracji i powróci do trybu pomiaru.

Kalibracja zera

W przypadku kalibracji zera, aby skorygować odczyty w okolicach 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, należy trzymać suchą sondę w powietrzu. Nachylenie jest oceniane, gdy kalibracja jest wykonywana w dowolnym innym punkcie.

Kalibracja jednopunktowa

1. Umieść sondę w roztworze kalibracyjnym, upewniając się, że otwory tulei są całkowicie zanurzone. Wyśrodkuj sondę z dala od dna lub ścianek zlewki.

2. Podnieś i opuść sondę, aby uzupełnić środkową wnękę i kilkakrotnie postukaj w sondę, aby usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza, które mogły zostać uwięzione wewnątrz tulei.

3. Naciśnij CAL/EDIT, aby przejść do kalibracji. Użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać inną wartość standardową. Symbol klepsydry i komunikat „WAIT” (migający) będą wyświetlane do momentu ustabilizowania się odczytu.

4. Gdy odczyt jest stabilny i zbliżony do wybranego standardu kalibracji, wyświetlane są migające znaczniki SOL STD i ACCEPT.

5. Naciśnij przycisk GLP/ACCEPT, aby potwierdzić kalibrację. Urządzenie wyświetli „SAVING”, zapisze wartości kalibracji i powróci do trybu pomiaru.

Uwaga: Odczyt TDS jest automatycznie wyprowadzany z odczytu EC i kalibracja nie jest wymagana.

Kalibracja ręczna

Tej opcji można użyć do wykonania ręcznej kalibracji w niestandardowym standardzie, tj. do bezpośredniego ustawienia wartości stałej celi.

Aby zminimalizować zanieczyszczenie krzyżowe, należy użyć dwóch zlewek: jednej do płukania sondy, a drugiej do kalibracji.

1. Przepłucz sondę we wzorcu kalibracyjnym i strząśnij nadmiar roztworu (pierwsza zlewka).

2. Umieść sondę we wzorcu, upewniając się, że otwory tulei są pokryte

roztworem (druga zlewka).

3. Naciśnij SETUP i użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać C.F. (cm-1).

4. Naciśnij CAL/EDIT.

5. Za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ modyfikuj wartość C.F. (cm-1), aż na wyświetlaczu pojawi się wartość Custom Standard.

6. Naciśnij GLP/ACCEPT. „KALIBRACJA RĘCZNA KASUJE POPRZEDNIE KALIBRACJE” jest wyświetlany w trzecim wierszu LCD. Znaczniki CAL i ACCEPT będą migać.

7. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić lub naciśnij ESC, aby wyjść bez wprowadzania zmian.

Uwaga: Użycie kalibracji ręcznej spowoduje usunięcie poprzednich kalibracji; zarówno pliki dziennika, jak i GLP będą standardowo wyświetlać „MANUAL”.

Wyczyść kalibrację

Naciśnij CAL/EDIT, aby przejść do trybu kalibracji, a następnie naciśnij LOG/CLEAR. Znacznik ACCEPT zacznie migać, a na trzecim wierszu LCD pojawi się komunikat „CLEAR CALIBRATION”.

Aby potwierdzić, naciśnij GLP/ACCEPT. Wyświetlony zostanie komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie ekran potwierdzenia „NO CAL”.

8.3. POMIAR

Pomiar przewodności

Po podłączeniu sonda MA815D/1 zostanie automatycznie rozpoznana. Umieść skalibrowaną sondę w próbce, upewniając się, że otwory tulei są całkowicie zanurzone. Stuknij w sondę, aby usunąć aby usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza, które mogą być uwięzione wewnątrz tulei.

Aby przejść do trybu EC, naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$.

Wartość przewodności zostanie wyświetlona w pierwszym wierszu LCD, temperatura w drugim wierszu LCD, a informacje dotyczące kalibracji lub zakresu w trzecim wierszu LCD.

Aby przełączać między informacjami wyświetlanymi na trzeciej linii LCD, użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$.

Odczyty mogą być kompensowane temperaturowo.

Automatyczna kompensacja temperatury (ATC), ustawienie domyślne: Sonda posiada wbudowany czujnik temperatury; wartość temperatury jest używana do automatycznej kompensacji odczytu EC / TDS.

W trybie ATC wyświetlany jest znacznik ATC, a pomiary są kompensowane przy użyciu współczynnika temperatury. Zalecana wartość domyślna dla próbek wody wynosi 1,90% / °C. Kompensacja temperatury odnosi się do wybranej temperatury odniesienia.

Za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$ można wyświetlić bieżący współczynnik temperatury. Wartość jest wyświetlana wraz ze współczynnikiem Cell Factor (C.F.) w trzecim wierszu wyświetlacza LCD.

Aby zmienić współczynnik temperatury, patrz sekcja SETUP w celu uzyskania szczegółowych informacji.

Współczynnik temperatury musi być również ustawiony dla próbki. Uwaga: Jeśli odczyt jest poza zakresem, gdy zakres jest ustawiony na automatyczny, wartość pełnej skali (200,0 mS/cm dla MTC/ATC lub 500,0 mS/cm dla No TC) jest wyświetlana migająco.

Ręczny (MTC): Wartość temperatury, wyświetlaną w drugim wierszu LCD, można ustawić ręcznie za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$. W trybie MTC znacznik °C miga.

Bez kompensacji temperatury (NO TC): Wartość temperatury jest wyświetlana, ale nie jest brana pod uwagę. Po wybraniu tej opcji wyświetlany jest znacznik NO TC. Odczyt wyświetlany w pierwszej linii LCD to nieskompensowana wartość EC lub TDS.

Uwaga: Kompensacja temperatury i przewodność bezwzględna (NO TC) są konfigurowane w Setup.

Pomiar TDS

Naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F1} \\ \text{F2} \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać zakres TDS.

Odczyt TDS jest wyświetlany w pierwszym wierszu LCD, a odczyt temperatury w drugim wierszu LCD.

Zmierzona wartość jest wyświetlana w ustawionej jednostce parametru (ppm lub mg/L). Wartości powyżej 1500 ppm (1500 mg/L) są wyświetlane tylko w jednostkach g/L. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji SETUP.

Do przełączania między informacjami wyświetlanymi w trzecim wierszu LCD służą przyciski **↔**.

Jeśli odczyt jest poza zakresem, wyświetlana jest migająca wartość pełnej skali.

8.4. OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY

Komunikaty wyświetlane podczas kalibracji

Jeśli odczyt przekracza oczekiwaną wartość, wyświetlany jest komunikat „WRONG STANDARD” i nie można potwierdzić kalibracji. Sprawdź, czy użyto prawidłowego roztworu kalibracyjnego i/lub wyczyść sondę. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji KONSERWACJA SONDY.

Podczas korzystania z trybu ATC, jeśli temperatura roztworu jest poza akceptowanym przedziałem, wyświetlany jest komunikat „WRONG STANDARD TEMPERATURE”. Znacznik °C i temperatura będą migać.

Komunikaty wyświetlane podczas pomiaru

Jeśli pomiar EC przekracza określone limity lub temperatura przekracza (-20 do 120°C), w trzecim wierszu LCD wyświetlany jest komunikat „OUT OF SPEC”.

Jeśli pomiar EC wykracza poza zakres wybrany przez użytkownika, na trzecim wierszu LCD wyświetlany jest komunikat „OVER RANGE”.

Komunikat „NO CAL” wskazuje, że sonda wymaga kalibracji lub że poprzednia kalibracja została usunięta.

Jeśli sonda nie jest podłączona, wyświetlany jest komunikat „NO PROBE”.

Komunikaty wyświetlane podczas rejestrowania interwałów

Jeśli temperatura EC przekracza limit specyfikacji sondy lub miernika, wyświetlany jest komunikat „OUT OF SPEC” (poza specyfikacją) na przemian z komunikatami specyficznymi dla rejestru.

Jeśli czujnik sondy zostanie odłączony lub uszkodzony, rejestrowanie zostanie zatrzymane z komunikatem „Log end - Probe disconnected” w pliku dziennika.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „NO PROBE”.

9. ZASOLENIE

9.1. PRZYGOTOWANIE

Wlać niewielką ilość roztworu kalibracyjnego MA9066 do czystych zlewki. Aby zminimalizować zanieczyszczenie krzyżowe, należy użyć dwóch zlewki: jednej do płukania sondy, a drugiej do kalibracji.

Uwaga: Gdy miernik jest włączony, rozpoczyna pomiar z wcześniej wybranym zakresem (przewodność, TDS lub zasolenie).

Uwaga: Nowa kalibracja EC automatycznie kasuje kalibrację %NaCl. Wyświetlany jest komunikat „NO CAL”.

9.2. KALIBRACJA

Naciśnij RANGE/**↔**, aby wybrać tryb zasolenia. Wyświetlony zostanie znacznik %NaCl.

Kalibracja %NaCl jest kalibracją jednopunktową przy 100,0% NaCl. Umieść sondę w roztworze kalibracyjnym, upewniając się, że otwory tulei są całkowicie zanurzone. Wyśrodkuj sondę z dala od dna lub ścianek zlewki.

Podnieś i opuść sondę, aby uzupełnić środkową wnękę i kilkakrotnie stuknij w sondę, aby usunąć wszelkie pęcherzyki powietrza, które mogły zostać uwiecznione wewnątrz rękawa.

Naciśnij CAL/EDIT, aby przejść do trybu kalibracji. Znacznik CAL jest wyświetlany w górnej części ekranu. Pierwsza linia LCD wyświetla odczyt NaCl, a trzecia linia LCD najbliższy punkt kalibracji.

Symbol klepsydry i komunikat „WAIT” (migający) są wyświetlane do momentu ustabilizowania się odczytu.

Gdy odczyt jest stabilny i zbliżony do wybranego wzorca kalibracji, wyświetlany jest komunikat „SOL STD” i znacznik ACCEPT (migający). Naciśnij przycisk

GLP/ACCEPT, aby potwierdzić kalibrację.

Urządzenie wyświetli komunikat „SAVING”, zapisze wartości kalibracji i powróci do trybu pomiaru.

9.3. POMIAR

MW306 obsługuje trzy skale zasolenia wody morskiej:

Praktyczne Jednostki Zasolenia (PSU)

Naturalna woda morska (g/L)

Procent (%NaCl)

Naciśnij RANGE/☐, aby wybrać skalę zasolenia. Sprawdź, czy wymagana skala jest skonfigurowana w SETUP.

Uwaga: Jednostki te służą do określania zasolenia i odnoszą się do ogólnego zastosowania słonej wody. Zasolenie praktyczne i naturalna woda morska wymagają kalibracji przewodności. %NaCl wymaga kalibracji w standardzie MA9066.

PSU - praktyczne jednostki zasolenia

Praktyczne zasolenie (S) wody morskiej odnosi się do stosunku przewodności elektrycznej standardowej próbki wody morskiej w temperaturze 15 °C i 1 atmosferze do roztworu chlorku potasu (KCl) o masie 32,4356 g/Kg wody w tej samej temperaturze i ciśnieniu.

Stosunek jest równy 1, a S = 35. Praktyczna skala zasolenia może być stosowana do wartości do 42,00 PSU w temperaturach od -2 do 35 °C.

Zasolenie próbki w praktycznych jednostkach zasolenia (PSU) jest obliczane przy użyciu następującego wzoru:

gdzie:

RT

stosunek przewodności próbki do przewodności standardowej w temperaturze = (T) °C

CT (próbka) nieskompensowana przewodność w temperaturze T °C odpowiadająca przewodności

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Roztwór KCl zawierający masę

32,4356 g KCl/1 kg roztworu

wielomian kompensacji temperatury rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0.0375 X = 400RT

a4 = -7.0261 b4 = 0.0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Procent

W tej skali 100% zasolenia odpowiada około 10% ciał stałych.

Jeśli odczyt jest poza zakresem, wartość pełnej skali (400,0%) będzie migać.

Naturalna woda morska

Skala naturalnej wody morskiej rozciąga się od 0,00 do 80,00 g/L. Określa zasolenie na podstawie stosunku przewodności próbki do „standardowej wody morskiej” w temperaturze 15 °C.

gdzie:

R15 to stosunek przewodności

CT (próbka) to nieskompensowana przewodność w temperaturze T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm to odpowiednia przewodność roztworu KCl

zawierającego masę 32,4356 g KCl/1 kg roztworu

rT jest wielomianem kompensacji temperatury Zasolenie (S) jest zdefiniowane następującym równaniem:

S = - 0.08996 + 28.2929729R15 + 12.80832R 2 -

- 10.67869R 3 + 5.98624R 4 - 1.32311R 5

15 15 15

Uwaga: Wzór może być stosowany dla temperatur od 10 do 31 °C.

9.4. OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY

Komunikaty wyświetlane podczas kalibracji

Jeśli przeprowadzana jest kalibracja EC, kalibracja %NaCl jest automatycznie usuwana. Wymagana jest nowa kalibracja %NaCl.

Jeśli odczyt przekracza oczekiwany standard kalibracji, wyświetlany jest komunikat „WRONG STANDARD” i nie można potwierdzić kalibracji. Sprawdź, czy użyto prawidłowego roztworu kalibracyjnego i/lub wyczyść sondę.

Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji KONSERWACJA SONDY.

Jeśli temperatura wykracza poza zakres od 0,0 do 60,0 °C, wyświetlany jest komunikat „BŁĘDNA TEMPERATURA STANDARDOWA”. Wartość temperatury będzie migać.

Komunikaty wyświetlane podczas pomiaru

Jeśli pomiar zasolenia przekracza określone limity lub temperatura przekracza (-20 do 120°C), wyświetlany jest komunikat „OUT OF SPEC”.

Jeśli wymagana jest kalibracja %NaCl, wyświetlany jest komunikat „NO CAL”.

Jeśli ostrzeżenie o wygaśnięciu kalibracji jest włączone i upłynęła ustawiona liczba dni lub przeprowadzono kalibrację EC (kasując kalibrację %NaCl), wyświetlony zostanie komunikat „NO CAL”.

%NaCl), wyświetlany jest komunikat „CAL EXPIRED”.

Jeśli sonda nie jest podłączona, wyświetlany jest komunikat „NO PROBE”.

10. LOGOWANIE

MW306 obsługuje trzy rodzaje rejestrowania: ręczne rejestrowanie na żądanie, rejestrowanie stabilności i rejestrowanie interwałowe. Patrz Typ rejestru w sekcji OPCJE USTAWIENÍ.

Miernik może przechowywać do 1000 rekordów dziennika. Do 200 dla ręcznego rejestrowania na żądanie, do 200 dla rejestrowania stabilności i do 1000 dla rejestrowania interwałowego. Patrz sekcja ZARZĄDZANIE DANYMI.

Uwaga: Sesja rejestrowania interwałowego może pomieścić do 600 rekordów.

Gdy sesja rejestrowania interwałowego przekroczy 600 rekordów, automatycznie generowany jest kolejny plik dziennika.

10.1. RODZAJE REJESTROWANIA

Rejestrowanie ręczne na żądanie

Odczyty są rejestrowane po każdym naciśnięciu przycisku LOG/CLEAR.

Wszystkie odczyty ręczne są przechowywane w jednej partii (tj. zapisy dokonane w różnych dniach znajdują się w tej samej partii).

Rejestrowanie stabilne

Odczyty są rejestrowane po każdym naciśnięciu przycisku LOG/CLEAR i osiągnięciu kryteriów stabilności.

Kryteria stabilności można ustawić na szybkie, średnie lub dokładne.

Wszystkie odczyty stabilności są przechowywane w jednej partii (tj. zapisy dokonane w różnych dniach są rejestrowane w tej samej partii).

Rejestrowanie interwałowe

Odczyty są rejestrowane w sposób ciągły w ustalonych odstępach czasu (np. co 5 lub 10 minut).

Zapisy są dodawane aż do zakończenia sesji.

Dla każdej sesji rejestrowania interwałowego tworzona jest nowa partia.

Wraz z każdym zapisem przechowywany jest kompletny zestaw informacji GLP, w tym data, godzina, wybór zakresu, odczyt temperatury i informacje o kalibracji.

Ręczne rejestrowanie na żądanie

1. W trybie konfiguracji ustaw opcję Log Type na MANUAL.

2. Na ekranie pomiaru naciśnij LOG/CLEAR.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”. Ekran LOG ###

„SAVED” wyświetla numer zapisanego dziennika. Ekran „FREE” ### wyświetla liczbę dostępnych zapisów.

Miernik powróci do ekranu pomiaru.

Rejestrowanie stabilności

1. W trybie konfiguracji ustaw typ dziennika na STABILNOŚĆ i żądane kryteria stabilności.

2. Na ekranie pomiaru naciśnij LOG/CLEAR.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „WAITING”, aż do osiągnięcia kryteriów stabilności.

Uwaga: Naciśnięcie ESC lub LOG/CLEAR przy wyświetlonym komunikacie „WAITING” spowoduje wyjście bez rejestrowania.

Ekran LOG ### „SAVED” wyświetla numer zapisanego dziennika. Ekran „FREE” ### wyświetla całkowitą liczbę dostępnych zapisów. Miernik powraca do ekranu pomiaru

Rejestrowanie interwałów

1. W trybie konfiguracji ustaw typ rejestru na INTERVAL (domyślnie) i żądany interwał czasowy.

2. Na ekranie pomiaru naciśnij LOG/CLEAR.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”. Ekran LOG ### LOT ### wyświetla w trzecim wierszu LCD numer dziennika pomiarów (na dole po lewej) i numer sesji rejestrowania interwałów (na dole po prawej).

3. Naciśnij RANGE/☐ podczas rejestrowania, aby wyświetlić liczbę dostępnych zapisów („FREE” ###). Ponowne naciśnięcie RANGE/☐ spowoduje powrót do ekranu aktywnego rejestrowania.

4. Naciśnij ponownie LOG/CLEAR (lub ESC), aby zakończyć bieżącą sesję rejestrowania interwałów.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „LOG STOPPED”. Miernik powróci do ekranu pomiaru.

Ostrzeżenia dotyczące rejestrowania interwałów

„OUT OF SPEC” Wykryto awarię czujnika. Rejestrowanie zostanie zatrzymane. Osiągnięto maksymalną liczbę partii (100). Nie można utworzyć nowych partii.

Przebieg dziennika jest pełna (osiągnięto limit 1000 dzienników).

Rejestrowanie zatrzymuje się.

10.2. ZARZĄDZANIE DANymi

Partia zawiera od 1 do 600 rekordów dziennika (zapisanych danych pomiarowych).

Maksymalna liczba partii, które mogą być przechowywane to 100, z wyłączeniem Manual i Stability.

Maksymalna liczba zapisów dziennika, które mogą być przechowywane, wynosi 1000 we wszystkich seriach.

Dzienniki ręczne i stabilności mogą przechowywać do 200 rekordów (każdy).

Sesje rejestrowania interwałów (we wszystkich 100 seriach) mogą przechowywać do 1000 rekordów. Gdy sesja rejestrowania przekroczy 600 rekordów, zostanie utworzona nowa partia.

Nazwa partii jest nadawana przez numer, od 001 do 999. Nazwy są przydzielane przyrostowo, nawet po usunięciu niektórych lotów. Po przypisaniu nazwy partii 999, wszystkie partie muszą zostać usunięte, aby zresetować nazewnictwo partii do 001.

Patrz sekcja Usuwanie danych.

10.2.1. Przeglądanie danych

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych.

Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i liczbą zapisanych dzienników.

Uwaga: Naciśnij RANGE/☐, aby wyeksportować wszystkie zapisane partie do pamięci zewnętrznej.

2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.

3. Za pomocą przycisków ☐☐ wybrać typ partii (MANUAL, STABILITY lub interwał ###).

Uwaga: Naciśnij RANGE/☐, aby wyeksportować do pamięci zewnętrznej tylko wybraną partię.

4. Nacisnąć GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.

5. Po wybraniu partii użyj przycisków ☐☐, aby wyświetlić zapisy przechowywane w tej partii.

6. Naciśnij RANGE/☐, aby wyświetlić dodatkowe dane dziennika: datę,

godzinę, współczynnik ogniwa, współczynnik temperatury, temperaturę odniesienia, wyświetlane w trzecim wierszu LCD.

10.2.2. Usuwanie danych

Ręczny dziennik na żądanie i dziennik stabilności

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i liczbą zapisanych rejestrów.
2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.
3. Za pomocą przycisków **[?/?]** wybierz typ partii MANUAL lub STABILITY.
4. Po wybraniu partii naciśnij LOG/CLEAR, aby usunąć całą partię. Zostanie wyświetlony komunikat „CLEAR” wraz z migającym znacznikiem ACCEPT i nazwą partii.
5. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić (aby wyjść, naciśnij ESC lub CAL/EDIT lub LOG/CLEAR). Do momentu usunięcia partii wyświetlany jest komunikat „PLEASE WAIT” z migającym znacznikiem ACCEPT. Po usunięciu wybranej partii na krótko wyświetlony zostanie komunikat „CLEAR DONE”. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „NO MANUAL / LOGS” lub „NO STABILITY / LOGS”.

Poszczególne dzienniki / rekordy

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i całkowitą liczbą zapisów.
2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.
3. Za pomocą przycisków **[?/?]** wybierz typ partii MANUAL lub STABILITY.
4. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.
5. Użyj przycisku **[?/?]**, aby nawigować między dziennikami. Numer rekordu dziennika zostanie wyświetlony po lewej stronie.
6. Po wybraniu żądanego zapisu dziennika naciśnij LOG/CLEAR, aby go usunąć. Zostanie wyświetlony komunikat „DELETE” wraz ze znacznikiem ACCEPT i migającym logiem ###.
7. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić (aby wyjść, naciśnij ESC lub CAL/EDIT lub LOG/CLEAR). Do momentu usunięcia dziennika wyświetlany jest komunikat „DELETE” i miga ### dziennika. Po usunięciu rejestru na krótko wyświetlony zostanie komunikat „CLEAR DONE”.

Na wyświetlaczu pojawią się zarejestrowane dane następnego dziennika ###. Uwaga: Dzienniki zapisane w ramach serii interwałów nie mogą być usuwane pojedynczo.

Rejestrowanie interwału

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i całkowitą liczbą zapisanych danych.
2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.
3. Za pomocą przycisków **[?/?]** wybierz numer partii rejestrowania interwałów.

Na ekranie LOG ### LOT ### wyświetlony zostanie numer wybranej partii (prawy dolny róg) i łączna liczba zapisanych w niej logów (lewy dolny róg).

4. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić (aby wyjść, naciśnij ESC lub CAL/EDIT lub LOG/CLEAR).
5. Po wybraniu partii naciśnij LOG/CLEAR, aby usunąć całą partię. Zostanie wyświetlony komunikat „CLEAR” wraz z migającym znacznikiem ACCEPT i nazwą partii.

Uwaga: Użyj przycisków **[?/?]**, aby wybrać inny numer partii.

6. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić (aby wyjść, naciśnij ESC lub CAL/EDIT lub LOG/CLEAR).

Do momentu usunięcia partii wyświetlany jest komunikat „PLEASE WAIT” z migającym znacznikiem ACCEPT. Po usunięciu partii na krótko wyświetlony zostanie komunikat „CLEAR DONE”. Na wyświetlaczu pojawi się poprzednia partia ###.

Kasowanie wszystkich

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i liczbą zapisanych rejestrów.
2. Naciśnij LOG/CLEAR, aby usunąć wszystkie zapisane dane. Zostanie wyświetlony komunikat „CLEAR ALL” wraz z migającym znacznikiem ACCEPT.
3. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić (aby wyjść, naciśnij ESC lub CAL/EDIT; lub LOG/CLEAR).

Do momentu usunięcia wszystkich rejestrów wyświetlany jest komunikat „PLEASE WAIT” wraz z licznikiem procentowym. Po usunięciu wszystkich rejestrów na krótko wyświetlony zostanie komunikat „CLEAR DONE”. Wyświetlacz powróci do ekranu przywoływania dziennika.

10.2.3. Eksportowanie danych PC Export

1. Przy włączonym glukometrze użyj dostarczonego kabla micro USB, aby do podłączenia do komputera.
 2. Naciśnij SETUP, a następnie CAL/EDIT.
 3. Za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ wybierz opcję „EXPORT TO PC”.
- Miernik zostanie wykryty jako dysk wymienny. Na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona PC.

4. Użyj menedżera plików, aby wyświetlić lub skopiować pliki na miernik. Po podłączeniu do komputera, aby włączyć rejestrowanie:

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Naciśnij LOG/CLEAR. Na wyświetlaczu LCD pojawi się „LOG ON METER” z migającym znacznikiem ACCEPT.

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Naciśnij GLP/ACCEPT. Miernik odłączy się od komputera, a ikona komputera przestanie być wyświetlana.

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Aby powrócić do trybu „EXPORT TO PC”, wykonaj kroki 2 i 3 powyżej.

Szczegóły eksportowanego pliku danych:

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Plik CSV (wartości oddzielone przecinkami) można otworzyć za pomocą edytora tekstu lub arkusza kalkulacyjnego.

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Kodowanie pliku CSV to Europa Zachodnia (ISO-8859-1).

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Separator pól może być ustawiony jako przecinek lub średnik. Patrz Typ separatora w sekcji OPCJE USTAWIENÍ.

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Pliki dziennika interwałów mają nazwę ECLOT###, gdzie ### to numer partii (np. ECLOT051).

$\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ Plik dziennika ręcznego nosi nazwę ECLOTMAN, a plik dziennika stabilności nosi nazwę ECLOTSTAB.

Eksport USB Wszystkie

1. Przy włączonym mierniku włóż pamięć USB do portu micro USB znajdującego się w górnej części miernika. Jeśli pamięć flash nie ma złącza micro USB, należy użyć adaptera.

2. Naciśnij RCL, a następnie RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać opcję „EXPORT ALL”.

3. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.

Wyświetlacz LCD wyświetli „EXPORTING” i licznik procentowy, a następnie „DONE” po zakończeniu eksportu. Wyświetlacz powróci do ekranu wyboru partii.

Uwaga: Jeśli ikona USB nie jest wyświetlana, napęd USB można bezpiecznie odłączyć. Nie należy odłączać napędu USB podczas eksportu.

Nadpisywanie istniejących danych:

1. Gdy na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest komunikat „OVR” z migającym napisem LOT### (wyświetlana jest ikona USB), na dysku USB znajduje się partia o identycznej nazwie.

2. Przyciski Press $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ umożliwiają wybór pomiędzy YES, NO, YES ALL, NO ALL (miga znacznik ACCEPT).

3. Nacisnąc GLP/ACCEPT, aby potwierdzić. Brak potwierdzenia powoduje wyjście z eksportu. Wyświetlacz powróci do ekranu wyboru partii.

Wybrano eksport USB

Zarejestrowane dane mogą być przesyłane oddzielnie dla poszczególnych partii.

1. Naciśnij RCL, aby uzyskać dostęp do zarejestrowanych danych. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „LOG RECALL” z migającym znacznikiem ACCEPT i liczbą zapisanych rejestrów.
2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby potwierdzić.
3. Za pomocą przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ wybierz typ partii (MANUAL, STABILITY lub interwał ###).
4. Po wybraniu partii naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby wyeksportować ją na dysk USB. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „PLEASE WAIT”, a następnie „EXPORTING” ze znacznikiem ACCEPT i migającą nazwą wybranej partii (MAN / STAB / ###). Po zakończeniu eksportu na wyświetlaczu pojawi się komunikat „EXPORTING” i licznik procentowy, a następnie komunikat „DONE”. Wyświetlacz powróci do ekranu wyboru partii.

Uwaga: Jeśli ikona USB nie jest wyświetlana, napęd USB można bezpiecznie odłączyć. Nie należy odłączać napędu USB podczas eksportu.

Nadpisywanie istniejących danych.

1. Gdy na wyświetlaczu LCD wyświetlany jest komunikat „EXPORT” z migającym komunikatem ACCEPT i numerem partii (wyświetlana jest ikona USB), na dysku USB znajduje się identycznie nazwana partia.

2. Naciśnij GLP/ACCEPT, aby kontynuować. Na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „OVERWRITE” z migającym znacznikiem ACCEPT.

3. Naciśnij GLP/ACCEPT (ponownie), aby potwierdzić. Brak potwierdzenia powoduje wyjście z eksportu. Wyświetlacz powróci do ekranu wyboru partii.

Ostrzeżenia dotyczące zarządzania danymi

Nie zapisano żadnych rekordów ręcznych. Nic do wyświetlenia.

„NO STABILITY / LOGS” Nie zapisano rekordów stabilności.

„OVR” z partią ### (miga)

„NO MEMSTICK” „BATERIA ROZŁADOWANA”

(miga)

Identycznie nazwane partie na dysku USB. Wybierz opcję nadpisywania.

Napęd USB nie został wykryty. Nie można przesłać danych. Włóż lub sprawdź napęd USB.

Przy niskim poziomie naładowania baterii eksport nie jest wykonywany. Naładuj baterię.

Ostrzeżenia o zarejestrowanych danych w pliku CSV

Sonda była używana niezgodnie ze specyfikacją. Dane nie są wiarygodne.

°C !! Miernik w trybie MTC. Miernik w trybie NO TC.

Wartość temperatury tylko dla odniesienia.

11. GLP

Dobra Praktyka Laboratoryjna (GLP) pozwala użytkownikowi na przechowywanie i przywoływanie danych kalibracyjnych. Korelacja odczytów z określonymi kalibracjami zapewnia jednolitość i spójność.

Dane kalibracyjne są zapisywane automatycznie po udanej kalibracji. Nowa kalibracja EC automatycznie usuwa kalibrację %NaCl.

Naciśnij RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby wybrać pomiędzy trybami pomiaru (EC/TDS lub zasolenie).

Naciśnij GLP/ACCEPT i użyj przycisków $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, aby przewijać dane kalibracji wyświetlane w trzecim wierszu LCD.

Naciśnij ESC lub GLP/ACCEPT, aby powrócić do trybu pomiaru. Informacje GLP są dołączane do każdego rejestru danych.

11.1. INFORMACJE EC/TDS

Dane kalibracji EC wyświetlane w trzeciej linii LCD:

Współczynnik ogniwa (w cm-1 jest określany na podstawie kalibracji z bieżącym odczytem).

bieżącego odczytu)

Offset

Roztwór wzorcowy EC

Współczynnik temperatury (T.Coef.)

Temperatura odniesienia - wybrana przez użytkownika (T.Ref.)

Godzina, data

Czas wygaśnięcia kalibracji

11.2 INFORMACJE o %NaCl

Dane kalibracji zasolenia wyświetlane w trzecim wierszu LCD:

Współczynnik ogniwa

Współczynnik

Roztwór wzorcowy zasolenia

Godzina, data

Czas wygaśnięcia kalibracji

12. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Objaw Problem Rozwiązanie

Wolna reakcja / Zanieczyszczona sonda Wyjmij i wyczyść sondę.

Nadmierny dryft tulei. Upewnij się, że pierścienie
pierścienie sondy są czyste.

Odczyt waha się Tuleja sondy umieszczona prawidłowo.

Nieprawidłowe umieszczenie tulei w górę i w dół (hałas).

Pęcherzyki powietrza wewnątrz Stuknij w sondę, aby usunąć pęcherzyki
powietrza.

Pęcherzyki powietrza.

Wyświetlacz pokazuje EC, odczyt Ponownie skalibruj miernik.

Odczyt TDS lub NaCl jest poza zakresem Próbką nie mieści się w mierzalnym
zakresie.

miga mierzalny zakres.

Wyłącz funkcję automatycznego

Wyłącz funkcję automatycznego pomiaru.

Miernik nie wykrywa uszkodzonej sondy Wymień sondę.

kalibracji lub podaje

błędne odczyty

Znaczniki LCD wyświetlane w sposób ciągły podczas uruchamiania

Klawisz ON/OFF jest zablokowany

Sprawdź klawiaturę. Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem
technicznym Milwaukee.

Komunikat „Internal Er X”

Błąd wewnętrzny Uruchom ponownie miernik.

Jeśli błąd nadal występuje, skontaktuj się z serwisem technicznym Milwaukee.

13. AKCESORIA

4-pierścieniowa sonda EC / TDS / NaCl / temperatury ze złączem DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Roztwór kalibracyjny (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Roztwór kalibracyjny (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Roztwór kalibracyjny (230 ml)

MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Roztwór kalibracyjny (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Roztwór kalibracyjny (230 ml) MA9066 NaCl 100% Roztwór kalibracyjny (230 ml)

MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Roztwór kalibracyjny (230 ml)

CERTYFIKACJA

Przyrządy Milwaukee są zgodne z europejskimi dyrektywami CE.

Utylizacja sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Nie należy traktować tego
produktu jako odpadu domowego. Należy przekazać go do odpowiedniego
punktu zbiórki w celu recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Utylizacja zużytych baterii. Ten produkt zawiera baterie. Nie należy ich wyrzucać
razem z innymi odpadami domowymi. Należy je przekazać do odpowiedniego
punktu zbiórki w celu recyklingu.

Uwaga: prawidłowa utylizacja produktu i baterii zapobiega potencjalnym
negatywnym konsekwencjom dla zdrowia ludzkiego i środowiska. Aby uzyskać
szczegółowe informacje, należy skontaktować się z lokalnym punktem utylizacji
odpadów komunalnych lub odwiedzić stronę www.milwaukeeinstruments.com
(tylko USA) lub www.milwaukeeinst.com.

ZALECENIE

Przed użyciem tego produktu należy upewnić się, że jest on w pełni odpowiedni
do konkretnego zastosowania i środowiska, w którym jest używany. Wszelkie

modyfikacje wprowadzone przez użytkownika do dostarczonego sprzętu mogą negatywnie wpłynąć na działanie miernika. Dla bezpieczeństwa użytkownika i miernika nie należy używać ani przechowywać miernika w niebezpiecznym środowisku. Aby uniknąć uszkodzenia lub poparzenia, nie należy wykonywać żadnych pomiarów w kuchenkach mikrofalowych.

GWARANCJA

Urządzenie jest objęte gwarancją na wady materiałowe i produkcyjne przez okres 2 lat od daty zakupu. Elektrody i sondy są objęte 6-miesięczną gwarancją. Niniejsza gwarancja ogranicza się do naprawy lub bezpłatnej wymiany, jeśli urządzenie nie może zostać naprawione. Uszkodzenia spowodowane wypadkami, niewłaściwym użytkowaniem, manipulacją lub brakiem zalecanej konserwacji nie są objęte gwarancją. Jeśli wymagany jest serwis, należy skontaktować się z lokalnym serwisem technicznym Milwaukee Instruments. Jeśli naprawa nie jest objęta gwarancją, użytkownik zostanie powiadomiony o poniesionych kosztach. Podczas wysyłki miernika należy upewnić się, że jest on odpowiednio zapakowany w celu zapewnienia pełnej ochrony.

Milwaukee Instruments zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń w projekcie, konstrukcji i wyglądzie swoich produktów bez wcześniejszego powiadomienia.

Kontakt w sprawie sprzedaży i serwisu technicznego:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - WĘGRY tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

PORTUGUESE

MW306 MAX

Medidor Portátil de EC / TDS / NaCl / Temperatura

OBRIGADO por ter escolhido a Milwaukee Instruments!

Este manual de instruções irá fornecer-lhe as informações necessárias para a utilização correta do medidor.

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. EXAME PRELIMINAR 4
2. VISÃO GERAL DO INSTRUMENTO 5
3. ESPECIFICAÇÕES 6
4. DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO E DO ECRÃ 8
5. DESCRIÇÃO DA Sonda MA815D/1 11
6. OPERAÇÕES GERAIS 12
- 6.1. GESTÃO E SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA 12
- 6.2. LIGAÇÃO DA Sonda 13
- 6.3. CUIDADOS E MANUTENÇÃO DO ELÉCTRODO 13
7. CONFIGURAÇÃO 14
- 7.1. OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO 14
8. CE / TDS 23
- 8.1. PREPARAÇÃO 23
- 8.2. CALIBRAÇÃO 23
- 8.3. MEDIÇÃO 26
- 8.4. AVISOS E MENSAGENS 28
9. SALINIDADE 30
- 9.1. PREPARAÇÃO 30
- 9.2. CALIBRAÇÃO 30
- 9.3. MEDIÇÃO 31
- 9.4. AVISOS E MENSAGENS 33
10. REGISTO DE DADOS 35
- 10.1. TIPOS DE REGISTO 35
- 10.2. GESTÃO DE DADOS 38
11. BPL 45
- 11.1. INFORMAÇÃO SOBRE CE/TDS 45
- 11.2. informação sobre %NaCl 45
12. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 46
13. ACESSÓRIOS 47

CERTIFICAÇÃO 48

RECOMENDAÇÃO 48

GARANTIA 49

1. EXAME PRELIMINAR

O medidor portátil MW306 é entregue numa mala de transporte robusta e é fornecido com:

MA815D/1 Sonda de 4 anéis EC / TDS / NaCl / Temperatura com conector DIN e cabo de 1 metro (3,2 pés)

Pilha AA alcalina de 1,5 V (3 unidades)

Cabo micro USB

Certificado de qualidade do instrumento

Manual de instruções

2. VISÃO GERAL DO INSTRUMENTO

O MW306 é um medidor portátil resistente à água que pode medir até quatro parâmetros diferentes - EC, TDS, salinidade (em PSU, g/L, percentagem de NaCl e temperatura).

Ecrã LCD de fácil leitura

Função de desligamento automático para prolongar a vida útil da bateria

Todas as medições podem ser compensadas pela temperatura

automaticamente (ATC) ou manualmente (MTC) com um coeficiente de compensação seleccionável pelo utilizador. A compensação de temperatura pode ser desactivada (NO TC) se for necessário o valor real da condutividade.

A função de variação automática para medições de CE e TDS define automaticamente a resolução mais adequada para a amostra testada.

Espaço de registo disponível para até 1000 registos

Os dados registados podem ser exportados utilizando um cabo USB

Tecla GLP dedicada para armazenar e recuperar dados sobre o estado do sistema

3. ESPECIFICAÇÕES

Gama *

CE

0,00 a 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 a 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 a 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 a 29,99 mS/cm

30,0 a 200,0 mS/cm

até 500,0 mS/cm , condutividade absoluta **

0,00 a 14,99 ppm (mg/L)

15,0 a 149,9 ppm (mg/L)

150 a 1499 ppm (mg/L)

1,50 a 14,99 g/L

15,0 a 100,0 g/L

até 250,0 g/L de TDS absoluto **

até 400,0 g/L de TDS absoluto ** (com fator 0,8)

0,0 a 400,0 % NaCl

Salinidade

2,00 a 42,00 PSU

0,00 a 80,00 g/L

Temp. -20,0 a 120,0 °C (-4,0 a 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Resolução

EC

TDS

Salinidade

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Precisão * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% da leitura

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ou 1 dígito, o que for maior)

±1% da leitura

(±0,03 ppm ou 1 dígito, o que for maior) Salinidade ±1% da leitura

Precisão da temperatura *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Os limites serão reduzidos para os limites reais do sensor.

** Condutividade absoluta (ou TDS) é o valor de condutividade (ou TDS) sem compensação de temperatura.

CE / TDS

Calibração de fator de célula única 6 padrões:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Calibração Desvio de um ponto: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Um ponto com solução de calibração de salinidade MA9066 Temp.

Sem calibração de temperatura

ATC - automático

Compensação de temperatura

Coefficiente de temperatura da condutividade

MTC - manual, sem sonda de temperatura -20,0 a 120,0 °C (-4,0 a 248,0 °F)

NO TC - sem compensação de temperatura

0,00 a 6,00 % / °C (apenas EC & TDS) Valor por defeito: 1,90 % / °C

0,40 a 0,80

Valor por defeito: 0,50

Máx. 1000 registos de registo (armazenados em até 100 lotes)

Memória de registo

A pedido, 200 registos Na estabilidade, 200 registos

Registo de intervalo, 1000 registos

Conectividade com o PC 1 porta micro USB

Tipo de pilhas 3 x 1,5 V alcalinas AA (incluídas)

Duração da pilha Aprox. 200 horas de utilização

Ambiente 0 a 50 °C; HR máxima 95%

Dimensões 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Caixa Nível de proteção IP67

Peso 260 g (0,57 lb)

ESPECIFICAÇÕES DA SONDA

Gama de temperaturas 0 a 60 °C (32 a 140 °F) Sensor de temperatura NTC10K

Tipo de 4 anéis Aço inoxidável

Sonda EC MA815D/1

Tomada de conector DIN, 7 pinos Corpo ABS

Comprimento total: 198 mm (7,8")

Dimensões da parte ativa: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")

Comprimento do cabo 1 m (3,2 pés)

4. DESCRIÇÃO FUNCIONAL E DO ECRÃ

Painel frontal

1. Ecrã de cristais líquidos (LCD)

2. Tecla ESC, para sair do modo atual

3. Tecla RCL, para recuperar os valores registados

4. Tecla LOG/CLEAR, para registar a leitura ou para apagar a calibração ou o registo

5. Tecla SETUP, para entrar no modo de configuração

6. Tecla ON/OFF

7. Teclas direcionais $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \\ \leftarrow \\ \rightarrow \end{smallmatrix} \right]$ (navegação no menu, definição de parâmetros)

8. Tecla RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$, para selecionar EC, TDS ou Salinidade

9. Tecla CAL/EDIT, para introduzir ou editar as definições de calibração, definições de configuração

10. Tecla GLP/ACCEPT, para entrar nas GLP ou para confirmar a ação selecionada

Painel superior

1. Porta micro USB

2. Tampa da porta micro USB

3. Conector de sonda DIN

Descrição do ecrã

1. Etiquetas de modo

2. Estado da bateria

3. Indicador de estabilidade

4. Estado da ligação USB

5. Setas de navegação, para navegar no menu em qualquer direção

6. Símbolo da sonda

7. Etiqueta de registo
8. Etiqueta de aceitação
9. Terceira linha do LCD, área de mensagens
10. Unidades de medida
11. Primeira linha do LCD, leituras de medição
12. Etiqueta de data
13. Estado da compensação de temperatura (NO TC, MTC, ATC)
14. Unidades de temperatura
15. Segunda linha do LCD, leituras de temperatura
16. Unidades de medição / definições de TDS
5. DESCRIÇÃO DA Sonda MA815D/1

Caraterísticas principais:

Processamento direto do sinal para medições sem ruído

Medição exacta e integrada da temperatura

1. O-ring
2. Isolador de plástico
3. Anéis de aço
4. Manga da sonda
6. OPERAÇÕES GERAIS

6.1. GESTÃO E SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

Os medidores são fornecidos com 3 pilhas alcalinas AA de 1,5 V e estão equipados com a função Sistema de Prevenção de Erros da Bateria (BEPS), que desliga o medidor após 10 minutos sem utilização (ver OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO, secção Desligar Automático).

Ao serem ligados, os instrumentos efectuam um teste de diagnóstico automático e todos os segmentos do LCD são apresentados durante alguns segundos.

Utilize as teclas **?** para verificar a percentagem de pilhas.

Para substituir as pilhas

1. Desligue o medidor.
2. Retire os 4 parafusos na parte de trás do medidor para abrir o compartimento das pilhas.
3. Retire as pilhas velhas.
4. Introduza as três pilhas AA de 1,5 V novas, tendo em atenção a sua polaridade.
5. Feche o compartimento das pilhas com os 4 parafusos.

6.2. LIGAÇÃO DA Sonda

O MA815D/1 está ligado ao medidor através de um conetor DIN, o que facilita a colocação e remoção da sonda.

Com o medidor desligado, ligue a sonda à tomada DIN na parte superior do medidor.

Alinhar os pinos e a chave e, em seguida, empurrar a ficha para a tomada. Após a medição, desligar o medidor e limpar a sonda antes de a guardar.

6.3. CUIDADOS E MANUTENÇÃO DO ELÉCTRODO

Quando utilizar uma sonda nova, retire a manga e inspeccione a sonda antes de a utilizar.

Calibração

A calibração é o primeiro passo para obter resultados exactos e repetíveis. Ver a secção CALIBRAÇÃO para mais detalhes.

Melhores práticas

Utilizar sempre padrões novos. Os padrões de calibração são facilmente contaminados.

Não reutilizar os padrões.

Não utilize padrões expirados.

Manutenção regular

Inspeccionar a sonda para detetar fissuras ou outros danos. Substitua a sonda, se necessário.

Inspeccionar o o-ring do sensor quanto a fendas ou outros danos.

Inspecionar o cabo. O cabo e o isolamento devem estar intactos.

Os conectores devem estar limpos e secos.

Siga as recomendações de armazenamento.

Procedimento de limpeza

Se for necessária uma limpeza mais profunda, retire a manga e limpe a sonda com um pano e um detergente não abrasivo. Volte a colocar a manga e recalibre a sonda.

Armazenamento

As sondas EC devem ser sempre armazenadas limpas e secas.

7. CONFIGURAÇÃO

Para configurar as definições do medidor, modificar os valores predefinidos ou definir parâmetros de medição:

Prima SETUP para entrar (ou sair) do modo de configuração

Utilize as teclas \leftarrow para navegar nos menus (ver parâmetros)

Prima CAL/EDIT para entrar no modo de edição (modificar parâmetros)

Prima a tecla RANGE/ \rightarrow para selecionar as opções Utilize as teclas \leftarrow para modificar os valores (o valor a ser modificado é apresentado a piscar)

Prima GLP/ACCEPT para confirmar e guardar as alterações (a etiqueta ACCEPT é apresentada a piscar)

Prima ESC (ou CAL/EDIT novamente) para sair do modo de edição sem guardar (voltar ao menu)

7.1. OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO

Tipo de registo

Opções: INTERVALO (predefinição), MANUAL ou ESTABILIDADE Prima RANGE/ \rightarrow para selecionar entre as opções.

Utilize as teclas \leftarrow para definir o intervalo de tempo: 5 (predefinição), 10, 30 seg. ou 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Utilize as teclas \leftarrow para selecionar o tipo de estabilidade: rápida (predefinição), média ou precisa.

Aviso de Calibração Expirada

Opções: 1 a 7 dias (predefinição) ou desligado

Utilize as teclas \leftarrow para selecionar o número de dias decorridos desde a última calibração.

Compensação de temperatura

Opções: ATC (predefinição), MTC ou NO TC

Com a sonda ligada, prima RANGE/ \rightarrow para selecionar as opções.

Fator de célula EC

Opções: 0,010 (predefinição) a 9,999

Com a sonda ligada, use as teclas \leftarrow para alterar o valor.

Nota: A definição direta do valor do fator de célula EC apagará quaisquer calibrações anteriores. Os ficheiros de registo e GLP apresentarão "MANUAL" como padrão.

Coeficiente de Temperatura CE (Coef. T) Opções: 0,00 a 6,00 (1,90 por defeito)

Com a sonda ligada, use as teclas \leftarrow para alterar o valor.

Referência de Temperatura CE (T.Ref.) Opções: 25 °C (default) e 20 °C

Com a sonda ligada, use as teclas \leftarrow para alterar o valor.

Fator TDS

Opções: 0.40 a 0.80 (0.50 por defeito)

Com a sonda ligada, usar as teclas \leftarrow para alterar o valor.

Coeficiente de Temperatura EC / Vista de Referência

Opções: T.Coef.(%/°C) ou T.Ref.(°C) (padrão)

Com a sonda ligada, use as teclas \leftarrow para mudar entre Coeficiente de Temperatura e Referência de Temperatura.

Gama EC

Opções: AUTO (predefinição), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Nota: A condutividade absoluta - até 500,0 mS/cm - é o valor da condutividade

sem compensação de temperatura.

Com a sonda ligada, utilize as teclas **[?/?]** para alterar o valor. Quando a variação é automática, o medidor escolhe automaticamente a gama de condutividade ótima para manter a maior precisão possível.

Nota: A gama CE selecionada está ativa apenas durante as medições. Se for excedido, o valor de escala completa é apresentado a piscar. Os dados registados são apresentados em $\mu\text{S}/\text{cm}$ nos ficheiros CSV.

Gama TDS

Opções: AUTO (predefinição), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Nota: TDS absoluto - até 400,0 g/L (com fator 0,8) - é o valor de TDS sem compensação de temperatura.

Com a sonda ligada, use as teclas **[?/?]** para alterar o valor. Quando a variação é automática, o medidor escolhe automaticamente a gama TDS ideal para manter a maior precisão possível.

Nota: O intervalo de TDS selecionado está ativo apenas durante as medições. Se for excedido, o valor de escala completa é apresentado a piscar. Os dados registados são apresentados em mg/L nos ficheiros CSV.

Unidade TDS

Opções: ppm (mg/L) por defeito e g/L

Com a sonda ligada, prima RANGE/**[?]** para selecionar as opções.

Escala de salinidade

Opções: NaCl% (predefinição), psu e g/L

Com a sonda ligada, prima RANGE/**[?]** para selecionar as opções.

Data

Opções: ano, mês ou dia

Prima RANGE/**[?]** para selecionar. Utilize as teclas **[?/?]** para modificar os valores.

Hora

Opções: hora, minuto ou segundo

Prima RANGE/**[?]** para selecionar. Utilize as teclas **[?/?]** para modificar os valores.

Desligar automático

Opções: 5, 10 (predefinição), 30, 60 minutos ou desligado Utilize as teclas **[?/?]** para selecionar a hora.

O medidor desligar-se-á após o período de tempo definido.

Som

Opções: ativar (predefinição) ou desativar Utilize as teclas **[?/?]** para selecionar. Quando premida, cada tecla emitirá um sinal acústico curto.

Unidade de temperatura

Opções: °C (predefinição) ou °F

Utilize as teclas **[?/?]** para selecionar a unidade.

Contraste do LCD

Opções: 1 a 9 (predefinição)

Utilize as teclas **[?/?]** para selecionar os valores de contraste do LCD.

Valores predefinidos

Repõe as definições do medidor para as predefinições de fábrica.

Prima GLP/ACCEPT para repor os valores predefinidos. A mensagem "RESET DONE" confirma que o medidor funciona com as predefinições.

Versão do Firmware do Instrumento

Apresenta a versão do firmware instalado.

ID do medidor / Número de série

Utilize as teclas **[?/?]** para atribuir uma ID do medidor de 0000 a 9999. Prima RANGE/**[?]** para ver o número de série.

Tipo de separador

Opção: vírgula (predefinição) ou ponto e vírgula

Utilize as teclas **[?/?]** para selecionar o separador de colunas para o ficheiro CSV.

Exportar para PC / Registar no medidor

Opções: Exportar para PC e Registar no Medidor

Com o cabo micro USB ligado, prima SETUP. Prima CAL/EDIT para entrar no

modo de edição. Use as teclas **[F7]** para selecionar.

Nota: Esta opção só está disponível quando ligado a um PC. O ícone USB/PC não é apresentado se a opção LOG ON METER tiver sido previamente definida.

8. CE / TDS

8.1. PREPARAÇÃO

Verter pequenas quantidades de solução de calibração da condutividade em copos limpos. Para minimizar a contaminação cruzada, utilize dois copos: um para enxaguar a sonda e outro para a calibração.

Nota: Ao ser ligado, o medidor inicia a medição com a gama previamente selecionada (condutividade, TDS ou salinidade).

Nota: Uma nova calibração de CE apaga automaticamente a calibração de %NaCl. A mensagem "NO CAL" é apresentada a piscar.

8.2. CALIBRAÇÃO

Diretrizes gerais

Para uma melhor exatidão, recomenda-se a calibração frequente. A sonda deve ser calibrada:

Sempre que for substituída

Depois de testar amostras agressivas

Quando é necessária uma precisão elevada

Se "NO CAL" for apresentado na terceira linha do LCD

Pelo menos uma vez por semana

Antes de efetuar uma calibração:

Inspecionar a sonda para verificar se existem detritos ou bloqueios.

Utilizar sempre um padrão de calibração CE que esteja próximo da amostra. Os pontos de calibração selecionáveis são 0,00 μS para desvio e 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm para o declive.

Para aceder à calibração CE:

1. Utilize as teclas **[F7]** para selecionar o intervalo de CE e prima CAL/EDIT. Quando a leitura é estável e próxima do padrão de calibração selecionado, as etiquetas STD e ACCEPT são apresentadas a piscar.

2. Premir a tecla GLP/ACCEPT para confirmar a calibração. O instrumento apresenta "SAVING", guarda os valores de calibração e regressa ao modo de medição.

Calibração do zero

Para a calibração do zero, para corrigir leituras de cerca de 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, manter a sonda seca no ar. O declive é avaliado quando a calibração é efectuada em qualquer outro ponto.

Calibração de um ponto

1. Coloque a sonda na solução de calibração, certificando-se de que os orifícios da manga estão completamente submersos. Centrar a sonda longe do fundo ou das paredes do copo.

2. Levante e baixe a sonda para voltar a encher a cavidade central e bata na sonda repetidamente para remover quaisquer bolhas de ar que possam ter ficado presas no interior do invólucro.

3. Prima CAL/EDIT para entrar na calibração. Utilize as teclas **[F7]** para selecionar um valor padrão diferente. O símbolo da ampulheta e a mensagem "WAIT" (a piscar) são apresentados até a leitura ficar estável.

4. Quando a leitura está estável e próxima do padrão de calibração selecionado, as etiquetas SOL STD e ACCEPT são apresentadas a piscar.

5. Premir a tecla GLP/ACCEPT para confirmar a calibração. O instrumento apresenta "SAVING", guarda os valores de calibração e regressa ao modo de medição.

Nota: A leitura de TDS é automaticamente derivada da leitura de CE e não é necessária qualquer calibração.

Calibração manual

Esta opção pode ser utilizada para efetuar uma calibração manual num padrão personalizado, ou seja, para definir diretamente o valor da constante da célula.

Para minimizar a contaminação cruzada, utilizar dois copos: um para enxaguar a sonda e outro para a calibração.

1. Lavar a sonda no padrão de calibração e sacudir o excesso de solução (primeiro copo).
2. Colocar a sonda no padrão, assegurando que os orifícios da manga ficam cobertos com a solução (segundo copo).
3. Prima SETUP e utilize as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para selecionar C.F. (cm-1).
4. Prima CAL/EDIT.
5. Utilize as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para modificar C.F. (cm-1) até o visor apresentar o valor Custom Standard.
6. Prima GLP/ACCEPT. “CALIBRAÇÃO MANUAL APAGA AS CALIBRAÇÕES anteriores” é apresentado na terceira linha do ecrã LCD. As etiquetas CAL e ACCEPT são apresentadas a piscar.
7. Prima GLP/ACCEPT para confirmar ou prima ESC para sair sem alterar.

Nota: A utilização da calibração manual apaga as calibrações anteriores; e tanto os ficheiros de registo como as BPL apresentam “MANUAL” como padrão.

Limpar calibração

Prima CAL/EDIT para entrar no modo Calibração e, em seguida, prima LOG/CLEAR. A etiqueta ACCEPT é apresentada a piscar e a mensagem “CLEAR CALIBRATION” na terceira linha do LCD.

Para confirmar, prima GLP/ACCEPT. É apresentada a mensagem “PLEASE WAIT” seguida do ecrã de confirmação “NO CAL”.

8.3. MEDIÇÃO

Medição da Condutividade

Quando ligada, a sonda MA815D/1 é automaticamente reconhecida. Coloque a sonda calibrada na amostra, certificando-se de que os orifícios da manga estão completamente submersos. Bata na sonda para remover para remover quaisquer bolhas de ar que possam estar presas no interior da manga.

Para mudar para o modo EC, prima RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{C} \end{smallmatrix} \right]$.

O valor da condutividade é apresentado na primeira linha do LCD, a temperatura na segunda linha do LCD e a calibração ou informações específicas da gama na terceira linha do LCD.

Para alternar entre as informações apresentadas na terceira linha do LCD, utilize as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$.

As leituras podem ser compensadas em termos de temperatura.

Compensação automática da temperatura (ATC), predefinição: A sonda tem um sensor de temperatura incorporado; o valor da temperatura é utilizado para compensar automaticamente a leitura de EC / TDS.

Quando em modo ATC, a etiqueta ATC é apresentada e as medições são compensadas utilizando o coeficiente de temperatura. O valor predefinido recomendado para amostras de água é 1,90% / °C. A compensação de temperatura é referenciada à temperatura de referência selecionada.

Utilize as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para visualizar o coeficiente de temperatura atual. O valor é apresentado juntamente com o Fator de Célula (C.F.) na terceira linha do LCD.

Para alterar o coeficiente de temperatura, consulte a secção CONFIGURAÇÃO para obter detalhes.

Deve também ser definido um coeficiente de temperatura para a amostra. Nota: Se a leitura estiver fora do intervalo quando o intervalo estiver definido como automático, o valor de escala completa (200,0 mS/cm para MTC/ATC ou 500,0 mS/cm para No TC) é apresentado a piscar.

Manual (MTC): O valor da temperatura, mostrado na segunda linha do LCD, pode ser ajustado manualmente usando as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$. Quando no modo MTC, a etiqueta °C é apresentada a piscar.

Sem compensação de temperatura (NO TC): O valor da temperatura é apresentado, mas não é tido em conta. Quando esta opção é selecionada, a etiqueta NO TC é apresentada. A leitura apresentada na primeira linha do LCD é o valor de EC ou TDS não compensado.

Nota: A compensação de temperatura e a condutividade absoluta (NO TC) são configuradas em Setup.

Medição de TDS

Prima RANGE/☐ para seleccionar a gama TDS.

A leitura de TDS é apresentada na primeira linha do LCD e a leitura da temperatura na segunda linha do LCD.

O valor medido é apresentado na unidade de parâmetro definida (ppm ou mg/L). Os valores acima de 1500 ppm (1500 mg/L) são apresentados apenas na unidade g/L. Consulte a secção CONFIGURAÇÃO para obter mais informações. Para alternar entre as informações apresentadas na terceira linha do LCD, utilize as teclas ☐☐.

Se a leitura estiver fora do intervalo, o valor da escala completa é apresentado a piscar.

8.4. AVISOS E MENSAGENS

Mensagens apresentadas durante a calibração

Se a leitura exceder o valor esperado, é apresentada a mensagem “WRONG STANDARD” e a calibração não pode ser confirmada. Verificar se foi utilizada a solução de calibração correta e/ou limpar a sonda. Ver a secção MANUTENÇÃO DA SONDA para mais informações.

Quando se utiliza o modo ATC, se a temperatura da solução estiver fora do intervalo aceite, é apresentada a mensagem “WRONG STANDARD TEMPERATURE” (temperatura padrão errada). A etiqueta °C e a temperatura são apresentadas a piscar.

Mensagens visualizadas durante a medição

Se a medição da CE exceder os limites especificados ou a temperatura exceder (-20 a 120°C), é apresentada a mensagem “OUT OF SPEC” na terceira linha do LCD.

Se a medição de CE exceder a gama seleccionada pelo utilizador, a mensagem “OVER RANGE” é apresentada na terceira linha do LCD.

A mensagem “NO CAL” indica que a sonda precisa de ser calibrada ou que a calibração anterior foi eliminada.

Se a sonda não estiver ligada, é apresentada a mensagem “NO PROBE”.

Mensagens apresentadas durante o registo de intervalos

Se a temperatura da CE exceder o limite das especificações da sonda ou do medidor, é apresentada a mensagem “OUT OF SPEC” em alternativa às mensagens específicas do registo.

Se o sensor da sonda estiver desligado ou danificado, o registo pára com a mensagem “Fim do registo - Sonda desligada” no ficheiro de registo. A mensagem “NO PROBE” é apresentada no ecrã LCD.

9. SALINIDADE

9.1. PREPARAÇÃO

Deite pequenas quantidades de solução de calibração de salinidade MA9066 em copos limpos. Para minimizar a contaminação cruzada, utilizar dois copos: um para enxaguar a sonda e outro para a calibração.

Nota: Quando o medidor é ligado, inicia a medição com a gama previamente seleccionada (condutividade, TDS ou salinidade).

Nota: Uma nova calibração de CE apaga automaticamente a calibração de %NaCl. É apresentada a mensagem “NO CAL”.

9.2. CALIBRAÇÃO

Prima RANGE/☐ para seleccionar o modo de salinidade. É apresentada a etiqueta %NaCl.

A calibração de %NaCl é uma calibração de um ponto a 100,0% de NaCl. Coloque a sonda na solução de calibração, certificando-se de que os orifícios da manga estão completamente submersos. Centrar a sonda longe da parte inferior ou das paredes do copo.

Levante e baixe a sonda para voltar a encher a cavidade central e bata na sonda repetidamente para remover quaisquer bolhas de ar que possam ter ficado presas no interior do invólucro.

Prima CAL/EDIT para entrar no modo de calibração. A etiqueta CAL é apresentada na parte superior do ecrã. A primeira linha do LCD apresenta a leitura de NaCl e a terceira linha do LCD o ponto de calibração mais próximo. O símbolo da ampulheta e a mensagem "WAIT" (a piscar) são apresentados até a leitura ficar estável.

Quando a leitura estiver estável e próxima do padrão de calibração selecionado, são apresentadas a mensagem "SOL STD" e a etiqueta ACCEPT (intermitente). Premir a tecla GLP/ACCEPT para confirmar a calibração.

O instrumento apresenta a mensagem "SAVING", memoriza os valores de calibração e regressa ao modo de medição.

9.3. MEDIÇÃO

O MW306 suporta três escalas de salinidade da água do mar:

Unidades Práticas de Salinidade (PSU)

Água do mar natural (g/L)

Percentagem (%NaCl)

Pressione RANGE/☐ para seleccionar as escalas de salinidade. Verifique se a escala pretendida está configurada em SETUP.

Nota: Estas unidades são para determinar a salinidade e referem-se à utilização geral de água salgada. A salinidade prática e a água do mar natural requerem uma calibração da condutividade. %NaCl requer calibração no padrão MA9066.

PSU - Unidades Práticas de Salinidade

A salinidade prática (S) da água do mar relaciona o rácio da condutividade eléctrica de uma amostra padrão de água do mar a 15 °C e 1 atmosfera com uma solução de cloreto de potássio (KCl) com uma massa de 32,4356 g/Kg de água à mesma temperatura e pressão.

O rácio é igual a 1, e S = 35. A escala prática de salinidade pode ser aplicada a valores até 42,00 PSU a temperaturas entre -2 e 35 °C.

A salinidade de uma amostra em unidades práticas de salinidade (PSU) é calculada através da seguinte fórmula

onde:

RT
razão entre a condutividade da amostra e a condutividade padrão a
Temperatura = (T) °C

CT (amostra) condutividade não compensada a T °C a condutividade correspondente de

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Solução de KCl com uma massa de 32,4356 g KCl/1 Kg de solução

Polinómio de compensação da temperatura rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14.0941 b2 = -0.0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl Percentagem

Nesta escala, 100% de salinidade é equivalente a cerca de 10% de sólidos.

Se a leitura estiver fora do intervalo, o valor total da escala (400,0%) será apresentado a piscar.

Água do mar natural

A escala de Água do Mar Natural estende-se de 0,00 a 80,00 g/L. Determina a salinidade com base num rácio de condutividade da amostra em relação à "água do mar padrão" a 15 °C.

onde:

R15 é o rácio de condutividade

CT (amostra) é a condutividade não compensada a T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm é a condutividade correspondente da solução KCl contendo uma massa de 32,4356 g KCl/1 Kg de solução

rT é o polinómio de compensação da temperatura A salinidade (S) é definida pela seguinte equação

$$S = -0,08996 + 28,2929729R^{15} + 12,80832R^2 - 10,67869R^3 + 5,98624R^4 - 1,32311R^5$$

Nota: A fórmula pode ser aplicada para temperaturas entre 10 e 31 °C.

9.4. AVISOS E MENSAGENS

Mensagens apresentadas durante a calibração

Se for efectuada uma calibração CE, a calibração de %NaCl é automaticamente apagada. É necessária uma nova calibração de %NaCl.

Se a leitura exceder o padrão de calibração esperado, é apresentada a mensagem "WRONG STANDARD" (padrão incorreto) e a calibração não pode ser confirmada. Verificar se foi utilizada a solução de calibração correta e/ou limpar a sonda. Para mais informações, consulte a secção MANUTENÇÃO DA SONDAS.

Se a temperatura estiver fora do intervalo de 0,0 a 60,0 °C, é apresentada a mensagem "TEMPERATURA PADRÃO ERRADA". O valor da temperatura é apresentado a piscar.

Mensagens apresentadas durante a medição

Se a medição da salinidade exceder os limites especificados ou a temperatura exceder (-20 a 120°C), é apresentada a mensagem "OUT OF SPEC".

Se for necessária uma calibração de %NaCl, é apresentada a mensagem "NO CAL".

Se o aviso de calibração expirada estiver ligado e o número de dias definido tiver passado, ou se tiver sido efectuada uma calibração CE (apagando a calibração de %NaCl), é apresentada a mensagem "CAL EXPIRED" (calibração expirada).

Se não estiver ligada nenhuma sonda, é apresentada a mensagem "NO PROBE".

10. REGISTO

O MW306 suporta três tipos de registo: registo manual a pedido, registo de estabilidade e registo de intervalos. Ver Tipo de registo na secção OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO.

O medidor pode armazenar até 1000 registos de registo. Até 200 para registo manual a pedido, até 200 para registo de estabilidade e até 1000 para registo de intervalos. Ver a secção GESTÃO DE DADOS.

Nota: Um lote de registo de intervalos pode conter até 600 registos. Quando uma sessão de registo de intervalos excede os 600 registos, é gerado automaticamente outro ficheiro de registo.

10.1. TIPOS DE REGISTO

Registo manual a pedido

As leituras são registadas sempre que se prime LOG/CLEAR

Todas as leituras manuais são armazenadas num único lote (ou seja, os registos efectuados em dias diferentes partilham o mesmo lote)

Registo em estabilidade

As leituras são registadas sempre que LOG/CLEAR é premido e os critérios de estabilidade são atingidos

Os critérios de estabilidade podem ser definidos como rápidos, médios ou exactos

Todas as leituras de estabilidade são armazenadas num único lote (ou seja, os registos efectuados em dias diferentes são registados no mesmo lote)

Registo de intervalos

As leituras são registadas continuamente num intervalo de tempo definido (por exemplo, a cada 5 ou 10 minutos).

Os registos são adicionados até a sessão terminar.

Para cada sessão de registo de intervalo, é criado um novo lote.

Um conjunto completo de informações BPL, incluindo data, hora, seleção de intervalo, leitura de temperatura e informações de calibração, é armazenado com cada registo.

Registo manual a pedido

1. No modo de configuração, defina o tipo de registo como MANUAL.

2. A partir do ecrã de medição, prima LOG/CLEAR.
O LCD apresenta "PLEASE WAIT". O ecrã LOG ### "SAVED" (guardado) apresenta o número de registo guardado. O ecrã "FREE" ### apresenta o número de registos disponíveis.

O medidor regressa então ao ecrã de medição.

Registo da estabilidade

1. A partir do modo de configuração, defina o tipo de registo como ESTABILIDADE e os critérios de estabilidade pretendidos.

2. A partir do ecrã de medição, prima LOG/CLEAR.

O LCD apresenta "PLEASE WAIT" e depois "WAITING", até o critério de estabilidade ser atingido.

Nota: Se premir ESC ou LOG/CLEAR com a indicação "WAITING", sai sem efetuar o registo.

O ecrã LOG ### "SAVED" (Guardado) apresenta o número de registo guardado.

O ecrã "FREE" ### apresenta o número total de registos disponíveis. O medidor regressa então ao ecrã de medição

Registo de intervalos

1. A partir do modo de configuração, defina o tipo de registo para INTERVALO (predefinição) e o intervalo de tempo pretendido.

2. A partir do ecrã de medição, prima LOG/CLEAR.

O LCD apresenta "PLEASE WAIT". O ecrã LOG ### LOT ### apresenta na terceira linha do LCD o número do registo de medição (em baixo à esquerda) e o número do lote da sessão de registo de intervalo (em baixo à direita).

3. Prima RANGE/[?] durante o registo para visualizar o número de registos disponíveis ("FREE" ###). Prima novamente RANGE/[?] para regressar ao ecrã de registo ativo.

4. Prima novamente LOG/CLEAR (ou ESC) para terminar a sessão de registo de intervalos atual.

O LCD apresenta "LOG STOPPED" (registo parado). O medidor regressa ao ecrã de medição.

Avisos de registo de intervalos

"OUT OF SPEC" É detectada uma falha no sensor. Os registos param. Número máximo de lotes atingido (100). Não é possível criar novos lotes.

O espaço de registo está cheio (foi atingido o limite de 1000 registos). Os registos param.

10.2. GESTÃO DE DADOS

Um lote contém de 1 a 600 registos de registo (dados de medição guardados)

O número máximo de lotes que podem ser armazenados é 100, excluindo Manual e Estabilidade

O número máximo de registos de registo que podem ser armazenados é de 1000, em todos os lotes

Os registos manuais e de estabilidade podem armazenar até 200 registos (cada)

As sessões de registo de intervalos (em todos os 100 lotes) podem armazenar até 1000 registos. Quando uma sessão de registo ultrapassa os 600 registos, é criado um novo lote.

O nome do lote é dado por um número, de 001 a 999. Os nomes são atribuídos progressivamente, mesmo depois de alguns lotes terem sido eliminados. Uma vez atribuído o nome de lote 999, é necessário apagar todos os lotes para repor o nome de lote em 001.

Ver a secção "Apagar dados".

10.2.1. Visualizar dados

1. Premir RCL para aceder aos dados registados.

O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "LOG RECALL" com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número de registos armazenados.

Nota: Prima RANGE/[?] para exportar todos os lotes guardados para uma memória externa.

2. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilize as teclas [?] para selecionar o tipo de lote (MANUAL, STABILITY

ou intervalo ###).

Nota: Prima RANGE/[?] para exportar apenas o lote selecionado para a memória externa.

4. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.
5. Com um lote selecionado, utilize as teclas [?] para ver os registos armazenados nesse lote.
6. Prima RANGE/[?] para visualizar os dados de registo adicionais: data, hora, fator de célula, coeficiente de temperatura, referência de temperatura, apresentados na terceira linha do LCD.

10.2.2. Apagar dados

Registo manual a pedido e registo de estabilidade

1. Prima RCL para aceder aos dados registados.
O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "LOG RECALL" com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número de registos armazenados.
2. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.
3. Utilize as teclas [?] para seleccionar o tipo de lote MANUAL ou STABILITY.
4. Com um lote selecionado, prima LOG/CLEAR para apagar todo o lote. É apresentado "CLEAR" com a etiqueta ACCEPT e o nome do lote a piscar.
5. Prima GLP/ACCEPT para confirmar (para sair, prima ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR). É apresentada a indicação "PLEASE WAIT" com a etiqueta ACCEPT a piscar, até o lote ser eliminado. Depois de o lote selecionado ter sido apagado, aparece por breves instantes a mensagem "CLEAR DONE". O visor mostra "NO MANUAL / LOGS" ou "NO STABILITY / LOGS".

Registos individuais

1. Prima RCL para aceder aos dados registados.
O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "LOG RECALL" com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número total de registos.
2. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.
3. Utilize as teclas [?] para seleccionar o tipo de lote MANUAL ou STABILITY.
4. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.
5. Utilize o [?] para navegar entre registos. O número do registo é apresentado à esquerda.
6. Com o registo de registo pretendido selecionado, prima LOG/CLEAR para apagar. É apresentado "DELETE" (apagar) com a etiqueta ACCEPT (aceitar) e o registo ### a piscar.
7. Prima GLP/ACCEPT para confirmar (para sair, prima ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR). É apresentada a indicação "DELETE" e o registo ### a piscar, até o registo ser apagado. Depois de o registo ter sido apagado, aparece brevemente a mensagem "CLEAR DONE".

O visor mostra os dados registados do próximo registo ###.

Nota: Os registos armazenados num lote de intervalo não podem ser apagados individualmente.

Registo no intervalo

1. Prima RCL para aceder aos dados registados.
O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "LOG RECALL" com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número total de registos.
2. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.
3. Utilize as teclas [?] para seleccionar um número de lote de registo de intervalo.

O ecrã LOG ### LOT ### apresenta o número do lote selecionado (canto inferior direito) e o total de registos armazenados no lote (canto inferior esquerdo).

4. Prima GLP/ACCEPT para confirmar (para sair, prima ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR).
5. Com o lote selecionado, prima LOG/CLEAR para apagar todo o lote. É visualizado "CLEAR" com a etiqueta ACCEPT e o nome do lote a piscar.

Nota: Utilizar as teclas [?] para seleccionar um número de lote diferente.

6. Prima GLP/ACCEPT para confirmar (para sair, prima ESC ou CAL/EDIT ou LOG/CLEAR).

É apresentado “PLEASE WAIT” com a etiqueta ACCEPT a piscar, até o lote ser eliminado. Depois de o lote ter sido eliminado, a mensagem “CLEAR DONE” é apresentada por breves instantes. O visor mostra o lote anterior ###.

Apagar tudo

1. Prima RCL para aceder aos dados registados.

O LCD apresenta “PLEASE WAIT” seguido de “LOG RECALL” com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número de registos armazenados.

2. Prima LOG/CLEAR para apagar todos os registos.

É apresentada a indicação “CLEAR ALL” com a etiqueta ACCEPT a piscar.

3. Prima GLP/ACCEPT para confirmar (para sair, prima ESC ou CAL/EDIT; ou LOG/CLEAR).

É apresentada a indicação “PLEASE WAIT” com um contador de percentagem, até que todos os registos sejam apagados. Depois de todos os registos terem sido apagados, aparece brevemente a mensagem “CLEAR DONE”. O ecrã volta ao ecrã de chamada dos registos.

10.2.3. Exportação de dados Exportação para PC

1. Com o medidor ligado, utilize o cabo micro USB fornecido para para ligar a um PC.

2. Prima SETUP e depois CAL/EDIT.

3. Utilize as teclas **↔** e selecione “EXPORT TO PC”.

O medidor é detectado como uma unidade amovível. O LCD exhibe o ícone PC.

4. Utilize um gestor de ficheiros para ver ou copiar ficheiros no medidor.

Quando ligado a um PC, para ativar o registo:

☑ Prima LOG/CLEAR. O LCD apresenta “LOG ON METER” com a etiqueta ACCEPT a piscar.

☑ Prima GLP/ACCEPT. O medidor desliga-se do PC e o ícone do PC deixa de ser apresentado.

☑ Para voltar ao modo “EXPORT TO PC”, siga os passos 2 e 3 acima.

Detalhes do ficheiro de dados exportado:

☑ O ficheiro CSV (valores separados por vírgulas) pode ser aberto com um editor de texto ou uma aplicação de folha de cálculo.

☑ A codificação do ficheiro CSV é a Europa Ocidental (ISO-8859-1).

☑ O separador de campos pode ser definido como vírgula ou ponto e vírgula.

Consulte Tipo de separador na secção OPÇÕES DE CONFIGURAÇÃO.

☑ Os ficheiros de registo de intervalo têm o nome ECLOT####, em que ### é o número do lote (por exemplo, ECLOT051).

☑ O ficheiro de registo manual tem o nome ECLOTMAN e o ficheiro de registo de estabilidade tem o nome ECLOTSTAB.

Exportação USB Todos

1. Com o medidor ligado, inserir uma unidade USB na porta micro USB situada na parte superior do medidor. Se a unidade flash não tiver um conector micro USB, utilizar um adaptador.

2. Pressione RCL e depois RANGE/**↔** para seleccionar a opção “EXPORT ALL”.

3. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.

O LCD apresenta “EXPORTING” e o contador de percentagens, seguido de “DONE” quando a exportação estiver concluída. O visor regressa ao ecrã de seleção de lotes.

Nota: A unidade USB pode ser removida em segurança se o ícone USB não for apresentado. Não remover a unidade USB durante a exportação.

Substituir dados existentes:

1. Quando o LCD apresenta “OVR” com LOT#### a piscar (o ícone USB é apresentado), existe um lote com o mesmo nome na unidade USB.

2. Utilize as teclas Press/**↔** para seleccionar entre YES, NO, YES ALL, NO ALL (etiqueta ACCEPT intermitente).

3. Prima GLP/ACCEPT para confirmar. A não confirmação faz sair a

exportação. O visor regressa ao ecrã de seleção de lotes.

Exportação USB selecionada

Os dados registados podem ser transferidos separadamente por lotes.

1. Premir RCL para aceder aos dados registados.

O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "LOG RECALL" com a etiqueta ACCEPT a piscar e o número de registos armazenados.

2. Prima GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilize as teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar o tipo de lote (MANUAL, STABILITY ou intervalo ###)

4. Com o lote seleccionado, prima RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para exportar para a unidade USB. O LCD apresenta "PLEASE WAIT" seguido de "EXPORTING" com a etiqueta ACCEPT e o nome do lote seleccionado (MAN / STAB / ###) a piscar. O LCD apresenta "EXPORTING" e o contador de percentagem, seguido de "DONE" quando a exportação estiver concluída. O visor regressa ao ecrã de seleção de lotes.

Nota: A unidade USB pode ser removida em segurança se o ícone USB não for apresentado. Não remover a unidade USB durante a exportação.

Substituir dados existentes.

1. Quando o LCD apresenta "EXPORT" com ACCEPT e o número de lote a piscar (ícone USB apresentado), existe um lote com o mesmo nome na unidade USB.

2. Prima GLP/ACCEPT para continuar. O LCD apresenta "OVERWRITE" com a etiqueta ACCEPT a piscar.

3. Prima GLP/ACCEPT (novamente) para confirmar. A não confirmação faz sair a exportação. O visor regressa ao ecrã de seleção de lotes.

Avisos de gestão de dados

Não há registos manuais guardados. Nada a apresentar.

"NO STABILITY / LOGS" Não foram guardados registos de estabilidade.

"OVR" com o lote ### (a piscar)

"NO MEMSTICK" "BATERIA FRACA"

(intermitente)

Lotes com nomes idênticos na unidade USB. Seleccionar a opção de substituição.

A unidade USB não é detectada. Os dados não podem ser transferidos. Inserir ou verificar a unidade USB.

Quando a bateria está fraca, a exportação não é executada. Recarregar a bateria.

Avisos de dados registados no ficheiro CSV

A sonda foi utilizada para além das suas especificações de funcionamento.

Dados não fiáveis.

°C !! Medidor em modo MTC. Medidor em modo NO TC.

Valor da temperatura apenas para referência.

11. BPL

As Boas Práticas de Laboratório (GLP) permitem ao utilizador armazenar e recuperar dados de calibração. A correlação das leituras com calibrações específicas garante uniformidade e consistência.

Os dados de calibração são armazenados automaticamente após uma calibração bem sucedida. Uma nova calibração de CE apaga automaticamente a calibração de %NaCl.

Prima RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar entre os modos de medição (EC/TDS ou Salinidade)

Prima GLP/ACCEPT e utilize as teclas the $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para percorrer os dados de calibração apresentados na terceira linha do LCD

Prima ESC ou GLP/ACCEPT para regressar ao modo de medição As informações GLP são incluídas em cada registo de dados.

11.1. INFORMAÇÕES CE/TDS

Os dados de calibração CE são apresentados na terceira linha do ecrã LCD:

Fator de célula (em cm⁻¹ é determinado a partir da calibração com a leitura atual)

Desvio

Solução padrão de CE

Coeficiente de temperatura (T.Coef.)

Referência de temperatura - selecionada pelo utilizador (T.Ref.)

Hora, data

Tempo de expiração da calibração

11.2. INFORMAÇÃO SOBRE %NaCl

Dados de calibração da salinidade apresentados na terceira linha do ecrã LCD:

Fator de célula

Coeficiente

Solução padrão de salinidade

Hora, data

Tempo de expiração da calibração

12. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma Problema Solução

Resposta lenta / Sonda suja Remova e limpe a

Manga de desvio excessivo. Certifique-se de que os
anéis da sonda estão limpos.

A leitura flutua A manga da sonda está colocada corretamente.

(ruído) incorretamente.

Bolhas de ar no interior Bata na sonda para remover

Bolhas de ar no interior da sonda para remover as bolhas de ar.

O visor apresenta EC, Leitura Recalibrar o medidor.

A leitura de TDS ou NaCl está fora do intervalo A amostra não está dentro do
intermitente do intervalo mensurável.

Desativar a função de

Desativar a função de autoalteração.

O medidor não consegue Partir a sonda Substitua a sonda.

calibrar ou fornece

leituras incorrectas

As etiquetas do LCD são apresentadas continuamente no arranque

A tecla ON/OFF está bloqueada

Verifique o teclado. Se o erro persistir, contactar o Serviço Técnico da
Milwaukee.

“Mensagem “Er X interno

Erro interno Reiniciar o aparelho.

Se o erro persistir, contacte o Serviço de Assistência Técnica da Milwaukee.

13. ACESSÓRIOS

Sonda de 4 anéis EC / TDS / NaCl / Temperatura com conector DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solução de calibração (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Solução de calibração (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solução de calibração (230

ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solução de calibração (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Solução de calibração (230 ml) MA9066 NaCl 100% Solução de calibração (230

ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solução de calibração (230 ml)

CERTIFICAÇÃO

Os instrumentos Milwaukee estão em conformidade com as Diretivas Europeias
CE.

Eliminação de equipamento elétrico e eletrónico. Não trate este produto como
lixo doméstico. Entregue-o no ponto de recolha apropriado para a reciclagem de
equipamento elétrico e eletrónico.

Eliminação de pilhas usadas. Este produto contém pilhas. Não as elimine
juntamente com outros resíduos domésticos. Entregue-as no ponto de recolha
apropriado para reciclagem.

Nota: a eliminação correta do produto e das pilhas evita potenciais
consequências negativas para a saúde humana e para o ambiente. Para obter
informações detalhadas, contacte o serviço local de eliminação de resíduos
domésticos ou vá a www.milwaukeeinstruments.com (apenas nos EUA) ou
www.milwaukeeinst.com.

RECOMENDAÇÃO

Antes de utilizar este produto, certifique-se de que é totalmente adequado para a sua aplicação específica e para o ambiente em que é utilizado. Qualquer modificação introduzida pelo utilizador no equipamento fornecido pode comprometer o desempenho do medidor. Para sua segurança e do medidor, não utilize nem guarde o medidor em ambientes perigosos. Para evitar danos ou queimaduras, não efetuar medições em fornos de micro-ondas.

GARANTIA

Este instrumento está garantido contra defeitos de materiais e de fabrico por um período de 2 anos a partir da data de compra. Os eléctrodos e as sondas têm uma garantia de 6 meses. Esta garantia está limitada à reparação ou substituição gratuita se o instrumento não puder ser reparado. Os danos causados por acidentes, utilização incorrecta, adulteração ou falta de manutenção prescrita não estão cobertos pela garantia. Se for necessária assistência técnica, contacte o Serviço de Assistência Técnica local da Milwaukee Instruments. Se a reparação não estiver coberta pela garantia, o utilizador será notificado dos custos incorridos. Quando enviar qualquer medidor, certifique-se de que está devidamente embalado para uma proteção completa.

A Milwaukee Instruments reserva-se o direito de efetuar melhorias no design, construção e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Contactos do Serviço Técnico e de Vendas:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGRIA tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

correio eletrónico: sales@milwaukeeinst.com

ROMANIAN

MW306 MAX

Contor portabil EC / TDS / NaCl / Temperatură

MULȚUMIM pentru că ați ales Milwaukee Instruments!

Acest manual de instrucțiuni vă va oferi informațiile necesare pentru utilizarea corectă a contorului.

TABEL DE CONȚINUT

1. EXAMINARE PRELIMINARĂ 4
2. PREZENTAREA GENERALĂ A INSTRUMENTULUI 5
3. SPECIFICAȚII 6
4. DESCRIEREA FUNCȚIONALĂ ȘI A AFIȘAJULUI 8
5. DESCRIEREA SONDEI MA815D/1 11
6. OPERAȚIUNI GENERALE 12
- 6.1. GESTIONAREA ȘI ÎNLOCUIREA BATERIEI 12
- 6.2. CONECTAREA SONDEI 13
- 6.3. ÎNGRIJIREA ȘI ÎNTREȚINEREA ELECTRODULUI 13
7. CONFIGURARE 14
- 7.1. OPȚIUNI DE CONFIGURARE 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PREGĂTIRE 23
- 8.2. CALIBRARE 23
- 8.3. MĂSURAREA 26
- 8.4. AVERTISMENTE ȘI MESAJE 28
9. SALINITATE 30
- 9.1. PREGĂTIRE 30
- 9.2. CALIBRARE 30
- 9.3. MĂSURAREA 31
- 9.4. AVERTISMENTE ȘI MESAJE 33
10. ÎNREGISTRAREA 35
- 10.1. TIPURI DE ÎNREGISTRĂRI 35
- 10.2. GESTIONAREA DATELOR 38
11. BPL 45
- 11.1. INFORMAȚII EC/TDS 45
- 11.2. INFORMAȚII %NaCl 45
12. DEPANARE 46
13. ACCESORII 47

CERTIFICARE 48

RECOMANDĂRI 48

GARANȚIE 49

1. EXAMINARE PRELIMINARĂ

Contorul portabil MW306 este livrat într-o geantă de transport robustă și este furnizat cu:

Sonda cu 4 inele MA815D/1 EC / TDS / NaCl / Temperatură cu conector DIN și cablu de 1 metru (3,2 picioare)

Baterie alcalină AA de 1,5 V (3 buc.)

Cablu micro USB

Certificat de calitate al instrumentului

Manual de instrucțiuni

2. PREZENTARE GENERALĂ A INSTRUMENTULUI

MW306 este un contor portabil rezistent la apă care poate măsura până la patru parametri diferiți - EC, TDS, salinitate (în PSU, g/L, procent NaCl și temperatură.

Afișaj LCD ușor de citit

Funcție de oprire automată pentru a prelungi durata de viață a bateriei

Toate măsurătorile pot fi compensate la temperatură automat (ATC) sau manual (MTC) cu un coeficient de compensare selectabil de utilizator. Compensarea temperaturii poate fi dezactivată (NO TC) dacă este necesară valoarea reală a conductivității.

Funcția de calibrare automată pentru măsurătorile EC și TDS stabilește automat

cea mai potrivită rezoluție pentru proba testată.

Spațiu de înregistrare disponibil pentru până la 1000 de înregistrări

Datele înregistrate pot fi exportate utilizând un cablu USB

Tastă dedicată GLP pentru stocarea și rechemarea datelor privind starea sistemului

3. SPECIFICAȚII

Gama *

EC

0,00 până la 29,99 $\mu\text{S/cm}$

30,0 - 299,9 $\mu\text{S/cm}$

300 până la 2999 $\mu\text{S/cm}$

De la 3,00 la 29,99 mS/cm

30,0 până la 200,0 mS/cm

până la 500,0 mS/cm , conductivitate absolută **

0,00 până la 14,99 ppm (mg/L)

15,0 până la 149,9 ppm (mg/L)

150 până la 1499 ppm (mg/L)

1,50 până la 14,99 g/L

15,0 până la 100,0 g/L

până la 250,0 g/L TDS absolut **

până la 400,0 g/L TDS absolut ** (cu factor 0,8)

0,0 până la 400,0 % NaCl

Salinitate

2,00 până la 42,00 PSU

0,00 până la 80,00 g/L

Temp. -20,0 până la 120,0 °C (-4,0 până la 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S/cm}$

0,1 $\mu\text{S/cm}$

Rezoluție

EC

TDS

Salinitate

1 $\mu\text{S/cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Precizie * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% din citire

(±0,05 $\mu\text{S/cm}$ sau 1 cifră, oricare este mai mare)

±1% din citire

(±0,03 ppm sau 1 cifră, oricare este mai mare) Salinitate ±1% din citire

Precizia temperaturii *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Limitele vor fi reduse la limitele senzorului real.

** Conductivitatea (sau TDS) absolută este valoarea conductivității (sau TDS) fără compensarea temperaturii.

EC / TDS

Calibrarea factorului cu o singură celulă 6 standarde:

84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5.00 mS/cm ,

12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm, 111,8 mS/cm

Calibrare Un punct offset: 0,00 μ S/cm

Un punct cu soluția de calibrare a salinității MA9066 Temp.

Fără calibrare a temperaturii

ATC - automat

Compensarea temperaturii

Coeficient temp. conductivitate

MTC - manual, fără sondă de temperatură -20,0 la 120,0 °C (-4,0 la 248,0 °F)

NO TC - fără compensare a temperaturii

0,00 până la 6,00 % / °C (numai EC & TDS) Valoare implicită: 1,90 % / °C

0,40 până la 0,80

Valoare implicită: 0,50

Max. 1000 de înregistrări (stocate în până la 100 de loturi)

Memorie de înregistrare

La cerere, 200 de înregistrări La stabilitate, 200 de înregistrări

Înregistrare pe intervale, 1000 de înregistrări

Conectivitate PC 1 port micro USB

Tipul bateriei 3 x 1,5 V alcaline AA (incluse)

Durata de viață a bateriei Aprox. 200 de ore de utilizare

Mediu 0 până la 50 °C; RH maxim 95%

Dimensiuni 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Carcasă Nivel de protecție IP67

Greutate 260 g (0,57 lb)

SPECIFICAȚIILE SONDEI

Interval de temperatură 0 - 60 °C (32 - 140 °F) Senzor de temperatură NTC10K

Tip cu 4 inele Oțel inoxidabil

Sondă EC MA815D/1

Conector priză DIN, 7 pini Corp ABS



lungime totală: 198 mm (7,8")

Dimensiuni parte activă: 96 mm (3.8,,) Ø 16 mm (0.63")

Lungimea cablului 1 m (3,2 ft)

4. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ ȘI A AFIȘAJULUI

Panou frontal

1. Afișaj cu cristale lichide (LCD)
2. Tasta ESC, pentru a ieși din modul curent
3. Tasta RCL, pentru a rechema valorile înregistrate
4. Tasta LOG/CLEAR, pentru a înregistra citirea sau pentru a șterge calibrarea sau înregistrarea
5. Tasta SETUP, pentru a intra în modul de configurare
6. Tasta ON/OFF
7.  taste direcționale (navigare în meniu, setarea parametrilor)
8. Tasta RANGE/, pentru a selecta EC, TDS sau Salinitate
9. Tasta CAL/EDIT, pentru a introduce sau edita setările de calibrare, setările de configurare
10. Tasta GLP/ACCEPT, pentru a intra în GLP sau pentru a confirma acțiunea selectată

Panou superior

1. Port micro USB
2. Capac port micro USB
3. Conector sondă DIN

Descrierea afișajului

1. Etichete de mod
2. Starea bateriei
3. Indicator de stabilitate
4. Starea conexiunii USB
5. Etichete cu săgeți, pentru a naviga în meniu în ambele direcții
6. Simbolul sondei
7. Etichetă jurnal

8. Etichetă de acceptare
 9. A treia linie LCD, zona de mesaje
 10. Unități de măsură
 11. Prima linie LCD, citirile măsurărilor
 12. Etichetă dată
 13. Starea compensării temperaturii (NO TC, MTC, ATC)
 14. Unități de temperatură
 15. A doua linie LCD, citiri de temperatură
 16. Unități de măsură / setări TDS
5. DESCRIEREA SONDEI MA815D/1

Caracteristici principale:

Procesare directă a semnalului pentru măsurători fără zgomot


Măsurare precisă și integrată a temperaturii

1. O-ring
 2. Izolator din plastic
 3. Inele din oțel
 4. Manșon pentru sondă
6. OPERAȚIUNI GENERALE

6.1. GESTIONAREA ȘI ÎNLOCUIREA BATERIILOR

Aparatele de măsură sunt furnizate cu 3 baterii alcaline AA de 1,5 V și sunt echipate cu funcția BEPS (Battery Error Prevention System), care oprește aparatul de măsură după 10 minute de neutilizare (consultați OPȚIUNI DE CONFIGURARE, secțiunea Auto Off).

La pornire, instrumentele efectuează un test de autodiagnostic și toate segmentele LCD sunt afișate timp de câteva secunde.

Utilizați tastele  pentru a verifica procentajul bateriei.

Pentru a înlocui bateriile

1. Opriiți aparatul de măsură.
2. Scoateți cele 4 șuruburi de pe partea din spate a contorului pentru a deschide compartimentul pentru baterii.
3. Scoateți bateriile vechi.
4. Introduceți cele trei baterii AA noi de 1,5 V, acordând atenție polarității acestora.
5. Închideți compartimentul pentru baterii folosind cele 4 șuruburi.

6.2. CONECTAREA SONDEI

MA815D/1 este conectat la contor prin intermediul unui conector DIN, ceea ce face ca atașarea și îndepărtarea sondei să fie un proces ușor.

Cu contorul oprit, conectați sonda la mufa DIN din partea superioară a contorului.

Aliniați pini și cheia, apoi împingeți fișa în priză. După măsurare, opriiți contorul și curățați sonda înainte de depozitare.

6.3. ÎNGRIJIREA ȘI ÎNTREȚINEREA ELECTRODULUI

Atunci când utilizați o sondă nouă, scoateți manșonul și inspectați sonda înainte de utilizare.

Etalonarea

Calibrarea este primul pas în obținerea unor rezultate precise și repetabile.

Consultați secțiunea CALIBRARE pentru detalii.

Cele mai bune practici

Utilizați întotdeauna standarde proaspete. Standardele de calibrare sunt ușor de contaminat.

Nu reutilizați standardele.

Nu utilizați standarde expirate.

Întreținere periodică

Inspectați sonda pentru a depista fisuri sau alte deteriorări. Înlocuiți sonda dacă este necesar.

Inspectați o-ring-ul sensorului pentru creștături sau alte deteriorări.

Inspectați cablul. Cablul și izolația trebuie să fie intacte.

Conectorii trebuie să fie curați și uscați.

Respectați recomandările de depozitare.

Procedura de curățare

Dacă este necesară o curățare mai amănunțită, scoateți manșonul și curățați sonda cu o cârpă și un detergent neabraziv. Reintroduceți manșonul și recalibrați sonda.

Depozitare

Sondele EC trebuie depozitate întotdeauna curate și uscate.

7. CONFIGURARE

Pentru a configura setările aparatului de măsură, a modifica valorile implicite sau a seta parametrii de măsurare:

Apăsați SETUP pentru a intra (sau ieși) din modul de configurare

Utilizați tastele $\left[\text{F1} \right]$ pentru a naviga prin meniuri (vizualizarea parametrilor)

Apăsați CAL/EDIT pentru a intra în modul Edit (modificare parametri)

Apăsați tasta RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ pentru a selecta între opțiuni Utilizați tastele $\left[\text{F1} \right]$ pentru a modifica valorile (valoarea modificată este afișată intermitent)

Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma și salva modificările (eticheta ACCEPT este afișată intermitent)

Apăsați ESC (sau CAL/EDIT din nou) pentru a ieși din modul de editare fără a salva (reveniți la meniu)

7.1. OPȚIUNI DE CONFIGURARE

Tip jurnal

Opțiuni: INTERVAL (implicit), MANUAL sau STABILITATE Apăsați RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ pentru a selecta între opțiuni.

Utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a seta intervalul de timp: 5 (implicit), 10, 30 sec. sau 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a selecta tipul de stabilitate: rapidă (implicit), medie sau precisă.

Avertizare calibrare expirată

Opțiuni: 1 până la 7 zile (implicit) sau oprit

Utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a selecta numărul de zile scurse de la ultima calibrare.

Compensarea temperaturii

Opțiuni: ATC (implicit), MTC sau NO TC

Cu sonda conectată, apăsați RANGE/ $\left[\text{F2} \right]$ pentru a selecta opțiunile.

Factor celular EC

Opțiuni: 0,010 (implicit) până la 9,999

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a modifica valoarea.

Notă: Setarea directă a valorii factorului celular EC va șterge orice calibrări anterioare. Fișierele jurnal și GLP vor afișa „MANUAL” ca standard.

Coeficient de temperatură EC (T.Coef.) Opțiuni: De la 0,00 la 6,00 (implicit 1,90)

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a modifica valoarea.

Referință temperatură EC (T.Ref.) Opțiuni: 25 °C (implicit) și 20 °C

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a modifica valoarea.

Factor TDS

Opțiuni: 0,40 până la 0,80 (0,50 implicit)

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a modifica valoarea.

Coeficient de temperatură EC / Vizualizare referință

Opțiuni: T.Coef.(/°C) sau T.Ref.(°C) (implicit)

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a schimba între Coeficient de temperatură și Referință de temperatură.

Gama EC

Opțiuni: AUTO (implicit), 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$,

29,99 mS/cm , 200,0 mS/cm

Notă: Conductivitatea absolută - până la 500,0 mS/cm - este valoarea conductivității fără compensarea temperaturii.

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\text{F2} \right]$ pentru a modifica valoarea. Când se schimbă automat, contorul alege automat intervalul de conductivitate optim pentru a menține cea mai mare precizie posibilă.

Notă: Intervalul CE selectat este activ numai în timpul măsurătorilor. Dacă este depășită, valoarea maximă a scalei este afișată intermitent. Datele înregistrate sunt afișate în $\mu\text{S}/\text{cm}$ în fișierele CSV.

Gama TDS

Opțiuni: AUTO (implicit), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Notă: TDS absolut - până la 400,0 g/L (cu factor 0,8) - este valoarea TDS fără compensarea temperaturii.

Cu sonda conectată, utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a modifica valoarea. Când se schimbă automat, contorul alege automat intervalul TDS optim pentru a menține cea mai mare precizie posibilă.

Notă: Intervalul TDS selectat este activ numai în timpul măsurătorilor. Dacă este depășită, valoarea maximă a scalei este afișată intermitent. Datele înregistrate sunt afișate în mg/L în fișierele CSV.

Unitate TDS

Opțiuni: ppm (mg/L) implicit și g/L

Cu sonda conectată, apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta opțiunile.

Scala de salinitate

Opțiuni: NaCl% (implicit), psu și g/L

Cu sonda conectată, apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta opțiunile.

Data

Opțiuni: an, lună sau zi

Apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta. Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a modifica valorile.

Ora

Opțiuni: oră, minut sau secundă

Apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta. Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a modifica valorile.

Oprire automată

Opțiuni: 5, 10 (implicit), 30, 60 minute sau oprit Folosiți tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta ora.

Contorul se va opri după perioada de timp setată.

Sunet

Opțiuni: activat (implicit) sau dezactivat Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta. Atunci când este apăsată, fiecare tastă va emite un semnal acustic scurt.

Unitatea de temperatură

Opțiuni: °C (implicit) sau °F

Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta unitatea.

Contrast LCD

Opțiuni: 1 până la 9 (implicit)

Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta valorile contrastului LCD.

Valori implicite

Resetează setările contorului la valorile implicite din fabrică.

Apăsați GLP/ACCEPT pentru a restabili valorile implicite. Mesajul „RESET DONE” confirmă că aparatul de măsură funcționează cu setările implicite.

Versiunea firmware-ului instrumentului

Afișează versiunea firmware instalată.

ID contor / Număr de serie

Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a atribui un ID contor de la 0000 la 9999 Apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a vizualiza numărul de serie.

Tip separator

Opțiune: virgulă (implicit) sau punct și virgulă

Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta separatorul de coloane pentru fișierul CSV.

Export către PC / Conectare la contor

Opțiuni: Export către PC și Înregistrare pe contor

Cu cablul micro USB conectat, apăsați SETUP. Apăsați CAL/EDIT pentru a intra în modul Editare. Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta.

Notă: Această opțiune este disponibilă numai în timpul conectării la un PC.

Pictograma USB/PC nu este afișată dacă opțiunea LOG ON METER a fost setată anterior.

8. EC / TDS

8.1. PREGĂTIRE

Turnați cantități mici de soluție de calibrare a conductivității în pahare curate. Pentru a minimiza contaminarea încrucișată, utilizați două pahare: unul pentru clătirea sondei și celălalt pentru calibrare.

Notă: La pornire, contorul începe să măsoare cu intervalul selectat anterior (conductivitate, TDS sau salinitate).

Notă: O nouă calibrare EC șterge automat calibrarea %NaCl . Mesajul „NO CAL” este afișat intermitent.

8.2. CALIBRARE

Indicații generale

Pentru o precizie mai bună se recomandă calibrarea frecventă. Sonda trebuie să fie calibrată:

Ori de câte ori este înlocuită

După testarea probelor agresive

Atunci când este necesară o precizie ridicată

Dacă „NO CAL” este afișat pe a treia linie LCD

Cel puțin o dată pe săptămână

Înainte de a efectua o calibrare:

Inspectați sonda pentru resturi sau blocaje.

Utilizați întotdeauna un etalon de calibrare EC care este aproape de probă.

Punctele de calibrare selectabile sunt 0,00 μS pentru offset și 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413

$\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm pentru pantă.

Pentru a intra în calibrarea EC:

1. Utilizați tastele \square pentru a alege intervalul EC și apăsați CAL/EDIT.

Când citirea este stabilă și apropiată de standardul de calibrare selectat, etichetele STD și ACCEPT sunt afișate intermitent.

2. Apăsați tasta GLP/ACCEPT pentru a confirma calibrarea. Instrumentul afișează „SAVING”, stochează valorile de calibrare și revine la modul de măsurare.

Calibrarea la zero

Pentru calibrarea la zero, pentru a corecta citirile în jurul valorii de 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, mențineți sonda uscată în aer. Panta este evaluată atunci când calibrarea este efectuată în orice alt punct.

Calibrarea într-un singur punct

1. Plasați sonda în soluția de calibrare asigurându-vă că orificiile manșonului sunt complet scufundate. Centrați sonda departe de fund sau de pereții paharului.

2. Ridicați și coborâți sonda pentru a umple cavitatea centrală și bateți sonda în mod repetat pentru a elimina orice bule de aer care ar fi putut fi prinse în interiorul manșonului.

3. Apăsați CAL/EDIT pentru a intra în calibrare. Utilizați tastele \square pentru a selecta o valoare standard diferită. Simbolul clepsidră și mesajul „AȘTEPTARE” (intermitent) sunt afișate până când citirea este stabilă.

4. Când citirea este stabilă și apropiată de standardul de calibrare selectat, etichetele SOL STD și ACCEPT sunt afișate intermitent.

5. Apăsați tasta GLP/ACCEPT pentru a confirma calibrarea. Instrumentul afișează „SAVING”, stochează valorile de calibrare și revine la modul de măsurare.

Notă: Citirea TDS este derivată automat din citirea EC și nu este necesară calibrarea.

Calibrare manuală

Această opțiune poate fi utilizată pentru a efectua o calibrare manuală într-un standard personalizat, adică pentru a seta direct valoarea constantei celulei. Pentru a minimiza contaminarea încrucișată, utilizați două pahare: unul pentru clătirea sondei și celălalt pentru calibrare.

1. Clătiți sonda în etalonul de calibrare și scuturați soluția în exces (primul

pahar).

2. Așezați sonda în etalon asigurându-vă că orificiile manșonului sunt acoperite cu soluție (al doilea pahar).
3. Apăsăți SETUP și utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta C.F. (cm-1).
4. Apăsăți CAL/EDIT.
5. Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a modifica C.F. (cm-1) până când afișajul indică valoarea Custom Standard.
6. Apăsăți GLP/ACCEPT. „MANUAL CALIBRATION CLEARS PREVIOUS CALIBRATIONS” se afișează pe a treia linie LCD. Etichetele CAL și ACCEPT sunt afișate intermitent.
7. Apăsăți GLP/ACCEPT pentru a confirma sau apăsați ESC pentru a ieși fără modificări.

Notă: Utilizarea calibrării manuale va șterge calibrările anterioare; și atât fișierele jurnal, cât și GLP vor afișa „MANUAL” ca standard.

Ștergerea calibrării

Apăsăți CAL/EDIT pentru a intra în modul de calibrare, apoi apăsați LOG/CLEAR. Eticheta ACCEPT este afișată intermitent și mesajul „CLEAR CALIBRATION” pe a treia linie LCD.

Pentru confirmare, apăsați GLP/ACCEPT. Se afișează mesajul „PLEASE WAIT” urmat de ecranul de confirmare „NO CAL”.

8.3. MĂSURAREA

Măsurarea conductivității

Când este conectată, sonda MA815D/1 este recunoscută automat. Plasați sonda calibrată în probă, asigurându-vă că orificiile manșonului sunt complet scufundate. Bateți sonda pentru a elimina orice bule de aer care ar putea fi prinse în interiorul manșonului.

Pentru a trece la modul EC, apăsați RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$.

Valoarea conductivității este afișată pe prima linie LCD, temperatura pe a doua linie LCD și informațiile specifice calibrării sau intervalului pe a treia linie LCD. Pentru a comuta între informațiile afișate pe a treia linie LCD, utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$. Citirile pot fi compensate la temperatură.

Compensare automată a temperaturii (ATC), implicit: Sonda are un senzor de temperatură încorporat; valoarea temperaturii este utilizată pentru a compensa automat citirea EC / TDS.

Când se află în modul ATC, se afișează eticheta ATC și măsurătorile sunt compensate utilizând coeficientul de temperatură. Valoarea implicită recomandată pentru probele de apă este de 1,90% / °C. Compensarea temperaturii este raportată la temperatura de referință selectată.

Utilizați tastele $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a vizualiza coeficientul de temperatură curent. Valoarea este afișată împreună cu factorul celular (C.F.) pe a treia linie LCD. Pentru a modifica coeficientul de temperatură, consultați secțiunea SETUP pentru detalii.

De asemenea, trebuie setat un coeficient de temperatură pentru probă. Notă: Dacă citirea se află în afara intervalului atunci când intervalul este setat pe automat, valoarea de scala completă (200,0 mS/cm pentru MTC/ATC sau 500,0 mS/cm pentru No TC) este afișată intermitent.

Manual (MTC): Valoarea temperaturii, afișată pe a doua linie LCD, poate fi setată manual cu ajutorul tastelor $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$. În modul MTC, eticheta °C este afișată intermitent.

Fără compensare a temperaturii (NO TC): Valoarea temperaturii este afișată, dar nu este luată în considerare. Atunci când este selectată această opțiune, este afișată eticheta NO TC. Citirea afișată pe prima linie LCD este valoarea EC sau TDS necompensată.

Notă: Compensarea temperaturii și conductivitatea absolută (NO TC) sunt configurate în Setup.

Măsurarea TDS

Apăsăți RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ pentru a selecta intervalul TDS.

Citirea TDS este afișată pe prima linie LCD și citirea temperaturii pe a doua linie

LCD.

Valoarea măsurată este afișată în unitatea parametrului setat (ppm sau mg/L). Valorile peste 1500 ppm (1500 mg/L) sunt afișate numai în unitatea g/L.

Consultați secțiunea SETUP pentru detalii.

Pentru a comuta între informațiile afișate pe a treia linie LCD, utilizați tastele **↔**. Dacă citirea este în afara intervalului, valoarea de scară completă este afișată intermitent.

8.4. AVERTISMENTE ȘI MESAJE

Mesaje afișate în timpul calibrării

Dacă citirea depășește valoarea așteptată, se afișează mesajul „WRONG STANDARD” și calibrarea nu poate fi confirmată. Verificați dacă a fost utilizată soluția de calibrare corectă și / sau curățați sonda. Consultați secțiunea ÎNTREȚINERE SONDE pentru detalii.

Atunci când se utilizează modul ATC, dacă temperatura soluției este în afara intervalului acceptat, se afișează mesajul „WRONG STANDARD TEMPERATURE”. Eticheta °C și temperatura sunt afișate intermitent.

Mesaje afișate în timpul măsurării

Dacă măsurarea EC depășește limitele specificate sau temperatura depășește (-20 la 120°C), mesajul „OUT OF SPEC” este afișat pe a treia linie LCD.

Dacă măsurarea EC depășește intervalul selectat de utilizator, mesajul „OVER RANGE” este afișat pe a treia linie LCD.

Mesajul „NO CAL” indică faptul că sonda trebuie să fie calibrată sau că calibrarea anterioară a fost ștersă.

Dacă sonda nu este conectată, se afișează mesajul „NO PROBE”.

Mesaje afișate în timpul înregistrării la interval

Dacă temperatura CE depășește limita specificațiilor sondei sau contorului, se afișează mesajul „OUT OF SPEC” alternativ cu mesajele specifice Log.

Dacă senzorul sondei este deconectat sau deteriorat, înregistrarea se oprește cu mesajul „Log end - Probe disconnected” în fișierul de înregistrare. Mesajul „NO PROBE” este afișat pe ecranul LCD.

9. SALINITATE

9.1. PREGĂTIRE

Turnați cantități mici de soluție de calibrare a salinității MA9066 în pahare curate. Pentru a minimiza contaminarea încrucișată, utilizați două pahare: unul pentru clătirea sondei și celălalt pentru calibrare.

Notă: La pornirea aparatului, acesta începe să măsoare cu intervalul selectat anterior (conductivitate, TDS sau salinitate).

Notă: O nouă calibrare EC șterge automat calibrarea %NaCl . Se afișează mesajul „NO CAL”.

9.2. CALIBRARE

Apăsați RANGE/**↔** pentru a selecta modul Salinitate. Se afișează eticheta %NaCl. Calibrarea %NaCl este o calibrare într-un singur punct la 100,0% NaCl. Plasați sonda în soluția de calibrare, asigurându-vă că orificiile manșonului sunt complet scufundate. Centrați sonda departe de

de fund sau de pereții paharului.

Ridicați și coborâți sonda pentru a umple cavitatea centrală și bateți sonda în mod repetat pentru a elimina orice bule de aer care ar fi putut fi prinse în interiorul manșonului.

Apăsați CAL/EDIT pentru a intra în modul de calibrare. Eticheta CAL este afișată în partea de sus a ecranului. Prima linie LCD afișează citirea NaCl, iar a treia linie LCD cel mai apropiat punct de calibrare.

Simbolul clepsidră și mesajul „WAIT” (AȘTEPTARE) (intermitent) sunt afișate până când citirea este stabilă.

Când citirea este stabilă și aproape de standardul de calibrare selectat, se afișează mesajul „SOL STD” și eticheta ACCEPT (intermitent). Apăsați tasta GLP/ACCEPT pentru a confirma calibrarea.

Instrumentul afișează „SAVING”, stochează valorile de calibrare și revine la modul de măsurare.

9.3. MĂSURARE

MW306 suportă trei scări de salinitate a apei de mare:

Unități practice de salinitate (PSU)

Apă de mare naturală (g/L)

Procent (%NaCl)

Apăsați RANGE/□ pentru a selecta scalele de salinitate. Verificați dacă scara necesară este configurată în SETUP.

Notă: Aceste unități sunt pentru determinarea salinității și se referă la utilizarea generală a apei sărate. Salinitatea practică și apa de mare naturală necesită o calibrare a conductivității. %NaCl necesită calibrarea în standardul MA9066.

PSU - Unități practice de salinitate

Salinitatea practică (S) a apei de mare se referă la raportul dintre conductivitatea electrică a unei probe standard de apă de mare la 15 °C și 1 atmosferă și o soluție de clorură de potasiu (KCl) cu o masă de 32,4356 g/Kg apă la aceeași temperatură și presiune.

Raportul este egal cu 1, iar S = 35. Scala practică de salinitate poate fi aplicată la valori de până la 42,00 PSU la temperaturi cuprinse între -2 și 35 °C.

Salinitatea unei probe în unități practice de salinitate (PSU) se calculează folosind următoarea formulă

unde:

RT

raportul dintre conductivitatea probei și conductivitatea standard la temperatura = (T) °C

CT conductivitatea necompensată (eșantionului) la T °C conductivitatea corespunzătoare a

C (35, 15) = 42,914 mS/cm Soluție de KCl conținând o masă de 32,4356 g KCl/1 Kg soluție

polinomul de compensare a temperaturii rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14.0941 b2 = -0.0066

b3 = -0.0375 X = 400RT

a4 = -7.0261 b4 = 0.0636 Y = 100RT

a5 = 2.7081 b5 = -0.01442

%NaCl Procent

În această scală, 100% salinitate este echivalentă cu aproximativ 10% solide.

Dacă citirea se află în afara intervalului, valoarea maximă a scalei (400,0%) va fi afișată intermitent.

Apă de mare naturală

Scala Natural Sea Water se întinde de la 0,00 la 80,00 g/L. Aceasta determină salinitatea pe baza unui raport de conductivitate al probei la „apa de mare standard” la 15 °C.

unde:

R15 este raportul de conductivitate

CT (probă) este conductivitatea necompensată la T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm este conductivitatea corespunzătoare a soluției KCl care conține o masă de 32,4356 g KCl/1 Kg soluție

rT este polinomul de compensare a temperaturii Salinitatea (S) este definită prin următoarea ecuație

S = - 0,08996 + 28,2929729R15 + 12,80832R 2 -

- 10,67869R 3 + 5,98624R 4 - 1,32311R 5

15 15 15

Notă: Formula poate fi aplicată pentru temperaturi cuprinse între 10 și 31 °C.

9.4. AVERTISMENTE ȘI MESAJE

Mesaje afișate în timpul calibrării

Dacă se efectuează o calibrare EC, calibrarea %NaCl este ștearsă automat. Este necesară o nouă calibrare %NaCl.

Dacă citirea depășește standardul de calibrare așteptat, se afișează mesajul „WRONG STANDARD” și calibrarea nu poate fi confirmată. Verificați dacă a fost utilizată soluția de calibrare corectă și / sau curățați sonda. Consultați secțiunea ÎNȚREȚINERE SONDE pentru detalii.

Dacă temperatura este în afara intervalului de la 0,0 la 60,0 °C, se afișează mesajul „WRONG STANDARD TEMPERATURE”. Valoarea temperaturii este afișată intermitent.

Mesaje afișate în timpul măsurării

Dacă măsurarea salinității depășește limitele specificate sau temperatura depășește (-20 la 120 °C), se afișează mesajul „OUT OF SPEC”.

Dacă este necesară o calibrare %NaCl, se afișează mesajul „NO CAL”.

Dacă avertizarea Calibrare expirată este activată și numărul de zile setate a trecut, sau a fost efectuată o calibrare EC (ștergând calibrarea calibrare %NaCl), se afișează mesajul „CAL EXPIRED”.

Dacă nu este conectată nicio sondă, se afișează mesajul „NO PROBE”.

10. ÎNREGISTRARE

MW306 acceptă trei tipuri de logare: logare manuală la cerere, logare pe stabilitate și logare pe intervale. Consultați Tip jurnal în secțiunea OPȚIUNI DE CONFIGURARE.

Contorul poate stoca până la 1000 de înregistrări de jurnal. Până la 200 pentru logare manuală la cerere, până la 200 pentru logare pe stabilitate și până la 1000 pentru logare pe intervale. Consultați secțiunea MANAGEMENTUL DATELOR.

Notă: O sesiune de logare pe intervale poate conține până la 600 de înregistrări. Atunci când o sesiune de logare pe intervale depășește 600 de înregistrări, este generat automat un alt fișier de logare.

10.1. TIPURI DE LOGARE

Înregistrare manuală la cerere

Citirile sunt înregistrate de fiecare dată când se apasă LOG/CLEAR

Toate citirile manuale sunt stocate într-un singur lot (adică înregistrările efectuate în zile diferite împart același lot)

Înregistrare pe stabilitate

Citirile sunt înregistrate de fiecare dată când se apasă LOG/CLEAR și se ating criteriile de stabilitate

Criteriile de stabilitate pot fi setate la rapid, mediu sau precis

Toate citirile de stabilitate sunt stocate într-un singur lot (de exemplu, înregistrările efectuate în zile diferite sunt înregistrate în același lot)

Înregistrarea pe intervale

Citirile sunt înregistrate continuu la un interval de timp stabilit (de exemplu, la fiecare 5 sau 10 minute).

Înregistrările sunt adăugate la acesta până când sesiunea se oprește.

Pentru fiecare sesiune de înregistrare pe intervale, se creează un lot nou.

Un set complet de informații GLP, inclusiv data, ora, selectarea intervalului, citirea temperaturii și informațiile de calibrare sunt stocate cu fiecare înregistrare.

Înregistrare manuală la cerere

1. Din modul Setup (Configurare), setați Log Type (Tip jurnal) la MANUAL.

2. Din ecranul de măsurare, apăsați LOG/CLEAR.

Ecranul LCD afișează „PLEASE WAIT”. Ecranul LOG ### „SAVED” afișează numărul înregistrării stocate. Ecranul „FREE” ### afișează numărul de înregistrări disponibile.

Contorul revine apoi la ecranul de măsurare.

Înregistrare pe stabilitate

1. Din modul Setup (Configurare), setați Log Type (Tip jurnal) la STABILITY (Stabilitate) și criteriile de stabilitate dorite.

2. Din ecranul de măsurare, apăsați LOG/CLEAR.

LCD afișează „PLEASE WAIT”, apoi „WAITING”, până la atingerea criteriilor de stabilitate.

Notă: Apăsând ESC sau LOG/CLEAR cu „WAITING” afișat, se iese fără înregistrare.

Ecranul LOG ### „SAVED” afișează numărul jurnalului stocat. Ecranul „FREE” ### afișează numărul total de înregistrări disponibile. Contorul revine apoi la ecranul de măsurare

Înregistrarea pe intervale

1. Din modul Setup (Configurare), setați Log Type (Tip jurnal) la INTERVAL (implicit) și intervalul de timp dorit.

2. Din ecranul de măsurare, apăsați LOG/CLEAR.

Ecranul LCD afișează „PLEASE WAIT”. Ecranul LOG ### LOT ### afișează pe a treia linie LCD numărul jurnalului de măsurare (stânga jos) și numărul lotului sesiunii de înregistrare la interval (dreapta jos).

3. Apăsați RANGE/☐ în timpul înregistrării pentru a afișa numărul de înregistrări disponibile („FREE” ###). Apăsați din nou RANGE/☐ pentru a reveni la ecranul activ de înregistrare.

4. Apăsați din nou LOG/CLEAR (sau ESC) pentru a încheia sesiunea curentă de înregistrare a intervalului.

Ecranul LCD afișează „LOG STOPPED”. Contorul revine la ecranul de măsurare.

Avertizări privind înregistrarea pe intervale

„OUT OF SPEC” Este detectată o defecțiune a senzorului. Înregistrarea se oprește. S-a atins numărul maxim de loturi (100). Nu se pot crea loturi noi. Spațiul de înregistrare este plin (a fost atinsă limita de 1000 de înregistrări).

Înregistrările se opresc.

10.2. GESTIONAREA DATELOR

Un lot conține între 1 și 600 de înregistrări de jurnal (date de măsurare salvate) Numărul maxim de loturi care pot fi stocate este 100, cu excepția Manual și Stabilitate

Numărul maxim de înregistrări de jurnal care pot fi stocate este de 1 000, pe toate loturile

Jurnalele Manual și Stabilitate pot stoca până la 200 de înregistrări (fiecare) Sesiunile de înregistrare pe intervale (în toate cele 100 de loturi) pot stoca până la 1000 de înregistrări. Atunci când o sesiune de înregistrare depășește 600 de înregistrări, se va crea un lot nou.

Numele lotului este dat de un număr, de la 001 până la 999. Numele sunt alocate progresiv, chiar și după ce unele loturi au fost șterse. Odată ce numele lotului 999 a fost atribuit, toate loturile trebuie șterse, pentru a reseta denumirea lotului la 001.

A se vedea secțiunea Ștergerea datelor.

10.2.1. Vizualizarea datelor

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate.

Ecranul LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT care clipește și numărul de loturi stocate.

Notă: Apăsați RANGE/☐ pentru a exporta toate loturile salvate în memoria externă.

2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.

3. Utilizați tastele ☐☐ pentru a selecta tipul de lot (MANUAL, STABILITY sau interval ###).

Notă: Apăsați RANGE/☐ pentru a exporta numai lotul selectat în memoria externă.

4. Apăsați GLP/ACCEPT pentru confirmare.

5. Cu un lot selectat, utilizați tastele ☐☐ pentru a vizualiza înregistrările stocate în lotul respectiv.

6. Apăsați RANGE/☐ pentru a vizualiza, datele de înregistrare suplimentare: data, ora, factorul de celulă, coeficientul de temperatură, temperatura de referință, afișate pe a treia linie LCD.

10.2.2. Ștergerea datelor

Jurnal manual la cerere și jurnal de stabilitate

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate.

LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT intermitentă și numărul de jurnale stocate.

2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.
3. Utilizați tastele [?] pentru a selecta tipul de lot MANUAL sau STABILITY.
4. Cu un lot selectat, apăsați LOG/CLEAR pentru a șterge întregul lot. „CLEAR” este afișat cu eticheta ACCEPT și numele lotului care clipește.
5. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma (pentru a ieși, apăsați ESC sau CAL/EDIT sau LOG/CLEAR). Se afișează „PLEASE WAIT” cu eticheta ACCEPT intermitentă, până când lotul este șters. După ce lotul selectat a fost șters, se afișează scurt „CLEAR DONE”. Afișajul arată „NO MANUAL / LOGS” sau „NO STABILITY / LOGS”.

Jurnale individuale / înregistrări

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate. Ecranul LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT care clipește și numărul total de jurnale.
2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.
3. Utilizați tastele [?] pentru a selecta tipul de lot MANUAL sau STABILITY.
4. Apăsați GLP/ACCEPT pentru confirmare.
5. Utilizați tasta [?] pentru a naviga între jurnale. Numărul înregistrării jurnalului se afișează în stânga.
6. Cu înregistrarea de jurnal dorită selectată, apăsați LOG/CLEAR pentru a șterge. Se afișează „DELETE” cu eticheta ACCEPT și jurnalul ### care clipește.
7. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma (pentru a ieși, apăsați ESC sau CAL/EDIT sau LOG/CLEAR). Se afișează „DELETE” și jurnalul ### clipește, până când jurnalul este șters. După ștergerea jurnalului, se afișează scurt mesajul „CLEAR DONE”.

Afișajul arată datele înregistrate ale următorului jurnal ###.

Notă: Jurnalele stocate în cadrul unui lot de intervale nu pot fi șterse individual.

Log pe interval

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate. LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT intermitentă și numărul total de jurnale.
2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.
3. Utilizați tastele [?] pentru a selecta un număr de lot de logare la interval.

Ecranul LOG ### LOT ### afișează numărul lotului selectat (dreapta jos) și numărul total de jurnale stocate în lot (stânga jos).

4. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma (pentru a ieși, apăsați ESC sau CAL/EDIT sau LOG/CLEAR).

5. Cu lotul selectat, apăsați LOG/CLEAR pentru a șterge întregul lot. „CLEAR” este afișat cu eticheta ACCEPT și numele lotului care clipește.

Notă: Utilizați tastele [?] pentru a selecta un număr de lot diferit.

6. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma (pentru a ieși, apăsați ESC sau CAL/EDIT sau LOG/CLEAR).

Se afișează „PLEASE WAIT” cu eticheta ACCEPT care clipește, până când lotul este șters. După ștergerea lotului, se afișează pentru scurt timp mesajul „CLEAR DONE”. Afișajul arată lotul anterior ###.

Ștergerea tuturor

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate. Ecranul LCD afișează mesajul „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT care clipește și numărul de jurnale stocate.
2. Apăsați LOG/CLEAR pentru a șterge toate jurnalele. „CLEAR ALL” este afișat cu eticheta ACCEPT clipește.
3. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma (pentru a ieși, apăsați ESC sau CAL/EDIT; sau LOG/CLEAR). „PLEASE WAIT” este afișat cu un contor procentual, până când toate jurnalele sunt șterse. După ștergerea tuturor jurnalelor, se afișează pentru scurt timp mesajul „CLEAR DONE”. Afișajul revine la ecranul de rechemare a jurnalelor.

10.2.3. Exportul datelor Export PC

1. Cu contorul pornit, utilizați cablul micro USB furnizat pentru a conectați la un PC.

2. Apăsați SETUP, apoi CAL/EDIT.

3. Utilizați tastele **↔** și selectați „EXPORT TO PC”.

Contorul este detectat ca unitate detașabilă. Ecranul LCD afișează pictograma PC.

4. Utilizați un manager de fișiere pentru a vizualiza sau copia fișierele de pe contor.

Atunci când este conectat la un PC, pentru a activa înregistrarea:

☑ Apăsați LOG/CLEAR. LCD afișează „LOG ON METER” cu eticheta ACCEPT intermitentă.

☑ Apăsați GLP/ACCEPT. Contorul se deconectează de la PC și pictograma PC nu mai este afișată.

☑ Pentru a reveni la modul „EXPORT TO PC”, urmați pașii 2 și 3 de mai sus.

Detalii privind fișierul de date exportat:

☑ Fișierul CSV (valori separate prin virgulă) poate fi deschis cu un editor de text sau o aplicație de foaie de calcul.

☑ Codificarea fișierului CSV este Europa de Vest (ISO-8859-1).

☑ Separatorul de câmp poate fi setat ca virgulă sau punct și virgulă. Consultați tipul de separator din secțiunea SETUP OPTIONS.

☑ Fișierele jurnal de interval se numesc ECLOT###, unde ### este numărul lotului (de exemplu, ECLOT051).

☑ Fișierul jurnal manual este denumit ECLOTMAN, iar fișierul jurnal de stabilitate este denumit ECLOTSTAB.

Export USB Toate

1. Cu aparatul de măsură pornit, introduceți o unitate USB în portul micro USB situat pe partea superioară a aparatului de măsură. Dacă unitatea flash nu are un conector micro USB, utilizați un adaptor.

2. Apăsați RCL apoi RANGE/**↔** pentru a selecta opțiunea „EXPORT ALL”.

3. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.

Ecranul LCD afișează „EXPORTTING” și contorul de procente, urmat de „DONE” când exportul este finalizat. Afișajul revine la ecranul de selectare a lotului.

Notă: Unitatea USB poate fi scoasă în siguranță dacă pictograma USB nu este afișată. Nu scoateți unitatea USB în timpul exportului.

Suprascrierea datelor existente:

1. Atunci când LCD afișează „OVR” cu LOT### intermitent (este afișată pictograma USB), pe unitatea USB există un lot cu nume identic.

2. Press**↔** pentru a selecta între YES, NO, YES ALL, NO ALL (eticheta ACCEPT clipește).

3. Apăsați GLP/ACCEPT pentru confirmare. Neconfirmarea iese din export. Afișajul revine la ecranul de selectare a lotului.

Export USB selectat

Datele înregistrate pot fi transferate separat pe loturi.

1. Apăsați RCL pentru a accesa datele înregistrate.

LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „LOG RECALL” cu eticheta ACCEPT intermitentă și numărul de jurnale stocate.

2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a confirma.

3. Utilizați tastele **↔** pentru a selecta tipul de lot (MANUAL, STABILITY sau interval ###).

4. Cu lotul selectat, apăsați RANGE/**↔** pentru a exporta pe unitatea USB. Ecranul LCD afișează „PLEASE WAIT” urmat de „EXPORTING” cu eticheta ACCEPT și numele lotului selectat (MAN / STAB / ###) clipește. Ecranul LCD afișează „EXPORTTING” (EXPORTARE) și contorul de procente, urmat de „DONE” (REALIZAT) când exportul este finalizat. Afișajul revine la ecranul de selectare a lotului.

Notă: Unitatea USB poate fi scoasă în siguranță dacă pictograma USB nu este afișată. Nu scoateți unitatea USB în timpul exportului.

Suprascrierea datelor existente.

1. Când ecranul LCD afișează „EXPORT” cu ACCEPT și numărul lotului clipește (pictograma USB afișată), pe unitatea USB există un lot cu nume identic.
2. Apăsați GLP/ACCEPT pentru a continua. LCD afișează „OVERWRITE” cu eticheta ACCEPT intermitentă.
3. Apăsați GLP/ACCEPT (din nou) pentru a confirma. Neconfirmarea iese din export. Afișajul revine la ecranul de selectare a lotului.

Avertismente privind gestionarea datelor

Nu sunt salvate înregistrări manuale. Nu se afișează nimic.

„NO STABILITY / LOGS” Nu sunt salvate înregistrări de stabilitate.

„OVR” cu lotul ### (intermitent)

„NO MEMSTICK” ”BATERIE DESCĂRCATĂ”

(intermitent)

Loturi cu nume identice pe unitatea USB. Selectați opțiunea de suprascriere.

Unitatea USB nu este detectată. Datele nu pot fi transferate. Introduceți sau verificați unitatea USB.

Când bateria este descărcată, exportul nu este executat. Reîncărcați bateria.

Avertizări privind datele înregistrate în fișierul CSV

Sonda utilizată peste specificațiile sale de funcționare. Datele nu sunt fiabile.

°C !! Contor în modul MTC. Contor în modul NO TC.

Valoarea temperaturii numai pentru referință.

11. BPL

Buna practică de laborator (GLP) permite utilizatorului să stocheze și să reamintească datele de calibrare. Corelarea citirilor cu calibrări specifice asigură uniformitatea și consecvența.

Datele de calibrare sunt stocate automat după o calibrare reușită. O nouă calibrare EC șterge automat calibrarea %NaCl.

Apăsați RANGE/□ pentru a selecta între modurile de măsurare (EC/TDS sau Salinitate)

Apăsați GLP/ACCEPT și utilizați tastele the□□ pentru a parcurge datele de calibrare afișate pe a treia linie LCD

Apăsați ESC sau GLP/ACCEPT pentru a reveni la modul de măsurare Informațiile GLP sunt incluse cu fiecare jurnal de date.

11.1. INFORMAȚII EC/TDS

Datele de calibrare EC sunt afișate pe al treilea rând LCD:

Factorul celular (în cm⁻¹ se determină din calibrare cu citirea curentă)

Offset

Soluție standard EC

Coeficient de temperatură (T.Coef.)

Temperatura de referință - selectată de utilizator (T.Ref.)

Ora, data

Timpul de expirare a calibrării

11.2. Informații privind %NaCl

Datele de calibrare a salinității afișate pe a treia linie LCD:

Factor celular

Coeficient

Soluție standard de salinitate

Ora, data

Ora expirării calibrării

12. DEPANARE

Simptome Problemă Soluție

Răspuns lent / Sonda murdară Îndepărtați și curățați

Manșon cu derivă excesivă. Asigurați-vă că
inelele sondei sunt curate.

Citirea fluctuează Manșonul sondei plasat corect Plasați corect manșonul
în sus și în jos (zgomot) în mod incorect. manșon.

Bule de aer în interior Atingeți sonda pentru a elimina

manșon. bule de aer.

Afișajul arată EC, Citire Recalibrați contorul.

Citirea TDS sau NaCl este în afara intervalului Proba nu se află în clipește intervalul măsurabil.

Dezactivați funcția Autoranging automată.

Contorul nu reușește să spargă sonda Înlocuiți sonda.

calibrează sau dă

citiri eronate

Etichetele LCD sunt afișate continuu la pornire

Tasta ON/OFF este blocată

Verificați tastatura. Dacă eroarea persistă, contactați serviciul tehnic Milwaukee.

Mesajul „Internal Er X” (Eroare internă X)

Eroare internă Reporniți contorul.

Dacă eroarea persistă, contactați Serviciul tehnic Milwaukee.

13. ACCESORII

Sondă cu 4 inele EC / TDS / NaCl / Temperatură cu conector DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Soluție de calibrare (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Soluție

de calibrare (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Soluție de calibrare (230 ml) MA9064

80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Soluție de calibrare (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm Soluție de

calibrare (230 ml) MA9066 NaCl 100% Soluție de calibrare (230 ml) MA9069

5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Soluție de calibrare (230 ml)

CERTIFICARE

Instrumentele Milwaukee sunt conforme cu directivele europene CE.

Eliminarea echipamentelor electrice și electronice. Nu tratați acest produs ca deșeu menajer. Predați-l la punctul de colectare corespunzător pentru reciclarea echipamentelor electrice și electronice.

Eliminarea bateriilor uzate. Acest produs conține baterii. Nu le eliminați împreună cu alte deșeuri menajere. Predați-le la punctul de colectare corespunzător pentru reciclare.

Vă rugăm să rețineți: eliminarea corespunzătoare a produsului și a bateriilor previne potențialele consecințe negative pentru sănătatea umană și pentru mediu. Pentru informații detaliate, contactați serviciul local de eliminare a deșeurilor menajere sau accesați www.milwaukeeinstruments.com (numai în SUA) sau www.milwaukeeinst.com.

RECOMANDARE

Înainte de a utiliza acest produs, asigurați-vă că este complet adecvat pentru aplicația dvs. specifică și pentru mediul în care este utilizat. Orice modificare introdusă de utilizator la echipamentul furnizat poate compromite performanțele contorului. Pentru siguranța dumneavoastră și a contorului, nu utilizați sau depozitați contorul în medii periculoase. Pentru a evita deteriorări sau arsuri, nu efectuați măsurători în cuptoare cu microunde.

GARANȚIE

Acest instrument este garantat împotriva defectelor de materiale și fabricație pentru o perioadă de 2 ani de la data achiziției. Electrozii și sondele sunt garantate timp de 6 luni. Această garanție se limitează la repararea sau înlocuirea gratuită dacă instrumentul nu poate fi reparat. Daunele cauzate de accidente, utilizare necorespunzătoare, manipulare sau lipsa întreținerii prescrise nu sunt acoperite de garanție. Dacă este nevoie de service, contactați serviciul tehnic local Milwaukee Instruments. Dacă reparația nu este acoperită de garanție, veți fi notificat cu privire la taxele suportate. Atunci când expediați orice aparat de măsură, asigurați-vă că este ambalat corespunzător pentru protecție completă.

Milwaukee Instruments își rezervă dreptul de a aduce îmbunătățiri designului, construcției și aspectului produselor sale fără notificare prealabilă.

Persoane de contact pentru vânzări și servicii tehnice:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGARY tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

SLOVAK

MW306 MAX

Prenosný merač EC / TDS / NaCl / teploty

ĎAKUJEME, že ste si vybrali Milwaukee Instruments!

Tento návod na použitie vám poskytne potrebné informácie na správne používanie merača.

OBSAH

1. PREDBEŽNÉ PRESKÚMANIE 4
2. PREHĽAD PRÍSTROJA 5
3. ŠPECIFIKÁCIE 6
4. POPIS FUNKCIÍ A DISPLEJA 8
5. POPIS SONDY MA815D/1 11
6. VŠEOBECNÉ OPERÁCIE 12
 - 6.1. SPRÁVA A VÝMENA BATÉRIE 12
 - 6.2. PRIPOJENIE SONDY 13
 - 6.3. STAROSTLIVOSŤ O ELEKTRODY A ÚDRŽBA 13
7. NASTAVENIE 14
 - 7.1. MOŽNOSTI NASTAVENIA 14
8. EC / TDS 23
 - 8.1. PRÍPRAVA 23
 - 8.2. KALIBRÁCIA 23
 - 8.3. MERANIE 26
 - 8.4. UPOZORNENIA A SPRÁVY 28
9. SOLIVOSŤ 30
 - 9.1. PRÍPRAVA 30
 - 9.2. KALIBRÁCIA 30
 - 9.3. MERANIE 31
 - 9.4. UPOZORNENIA A SPRÁVY 33
10. LOGOVANIE 35
 - 10.1. TYPY PROTOKOLOVANIA 35
 - 10.2. SPRÁVA ÚDAJOV 38
11. GLP 45
 - 11.1. INFORMÁCIE O EC/TDS 45
 - 11.2. INFORMÁCIE O %NaCl 45
12. RIEŠENIE PROBLÉMOV 46
13. PRÍSLUŠENSTVO 47

CERTIFIKÁCIA 48

ODPORÚČANIE 48

ZÁRUKA 49

1. PREDBEŽNÁ KONTROLA

Prenosný merač MW306 sa dodáva v odolnom kufríku a je vybavený:
MA815D/1 4-krúžková sonda EC / TDS / NaCl / teplota s konektorom DIN a káblom s dĺžkou 1 m

1,5 V alkalická batéria AA (3 ks)

Micro USB kábel

Certifikát kvality prístroja

Návod na použitie

2. PREHĽAD PRÍSTROJA

MW306 je prenosný vodeodolný merací prístroj, ktorý dokáže merať až štyri rôzne parametre - EC, TDS, salinitu (v PSU, g/L, percento NaCl a teplotu).

Ľahko čitateľný LCD displej

Funkcia automatického vypnutia na predĺženie životnosti batérie

Všetky merania možno automaticky (ATC) alebo manuálne (MTC) kompenzovať teplotu pomocou kompenzačného koeficientu, ktorý si môže zvoliť používateľ.

Teplotná kompenzácia môže byť vypnutá (NO TC), ak sa vyžaduje aktuálna hodnota vodivosti.

Funkcia automatického rozlíšenia pre merania EC aj TDS automaticky nastaví najvhodnejšie rozlíšenie pre testovanú vzorku.

Dostupný priestor pre záznam až 1 000 záznamov

Zaznamenané údaje možno exportovať pomocou kábla USB

Vyhradené tlačidlo SLP na ukladanie a vyvolávanie údajov o stave systému

3. ŠPECIFIKÁCIE

Rozsah *

EC

0,00 až 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 až 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 až 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 až 29,99 mS/cm

30,0 až 200,0 mS/cm

do 500,0 mS/cm , absolútna vodivosť **

0,00 až 14,99 ppm (mg/l)

15,0 až 149,9 ppm (mg/l)

150 až 1499 ppm (mg/l)

1,50 až 14,99 g/L

15,0 až 100,0 g/L

do 250,0 g/L absolútna hodnota TDS **

do 400,0 g/L absolútneho TDS ** (s faktorom 0,8)

0,0 až 400,0 % NaCl

Slanosť

2,00 až 42,00 PSU

0,00 až 80,00 g/L

Teplota -20,0 až 120,0 °C (-4,0 až 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Rozlíšenie

EC

TDS

Slanosť

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/l

0,1 g/l

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Presnosť * pri 25 °C

(77 °F)

Teplota. 0,1 °C (0,1 °F)

$\pm 1\%$ z hodnoty

($\pm 0,05 \mu\text{S}/\text{cm}$ alebo 1 číslica, podľa toho, ktorá je väčšia)

$\pm 1\%$ z hodnoty

($\pm 0,03 \text{ ppm}$ alebo 1 číslica podľa toho, ktorá je väčšia) Slanosť $\pm 1\%$ z hodnoty

Presnosť teploty *

$\pm 0,5 \text{ °C}$ ($\pm 0,9 \text{ °F}$)

* Limity sa znižia na skutočné limity snímača.

** Absolútna vodivosť (alebo TDS) je hodnota vodivosti (alebo TDS) bez teplotnej kompenzácie.

EC / TDS

Kalibrácia s faktorom jednej bunky 6 štandardov:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibrácia Jednobodový posun: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Jednobodový s kalibračným roztokom MA9066 Salinita Temp.

Žiadna teplotná kalibrácia

ATC - automatická

Teplotná kompenzácia

Teplotný koeficient vodivosti

MTC - manuálne, bez teplotnej sondy -20,0 až 120,0 °C (-4,0 až 248,0 °F)

NO TC - bez teplotnej kompenzácie

0,00 až 6,00 % / °C (len EC a TDS) Predvolená hodnota: 1,90 % / °C

0,40 až 0,80

Predvolená hodnota: 0,50

Max. 1000 záznamov (uložených až v 100 dávkach)

Pamäť na protokolovanie

Na požiadanie, 200 záznamov Pri stabilite, 200 záznamov

Intervalové zaznamenávanie, 1000 záznamov

Pripojenie k PC 1 port micro USB

Typ batérie 3 x 1,5 V alkalická AA (súčasťou dodávky)

Životnosť batérie Približne 200 hodín používania

Prostredie 0 až 50 °C; maximálna relatívna vlhkosť 95 %

Rozmery 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Stupeň krytia IP67

Hmotnosť 260 g

ŠPECIFIKÁCIE SONDY

Teplotný rozsah 0 až 60 °C (32 až 140 °F) Teplotný snímač NTC10K

Typ 4 krúžkov Nerezová oceľ

EC sonda MA815D/1

Zásuvka konektora DIN, 7 pinov Telo ABS

celková dĺžka: 198 mm (7,8")

Rozmery aktívnej časti: 96 mm (3,8,,) Ø 16 mm (0,63")

Dĺžka kábla 1 m

4. POPIS FUNKCIÍ A DISPLEJA

Predný panel

1. Displej z tekutých kryštálov (LCD)


2. Tlačidlo ESC na ukončenie aktuálneho režimu


3. Tlačidlo RCL, na vyvolanie zaznamenaných hodnôt

4. Kláves LOG/CLEAR, na zaznamenanie údajov alebo na vymazanie kalibrácie alebo zaznamenávania

5. Tlačidlo SETUP, na vstup do režimu nastavenia

6. Tlačidlo ON/OFF

7.  smerové tlačidlá (navigácia v menu, nastavenie parametrov)

8. Tlačidlo RANGE/, na výber EC, TDS alebo salinity

9. Tlačidlo CAL/EDIT, na zadanie alebo úpravu nastavení kalibrácie, nastavenia

10. Tlačidlo GLP/ACCEPT, na vstup do GLP alebo na potvrdenie vybranej akcie

Horný panel

1. Port micro USB

2. Krytka portu Micro USB

3. Konektor sondy DIN

Displej Popis

1. Označenie režimu

2. Stav batérie

3. Indikátor stability

4. Stav pripojenia USB

5. Šípky na navigáciu v menu v oboch smeroch

6. Symbol sondy

7. Značka záznamu

8. Prijatie značky

9. Tretí riadok LCD, oblasť správ

10. Meracie jednotky
 11. Prvý riadok LCD, namerané hodnoty
 12. Označenie dátumu
 13. Stav teplotnej kompenzácie (NO TC, MTC, ATC)
 14. Jednotky teploty
 15. Druhý riadok LCD, údaje o teplote
 16. Jednotky merania / nastavenia TDS
5. POPIS SONDY MA815D/1

Hlavné funkcie:

Priame spracovanie signálu na meranie bez šumu

Presné a integrované meranie teploty

1. O-krúžok
2. Plastový izolátor
3. Oceľové krúžky
4. Objímka sondy
6. VŠEOBECNÉ OPERÁCIE

6.1. SPRÁVA A VÝMENA BATÉRIE

Merače sa dodávajú s 3 x 1,5 V alkalickými batériami AA a sú vybavené funkciou Battery Error Prevention System (BEPS), ktorá vypne merač po 10 minútach nepoužívania (pozri časť SETUP OPTIONS (MOŽNOSTI NASTAVENIA), časť Auto Off (Automatické vypnutie)).

Pri zapnutí prístroje vykonajú autodiagnostický test a na niekoľko sekúnd sa zobrazia všetky segmenty LCD displeja.

Na kontrolu percentuálneho stavu batérie použite tlačidlá .

Ak chcete vymeniť batérie

1. Vypnite merací prístroj.
2. Odskrutkujte 4 skrutky na zadnej strane merača, aby ste otvorili priehradku na batérie.
3. Vyberte staré batérie.
4. Vložte tri nové 1,5 V batérie typu AA, pričom dbajte na ich polaritu.
5. Zatvorte priehradku na batérie pomocou 4 skrutiek.

6.2. PRIPÁJANIE SONDY

MA815D/1 je k meraču pripojený prostredníctvom konektora DIN, vďaka čomu je pripojenie a odpojenie sondy jednoduchý proces.

Pri vypnutom merači pripojte sondu do konektora DIN na hornej strane merača. Vyrovnajte kolíky a kľúč a potom zasuňte zástrčku do zásuvky. Po meraní merač vypnite a pred uskladnením sondu očistite.

6.3. STAROSTLIVOSŤ A ÚDRŽBA ELEKTRÓD

Pri použití novej sondy odstráňte puzdro a pred použitím sondu skontrolujte.

Kalibrácia

Kalibrácia je prvým krokom na získanie presných a opakovateľných výsledkov. Podrobnosti nájdete v časti KALIBRÁCIA.

Najlepší postup

Vždy používajte čerstvé štandardy. Kalibračné štandardy sa ľahko kontaminujú. Štandardy nepoužívajte opakovane.

Nepoužívajte štandardy s uplynutou dobou platnosti.

Pravidelná údržba

Skontrolujte, či na sonde nie sú praskliny alebo iné poškodenia. V prípade potreby sondu vymeňte.

Skontrolujte, či na o-krúžku snímača nie sú trhliny alebo iné poškodenia.

Skontrolujte kábel. Kábel a izolácia musia byť neporušené.

Konektory by mali byť čisté a suché.

Dodržiavajte odporúčania týkajúce sa skladovania.

Postup čistenia

Ak je potrebné dôkladnejšie čistenie, odstráňte puzdro a sondu vyčistite handričkou a neabrazívnym čistiacim prostriedkom. Znovu vložte puzdro a sondu znovu nakalibrujte.

Skladovanie

Sondy EC by sa mali vždy skladovať čisté a suché.

7. NASTAVENIE

Konfigurácia nastavení meracieho prístroja, úprava predvolených hodnôt alebo nastavenie parametrov merania:

Stlačením tlačidla SETUP vstúpte do režimu nastavenia (alebo ho ukončíte).

Pomocou tlačidiel \leftarrow sa pohybujte v ponukách (zobrazenie parametrov).

Stlačením tlačidla CAL/EDIT vstúpte do režimu úprav (úprava parametrov)

Stlačte tlačidlo RANGE/ \rightarrow na výber medzi možnosťami Použite tlačidlá \leftarrow na úpravu hodnôt (upravovaná hodnota sa zobrazuje blikajúco)

Stlačte GLP/ACCEPT na potvrdenie a uloženie zmien (bliká značka ACCEPT)

Stlačte ESC (alebo znova CAL/EDIT) na ukončenie režimu úprav bez uloženia (návrat do ponuky)

7.1. MOŽNOSTI NASTAVENIA

Typ záznamu

Voľby: Stlačte RANGE/ \rightarrow pre výber medzi možnosťami.

Pomocou tlačidiel \leftarrow nastavte časový interval: 5 (predvolené nastavenie), 10, 30 sekúnd alebo 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Pomocou tlačidiel \leftarrow vyberte typ stability: rýchla (predvolené nastavenie), stredná alebo presná.

Upozornenie na uplynutie platnosti kalibrácie

Voľby: 1. Kalibračné tlačidlo, 2. Kalibračné tlačidlo, 3. Kalibračné tlačidlo: 1 až 7 dní (predvolené nastavenie) alebo vypnuté

Pomocou tlačidiel \leftarrow vyberte počet dní, ktoré uplynuli od poslednej kalibrácie.

Kompenzácia teploty

Voľby: 1. Nastavenie teploty. 2. Nastavenie teploty. 3. Nastavenie teploty: ATC (predvolené nastavenie), MTC alebo NO TC

Pri pripojenej sonde stlačte tlačidlo RANGE/ \rightarrow a vyberte možnosti.

Faktor článku EC

Možnosti: 0,010 (predvolené nastavenie) až 9,999

Pri pripojenej sonde použite tlačidlá \leftarrow na zmenu hodnoty.

Poznámka: Priame nastavenie hodnoty EC cell-faktoru vymaže všetky predchádzajúce kalibrácie. V súboroch protokolov a GLP sa štandardne zobrazí „MANUAL“ (manuálne).

Možnosti teplotného koeficientu EC (T.Coeff.): 0,00 až 6,00 (štandardne 1,90).

Pri pripojenej sonde použite na zmenu hodnoty tlačidlá \leftarrow .

EC Temperature Reference (T.Ref.) (Referenčná teplota EC (T.Ref.)) Možnosti: 25 °C (predvolené nastavenie) a 20 °C

Pri pripojenej sonde použite na zmenu hodnoty tlačidlá \leftarrow .

Faktor TDS

Možnosti: 0,40 až 0,80 (predvolená hodnota 0,50).

Pri pripojenej sonde použite na zmenu hodnoty tlačidlá \leftarrow .

Teplotný koeficient EC / Referenčné zobrazenie

Možnosti: 1: T.Coeff.(%/°C) alebo T.Ref.(°C) (predvolené)

Pri pripojenej sonde použite tlačidlá \leftarrow na zmenu medzi teplotným koeficientom a referenčnou teplotou.

Rozsah EC

Voľby: AUTO (predvolené), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Poznámka: Absolútna vodivosť - do 500,0 mS/cm - je hodnota vodivosti bez teplotnej kompenzácie.

Pri pripojenej sonde použite na zmenu hodnoty tlačidlá \leftarrow . Pri automatickej zmene merací prístroj automaticky vyberie optimálny rozsah vodivosti, aby sa zachovala najvyššia možná presnosť.

Poznámka: Zvolený rozsah EC je aktívny len počas merania. Ak sa prekročí, hodnota plného rozsahu sa zobrazí blikajúco. Zaznamenané údaje sa v súboroch CSV zobrazujú v μ S/cm.

Rozsah TDS

Možnosti: AUTO (predvolené nastavenie), 14,99 mg/l, 149,9 mg/l, 1499 mg/l, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Poznámka: Absolútna hodnota TDS - do 400,0 g/L (s faktorom 0,8) - je hodnota TDS bez teplotnej kompenzácie.

Pri pripojenej sode použite na zmenu hodnoty tlačidlá **[?]**. Pri automatickej zmene merací prístroj automaticky vyberie optimálny rozsah TDS, aby sa zachovala najvyššia možná presnosť.

Poznámka: Zvolený rozsah TDS je aktívny len počas merania. Ak sa prekročí, zobrazí sa blikaním plná hodnota rozsahu. Zaznamenané údaje sa v súboroch CSV zobrazujú v mg/l.

Jednotka TDS

Možnosti: ppm (mg/L) predvolené a g/L

Pri pripojenej sode stlačte tlačidlo RANGE/**[?]** a vyberte možnosti.

Stupnica slanosti

Možnosti: NaCl% (predvolené nastavenie), psu a g/L

Po pripojení sondy stlačte RANGE/**[?]** a vyberte možnosti.

Dátum

Možnosti: rok, mesiac alebo deň

Stlačením tlačidla RANGE/**[?]** vyberte. Na úpravu hodnôt použite tlačidlá **[?]**.

Čas

Možnosti: hodina, minúta alebo sekunda

Stlačte tlačidlo RANGE/**[?]** pre výber. Pomocou tlačidiel **[?]** upravte hodnoty.

Automatické vypnutie

Voľby: 5, 10 (predvolené), 30, 60 minút alebo vypnuté Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte čas.

Merač sa po uplynutí nastaveného času vypne.

Zvuk

Možnosti: zapnúť (predvolené) alebo vypnúť Na výber použite tlačidlá **[?]**.

Po stlačení každého tlačidla sa vydá krátky akustický signál.

Jednotka teploty

Voľby: 1. Nastavenie teploty. 2. Nastavenie teploty. 3. Nastavenie teploty: °C (predvolené nastavenie) alebo °F

Na výber jednotky použite tlačidlá **[?]**.

Kontrast LCD displeja

Možnosti: 1 až 9 (predvolené nastavenie)

Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte hodnoty kontrastu LCD displeja.

Predvolené hodnoty

Obnoví predvolené výrobné nastavenia merača.

Stlačením tlačidla GLP/ACCEPT obnovíte predvolené hodnoty. Správa „RESET DONE“ potvrdzuje, že merač pracuje s predvolenými nastaveniami.

Verzia firmvéru prístroja

Zobrazí verziu nainštalovaného firmvéru.

ID merača / Sériové číslo

Pomocou tlačidiel **[?]** priradíte ID merača od 0000 do 9999 Stlačte RANGE/**[?]** pre zobrazenie sériového čísla.

Typ oddeľovača

Možnosť: čiarka (predvolené nastavenie) alebo stredník

Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte oddeľovač stĺpcov pre súbor CSV.

Export do počítača / prihlásenie merača

Voľby: 1. Vložte do pamäte CSV. 2. Vložte do pamäte CSV: Export do PC a Log on Meter

Po pripojení kábla micro USB stlačte tlačidlo SETUP. Stlačením tlačidla CAL/EDIT vstúpte do režimu úprav. Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte.

Poznámka: Táto možnosť je k dispozícii len počas pripojenia k PC. Ikona USB/PC sa nezobrazí, ak bola predtým nastavená možnosť LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. PRÍPRAVA

Do čistých kadičiek nalejte malé množstvo kalibračného roztoku vodivosti. Aby

ste minimalizovali krížovú kontamináciu, použite dve kadičky: jednu na oplachovanie sondy a druhú na kalibráciu.

Poznámka: Pri zapnutí meracieho prístroja sa začne meranie s predtým zvoleným rozsahom (vodivosť, TDS alebo slanosť).

Poznámka: Nová kalibrácia EC automaticky vymaže kalibráciu %NaCl . Na displeji sa zobrazí blikajúca správa „NO CAL“.

8.2. KALIBRÁCIA

Všeobecné pokyny

Pre lepšiu presnosť sa odporúča častá kalibrácia. Sonda by mala byť kalibrovaná:

Vždy, keď sa vymení

po testovaní agresívnych vzoriek

Keď sa vyžaduje vysoká presnosť

Ak sa na treťom riadku LCD displeja zobrazí „NO CAL“.

Najmenej raz týždenne

Pred vykonaním kalibrácie:

Skontrolujte, či sa na sonde nenachádzajú nečistoty alebo či nie je upchatá.

Vždy použite kalibračný štandard EC, ktorý je blízko vzorky. Voliteľné kalibračné body sú 0,00 $\mu\text{S/cm}$ pre offset a 84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm pre sklon.

Zadanie kalibrácie EC:

1. Pomocou tlačidiel **[?]** zvolíte rozsah EC a stlačíte CAL/EDIT. Keď je údaj stabilný a blízky zvolenému kalibračnému štandardu, blikajú značky STD a ACCEPT.

2. Stlačením tlačidla GLP/ACCEPT potvrdíte kalibráciu. Na displeji prístroja sa zobrazí „SAVING“, uložia sa kalibračné hodnoty a prístroj sa vráti do režimu merania.

Kalibrácia nuly

Pri kalibrácii nuly, na korekciu nameraných hodnôt okolo 0,00 $\mu\text{S/cm}$, držte suchú sondu na vzduchu. Sklon sa vyhodnocuje pri kalibrácii v ktoromkoľvek inom bode.

Jednobodová kalibrácia

1. Umiestnite sondu do kalibračného roztoku a uistite sa, že otvory objímky sú úplne ponorené. Vycentrujte sondu mimo dna alebo stien kadičky.

2. Zdvihnite a spustite sondu, aby sa naplnila stredová dutina, a opakovane ňou poklepte, aby ste odstránili všetky vzduchové bubliny, ktoré mohli byť zachytené vo vnútri puzdra.

3. Stlačením tlačidla CAL/EDIT vstúpte do kalibrácie. Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte inú štandardnú hodnotu. Symbol presýpacích hodín a správa „WAIT“ (bliká) sa zobrazujú, kým sa údaj nestabilizuje.

4. Keď je odčítanie stabilné a blízke zvolenému kalibračnému štandardu, zobrazia sa blikajúce značky SOL STD a ACCEPT.

5. Stlačením tlačidla GLP/ACCEPT potvrdíte kalibráciu. Prístroj zobrazí „SAVING“, uloží kalibračné hodnoty a vráti sa do režimu merania.

Poznámka: Údaj TDS sa automaticky odvodí z hodnoty EC a nie je potrebná žiadna kalibrácia.

Manuálna kalibrácia

Túto možnosť možno použiť na vykonanie manuálnej kalibrácie vo vlastnom štandarde, t. j. na priame nastavenie hodnoty konštanty článku.

Aby sa minimalizovala krížová kontaminácia, použite dve kadičky: jednu na oplachovanie sondy a druhú na kalibráciu.

1. Opláchnite sondu v kalibračnom štandarde a pretrepte prebytočný roztok (prvá kadička).

2. Umiestnite sondu do štandardu tak, aby boli otvory objímky zakryté roztokom (druhá kadička).

3. Stlačte tlačidlo SETUP a pomocou tlačidiel **[?]** vyberte hodnotu C.F. (cm-1).

4. Stlačte CAL/EDIT.

5. Pomocou tlačidiel **[F2]** upravujte hodnotu C.F. (cm-1), kým sa na displeji nezobrazí hodnota Custom Standard.

6. Stlačte GLP/ACCEPT. „MANUÁLNA KALIBRÁCIA VYMAŽE PREDCHÁDZAJÚCE

CALIBRATIONS“ sa zobrazí na treťom riadku LCD displeja. Značky CAL a ACCEPT sa zobrazujú blikajúco.

7. Stlačením GLP/ACCEPT potvrdíte alebo stlačením ESC ukončíte bez zmeny.

Poznámka: Použitím manuálnej kalibrácie sa vymažú predchádzajúce kalibrácie; a v súboroch denníka aj v GLP sa štandardne zobrazí „MANUAL“ (manuálne).

Vymazanie kalibrácie

Stlačením tlačidla CAL/EDIT vstúpte do režimu kalibrácie a potom stlačte LOG/CLEAR. Zobrazí sa blikajúca značka ACCEPT a správa „CLEAR CALIBRATION“ (Vymazať kalibráciu) na treťom riadku LCD displeja.

Na potvrdenie stlačte GLP/ACCEPT. Zobrazí sa správa „PLEASE WAIT“ (Čakajte) a po nej obrazovka s potvrdením „NO CAL“ (Žiadna kalibrácia).

8.3. MERANIE

Meranie vodivosti

Po pripojení sa automaticky rozpozná sonda MA815D/1. Umiestnite kalibrovanú sondu do vzorky a uistite sa, že otvory objímky sú úplne ponorené. Poklepte na sondu, aby ste ju odstránili

všetky vzduchové bubliny, ktoré môžu byť zachytené vo vnútri objímky.

Ak chcete prepnúť do režimu EC, stlačte tlačidlo RANGE/**[F2]**.

Hodnota vodivosti sa zobrazí na prvom riadku LCD displeja, teplota na druhom riadku LCD displeja a kalibrácia alebo informácie špecifické pre rozsah na treťom riadku LCD displeja.

Ak chcete prepínať medzi informáciami zobrazenými na treťom riadku LCD, použite tlačidlá **[F2]**.

Odčítané hodnoty je možné teplotne kompenzovať.

Automatická teplotná kompenzácia (ATC), predvolené nastavenie: Sonda má zabudovaný snímač teploty; hodnota teploty sa používa na automatickú kompenzáciu hodnoty EC / TDS.

V režime ATC sa zobrazí značka ATC a merania sa kompenzujú pomocou teplotného koeficientu. Odporúčaná predvolená hodnota pre vzorky vody je 1,90 % / °C. Teplotná kompenzácia sa vzťahuje na zvolenú referenčnú teplotu.

Na zobrazenie aktuálneho teplotného koeficientu použite tlačidlá **[F2]**. Hodnota sa zobrazí spolu s koeficientom bunky (C.F.) na treťom riadku LCD displeja.

Ak chcete zmeniť teplotný koeficient, podrobnosti nájdete v časti SETUP.

Teplotný koeficient musí byť nastavený aj pre vzorku. Poznámka: Ak sa pri nastavení rozsahu na automatický odčítanie nachádza mimo rozsahu, v prípade MTC/ATC sa zobrazí hodnota plného rozsahu (200,0 mS/cm, resp.

500,0 mS/cm pre No TC) sa zobrazí blikajúcim svetlom.

Manuálne (MTC): Hodnotu teploty, ktorá sa zobrazuje v druhom riadku LCD displeja, možno nastaviť manuálne pomocou tlačidiel **[F2]**. V režime MTC sa značka °C zobrazuje blikajúco.

Bez kompenzácie teploty (NO TC): Hodnota teploty sa zobrazuje, ale nezohľadňuje sa. Keď je zvolená táto možnosť, zobrazí sa značka NO TC. Údaj zobrazený na prvom riadku LCD je nekompenzovaná hodnota EC alebo TDS.

Poznámka: Kompenzácia teploty a absolútna vodivosť (NO TC) sa konfiguruje v nastaveniach.

Meranie TDS


Stlačením tlačidla RANGE/**[F2]** vyberte rozsah TDS.

Údaj TDS sa zobrazí na prvom riadku LCD displeja a údaj o teplote na druhom riadku LCD displeja.

Nameraná hodnota sa zobrazí v jednotke nastaveného parametra (ppm alebo mg/l). Hodnoty nad 1500 ppm (1500 mg/L) sa zobrazujú len v jednotke g/L.

Podrobnosti nájdete v časti NASTAVENIE.

Ak chcete prepínať medzi informáciami zobrazenými na treťom riadku LCD,

použite tlačidlá .

Ak je údaj mimo rozsahu, zobrazí sa blikajúca hodnota v plnom rozsahu.

8.4. UPOZORNENIA A SPRÁVY

Správy zobrazované počas kalibrácie

Ak odčítaná hodnota presahuje očakávanú hodnotu, zobrazí sa hlásenie „WRONG STANDARD“ a kalibrácia sa nedá potvrdiť. Skontrolujte, či bol použitý správny kalibračný roztok a/alebo vyčistite sondu. Podrobnosti nájdete v časti ÚDRŽBA SONDY.

Pri použití režimu ATC, ak je teplota roztoku mimo prijatého intervalu, zobrazí sa správa „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (ZLÁ ŠTANDARDNÁ TEPLOTA).

Značka °C a teplota sa zobrazujú blikajúco.

Správy zobrazované počas merania

Ak meranie EC prekročí stanovené limity alebo teplota prekročí (-20 až 120 °C), na treťom riadku LCD displeja sa zobrazí správa „OUT OF SPEC“.

Ak meranie EC prekročí rozsah zvolený používateľom, na treťom riadku LCD displeja sa zobrazí správa „OVER RANGE“.

Správa „NO CAL“ (Žiadna kalibrácia) indikuje, že sondu je potrebné kalibrovať alebo že predchádzajúca kalibrácia bola vymazaná.

Ak sonda nie je pripojená, zobrazí sa správa „NO PROBE“ (Žiadna sonda).

Správy zobrazované počas intervalového zaznamenávania

Ak teplota EC prekročí limit špecifikácie sondy alebo merača, zobrazí sa správa „OUT OF SPEC“ (Mimo špecifikácie) striedavo so správami špecifickými pre protokolovanie.

Ak je snímač sondy odpojený alebo poškodený, protokolovanie sa zastaví so správou „Log end - Probe disconnected“ (Koniec protokolovania - sonda odpojená) v súbore protokolu. Na LCD displeji sa zobrazí správa „NO PROBE“ (Žiadna sonda).

9. SALINITA


9.1. PRÍPRAVA

Do čistých kadičiek nalejte malé množstvo kalibračného roztoku MA9066 na meranie salinity. Aby ste minimalizovali krížovú kontamináciu, použite dve kadičky: jednu na oplachovanie sondy a druhú na kalibráciu.

Poznámka: Po zapnutí začne merač merať s predtým zvoleným rozsahom (vodivosť, TDS alebo slanosť).

Poznámka: Nová kalibrácia EC automaticky vymaže kalibráciu %NaCl. Zobrazí sa hlásenie „NO CAL“.

9.2. KALIBRÁCIA

Stlačením tlačidla RANGE/ vyberte režim salinity (slanosť). Zobrazí sa značka %NaCl.

Kalibrácia %NaCl je jednobodová kalibrácia pri 100,0 % NaCl. Umiestnite sondu do kalibračného roztoku a uistite sa, že otvory objímky sú úplne ponorené.

Vycentrujte sondu smerom od dna alebo stien kadičky.

Zdvihnite a spustite sondu, aby sa naplnila stredová dutina, a opakovane ťuknite na sondu, aby ste odstránili všetky vzduchové bubliny, ktoré mohli byť zachytené vo vnútri puzdra.

Stlačením tlačidla CAL/EDIT prejdite do režimu kalibrácie. V hornej časti obrazovky sa zobrazí značka CAL. V prvom riadku LCD displeja sa zobrazuje údaj NaCl a v treťom riadku LCD displeja najbližší kalibračný bod.

Symbol presýpacích hodín a správa „WAIT“ (bliká) sa zobrazujú, kým sa údaj nestabilizuje.

Keď je údaj stabilný a blízky zvolenému kalibračnému štandardu, zobrazí sa správa „SOL STD“ a značka ACCEPT (bliká). Stlačením tlačidla GLP/ACCEPT potvrdíte kalibráciu.

Na displeji prístroja sa zobrazí správa „SAVING“, uložia sa kalibračné hodnoty a prístroj sa vráti do režimu merania.


9.3. MEASUREMENT

MW306 podporuje tri stupnice slanosti morskej vody:

Praktické jednotky salinity (PSU)

Prírodná morská voda (g/l)

Percentuálny podiel (%NaCl)

Stlačením tlačidla RANGE/ vyberte stupnice slanosti. Skontrolujte, či je požadovaná stupnica nakonfigurovaná v SETUP-e.

Poznámka: Tieto jednotky slúžia na určenie slanosti a vzťahujú sa na všeobecné použitie slanej vody. Praktická slanosť a prírodná morská voda si vyžadujú kalibráciu vodivosti. %NaCl vyžaduje kalibráciu v štandarde MA9066.

PSU - jednotky praktickej salinity

Praktická salinita (S) morskej vody sa vzťahuje na pomer elektrickej vodivosti štandardnej vzorky morskej vody pri 15 °C a 1 atmosfére k roztoku chloridu draselného (KCl) s hmotnosťou 32,4356 g/Kg vody pri rovnakej teplote a tlaku. Tento pomer sa rovná 1 a $S = 35$. Praktická stupnica salinity sa môže použiť na hodnoty až do 42,00 PSU pri teplotách od -2 °C do 35 °C.

Slanosť vzorky v jednotkách praktickej salinity (PSU) sa vypočíta podľa nasledujúceho vzorca:

kde:

RT

pomer vodivosti vzorky k štandardnej vodivosti pri teplote = (T) °C

CT (vzorka) nekompensovaná vodivosť pri T °C zodpovedajúca vodivosť

C (35, 15) = 42,914 mS/cm roztok KCl obsahujúci hmotnosť

32,4356 g KCl/1 Kg roztoku

polynóm teplotnej kompenzácie rT

a0 = 0,008 b0 = 0,0005 c0 = 0,008

a1 = -0,1692 b1 = -0,0056 c1 = 0,0005

a2 = 25.3851

a3 = 14,0941 b2 = -0,0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7,0261 b4 = 0,0636 Y = 100RT

a5 = 2,7081 b5 = -0,01442

%NaCl v percentách

V tejto stupnici je 100 % slanosť ekvivalentná približne 10 % pevných látok.

Ak je údaj mimo rozsahu, zobrazí sa blikajúca hodnota plného rozsahu (400,0 %).

Prírodná morská voda

Stupnica Natural Sea Water (Prírodná morská voda) siaha od 0,00 do 80,00 g/l.

Určuje slanosť na základe pomeru vodivosti vzorky k „štandardnej morskej vode“ pri 15 °C.

kde:

R15 je pomer vodivosti

CT (vzorka) je nekompensovaná vodivosť pri T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm je zodpovedajúca vodivosť roztoku KCl s obsahom

32,4356 g KCl/1 Kg roztoku

rT je polynóm kompenzácie teploty Slanosť (S) je definovaná nasledujúcou rovnicou:

$$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$$
$$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$$

15 15 15

Poznámka: Vzorec možno použiť pre teploty v rozmedzí od 10 do 31 °C.

9.4. UPOZORNENIA A SPRÁVY

Hlásenia zobrazované počas kalibrácie

Ak sa vykonáva kalibrácia EC, kalibrácia %NaCl sa automaticky vymaže. Vyžaduje sa nová kalibrácia %NaCl.

Ak údaj prekročí očakávaný kalibračný štandard, zobrazí sa hlásenie „WRONG STANDARD“ (nesprávny štandard) a kalibráciu nie je možné potvrdiť.

Skontrolujte, či bol použitý správny kalibračný roztok a/alebo vyčistite sondu.

Podrobnosti nájdete v časti ÚDRŽBA SONDY.

Ak je teplota mimo rozsahu 0,0 až 60,0 °C, zobrazí sa správa „WRONG STANDARD TEMPERATURE“ (nesprávna štandardná teplota). Hodnota teploty sa

zobrazuje blikajúco.

Správy zobrazované počas merania

Ak meranie slanosti prekročí stanovené limity alebo teplota prekročí (-20 až 120 °C), zobrazí sa hlásenie „OUT OF SPEC“.

Ak sa vyžaduje kalibrácia %NaCl, zobrazí sa správa „NO CAL“.

Ak je zapnuté upozornenie Calibration Expired Warning (Vypršala platnosť kalibrácie) a uplynul nastavený počet dní alebo bola vykonaná kalibrácia EC (vymazanie

%NaCl kalibrácia), zobrazí sa správa „CAL EXPIRED“.

Ak nie je pripojená žiadna sonda, zobrazí sa správa „NO PROBE“ (Žiadna sonda).

10. LOGGING

MW306 podporuje tri typy protokolovania: manuálne protokolovanie na požiadanie, protokolovanie pri stabilite a intervalové protokolovanie. Pozrite si časť Typ záznamu v časti MOŽNOSTI NASTAVENIA.

Merač môže uchovávať až 1000 záznamov denníka. Až 200 pre manuálne protokolovanie na požiadanie, až 200 pre protokolovanie na stabilitu a až 1000 pre intervalové protokolovanie. Pozrite si časť SPRÁVA ÚDAJOV.

Poznámka: Partia s intervalovým protokolovaním môže obsahovať až 600 záznamov. Keď relácia intervalového protokolovania prekročí 600 záznamov, automaticky sa vytvorí ďalší súbor protokolu.

10.1. TYPY PROTOKOLOVANIA

Manuálne zaznamenávanie na požiadanie

Odčítania sa zaznamenávajú pri každom stlačení tlačidla LOG/CLEAR

Všetky manuálne odčítania sa ukladajú do jednej dávky (t. j. záznamy vykonané v rôznych dňoch majú rovnakú dávku)

Záznam pri stabilite

Odčítania sa zaznamenávajú vždy, keď sa stlačí tlačidlo LOG/CLEAR a dosiahnu sa kritériá stability

Kritériá stability možno nastaviť na rýchle, stredné alebo presné

Všetky údaje o stabilite sa ukladajú do jednej dávky (t. j. záznamy vykonané v rôznych dňoch sa zaznamenávajú do jednej dávky)

Intervalové zaznamenávanie

Odčítania sa zaznamenávajú priebežne v nastavenom časovom intervale (napr. každých 5 alebo 10 minút).

Záznamy sa do nej pridávajú, kým sa relácia nezastaví.

Pre každú reláciu intervalového zaznamenávania sa vytvorí nová dávka.

S každým záznamom sa uloží kompletný súbor informácií SLP vrátane dátumu, času, výberu rozsahu, údajov o teplote a kalibračných informácií.

Manuálne protokolovanie na požiadanie

1. V režime nastavenia nastavte položku Log Type (Typ záznamu) na možnosť MANUAL (Manuálne).

2. Na obrazovke merania stlačte tlačidlo LOG/CLEAR.

Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte). Na obrazovke LOG ###

„SAVED“ sa zobrazí uložené číslo denníka. Na obrazovke „FREE“ ### sa zobrazí počet dostupných záznamov.

Merač sa potom vráti na obrazovku merania.

Záznam o stabilite

1. V režime nastavenia nastavte Log Type (Typ záznamu) na STABILITY (Stabilita) a požadované kritériá stability.

2. Na obrazovke merania stlačte tlačidlo LOG/CLEAR.

Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte) a potom „WAITING“ (Čaká sa), kým sa nedosiahnu kritériá stability.

Poznámka: Stlačením tlačidla ESC alebo LOG/CLEAR so zobrazeným „WAITING“ (Čakanie) sa ukončí záznam bez zaznamenávania.

Na obrazovke LOG ### „SAVED“ sa zobrazí číslo uloženého záznamu. Obrazovka „FREE“ ### zobrazuje celkový počet dostupných záznamov. Merač sa potom vráti na obrazovku merania

Intervalové zaznamenávanie

1. V režime nastavenia nastavte typ záznamu na možnosť INTERVAL (predvolené nastavenie) a požadovaný časový interval.
2. Na obrazovke merania stlačte tlačidlo LOG/CLEAR.
Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte). Na obrazovke LOG ### LOT ### sa na treťom riadku LCD zobrazí číslo protokolu merania (vľavo dole) a číslo intervalovej relácie záznamu (vpravo dole).
3. Stlačením tlačidla RANGE/☐ počas záznamu sa zobrazí počet dostupných záznamov („FREE“ ###). Opätovným stlačením RANGE/☐ sa vrátite na obrazovku aktívneho záznamu.
4. Opätovným stlačením tlačidla LOG/CLEAR (alebo ESC) ukončíte aktuálnu reláciu intervalového zaznamenávania.
Na LCD displeji sa zobrazí „LOG STOPPED“ (Záznam ukončený). Merač sa vráti na obrazovku merania.

Upozornenia pri intervalovom zaznamenávaní

„OUT OF SPEC“ Zistila sa porucha snímača. Zaznamenávanie sa zastaví.
Dosaiahnutý maximálny počet dávok (100). Nie je možné vytvoriť nové dávky.
Miesto v denníku je plné (bol dosaiahnutý limit 1000 denníkov). Protokolovanie sa zastaví.

10.2. SPRÁVA ÚDAJOV

Dávka obsahuje 1 až 600 záznamov denníka (uložené údaje o meraní)
Maximálny počet lotov, ktoré možno uložiť, je 100, okrem manuálnych a stabilných

Maximálny počet záznamov denníka, ktoré možno uložiť, je 1000, vo všetkých šaržiah

V protokoloch Manual a Stability sa môže uložiť maximálne 200 záznamov (každý)

Intervalové relácie protokolovania (vo všetkých 100 šaržiah) môžu uložiť až 1000 záznamov. Keď relácia protokolovania prekročí 600 záznamov, vytvorí sa nová partia.

Názov šarže je daný číslom od 001 do 999. Názvy sa pridelujú postupne, a to aj po vymazaní niektorých lotov. Po pridelení názvu dávky 999 sa musia vymazať všetky dávky, aby sa obnovilo pomenovanie dávky na 001.

Pozri časť Odstránenie údajov.

10.2.1. Zobrazenie údajov

1. Stlačením tlačidla RCL získate prístup k zaznamenaným údajom.
Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a počtom uložených záznamov.

Poznámka: Stlačením tlačidla RANGE/☐ exportujete všetky uložené dávky do externého úložiska.

2. Na potvrdenie stlačte GLP/ACCEPT.
3. Pomocou tlačidiel ☐☐ vyberte typ šarže (MANUAL (MANUÁLNE), STABILITY (STABILITA) alebo interval ###).

Poznámka: Stlačením tlačidla RANGE/☐ exportujete do externého úložiska iba vybranú šaržu.

4. Stlačte GLP/ACCEPT na potvrdenie.
5. Po výbere dávky si pomocou tlačidiel ☐☐ pozrite záznamy uložené v danej dávke.
6. Stlačte RANGE/☐ na zobrazenie, ďalšie údaje záznamu: dátum, čas, koeficient bunky, teplotný koeficient, referenčná teplota, zobrazené na treťom riadku LCD.

10.2.2. Odstránenie údajov

Manuálny protokol na požiadanie a protokol stability

1. Stlačením tlačidla RCL získate prístup k zaznamenaným údajom.
Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a počtom uložených záznamov.
2. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT na potvrdenie.

3. Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte typ dávky MANUAL alebo STABILITY.
4. Pri vybranej dávke stlačte LOG/CLEAR (Vymazať), aby ste vymazali celú dávku. Na displeji sa zobrazí „CLEAR“ (Vymazať) s blikajúcou značkou ACCEPT a názvom dávky.
5. Stlačením GLP/ACCEPT potvrdíte (ak chcete ukončiť, stlačte ESC alebo CAL/EDIT alebo LOG/CLEAR). Zobrazí sa „PLEASE WAIT“ (Čakajte) s blikajúcim tagom ACCEPT, kým sa dávka nevymaže. Po vymazaní vybranej dávky sa na krátku dobu zobrazí „CLEAR DONE“ (Vymazanie vykonané). Na displeji sa zobrazí „NO MANUAL / LOGS“ alebo „NO STABILITY / LOGS“.

Jednotlivé protokoly / záznamy

1. Stlačením tlačidla RCL získate prístup k zaznamenaným údajom. Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a celkovým počtom záznamov.
2. Stlačte GLP/ACCEPT na potvrdenie.
3. Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte typ dávky MANUAL alebo STABILITY.
4. Stlačte GLP/ACCEPT na potvrdenie.
5. Pomocou tlačidiel **[?]** sa pohybujte medzi protokolmi. Číslo záznamu protokolu sa zobrazí na ľavej strane.
6. Pri vybranom požadovanom zázname denníka stlačte LOG/CLEAR na vymazanie. Na displeji sa zobrazí „DELETE“ (Vymazať) s blikajúcou značkou ACCEPT (Prijať) a log ###.
7. Stlačením GLP/ACCEPT potvrdíte (ak chcete ukončiť, stlačte ESC alebo CAL/EDIT alebo LOG/CLEAR). Zobrazí sa „DELETE“ a bliká log ###, kým sa log nevymaže. Po vymazaní denníka sa na krátky čas zobrazí správa „CLEAR DONE“ (Vymazanie ukončené).

Na displeji sa zobrazia zaznamenané údaje ďalšieho protokolu ###.

Poznámka: Protokoly uložené v rámci intervalovej dávky nie je možné vymazať jednotlivo.

Záznam v intervale

1. Stlačením tlačidla RCL získate prístup k zaznamenaným údajom. Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a celkovým počtom záznamov.
2. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT na potvrdenie.
3. Pomocou tlačidiel **[?]** vyberte číslo dávky intervalového záznamu. Na obrazovke LOG ### LOT ### sa zobrazí vybrané číslo dávky (vpravo dole) a celkový počet záznamov uložených v dávke (vľavo dole).
4. Stlačením GLP/ACCEPT potvrdíte (ak chcete ukončiť, stlačte ESC alebo CAL/EDIT alebo LOG/CLEAR).
5. Pri vybranej dávke stlačte LOG/CLEAR, aby ste vymazali celú dávku. Na displeji sa zobrazí „CLEAR“ (Vymazať) s blikajúcou značkou ACCEPT a názvom dávky.

Poznámka: Na výber iného čísla dávky použite tlačidlá **[?]**.

6. Stlačte GLP/ACCEPT na potvrdenie (na ukončenie stlačte ESC alebo CAL/EDIT alebo LOG/CLEAR). Zobrazí sa nápis „PLEASE WAIT“ (Čakajte) s blikajúcou značkou ACCEPT, kým sa dávka nevymaže. Po vymazaní dávky sa na krátky čas zobrazí správa „CLEAR DONE“ (Vymazanie dokončené). Na displeji sa zobrazí predchádzajúca dávka ###.

Vymazať všetko

1. Stlačte tlačidlo RCL, aby ste získali prístup k zaznamenaným údajom. Na LCD displeji sa zobrazí správa „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorej nasleduje správa „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a počtom uložených záznamov.
2. Stlačením tlačidla LOG/CLEAR vymažete všetky protokoly. Na displeji sa zobrazí „CLEAR ALL“ (Vymazať všetky) s blikajúcim tagom ACCEPT (Prijať).

3. Stlačením GLP/ACCEPT potvrdíte (ak chcete ukončiť, stlačte ESC alebo CAL/EDIT; alebo LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ (Čakajte) sa zobrazí s počítadlom percent, kým sa nevymažú všetky protokoly. Po vymazaní všetkých protokolov sa na krátky čas zobrazí správa „CLEAR DONE“ (Vymazanie dokončené). Displej sa vráti na obrazovku vyvolania denníka.

10.2.3. Export údajov Export do PC


1. Pri zapnutom meracom prístroji použite dodaný kábel micro USB na pripojiť k počítaču.

2. Stlačte tlačidlo SETUP a potom CAL/EDIT.


3. Pomocou tlačidiel  vyberte položku „EXPORT TO PC“.

Merač sa rozpozná ako vymeniteľný disk. Na LCD displeji sa zobrazí ikona PC.


4. Pomocou správcu súborov zobrazte alebo skopírujte súbory na merači. Po pripojení k PC aktivujte protokolovanie:


 Stlačte LOG/CLEAR. Na LCD displeji sa zobrazí „LOG ON METER“ (Záznam na merači) s blikajúcou značkou ACCEPT.


 Stlačte GLP/ACCEPT. Merač sa odpojí od PC a ikona PC sa už nezobrazuje.


 Ak sa chcete vrátiť do režimu „EXPORT DO PC“, postupujte podľa vyššie uvedených krokov 2 a 3.


Podrobnosti o exportovanom dátovom súbore:

 Súbor CSV (hodnoty oddelené čiarkami) možno otvoriť pomocou textového editora alebo tabuľkového procesora.

 Kódovanie súboru CSV je západoeurópske (ISO-8859-1).


 Oddeľovač polí môže byť nastavený ako čiarka alebo stredník. Pozrite si časť Typ oddeľovača v časti MOŽNOSTI NASTAVENIA.

 Intervalové súbory protokolov sú pomenované ECLOT###, kde ### je číslo šarže (napr. ECLOT051).

 Súbor manuálneho denníka má názov ECLOTMAN a súbor denníka stability má názov ECLOTSTAB.

Export USB Všetky

1. Pri zapnutom meracom prístroji vložte disk USB do portu micro USB, ktorý sa nachádza na hornej strane meracieho prístroja. Ak flash disk nemá konektor micro USB, použite adaptér.

2. Stlačte tlačidlo RCL a potom RANGE/ a vyberte možnosť „EXPORT ALL“ (Exportovať všetko).


3. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT na potvrdenie.

Na displeji LCD sa zobrazí „EXPORTING“ (Exportovanie) a počítadlo percent, po dokončení exportu nasleduje „DONE“ (Hotovo). Displej sa vráti na obrazovku výberu dávky.

Poznámka: Jednotku USB môžete bezpečne vybrať, ak sa nezobrazí ikona USB. Počas exportu nevyberajte jednotku USB.

Prepísanie existujúcich údajov:

1. Keď sa na LCD displeji zobrazí „OVR“ s blikajúcou LOT### (zobrazí sa ikona USB), na jednotke USB existuje rovnaká pomenovaná dávka.

2. Tlačidlami Press vyberte medzi možnosťami YES (ÁNO), NO (NIE), YES ALL (ÁNO VŠETKO), NO ALL (NIE VŠETKO) (bliká značka ACCEPT (PRIJATIE)).

3. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT na potvrdenie. Nepotvrdením sa export ukončí. Displej sa vráti na obrazovku výberu dávky.


Vybraný export USB

Zaznamenané údaje sa môžu prenášať samostatne podľa jednotlivých šarží.

1. Stlačením tlačidla RCL získate prístup k zaznamenaným údajom.

Na LCD displeji sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „LOG RECALL“ (Vyvolanie záznamu) s blikajúcou značkou ACCEPT a počtom uložených záznamov.

2. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT na potvrdenie.

3. Pomocou tlačidiel  vyberte typ dávky (MANUAL (MANUÁLNE), STABILITY (STABILITA) alebo interval ###).

4. Po výbere dávky stlačte RANGE/ na export na jednotku USB. Na

displeji LCD sa zobrazí „PLEASE WAIT“ (Čakajte), po ktorom nasleduje „EXPORTING“ (Exportujeme) s blikajúcou značkou ACCEPT (Prijať) a názvom vybranej dávky (MAN / STAB / ###). Na LCD displeji sa zobrazí „EXPORTING“ (Exportovanie) a počítadlo percent, po ktorom nasleduje „DONE“ (Hotovo), keď je export dokončený. Displej sa vráti na obrazovku výberu dávky.

Poznámka: Jednotku USB môžete bezpečne vybrať, ak sa nezobrazí ikona USB. Počas exportu nevyberajte jednotku USB.

Prepísanie existujúcich údajov.

1. Keď sa na LCD displeji zobrazí „EXPORT“ s blikaním ACCEPT a číslom dávky (zobrazí sa ikona USB), na jednotke USB existuje rovnaká pomenovaná dávka.

2. Stlačte tlačidlo GLP/ACCEPT, aby ste pokračovali. Na LCD displeji sa zobrazí „OVERWRITE“ (prepísať) s blikajúcou značkou ACCEPT.

3. Stlačte GLP/ACCEPT (znova) na potvrdenie. Nepotvrdením sa ukončí export. Displej sa vráti na obrazovku výberu dávky.

Upozornenia týkajúce sa správy údajov

Nie sú uložené žiadne manuálne záznamy. Nič sa nezobrazuje.

„NO STABILITY / LOGS“ Nie sú uložené žiadne záznamy o stabilite.

„OVR“ so šaržou ### (bliká)

„NO MEMSTICK“ “BATTERY LOW“ (bliká)

Identické názvy šarží na jednotke USB. Vyberte možnosť prepísania.

Jednotka USB nie je rozpoznaná. Údaje nie je možné preniesť. Vložte alebo skontrolujte jednotku USB.

Pri slabej batérii sa export nevykoná. Nabite batériu.

Upozornenia na zaznamenané údaje v súbore CSV

Sonda sa používa nad rámec svojich prevádzkových špecifikácií. Údaje nie sú spoľahlivé.

°C !! Merač v režime MTC. Merač v režime NO TC.

Hodnota teploty len na referenčné účely.

11. GLP

Správna laboratórna prax (GLP) umožňuje používateľovi ukladať a vyvolávať kalibračné údaje. Korelácia nameraných hodnôt s konkrétnymi kalibráciami zabezpečuje jednotnosť a konzistenciu.

Kalibračné údaje sa po úspešnej kalibrácii automaticky uložia. Nová kalibrácia EC automaticky vymaže kalibráciu %NaCl.

Stlačením tlačidla RANGE/☐ vyberte medzi režimami merania (EC/TDS alebo Salinity).

Stlačte GLP/ACCEPT a pomocou tlačidiel the☐☐ prechádzajte kalibračné údaje zobrazené na treťom riadku LCD displeja.

Stlačením tlačidla ESC alebo GLP/ACCEPT sa vrátite do režimu merania

Informácie o SLP sú súčasťou každého záznamu údajov.

11.1. INFORMÁCIE EC/TDS

Kalibračné údaje EC zobrazené na treťom riadku LCD displeja:

bunkový faktor (v cm-1 sa určuje z kalibrácie pomocou aktuálnym údajom)

Posun

Štandardný roztok EC

Teplotný koeficient (T.Coef.)

Referenčná teplota - zvolená používateľom (T.Ref.)

Čas, dátum

Čas ukončenia kalibrácie

11.2. %NaCl INFORMÁCIE

Kalibračné údaje o salinite zobrazené na treťom riadku LCD:

Faktor bunky

Koeficient

Štandardný roztok salinity

Čas, dátum

Čas ukončenia platnosti kalibrácie

12. RIEŠENIE PROBLÉMOV

Symptóm Problém Riešenie

Pomalá odozva / znečistená sonda Odstráňte a vyčistite

Nadmerný drift objímky. Uistite sa, že
krúžky sondy sú čisté.

Odčítanie kolíše Umiestnenie objímky sondy Správne umiestnite
hore a dole (šum) nesprávne. objímku.

Vzduchové bubliny vo vnútri Poklepaním na sondu odstráňte
objímky. vzduchové bubliny.

Na displeji sa zobrazuje EC, Reading Prekalibrujte merač.

Odčítanie TDS alebo NaCl je mimo rozsahu Vzorka nie je v
blikajúceho merateľného rozsahu.

Vypnite automatické meranie
funkciu automatického nastavenia.

Merač nedokáže Rozbitá sonda Vymeňte sondu.

kalibrovať alebo dáva

chybné údaje

Pri spustení sa nepretržite zobrazujú značky LCD

Tlačidlo ON/OFF je zablokované

Skontrolujte klávesnicu. Ak chyba pretrváva, obráťte sa na technický servis
Milwaukee.

Správa „Internal Er X“

Interná chyba Reštartujte merač.

Ak chyba pretrváva, kontaktujte technický servis Milwaukee.

13. PRÍSLUŠENSTVO

Štvorkrúžková sonda EC / TDS / NaCl / teplota s konektorom DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibračný roztok (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Kalibračný roztok (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibračný roztok (230 ml)

MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibračný roztok (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm

Kalibračný roztok (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibračný roztok (230 ml)

MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibračný roztok (230 ml)

CERTIFIKÁCIA

Prístroje Milwaukee spĺňajú európske smernice CE.

Likvidácia elektrických a elektronických zariadení. S týmto výrobkom
nenakladajte ako s domovým odpadom. Odovzdajte ho na príslušnom zbernom
mieste na recykláciu elektrických a elektronických zariadení.

Likvidácia použitých batérií. Tento výrobok obsahuje batérie. Nelikvidujte ich
spolu s ostatným domovým odpadom. Odovzdajte ich na príslušné zberné
miesto na recykláciu.

Upozornenie: Správna likvidácia výrobku a batérií zabraňuje možným
negatívnym dôsledkom na ľudské zdravie a životné prostredie. Podrobné
informácie získate od miestnej služby na likvidáciu domového odpadu alebo na
stránke www.milwaukeeinstruments.com (len v USA) alebo
www.milwaukeeinst.com.

ODPORÚČANIE

Pred použitím tohto výrobku sa uistite, že je úplne vhodný pre vaše konkrétne
použitie a pre prostredie, v ktorom sa používa. Akákoľvek úprava dodaného
zariadenia, ktorú vykoná používateľ, môže ohroziť výkonnosť meracieho
prístroja. V záujme vašej bezpečnosti a bezpečnosti merača nepoužívajte ani
neskladujte merač v nebezpečnom prostredí. Aby ste zabránili poškodeniu alebo
popáleniu, nevykonávajte žiadne merania v mikrovlnných rúrach.

ZÁRUKA

Na tento prístroj sa vzťahuje záruka na materiállové a výrobné chyby počas 2
rokov od dátumu zakúpenia. Na elektródy a sondy sa vzťahuje záruka 6
mesiacov. Táto záruka je obmedzená na opravu alebo bezplatnú výmenu, ak sa
prístroj nedá opraviť. Záruka sa nevzťahuje na poškodenia spôsobené nehodami,
nesprávnym používaním, manipuláciou alebo nedostatočnou predpísanou

údržbou. Ak je potrebný servis, obráťte sa na miestny technický servis spoločnosti Milwaukee Instruments. Ak sa na opravu nevzťahuje záruka, budete informovaní o vzniknutých nákladoch. Pri preprave akéhokoľvek meracieho prístroja sa uistite, že je správne zabalený, aby bol úplne chránený. Spoločnosť Milwaukee Instruments si vyhradzuje právo vylepšovať dizajn, konštrukciu a vzhľad svojich výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia. Kontakty pre predaj a technický servis:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - MAĎARSKO tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-mail: sales@milwaukeeinst.com

SLOVENIAN

MW306 MAX

Prenosni merilnik EC / TDS / NaCl / temperature

HVALA, ker ste izbrali Milwaukee Instruments!

V tem priročniku z navodili boste našli potrebne informacije za pravilno uporabo merilnika.

VSEBINA

1. PREDHODNI PREGLED 4
2. PREGLED INSTRUMENTA 5
3. SPECIFIKACIJE 6
4. OPIS DELOVANJA IN PRIKAZA 8
5. OPIS SONDE MA815D/1 11
6. SPLOŠNO DELOVANJE 12
- 6.1. UPRAVLJANJE IN ZAMENJAVA BATERIJE 12
- 6.2. PRIKLJUČITEV SONDE 13
- 6.3. NEGA IN VZDRŽEVANJE ELEKTROD 13
7. NASTAVITEV 14
- 7.1. MOŽNOSTI NASTAVITVE 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PRIPRAVA 23
- 8.2. KALIBRACIJA 23
- 8.3. MERJENJE 26
- 8.4. OPOZORILA IN SPOROČILA 28
9. SLANOST 30
- 9.1. PRIPRAVA 30
- 9.2. KALIBRACIJA 30
- 9.3. MERJENJE 31
- 9.4. OPOZORILA IN SPOROČILA 33
10. PRIJAVE 35
- 10.1. VRSTE BELEŽENJA 35
- 10.2. UPRAVLJANJE PODATKOV 38
11. GLP 45
- 11.1. INFORMACIJE EC/TDS 45
- 11.2. INFORMACIJE O %NaCl 45
12. ODPRAVLJANJE TEŽAV 46
13. DODATNA OPREMA 47

CERTIFICIRANJE 48

PRIPOROČILO 48

GARANCIJA 49

1. PREDHODNI PREGLED

Prenosni merilnik MW306 je dobavljen v trpežnem kovčku in je opremljen z: MA815D/1 4-obročna sonda EC / TDS / NaCl / Temperatura s priključkom DIN in 1 m kablom

1,5V alkalno baterijo AA (3 kosi)

kabel mikro USB

Potrdilo o kakovosti instrumenta

Navodila za uporabo

2. PREGLED INSTRUMENTA

MW306 je prenosni vodoodporni merilnik, ki lahko meri do štiri različne parametre - EC, TDS, slanost (v PSU, g/L, odstotek NaCl in temperaturo. Enostaven za branje LCD-zaslona

Funkcija samodejnega izklopa za podaljšanje življenjske dobe baterije

Vse meritve lahko samodejno (ATC) ali ročno (MTC) kompenziramo glede na temperaturo s kompenzacijskim koeficientom, ki ga izbere uporabnik.

Temperaturno kompenzacijo lahko onemogočite (NO TC), če potrebujete dejansko vrednost prevodnosti.

Funkcija samodejnega razpona za meritve EC in TDS samodejno nastavi najprimernejšo ločljivost za preskušani vzorec.

Razpoložljiv prostor za dnevnik za do 1000 zapisov
Zabeležene podatke lahko izvozite s kablom USB
Posebna tipka GLP za shranjevanje in priklic podatkov o stanju sistema

3. SPECIFIKACIJE

Območje *

EC

0,00 do 29,99 $\mu\text{S/cm}$

30,0 do 299,9 $\mu\text{S/cm}$

300 do 2999 $\mu\text{S/cm}$

3,00 do 29,99 mS/cm

30,0 do 200,0 mS/cm

do 500,0 mS/cm , absolutna prevodnost **

0,00 do 14,99 ppm (mg/L)

15,0 do 149,9 ppm (mg/L)

150 do 1499 ppm (mg/L)

1,50 do 14,99 g/L

15,0 do 100,0 g/L

do 250,0 g/L absolutni TDS **

do 400,0 g/L absolutnega TDS ** (s faktorjem 0,8)

0,0 do 400,0 % NaCl

Slanost

2,00 do 42,00 PSU

0,00 do 80,00 g/L

Temperatura. -20,0 do 120,0 °C (-4,0 do 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S/cm}$

0,1 $\mu\text{S/cm}$

Ločljivost

EC

TDS

Slanost

1 $\mu\text{S/cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1 % NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Natančnost * @ 25 °C

(77 °F)

Temperatura. 0,1 °C (0,1 °F)

±1 % odčitka

(±0,05 $\mu\text{S/cm}$ ali 1 številka, kar je večje)

±1 % odčitka

(±0,03 ppm ali 1 številka, kar je večje) Slanost ±1 % odčitka

Temperaturna natančnost *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Mejne vrednosti se zmanjšajo na dejanske mejne vrednosti senzorja.

** Absolutna prevodnost (ali TDS) je vrednost prevodnosti (ali TDS) brez temperaturne kompenzacije.

EC / TDS

Kalibracija s faktorjem ene celice 6 standardov:

84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibracija Odmik ene točke: 0,00 $\mu\text{S/cm}$

Ena točka z raztopino za kalibracijo slanosti MA9066 Temp.

Brez temperaturne kalibracije

ATC - samodejno

Temperaturna kompenzacija

Temperaturni koeficient prevodnosti

MTC - ročno, brez temperaturne sonde -20,0 do 120,0 °C (-4,0 do 248,0 °F)

NO TC - brez temperaturne kompenzacije

0,00 do 6,00 % / °C (samo EC in TDS) Privzeta vrednost: 1,90 % / °C

0,40 do 0,80

Privzeta vrednost: 0,50

Max. 1000 zapisov dnevnika (shranjenih v največ 100 serijah)

Pomnilnik za beleženje

Na zahtevo, 200 zapisov Na stabilno stanje, 200 zapisov

Intervalno beleženje, 1000 zapisov

Povezljivost z računalnikom 1 priključek mikro USB

Vrsta baterije 3 x 1,5 V alkalna AA (vključena)

Življenjska doba baterije Približno 200 ur uporabe

Okolje 0 do 50 °C; največja relativna vlažnost 95 %

Dimenzije 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Stopnja zaščite ohišja IP67

Teža 260 g

SPECIFIKACIJE SONDE

Temperaturno območje od 0 do 60 °C (32 do 140 °F) Temperaturni senzor NTC10K

Tip s štirimi obroči Iz nerjavečega jekla

Sonda EC MA815D/1

Priključna vtičnica DIN, 7 nožic Telo ABS



skupna dolžina: 198 mm (7,8")

Dimenzije aktivnega dela: 96 mm (3,8,,) Ø 16 mm (0,63")

Dolžina kabla 1 m

4. OPIS DELOVANJA IN PRIKAZA

Sprednja plošča

1. Zaslon s tekočimi kristali (LCD)
2. Tipka ESC za izhod iz trenutnega načina
3. Tipka RCL, za priklic zabeleženih vrednosti
4. Tipka LOG/CLEAR, za beleženje odčitka ali brisanje kalibracije ali beleženja
5. Tipka SETUP, za vstop v način nastavitvev
6. Tipka ON/OFF
7.  smerne tipke (navigacija po menijih, nastavljanje parametrov)
8. Tipka RANGE/, za izbiro EC, TDS ali slanosti
9. Tipka CAL/EDIT, za vnos ali urejanje nastavitvev kalibracije, nastavitvev
10. Tipka GLP/ACCEPT, za vstop v GLP ali potrditev izbranega dejanja

Zgornja plošča

1. Vrata mikro USB
2. Pokrovček vrat Micro USB
3. Priključek za sondo DIN

Zaslon Opis

1. Oznake načina
2. Stanje baterije
3. Indikator stabilnosti
4. Stanje povezave USB
5. Oznake puščic za premikanje po meniju v obeh smereh
6. Simbol sonde
7. Oznaka za dnevnik
8. Oznaka za sprejem
9. Tretja vrstica LCD, območje za sporočila
10. Merilne enote

11. Prva vrstica LCD, meritve
 12. Oznaka datuma
 13. Status temperaturne kompenzacije (NO TC, MTC, ATC)
 14. Enotne temperature
 15. Druga vrstica LCD, odčitki temperature
 16. Merilne enote / nastavitve TDS
5. OPIS SONDE MA815D/1

Glavne značilnosti:


Neposredna obdelava signalov za meritve brez šumov

Natančno in integrirano merjenje temperature

1. O-obroček
2. Plastični izolator
3. Jekleni obročki
4. Obloga sonde
6. SPLOŠNI POSTOPKI
- 6.1. UPRAVLJANJE IN ZAMENJAVA BATERIJE

Merilniki so opremljeni s 3 x 1,5V alkalnimi baterijami AA in imajo funkcijo Battery Error Prevention System (BEPS), ki izklopi merilnik po 10 minutah neuporabe (glejte SETUP OPTIONS, razdelek Auto Off).

Ob vklopu merilnika se izvede avtodiagnostični preskus in za nekaj sekund se prikažejo vsi segmenti LCD-zaslona.

S tipkami  lahko preverite odstotek baterije.

Če želite zamenjati baterije

1. Izklopite merilnik.
2. Odstranite 4 vijake na zadnji strani merilnika, da odprete predalček za baterije.
3. Odstranite stare baterije.
4. Vstavite tri nove 1,5V baterije AA in pri tem pazite na njihovo polarnost.
5. S štirimi vijaki zaprite prostor za baterije.

6.2. PRIKLJUČITEV SONDE

MA815D/1 je z merilnikom povezan prek priključka DIN, zaradi česar je pritrditev in odstranitev sonde enostaven postopek.

Ko je merilnik izklopljen, priključite sondo na vtičnico DIN na zgornji strani merilnika.

Poravnajte nožice in ključ, nato pa vtič potisnite v vtičnico. Po merjenju merilnik izklopite in sondo pred shranjevanjem očistite.

6.3. NEGA IN VZDRŽEVANJE ELEKTROD

Ko uporabljate novo sondo, pred uporabo odstranite tulec in sondo pregledajte. Umerjanje

Kalibracija je prvi korak pri pridobivanju natančnih in ponovljivih rezultatov. Za podrobnosti glejte poglavje KALIBRIRANJE.

Najboljša praksa

Vedno uporabljajte sveže standarde. Standardi za umerjanje se zlahka onesnažijo.

Standardov ne uporabljajte ponovno.

Ne uporabljajte standardov s pretečenim rokom uporabe.

Redno vzdrževanje

Preverite, ali je sonda razpokana ali kako drugače poškodovana. Po potrebi zamenjajte sondo.

Preverite, ali je o-obroč senzorja razpokan ali kako drugače poškodovan.

Pregledajte kabel. Kabel in izolacija morata biti nepoškodovana.

Spojniki morajo biti čisti in suhi.

Upoštevajte priporočila za shranjevanje.

Postopek čiščenja

Če je potrebno temeljitejše čiščenje, odstranite tulec in sondo očistite s krpo in neabrazivnim čistilnim sredstvom. Ponovno vstavite tulec in ponovno kalibrirajte sondo.

Shranjevanje

Sonde EC je treba vedno shranjevati čiste in suhe.

7. NASTAVITEV

Za konfiguriranje nastavitev merilnika, spreminjanje privzetih vrednosti ali nastavljanje merilnih parametrov:

Pritisnite SETUP, da vstopite (ali izstopite) v način nastavitve

S tipkami \leftarrow se pomikate po menijih (ogled parametrov).

Pritisnite CAL/EDIT za vstop v način urejanja (spreminjanje parametrov)

Pritisnite tipko RANGE/ \rightarrow za izbiro med možnostmi. Uporabite tipke \leftarrow za spreminjanje vrednosti (vrednost, ki se spreminja, je prikazana z utripanjem).

Pritisnite GLP/ACCEPT za potrditev in shranjevanje sprememb (oznaka ACCEPT je prikazana utripajoče)

Pritisnite ESC (ali ponovno CAL/EDIT), da zapustite način urejanja brez shranjevanja (vrnitev v meni).

7.1. MOŽNOSTI NASTAVITVE

Vrsta dnevnika

Možnosti: Pritisnite RANGE/ \rightarrow za izbiro med možnostmi.

S tipkami \leftarrow nastavite časovni interval: 5 (privzeto), 10, 30 s ali 1, 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 min.

S tipkami \leftarrow izberite vrsto stabilnosti: hitra (privzeto), srednja ali natančna.

Opozorilo o izteku kalibracije

Možnosti: 1 do 7 dni (privzeto) ali izklopljeno

S tipkami \leftarrow izberite število dni, ki so minili od zadnjega umerjanja.

Temperaturna kompenzacija

Možnosti: ATC (privzeto), MTC ali NO TC

Ko je sonda priključena, pritisnite RANGE/ \rightarrow , da izberete možnosti.

Faktor celic EC

Možnosti: 0,010 (privzeto) do 9,999

Ko je sonda priključena, s tipkami \leftarrow spremenite vrednost.

Opomba: Z neposredno nastavitvijo vrednosti celičnega faktorja EC se izbrišejo vse predhodne kalibracije. V dnevniških datotekah in GLP bo standardno prikazana vrednost „MANUAL“.

Temperaturni koeficient EC (T.Coef.) Možnosti: 0,00 do 6,00 (privzeto 1,90).

Ko je sonda priključena, s tipkami \leftarrow spremenite vrednost.

EC Temperature Reference (T.Ref.) Možnosti: 25 °C (privzeto) in 20 °C

Ko je sonda priključena, uporabite tipke \leftarrow za spreminjanje vrednosti.

Faktor TDS

Možnosti: 0,40 do 0,80 (privzeto 0,50).

Ko je sonda priključena, uporabite tipke \leftarrow za spreminjanje vrednosti.

Temperaturni koeficient EC / referenčni pogled

Možnosti: T.Coef.(%/°C) ali T.Ref.(°C) (privzeto)

Ko je sonda priključena, s tipkami \leftarrow preklaplajte med temperaturnim koeficientom in referenčno temperaturo.

Razpon EC

Možnosti: AUTO (privzeto), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Opomba: Absolutna prevodnost - do 500,0 mS/cm - je vrednost prevodnosti brez temperaturne kompenzacije.

Ko je sonda priključena, uporabite tipke \leftarrow za spreminjanje vrednosti. Pri samodejnem spreminjanju merilnik samodejno izbere optimalno območje prevodnosti, da ohrani najvišjo možno natančnost.

Opomba: Izbrano območje EC je aktivno samo med meritvami. Če je presežena, se vrednost polnega obsega prikaže z utripanjem. Prijavljeni podatki so v datotekah CSV prikazani v μ S/cm.

Območje TDS

Možnosti: AUTO (privzeto), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L, 14,99 g/L, 100,0 g/L

Opomba: Absolutni TDS - do 400,0 g/L (s faktorjem 0,8) - je vrednost TDS brez

temperaturne kompenzacije.

Ko je sonda priključena, uporabite tipke [?] za spreminjanje vrednosti. Pri samodejnem spreminjanju merilnik samodejno izbere optimalno območje TDS, da ohrani najvišjo možno natančnost.

Opomba: Izbrano območje TDS je aktivno samo med meritvami. Če je presežena, se vrednost polnega obsega prikaže z utripanjem. Prijavljeni podatki so v datotekah CSV prikazani v mg/L.

Enota TDS

Možnosti: ppm (mg/L) privzeto in g/L

Ko je sonda priključena, pritisnite RANGE/[?] da izberete možnosti.

Lestvica slanosti

Možnosti: NaCl% (privzeto), psu in g/L

Ko je sonda priključena, pritisnite RANGE/[?] za izbiro možnosti.

Datum

Možnosti: leto, mesec ali dan

Za izbiro pritisnite RANGE/[?]. Za spreminjanje vrednosti uporabite tipke [?].

Čas

Možnosti: ura, minuta ali sekunda

Za izbiro pritisnite RANGE/[?]. Za spreminjanje vrednosti uporabite tipke [?].

Samodejni izklop

Možnosti: 5, 10 (privzeto), 30, 60 minut ali izklop S tipkami [?] izberite čas.

Merilnik se bo po nastavljenem času izklopil.

Zvok

Možnosti: omogoči (privzeto) ali onemogoči Za izbiro uporabite tipke [?].

Ob pritisku bo vsaka tipka oddala kratek zvočni signal.

Enota za temperaturo

Možnosti: °C (privzeto) ali °F

Za izbiro enote uporabite tipke [?].

Kontrast LCD zaslona

Možnosti: 1 do 9 (privzeto)

S tipkami [?] izberite vrednosti kontrasta LCD-zaslona.

Privzete vrednosti

Ponastavi tovarniške nastavitve merilnika.

Za povrnitev privzetih vrednosti pritisnite GLP/ACCEPT. Sporočilo „RESET DONE“ potrdi, da merilnik deluje s privzetimi nastavitvami.

Različica strojne programske opreme instrumenta

Prikaže različico nameščene vdelane programske opreme.

ID merilnika / serijska številka

S tipkami [?] dodelite ID merilnika od 0000 do 9999 Pritisnite RANGE/[?] za prikaz serijske številke.

Vrsta ločilnika

Možnost: vejica (privzeto) ali podpičje

S tipkami [?] izberite ločilo stolpcev za datoteko CSV.

Izvoz v računalnik / prijava na merilnik

Možnosti: Vnesite podatke v računalnik, ki ga želite shraniti v računalnik: Izvozi v računalnik in Prijava na števcu

Ko je priključen kabel mikro USB, pritisnite SETUP. Pritisnite CAL/EDIT za vstop v način urejanja. S tipkami [?] izberite.

Opomba: Ta možnost je na voljo samo, ko je priključena na računalnik. Ikona USB/PC ni prikazana, če je bila predhodno nastavljena možnost LOG ON METER.

8. EC / TDS

8.1. PRIPRAVA

V čiste čaše nalijemo majhne količine raztopine za umerjanje prevodnosti. Da bi zmanjšali navzkrižno kontaminacijo, uporabite dve čaši: eno za izpiranje sonde in drugo za umerjanje.

Opomba: Ob vklopu merilnik začne meriti s predhodno izbranim območjem (prevodnost, TDS ali slanost).

Opomba: Nova kalibracija EC samodejno izbriše kalibracijo %NaCl . Sporočilo

„NO CAL“ se prikaže z utripanjem.

8.2. KALIBRACIJA

Splošne smernice

Za večjo natančnost je priporočljivo pogosto umerjanje. Sondo je treba kalibrirati:

Vsakič, ko se zamenja

po testiranju agresivnih vzorcev

ko se zahteva visoka natančnost

Če se v tretji vrstici LCD-ja prikaže „NO CAL“.

Vsaj enkrat na teden

pred izvedbo kalibracije:

Preglejte sondo, ali ni zamašena ali zamašena.

Vedno uporabite standard za umerjanje EC, ki je blizu vzorca. Izbirne

kalibracijske točke so 0,00 μS za offset in 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm ,

111,8 mS/cm za naklon.

Vstop v kalibracijo EC:

1. S tipkami $\square\square$ izberite območje EC in pritisnite CAL/EDIT. Ko je odčitek stabilen in blizu izbranega kalibracijskega standarda, se z utripanjem prikažeta oznaki STD in ACCEPT.

2. Za potrditev kalibracije pritisnite tipko GLP/ACCEPT. Instrument prikaže napis „SAVING“, shrani kalibracijske vrednosti in se vrne v način merjenja.

Kalibracija ničle

Za kalibracijo ničle, da popravite odčitke okoli 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, držite suho sondo na zraku. Naklon se ovrednoti, ko se kalibracija izvaja v kateri koli drugi točki.

Umerjanje v eni točki

1. Sondo položite v raztopino za umerjanje in se prepričajte, da so odprtine za tulce popolnoma potopljene. Sondo usmerite stran od dna ali sten čaše.

2. Sondo dvignite in spustite, da napolnite sredinsko vdolbino, in večkrat potrkajte sondo, da odstranite zračne mehurčke, ki so se morda ujeli v tulcu.

3. Pritisnite CAL/EDIT za vstop v kalibracijo. S tipkami $\square\square$ izberite drugo standardno vrednost. Simbol pečene ure in sporočilo „WAIT“ (utripanje) se prikazujeta, dokler odčitek ni stabilen.

4. Ko je odčitavanje stabilno in blizu izbranega kalibracijskega standarda, se prikažeta utripajoči oznaki SOL STD in ACCEPT.

5. Pritisnite tipko GLP/ACCEPT za potrditev kalibracije. Instrument prikaže napis „SAVING“, shrani kalibracijske vrednosti in se vrne v način merjenja.

Opomba: Odčitek TDS se samodejno izpelje iz odčitka EC in kalibracija ni potrebna.

Ročno umerjanje

To možnost lahko uporabite za izvedbo ročne kalibracije v poljubnem standardu, tj. za neposredno nastavitve konstantne vrednosti celice.

Da bi zmanjšali navzkrižno kontaminacijo, uporabite dve čaši: eno za izpiranje sonde in drugo za umerjanje.

1. Sondo izperite v kalibracijskem standardu in stresite odvečno raztopino (prva čaša).

2. Postavite sondo v standard, pri čemer pazite, da so odprtine za tulce pokrite z raztopino (druga čaša).

3. Pritisnite SETUP in s tipkami $\square\square$ izberite C.F. (cm-1).

4. Pritisnite CAL/EDIT.

5. S tipkami $\square\square$ spreminjajte C.F. (cm-1), dokler se na zaslonu ne prikaže standardna vrednost po meri.

6. Pritisnite GLP/ACCEPT. „ROČNO UMERJANJE IZBRIŠE PREJŠNJE CALIBRATIONS“ se prikaže v tretji vrstici zaslona LCD. Oznake CAL in ACCEPT utripajo.

7. Pritisnite GLP/ACCEPT za potrditev ali pritisnite ESC za izhod brez sprememb.

Opomba: Uporaba ročne kalibracije bo izbrisala prejšnje kalibracije; v dnevniških datotekah in GLP pa se bo standardno prikazal napis „MANUAL“ (Ročno).

Izbriši kalibracijo

Pritisnite CAL/EDIT, da vstopite v način umerjanja, nato pritisnite LOG/CLEAR.

Oznaka ACCEPT utripa in v tretji vrstici zaslona LCD se prikaže sporočilo „CLEAR CALIBRATION“.

Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT. Prikaže se sporočilo „PLEASE WAIT“, ki mu sledi potrditveni zaslon „NO CAL“.

8.3. MERJENJE

Merjenje prevodnosti

Ko je sonda MA815D/1 priključena, se samodejno prepozna. Kalibrirano sondo vstavite v vzorec, pri čemer pazite, da so luknje za tulce popolnoma potopljene.

Tapnite sondo, da odstranite

zračnih mehurčkov, ki so morda ujeti v tulcu.

Če želite preklopiti na način EC, pritisnite RANGE/☐.

Vrednost prevodnosti se prikaže v prvi vrstici LCD, temperatura v drugi vrstici LCD, informacije o kalibraciji ali območju pa v tretji vrstici LCD.

Za preklapljanje med informacijami, prikazanimi v tretji vrstici LCD, uporabite tipke ☐☐.

Odčitke je mogoče temperaturno kompenzirati.

Samodejna temperaturna kompenzacija (ATC), privzeto: Sonda ima vgrajen temperaturni senzor; vrednost temperature se uporabi za samodejno

kompenzacijo odčitka EC / TDS.

V načinu ATC se prikaže oznaka ATC, meritve pa se kompenzirajo z uporabo temperaturnega koeficienta. Priporočena privzeta vrednost za vzorce vode je 1,90 % / °C. Temperaturna kompenzacija se nanaša na izbrano referenčno temperaturo.

Za prikaz trenutnega temperaturnega koeficienta uporabite tipke ☐☐. Vrednost se prikaže skupaj s celičnim faktorjem (C.F.) v tretji vrstici zaslona LCD.

Če želite spremeniti temperaturni koeficient, si za podrobnosti oglejte poglavje SETUP (Nastavitve).

Temperaturni koeficient je treba nastaviti tudi za vzorec. Opomba: Če je odčitek zunaj območja, ko je območje nastavljeno na avtomatsko, se pri odčitku

vrednosti polne skale (200,0 mS/cm za MTC/ATC oz.

500,0 mS/cm za brez TC) se prikaže utripajoče.

Ročno (MTC): Vrednost temperature, ki je prikazana v drugi vrstici LCD, lahko ročno nastavite s tipkami ☐☐. V načinu MTC je oznaka °C prikazana utripajoče.

Brez temperaturne kompenzacije (NO TC): Vrednost temperature je prikazana, vendar se ne upošteva. Ko je izbrana ta možnost, se prikaže oznaka NO TC.

Odčitek, prikazan v prvi vrstici LCD, je nekompenzirana vrednost EC ali TDS.

Opomba: Kompenzacija temperature in absolutna prevodnost (NO TC) sta konfigurirani v nastavitvah Setup.

Merjenje TDS

Pritisnite RANGE/☐, da izberete območje TDS.

V prvi vrstici LCD se prikaže odčitek TDS, v drugi vrstici LCD pa odčitek temperature.

Izmerjena vrednost je prikazana v nastavljeni enoti parametra (ppm ali mg/L).

Vrednosti nad 1500 ppm (1500 mg/L) so prikazane samo v enoti g/L. Za podrobnosti glejte poglavje NASTAVITEV.

Za preklapljanje med informacijami, prikazanimi v tretji vrstici LCD, uporabite tipke ☐☐.

Če je odčitek zunaj območja, je vrednost polnega obsega prikazana z utripanjem.

8.4. OPOZORILA IN SPOROČILA

Sporočila, prikazana med umerjanjem

Če odčitek presega pričakovano vrednost, se prikaže sporočilo „WRONG STANDARD“ in kalibracije ni mogoče potrditi. Preverite, ali je bila uporabljena pravilna raztopina za umerjanje, in/ali očistite sondo. Za podrobnosti glejte poglavje VZDRŽEVANJE SONDE.

Če je pri uporabi načina ATC temperatura raztopine zunaj sprejetega intervala, se prikaže sporočilo „WRONG STANDARD TEMPERATURE“. Oznaka °C in temperatura se prikazeta z utripanjem.

Sporočila, prikazana med merjenjem

Če meritev EC preseže določene meje ali če temperatura preseže (-20 do 120 °C), se v tretji vrstici zaslona LCD prikaže sporočilo „OUT OF SPEC“.

Če meritev EC preseže uporabniško izbrano območje, se v tretji vrstici LCD prikaže sporočilo „OVER RANGE“.

Sporočilo „NO CAL“ označuje, da je treba sondo umeriti ali da je bila prejšnja kalibracija izbrisana.

Če sonda ni priključena, se prikaže sporočilo „NO PROBE“.

Sporočila, prikazana med intervalnim beleženjem

Če temperatura EC preseže mejo specifikacij sonde ali merilnika, se izmenično s posebnimi sporočili za beleženje prikaže sporočilo „OUT OF SPEC“.

Če je senzor sonde odklopljen ali poškodovan, se beleženje ustavi s sporočilom „Log end - Probe disconnected“ (Konec beleženja - Sonda odklopljena) v datoteki dnevnika. Na zaslonu LCD se prikaže sporočilo „NO PROBE“.

9. SLANOST

9.1. PRIPRAVA

V čiste čaše nalijemo majhne količine raztopine za kalibracijo slanosti MA9066. Da bi zmanjšali navzkrižno kontaminacijo, uporabite dve čaši: eno za izpiranje sonde in drugo za umerjanje.

Opomba: Ko je merilnik vklopljen, začne meriti s predhodno izbranim območjem (prevodnost, TDS ali slanost).

Opomba: Nova kalibracija EC samodejno izbriše kalibracijo %NaCl. Prikaže se sporočilo „NO CAL“.

9.2. KALIBRACIJA

Pritisnite RANGE/☐, da izberete način slanosti. Prikaže se oznaka %NaCl.

Kalibracija %NaCl je enotočkovna kalibracija pri 100,0 % NaCl. Sondo postavite v raztopino za umerjanje in pri tem pazite, da so luknjice na tulcu popolnoma potopljene. Sondo izcentrirajte stran od dna ali sten čaše.

Sondo dvignite in spustite, da napolnite sredinsko vdolbino, in večkrat potrkajte sondo, da odstranite zračne mehurčke, ki so se morda ujeli v tulcu.

Pritisnite CAL/EDIT, da preidete v način umerjanja. Na vrhu zaslona se prikaže oznaka CAL. V prvi vrstici LCD je prikazan odčitek NaCl, v tretji vrstici LCD pa najbližja kalibracijska točka.

Simbol pečene ure in sporočilo „WAIT“ (utripanje) se prikazujeta, dokler se odčitek ne ustali.

Ko je odčitek stabilen in blizu izbranega kalibracijskega standarda, se prikažeta sporočilo „SOL STD“ in oznaka ACCEPT (utripanje). Pritisnite tipko GLP/ACCEPT, da potrdite umerjanje.

Instrument prikaže napis „SAVING“, shrani kalibracijske vrednosti in se vrne v način merjenja.

9.3. MEASUREMENT

MW306 podpira tri lestvice slanosti morske vode:

Praktične enote slanosti (PSU)

Naravna morska voda (g/L)

Odstotek (%NaCl)

Pritisnite RANGE/☐, da izberete lestvico slanosti. Preverite, ali je zahtevana lestvica konfigurirana v nastavitvah SETUP.

Opomba: Te enote so namenjene določanju slanosti in se nanašajo na splošno uporabo slane vode. Za praktično slanost in naravno morsko vodo je potrebna kalibracija prevodnosti. %NaCl zahteva kalibracijo v standardu MA9066.

PSU - enote praktične slanosti

Praktična slanost (S) morske vode se nanaša na razmerje električne prevodnosti standardnega vzorca morske vode pri temperaturi 15 °C in 1 atmosferi in raztopine kalijevega klorida (KCl) z maso 32,4356 g/Kg vode pri isti temperaturi

in tlaku.

Razmerje je enako 1, $S = 35$. Praktična lestvica slanosti se lahko uporablja za vrednosti do prek 42,00 PSU pri temperaturah med -2 in 35 °C.

Slanost vzorca v praktičnih enotah slanosti (PSU) se izračuna po naslednji formuli:

kjer:

RT

razmerje med prevodnostjo vzorca in standardno prevodnostjo pri temperaturi T °C

CT (vzorec) nekompenzirana prevodnost pri T °C ustrežna prevodnost

C (35, 15) = 42,914 mS/cm raztopina KCl, ki vsebuje maso

32,4356 g KCl/1 Kg raztopine

polinom za temperaturno kompenzacijo rT

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25,3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ $X = 400RT$

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ $Y = 100RT$

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl Odstotek

Na tej lestvici je 100 % slanost enaka približno 10 % trdnih snovi.

Če je odčitek zunaj območja, se z utripanjem prikaže vrednost celotne lestvice (400,0 %).

Naravna morska voda

Lestvica za naravno morsko vodo sega od 0,00 do 80,00 g/L. Določa slanost na podlagi razmerja prevodnosti vzorca in „standardne morske vode“ pri 15 °C.

kjer:

R15 je razmerje prevodnosti

CT (vzorec) je nekompenzirana prevodnost pri T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm je ustrežna prevodnost raztopine KCl, ki vsebuje maso 32,4356 g KCl/1 Kg raztopine

rT je polinom temperaturne kompenzacije Slanost (S) je opredeljena z naslednjo enačbo:

$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$

$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$

15 15 15

Opomba: Formula se lahko uporablja za temperature med 10 in 31 °C.

9.4. OPOZORILA IN SPOROČILA

Sporočila, prikazana med umerjanjem

Če se izvede kalibracija EC, se kalibracija %NaCl samodejno izbriše. Potrebna je nova kalibracija %NaCl.

Če odčitek presega pričakovani standard kalibracije, se prikaže sporočilo „WRONG STANDARD“ in kalibracije ni mogoče potrditi. Preverite, ali je bila uporabljena pravilna raztopina za umerjanje, in/ali očistite sondo. Za podrobnosti glejte poglavje VZDRŽEVANJE SONDE.

Če je temperatura zunaj območja od 0,0 do 60,0 °C, se prikaže sporočilo „WRONG STANDARD TEMPERATURE“. Vrednost temperature je prikazana z utripanjem.

Sporočila, prikazana med merjenjem

Če meritev slanosti preseže določene meje ali če temperatura preseže (-20 do 120 °C), se prikaže sporočilo „OUT OF SPEC“.

Če je potrebna kalibracija %NaCl, se prikaže sporočilo „NO CAL“.

Če je vklopljeno opozorilo Calibration Expired Warning in je preteklo nastavljen število dni ali je bila izvedena kalibracija EC (izbris kalibracije), se prikaže opozorilo Calibration Expired Warning (Iztek kalibracije).

%NaCl, se prikaže sporočilo „CAL EXPIRED“.

Če ni priključena nobena sonda, se prikaže sporočilo „NO PROBE“.

10. PRIJAVA

MW306 podpira tri vrste beleženja: ročno beleženje na zahtevo, beleženje ob stabilnosti in intervalno beleženje. Glejte poglavje Vrsta dnevnika v razdelku NASTAVITVENE MOŽNOSTI.

Merilnik lahko hrani do 1000 zapisov dnevnika. Do 200 za ročno beleženje na zahtevo, do 200 za beleženje ob stabilnosti in do 1000 za intervalno beleženje. Glejte poglavje UPRAVLJANJE PODATKOV.

Opomba: Partija za intervalno beleženje lahko vsebuje do 600 zapisov. Ko lot intervalnega beleženja preseže 600 zapisov, se samodejno ustvari druga datoteka dnevnika.

10.1. VRSTE BELEŽENJA

Ročno beleženje na zahtevo

Odčitki se zabeležijo vsakič, ko pritisnete gumb LOG/CLEAR

Vsa ročna odčitavanja so shranjena v enem lotu (tj. zapisi, narejeni na različne dneve, si delijo isti lot)

Dnevnik ob stabilnosti

Odčitki se zabeležijo vsakič, ko je pritisnjen gumb LOG/CLEAR in so dosežena merila stabilnosti

Merila stabilnosti lahko nastavite na hitro, srednje hitro ali natančno

Vsi odčitki stabilnosti se shranijo v eni seriji (tj. zapisi, narejeni na različne dni, se beležijo v isti seriji)

Intervalno beleženje

Odčitki se beležijo neprekinjeno v nastavljenem časovnem intervalu (npr. vsakih 5 ali 10 minut).

Zapisi se dodajajo, dokler se seja ne ustavi.

Za vsako sejo intervalnega beleženja se ustvari nov lot.

Pri vsakem zapisu se shrani celoten niz informacij DLP, vključno z datumom, časom, izbiro območja, odčitano temperaturo in informacijami o umerjanju.

Ročno beleženje na zahtevo

1. V načinu Setup (Nastavitev) nastavite Log Type (Vrsta dnevnika) na MANUAL (Ročno).

2. Na merilnem zaslonu pritisnite LOG/CLEAR.

Na zaslonu LCD se prikaže „PLEASE WAIT“. Na zaslonu LOG ##### „SAVED“ se prikaže shranjena številka dnevnika. Na zaslonu „FREE“ ##### je prikazano število razpoložljivih zapisov.

Merilnik se nato vrne na zaslon z meritvami.

Dnevnik o stabilnosti

1. V načinu Setup (Nastavitev) nastavite Log Type (Vrsta dnevnika) na STABILITY (Stabilnost) in zelena merila stabilnosti.

2. Na merilnem zaslonu pritisnite LOG/CLEAR.

Na zaslonu LCD se prikaže „PLEASE WAIT“ (Počakajte) in nato „WAITING“ (ČAKANJE), dokler niso dosežena merila stabilnosti.

Opomba: Če pritisnete ESC ali LOG/CLEAR s prikazom „WAITING“ (ČAKANJE), se postopek zaključi brez beleženja.

Na zaslonu LOG ##### „SAVED“ se prikaže shranjena številka dnevnika. Zaslon „FREE“ ##### prikazuje skupno število razpoložljivih zapisov. Merilnik se nato vrne na zaslon z meritvami

Intervalno beleženje

1. V načinu Setup (Nastavitev) nastavite Log Type (Vrsta zapisa) na INTERVAL (privzeto) in zeleni časovni interval.

2. Na merilnem zaslonu pritisnite LOG/CLEAR.

Na zaslonu LCD se prikaže „PLEASE WAIT“. Na zaslonu LOG ##### LOT ##### se v tretji vrstici LCD-ja prikažeta številka dnevnika meritev (spodaj levo) in številka serije intervalnega beleženja (spodaj desno).

3. Med beleženjem pritisnite RANGE/↵, da se prikaže število razpoložljivih zapisov („FREE“ #####). Ponovno pritisnite RANGE/↵, da se vrnete na zaslon aktivnega beleženja.

4. Ponovno pritisnite LOG/CLEAR (ali ESC), da končate trenutno sejo

intervalnega beleženja.

Na zaslonu LCD se prikaže „LOG STOPPED“. Merilnik se vrne na zaslon z meritvami.

Opozorila za intervalno beleženje

„OUT OF SPEC“ Ugotovljena je okvara senzorja. Beleženje se ustavi. Doseženo je največje število lotov (100). Ni mogoče ustvariti novih lotov.

Prostor za dnevnik je poln (dosežena je bila omejitev 1000 dnevnikov). Beleženje se ustavi.

10.2. UPRAVLJANJE PODATKOV

Lot vsebuje od 1 do 600 zapisov dnevnika (shranjeni merilni podatki)

Največje število lotov, ki jih je mogoče shraniti, je 100, razen ročnega in stabilnega

Največje število zapisov dnevnika, ki jih je mogoče shraniti, je 1000, za vse lote V dnevnike za ročno uporabo in stabilnost se lahko shrani do 200 zapisov (vsak) V seje intervalnega beleženja (v vseh 100 serijah) se lahko shrani do 1000 zapisov. Ko seja beleženja preseže 600 zapisov, se ustvari nov lot.

Ime serije je podano s številko od 001 do 999. Imena se dodeljujejo postopoma, tudi po izbrisu nekaterih lotov. Ko je bilo dodeljeno ime lota 999, je treba izbrisati vse lote, da se poimenovanje lota povrne na 001.

Glejte razdelek Brisanje podatkov.

10.2.1. Pregledovanje podatkov

1. Za dostop do zabeleženih podatkov pritisnite RCL.

Na zaslonu LCD se prikaže napis „PLEASE WAIT“ (Čakajte), ki mu sledi napis „LOG RECALL“ (Priklic dnevnika) z utripajočo oznako ACCEPT in številom shranjenih dnevnikov.

Opomba: Pritisnite RANGE/☐ za izvoz vseh shranjenih lotov v zunanji pomnilnik.

2. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

3. S tipkami ☐☐ izberite vrsto lota (MANUAL (ROČNO), STABILNOST ali interval ###).

Opomba: Pritisnite RANGE/☐, če želite v zunanjo shrambo izvoziti samo izbrani lot.

4. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

5. Z izbranim lotom si s tipkami ☐☐ oglejte zapise, shranjene v tem lotu.

6. Pritisnite RANGE/☐, da si ogledate dodatne podatke o zapisu: datum, čas, celični faktor, temperaturni koeficient, referenčna temperatura, ki se prikažejo v tretji vrstici LCD.

10.2.2. Brisanje podatkov

Ročni dnevnik na zahtevo in dnevnik stabilnosti

1. Pritisnite RCL za dostop do zabeleženih podatkov.

Na zaslonu LCD se prikaže napis „PLEASE WAIT“ (Čakajte), ki mu sledi napis „LOG RECALL“ (Priklic dnevnika) z utripajočo oznako ACCEPT in številom shranjenih dnevnikov.

2. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

3. S tipkami ☐☐ izberite tip žreba MANUAL (Ročno) ali STABILITY (Stabilno).

4. Z izbrano serijo pritisnite LOG/CLEAR, da izbrišete celotno serijo.

Prikaže se napis „CLEAR“, pri čemer utripata oznaka ACCEPT in ime lota.

5. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (za izhod pritisnite ESC ali CAL/EDIT ali LOG/CLEAR). Prikaže se „PLEASE WAIT“ z utripajočo oznako ACCEPT, dokler se lot ne izbriše. Ko je izbrana serija izbrisana, se na kratko prikaže „CLEAR DONE“ (ČIŠČENJE PRIPRAVLJENO). Na zaslonu se prikaže „NO MANUAL / LOGS“ ali „NO STABILITY / LOGS“.

Posamezni dnevnik / zapisi

1. Pritisnite RCL za dostop do zabeleženih podatkov.

Na zaslonu LCD se prikaže „PLEASE WAIT“ (Počakajte), ki mu sledi „LOG RECALL“ (Priklic dnevnika) z utripajočo oznako ACCEPT in skupnim številom dnevnikov.

2. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

3. S tipkami ☐☐ izberite tip žreba MANUAL (Ročno) ali STABILITY

(Stabilno).

4. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

5. S tipkami **[↔]** se pomikate med logi. Na levi strani se prikaže številka zapisa dnevnika.

6. Ko izberete želeni zapis dnevnika, pritisnite LOG/CLEAR, da ga izbrišete. Prikaže se „DELETE“ (Izbriši) z utripajočo oznako ACCEPT in dnevnikom #####.

7. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (za izhod pritisnite ESC ali CAL/EDIT ali LOG/CLEAR). Prikaže se „DELETE“ in utripanje dnevnika ###, dokler se dnevnik ne izbriše. Ko je dnevnik izbrisan, se na kratko prikaže sporočilo „CLEAR DONE“.

Na zaslonu so prikazani zabeleženi podatki naslednjega dnevnika ###.

Opomba: Dnevnikov, shranjenih v seriji intervalov, ni mogoče izbrisati posamično.

Dnevnik v intervalu

1. Za dostop do zabeleženih podatkov pritisnite RCL.

Na zaslonu LCD se prikaže napis „PLEASE WAIT“, ki mu sledi napis „LOG RECALL“ z utripajočo oznako ACCEPT in skupnim številom dnevnikov.

2. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

3. S tipkami **[↔]** izberite številko serije za intervalno beleženje.

Na zaslonu LOG ##### LOT ##### se prikažeta izbrana številka lota (spodaj desno) in skupno število dnevnikov, shranjenih v lotu (spodaj levo).

4. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (za izhod pritisnite ESC ali CAL/EDIT ali LOG/CLEAR).

5. Če je izbrana serija, pritisnite LOG/CLEAR, da izbrišete celotno serijo. Prikaže se „CLEAR“ (ČIŠČENJE), pri čemer utripata oznaka ACCEPT in ime lota.

Opomba: Za izbiro druge številke lota uporabite tipke **[↔]**.

6. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (za izhod pritisnite ESC ali CAL/EDIT ali LOG/CLEAR).

Prikaže se napis „PLEASE WAIT“ z utripajočo oznako ACCEPT, dokler lot ni izbrisan. Po izbrisu serije se na kratko prikaže sporočilo „CLEAR DONE“. Na zaslonu se prikaže prejšnja serija ###.

Izbriši vse

1. Pritisnite RCL za dostop do zabeleženih podatkov.

Na zaslonu LCD se prikaže sporočilo „PLEASE WAIT“, ki mu sledi sporočilo „LOG RECALL“ z utripajočo oznako ACCEPT in številom shranjenih dnevnikov.

2. Pritisnite LOG/CLEAR, da izbrišete vse dnevnike.

Prikaže se „CLEAR ALL“ (IZSTRANI VSE) in utripa oznaka ACCEPT.

3. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (za izhod pritisnite ESC ali CAL/EDIT; ali LOG/CLEAR).

„PLEASE WAIT“ (Čakajte) se prikaže s števcem odstotkov, dokler se ne izbrišejo vsi dnevniki. Ko so vsi dnevniki izbrisani, se na kratko prikaže sporočilo „CLEAR DONE“. Zaslon se vrne na zaslon za priklic dnevnikov.

10.2.3. Izvoz podatkov Izvoz iz računalnika

1. Ko je merilnik vklopljen, s priloženim kablom mikro USB povežete z osebnim računalnikom.

2. Pritisnite SETUP in nato CAL/EDIT.

3. S tipkami **[↔]** izberite „EXPORT TO PC“.

Merilnik se zagna kot izmenljivi disk. Na zaslonu LCD se prikaže ikona računalnika.

4. Z upravljalnikom datotek preglejte ali kopirajte datoteke na merilniku.

Ko je merilnik povezan z osebnim računalnikom, omogočite beleženje:

[↔] Pritisnite LOG/CLEAR. Na zaslonu LCD se prikaže „LOG ON METER“ z utripajočo oznako ACCEPT.

[↔] Pritisnite GLP/ACCEPT. Merilnik se odklopi od računalnika in ikona PC ni več prikazana.

[↔] Če se želite vrniti v način „EXPORT TO PC“, sledite korakoma 2 in 3 zgoraj.

Podrobnosti izvožene podatkovne datoteke:

[↔] Datoteko CSV (vrednosti, ločene z vejico) lahko odprete z urejevalnikom

besedila ali programom za preglednice.

☒ Kodiranje datoteke CSV je zahodnoevropsko (ISO-8859-1).

☒ Ločevalnik polj je lahko vejica ali podpičje. Glejte poglavje Vrsta ločilnika v razdelku NASTAVITVENE MOŽNOSTI.

☒ Datoteke dnevnika intervala so poimenovane ECLOT####, kjer je ### številka serije (npr. ECLOT051).

☒ Ročna datoteka dnevnika se imenuje ECLOTMAN, datoteka dnevnika stabilnosti pa ECLOTSTAB.

Izvoz USB Vse

1. Ko je merilnik vklopljen, vstavite pogon USB v vrata mikro USB, ki so na vrhu merilnika. Če pomnilniški pogon nima priključka mikro USB, uporabite adapter.

2. Pritisnite RCL in nato RANGE/☒, da izberete možnost „EXPORT ALL“.

3. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

Na zaslonu LCD se prikažeta napis „EXPORTING“ (Izvoz) in števec odstotkov, po končanem izvozu pa se prikaže napis „DONE“ (Končano). Zaslon se vrne na zaslon za izbiro serije.

Opomba: Pogon USB lahko varno odstranite, če se ikona USB ne prikaže. Med izvozom ne odstranjajte pogona USB.

Prepisovanje obstoječih podatkov:

1. Ko se na zaslonu LCD prikaže „OVR“ in utripa LOT#### (ikona USB je prikazana), na pogonu USB obstaja enaka poimenovana serija.

2. S tipkami Press☒☒ izberite med YES (DA), NO (NE), YES ALL (DA VSE), NO ALL (NE VSE) (utripa oznaka ACCEPT).

3. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT. Če ne potrdite, se izvoz zaključi. Zaslon se vrne na zaslon za izbiro serije.

Izbrano izvozno polje USB

Prijavljeni podatki se lahko prenesejo ločeno po lotih.

1. Pritisnite RCL za dostop do zabeleženih podatkov.

Na zaslonu LCD se prikaže napis „PLEASE WAIT“, ki mu sledi napis „LOG RECALL“ z utripajočo oznako ACCEPT in številom shranjenih dnevnikov.

2. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT.

3. S tipkami ☒☒ izberite vrsto serije (MANUAL (ROČNO), STABILITY (STABILNOST) ali interval ###).

4. Z izbrano serijo pritisnite RANGE/☒ za izvoz na pogon USB. Na zaslonu LCD se prikaže napis „PLEASE WAIT“ (Čakajte), ki mu sledi napis „EXPORTING“ (Izvoz) z utripajočo oznako ACCEPT in imenom izbranega lota (MAN / STABILNOST / ###). Na zaslonu LCD se prikažeta napis „EXPORTING“ in števec odstotkov, po končanem izvozu pa napis „DONE“. Zaslon se vrne na zaslon za izbiro serije.

Opomba: Pogon USB lahko varno odstranite, če se ikona USB ne prikaže. Med izvozom ne odstranjajte pogona USB.

Prepisovanje obstoječih podatkov.

1. Ko se na zaslonu LCD prikaže napis „EXPORT“ s pripisom ACCEPT in utripajočo številko lota (ikona USB je prikazana), na pogonu USB obstaja enako poimenovan lot.

2. Za nadaljevanje pritisnite GLP/ACCEPT. Na zaslonu LCD se prikaže „OVERWRITE“ z utripajočo oznako ACCEPT.

3. Za potrditev pritisnite GLP/ACCEPT (ponovno). Če ne potrdite, se izvoz zaključi. Zaslon se vrne na zaslon za izbiro serije.

Opozorila za upravljanje podatkov

Ni shranjenih nobenih ročnih zapisov. Nič za prikaz.

„NO STABILITY / LOGS“ Ni shranjenih zapisov o stabilnosti.

„OVR“ s serijo ### (utripa)

„NO MEMSTICK“ “BATTERY LOW“

(utripa)

Enako poimenovani loti na pogonu USB. Izberite možnost prepisovanja.

Pogon USB ni zaznan. Podatkov ni mogoče prenesti. Vstavite ali preverite pogon

USB.

Ko je baterija izpraznjena, se izvoz ne izvede. Ponovno napolnite baterijo.

Opozorila o prijavljenih podatkih v datoteki CSV

Sonda je bila uporabljena zunaj svojih specifikacij delovanja. Podatki niso zanesljivi.

°C !! Merilnik je v načinu MTC. Merilnik v načinu NO TC.

Vrednost temperature je samo referenčna.

11. GLP

Dobra laboratorijska praksa (GLP) uporabniku omogoča shranjevanje in priklic kalibracijskih podatkov. Korelacija odčitkov s posebnimi kalibracijami zagotavlja enotnost in doslednost.

Podatki o umerjanju se po uspešnem umerjanju samodejno shranijo. Nova kalibracija EC samodejno izbriše kalibracijo %NaCl.

Pritisnite RANGE/☐ za izbiro med načini merjenja (EC/TDS ali slanost).

Pritisnite GLP/ACCEPT in se s tipkami the☐☐ pomaknite po podatkih o kalibraciji, ki so prikazani v tretji vrstici zaslona LCD

Pritisnite ESC ali GLP/ACCEPT, da se vrnete v način merjenja Informacije GLP so vključene v vsak zapis podatkov.

11.1. INFORMACIJE EC/TDS

Podatki o umerjanju EC se prikažejo v tretji vrstici LCD:

celični faktor (v cm-1 je določen na podlagi kalibracije z s trenutnim odčitkom)

Odmik

Standardna raztopina EC

Temperaturni koeficient (T.Coef.)

Referenčna temperatura - izbrana s strani uporabnika (T.Ref.)

Čas, datum

Čas izteka veljavnosti kalibracije

11.2 % NaCl INFORMACIJA

Podatki o kalibraciji slanosti se prikažejo v tretji vrstici na zaslonu LCD:

celični faktor

Koeficient

Standardna raztopina slanosti

Čas, datum

Čas izteka veljavnosti kalibracije

12. ODPRAVLJANJE TEŽAV

Simptom Težava Rešitev

Počasen odziv / umazana sonda Odstranite in očistite sondo

Preveliko odstopanje tulca. Prepričajte se, da so obročki sonde čisti.

Odčitavanje niha Pravilno nameščen tulec sonde Pravilno namestite navzgor in navzdol (šum) nepravilno. rokav.

Zračni mehurčki v notranjosti Sonde se dotaknite, da odstranite rokav. zračnih mehurčkov.

Na zaslonu je prikazano EC, Reading Ponovno kalibrirajte merilnik.

Odčitek TDS ali NaCl je zunaj območja Vzorec ni v območju utripa merilno območje.

Onemogočite samodejno spreminjanje funkcijo samodejnega izbiranja.

Merilnik ne uspe zlomiti sonde Zamenjajte sondo.

umeriti ali daje

napačne odčitke

Ob zagonu se neprekinjeno prikažejo oznake na LCD-zaslonu

Tipka za vklop/izklop je blokirana

Preverite tipkovnico. Če se napaka nadaljuje, se obrnite na tehnično službo Milwaukee.

Sporočilo „Internal Er X“

Notranja napaka Ponovno zaženite merilnik.

Če se napaka nadaljuje, se obrnite na tehnično službo Milwaukee.

13. DODATNA OPREMA

Sonda EC / TDS / NaCl / Temperatura s 4 obroči s priključkom DIN
MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibracijska raztopina (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Kalibracijska raztopina (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibracijska raztopina (230
ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibracijska raztopina (230 ml) MA9065 111,8
mS/cm Kalibracijska raztopina (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibracijska
raztopina (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibracijska raztopina (230 ml)
CERTIFIKACIJA

Instrumenti Milwaukee so skladni z evropskimi direktivami CE.

Odstranjevanje električne in elektronske opreme. S tem izdelkom ne ravnajte kot z gospodinjskimi odpadki. Predajte ga na ustrezni zbirni točki za recikliranje električne in elektronske opreme.

Odstranjevanje odpadnih baterij. Ta izdelek vsebuje baterije. Ne odlagajte jih skupaj z drugimi gospodinjskimi odpadki. Oddajte jih na ustrezno zbirno mesto za recikliranje.

Upoštevanje: pravilno odstranjevanje izdelka in baterij preprečuje morebitne negativne posledice za zdravje ljudi in okolje. Za podrobne informacije se obrnite na lokalno službo za odlaganje gospodinjskih odpadkov ali obiščite spletno stran www.milwaukeeinstruments.com (samo v ZDA) ali www.milwaukeeinst.com.

PRIPOROČILO

Pred uporabo tega izdelka se prepričajte, da je v celoti primeren za določeno uporabo in za okolje, v katerem se uporablja. Vsaka sprememba, ki jo uporabnik vnese v dobavljeno opremo, lahko ogrozi delovanje merilnika. Zaradi svoje varnosti in varnosti merilnika ga ne uporabljajte in ne shranjujte v nevarnem okolju. Da bi se izognili poškodbam ali opeklinam, ne izvajajte nobenih meritev v mikrovalovnih pečicah.

GARANCIJA

Za ta merilnik velja garancija za napake v materialu in proizvodnji za obdobje 2 let od datuma nakupa. Za elektrode in sonde velja garancija 6 mesecev. Ta garancija je omejena na popravilo ali brezplačno zamenjavo, če instrumenta ni mogoče popraviti. Garancija ne krije poškodb zaradi nesreč, napačne uporabe, posegov ali pomanjkljivega predpisanega vzdrževanja. Če je potrebno servisiranje, se obrnite na lokalno tehnično službo podjetja Milwaukee Instruments. Če popravilo ni zajeto v garanciji, boste obveščeni o nastalih stroških. Pri pošiljanju katerega koli merilnika se prepričajte, da je ustrezno zapakiran za popolno zaščito.

Podjetje Milwaukee Instruments si pridržuje pravico do izboljšav v zasnovi, konstrukciji in videzu svojih izdelkov brez predhodnega obvestila.

Kontakti za prodajo in tehnično službo:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - Madžarska tel.: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-pošta: sales@milwaukeeinst.com

SPANISH

MW306 MAX

Medidor Portátil de EC / TDS / NaCl / Temperatura

¡GRACIAS por elegir Milwaukee Instruments!

Este manual de instrucciones le proporcionará la información necesaria para el correcto uso del medidor.

TABLA DE CONTENIDOS

1. EXAMEN PRELIMINAR 4
2. VISIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO 5
3. ESPECIFICACIONES 6
4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y DE LA PANTALLA 8
5. DESCRIPCIÓN DE LA Sonda MA815D/1 11
6. FUNCIONAMIENTO GENERAL 12
- 6.1. GESTIÓN Y SUSTITUCIÓN DE BATERÍAS 12
- 6.2. CONEXIÓN DE LA Sonda 13
- 6.3. CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO 13
7. AJUSTE 14
- 7.1. OPCIONES DE CONFIGURACIÓN 14
8. EC / TDS 23
- 8.1. PREPARACIÓN 23
- 8.2. CALIBRACIÓN 23
- 8.3. MEDICIÓN 26
- 8.4. ADVERTENCIAS Y MENSAJES 28
9. SALINIDAD 30
- 9.1. PREPARACIÓN 30
- 9.2. CALIBRACIÓN 30
- 9.3. MEDICIÓN 31
- 9.4. ADVERTENCIAS Y MENSAJES 33
10. REGISTRO 35
- 10.1. TIPOS DE REGISTRO 35
- 10.2. GESTIÓN DE DATOS 38
11. BPL 45
- 11.1. INFORMACIÓN CE/TDS 45
- 11.2. INFORMACIÓN %NaCl 45
12. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 46
13. ACCESORIOS 47

CERTIFICACIÓN 48

RECOMENDACIONES 48

GARANTÍA 49

1. EXAMEN PRELIMINAR

El medidor portátil MW306 se entrega en un resistente maletín de transporte y se suministra con:

MA815D/1 sonda de 4 anillos EC / TDS / NaCl / Temperatura con conector DIN y cable de 1 metro (3,2 pies)

Pila alcalina AA de 1,5 V (3 uds.)

Cable micro USB

Certificado de calidad del instrumento

Manual de instrucciones

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

El MW306 es un medidor portátil resistente al agua que puede medir hasta cuatro parámetros diferentes: EC, TDS, salinidad (en PSU, g/L, porcentaje de NaCl y temperatura).

Pantalla LCD de fácil lectura

Función de apagado automático para prolongar la duración de la batería

Todas las mediciones pueden compensarse automáticamente (ATC) o manualmente (MTC) con un coeficiente de compensación seleccionable por el usuario. La compensación de temperatura puede desactivarse (NO TC) si se desea obtener el valor real de conductividad.

La función de auto-ranging para las mediciones de CE y TDS establece automáticamente la resolución más adecuada para la muestra analizada.

Espacio de registro disponible para hasta 1000 registros

Los datos registrados pueden exportarse mediante un cable USB

Tecla GLP dedicada para almacenar y recuperar datos sobre el estado del sistema

3. ESPECIFICACIONES

Alcance

CE

0,00 a 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 a 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 a 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 a 29,99 mS/cm

30,0 a 200,0 mS/cm

hasta 500,0 mS/cm , conductividad absoluta **.

0,00 a 14,99 ppm (mg/L)

15,0 a 149,9 ppm (mg/L)

150 a 1499 ppm (mg/L)

1,50 a 14,99 g/L

15,0 a 100,0 g/L

hasta 250,0 g/L absolutos TDS **

hasta 400,0 g/L de TDS absoluto ** (con factor 0,8)

0,0 a 400,0 % NaCl

Salinidad

2,00 a 42,00 PSU

0.00 a 80.00 g/L

Temp. -20,0 a 120,0 °C (-4,0 a 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Resolución

CE

TDS

Salinidad

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 G/L

0,01 g/L

Precisión * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% de la lectura

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ o 1 dígito, lo que sea mayor)

±1% de la lectura

(±0,03 ppm o 1 dígito, el valor que sea mayor) Salinidad ±1% de la lectura

Precisión de la temperatura *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Los límites se reducirán a los límites reales del sensor.

** La conductividad (o TDS) absoluta es el valor de conductividad (o TDS) sin compensación de temperatura.

EC / TDS

Calibración de factor de célula única 6 estándares:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,
12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm
Calibración Desviación de un punto: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Un punto con solución de calibración de salinidad MA9066 Temp.
Sin calibración de temperatura
ATC - automático
Compensación de temperatura
Coeficiente temp. conductividad
MTC - manual, sin sonda de temperatura -20,0 a 120,0 °C (-4,0 a 248,0 °F)
NO TC - sin compensación de temperatura
0,00 a 6,00 % / °C (sólo EC & TDS) Valor por defecto: 1,90 % / °C
0,40 a 0,80 % / °C
Valor por defecto: 0,50

Máx. 1000 registros (almacenados en hasta 100 lotes)

Memoria de registro

Bajo demanda, 200 registros Estabilidad, 200 registros

Registro a intervalos, 1000 registros

Conectividad PC 1 puerto micro USB

Tipo de pilas 3 x 1,5 V alcalinas AA (incluidas)

Duración de las pilas Aprox. 200 horas de uso

Entorno 0 a 50 °C; humedad relativa máxima 95%.

Dimensiones 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Carcasa Nivel de protección IP67

Peso 260 g (0.57 lb)

ESPECIFICACIONES DE LA SONDA

Rango de temperatura 0 a 60 °C (32 a 140 °F) Sensor de temperatura NTC10K

Tipo 4 anillos Acero inoxidable

Sonda CE MA815D/1

Conector hembra DIN, 7 pines Cuerpo ABS



Longitud total: 198 mm (7.8")

Dimensiones parte activa 96 mm (3.8«) \varnothing 16 mm (0.63»)

Longitud del cable 1 m (3.2 ft)

4. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL Y DE LA PANTALLA

Panel frontal

1. Pantalla de cristal líquido (LCD)
2. Tecla ESC, para salir del modo actual
3. Tecla RCL, para recuperar los valores registrados
4. 4. Tecla LOG/CLEAR, para registrar la lectura o borrar la calibración o el registro.
5. Tecla SETUP, para entrar en modo configuración
6. 6. Tecla ON/OFF
7.  teclas de dirección (navegación por menús, ajuste de parámetros)
8. Tecla RANGE/, para seleccionar EC, TDS o Salinidad
9. Tecla CAL/EDIT, para introducir o editar ajustes de calibración, ajustes de configuración.
10. 10. Tecla GLP/ACCEPT, para entrar en GLP o confirmar la acción seleccionada.

Panel superior

1. 1. Puerto micro USB
2. Tapa del puerto micro USB
3. Conector de sonda DIN

Descripción de la pantalla

1. Etiquetas de modo
2. Estado de la batería
3. Indicador de estabilidad
4. Estado de la conexión USB
5. Etiquetas con flechas, para navegar por el menú en cualquier dirección
6. Símbolo de la sonda

7. Etiqueta de registro
8. Etiqueta de aceptación
9. Tercera línea LCD, área de mensajes
10. Unidades de medida
11. Primera línea LCD, valores medidos
12. Etiqueta de fecha
13. Estado de compensación de temperatura (NO TC, MTC, ATC)
14. 14. Unidades de temperatura
15. Segunda línea LCD, lecturas de temperatura
16. Unidades de medida / Ajustes TDS
5. DESCRIPCIÓN DE LA SONDA MA815D/1

Características principales:

Procesamiento directo de la señal para mediciones sin ruido

Medición precisa e integrada de la temperatura

1. Junta tórica
2. Aislador de plástico
3. Anillos de acero
4. Manguito de la sonda

6. OPERACIONES GENERALES

6.1. GESTIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PILAS

Los medidores se suministran con 3 pilas alcalinas AA de 1,5 V y están equipados con la función del Sistema de Prevención de Errores de Batería (BEPS), que apaga el medidor después de 10 minutos de inactividad (véase la sección OPCIONES DE CONFIGURACIÓN, Apagado automático).

Al encenderse, los instrumentos realizan una prueba de autodiagnóstico y se muestran todos los segmentos de la pantalla LCD durante unos segundos.

Utilice las teclas \square para comprobar el porcentaje de batería.

Para cambiar las pilas

1. 1. Apague el medidor.
2. Retire los 4 tornillos de la parte posterior del medidor para abrir el compartimento de las pilas.
3. Retire las pilas usadas.
4. Inserte las tres pilas AA nuevas de 1,5 V prestando atención a su polaridad.
5. Cierre el compartimento de las pilas con los 4 tornillos.

6.2. CONEXIÓN DE LA SONDA

El MA815D/1 se conecta al medidor a través de un conector DIN, por lo que colocar y retirar la sonda es un proceso sencillo.

Con el medidor apagado, conecte la sonda al conector DIN situado en la parte superior del medidor.

Alinee las patillas y la llave y, a continuación, introduzca la clavija en la toma.

Después de la medición, apague el medidor y limpie la sonda antes de guardarla.

6.3. CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL ELECTRODO

Cuando utilice una sonda nueva, retire el manguito e inspeccione la sonda antes de utilizarla.

Calibración

La calibración es el primer paso para obtener resultados precisos y repetibles.

Consulte la sección CALIBRACIÓN para obtener más detalles.

Prácticas recomendadas

Utilice siempre estándares frescos. Los estándares de calibración se contaminan fácilmente.

No reutilice los estándares.

No utilice patrones caducados.

Mantenimiento periódico

Inspeccione la sonda en busca de grietas u otros daños. Sustituya la sonda si es necesario.

Inspeccione la junta tórica del sensor en busca de muescas u otros daños.

Inspeccione el cable. El cable y el aislamiento deben estar intactos.

Los conectores deben estar limpios y secos.

Siga las recomendaciones de almacenamiento.

Procedimiento de limpieza

Si necesita una limpieza más a fondo, retire el manguito y limpie la sonda con un paño y un detergente no abrasivo. Vuelva a colocar el manguito y recalibre la sonda.

Almacenamiento

Las sondas EC deben almacenarse siempre limpias y secas.

7. CONFIGURACIÓN

Para configurar los ajustes del medidor, modificar los valores predeterminados o ajustar los parámetros de medición:

Pulse SETUP para entrar (o salir) del modo Configuración

Utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para navegar por los menús (ver parámetros)

Pulse CAL/EDIT para entrar en modo Edición (modificar parámetros)

Pulse la tecla RANGE/ \rightarrow para seleccionar entre las opciones Utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para modificar los valores (el valor que se está modificando se muestra parpadeando)

Pulse GLP/ACCEPT para confirmar y guardar los cambios (la etiqueta ACCEPT se muestra parpadeando)

Pulse ESC (o CAL/EDIT de nuevo) para salir del modo Edición sin guardar (volver al menú)

7.1. OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

Tipo de registro

Opciones: INTERVALO (por defecto), MANUAL o ESTABILIDAD Pulse RANGE/ \rightarrow para seleccionar entre las opciones.

Utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para ajustar el intervalo de tiempo: 5 (por defecto), 10, 30 seg. o 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para seleccionar el tipo de estabilidad: rápida (por defecto), media o precisa.

Aviso de calibración caducada

Opciones: 1 a 7 días (por defecto) o desactivado

Utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para seleccionar el número de días transcurridos desde la última calibración.

Compensación de temperatura

Opciones: ATC (por defecto), MTC o NO TC

Con la sonda conectada, pulse RANGE/ \rightarrow para seleccionar las opciones.

Factor de célula EC

Opciones: 0,010 (por defecto) a 9,999

Con la sonda conectada, utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para cambiar el valor.

Nota: El ajuste directo del valor del factor celular de la CE borrará cualquier calibración anterior. Los archivos de registro y GLP mostrarán «MANUAL» como estándar.

Coefficiente de temperatura EC (T.Coef.) Opciones: 0.00 a 6.00 (1.90 por defecto)

Con la sonda conectada, utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para cambiar el valor.

Referencia de temperatura CE (T.Ref.) Opciones: 25 °C (por defecto) y 20 °C

Con la sonda conectada, utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para cambiar el valor.

Factor TDS

Opciones: 0,40 a 0,80 (0,50 por defecto)

Con la sonda conectada, utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para cambiar el valor.

Coefficiente de temperatura EC / Vista de referencia

Opciones: T.Coef.(%/°C) o T.Ref.(°C) (por defecto)

Con la sonda conectada, utilice las teclas \leftarrow \rightarrow para cambiar entre Coeficiente de temperatura y Referencia de temperatura.

Rango CE

Opciones: AUTO (por defecto), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Nota: La conductividad absoluta - hasta 500,0 mS/cm - es el valor de conductividad sin compensación de temperatura.

Con la sonda conectada, utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para cambiar el valor. Cuando se realiza el cambio automático, el medidor elige automáticamente el rango de conductividad óptimo para mantener la mayor precisión posible.

Nota: El rango de CE seleccionado sólo está activo durante las mediciones. Si se excede, el valor de escala completa se muestra parpadeando. Los datos registrados se muestran en $\mu\text{S}/\text{cm}$ en los archivos CSV.

Rango TDS

Opciones: AUTO (por defecto), 14.99 mg/L, 149.9 mg/L, 1499 mg/L, 14.99 g/L, 100.0 g/L

Nota: TDS absoluto - hasta 400.0 g/L (con factor 0.8) - es el valor TDS sin compensación de temperatura.

Con la sonda conectada, utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para cambiar el valor. Cuando se realiza el cambio automático, el medidor elige automáticamente el rango de TDS óptimo para mantener la mayor precisión posible.

Nota: El rango TDS seleccionado sólo está activo durante las mediciones. Si se excede, el valor de escala completa se muestra parpadeando. Los datos registrados se muestran en mg/L en los archivos CSV.

Unidad TDS

Opciones: ppm (mg/L) por defecto y g/L

Con la sonda conectada, pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar las opciones.

Escala de salinidad

Opciones: NaCl% (por defecto), psu y g/L

Con la sonda conectada, pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar las opciones.

Fecha

Opciones: año, mes o día

Pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para modificar los valores.

Hora

Opciones: hora, minuto o segundo

Pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para modificar los valores.

Apagado automático

Opciones: 5, 10 (por defecto), 30, 60 minutos o apagado Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar el tiempo.

El medidor se apagará tras el periodo de tiempo establecido.

Sonido

Opciones: activado (por defecto) o desactivado Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar.

Al pulsar, cada tecla emitirá una breve señal acústica.

Unidad de temperatura

Opciones: °C (por defecto) o °F

Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar la unidad.

Contraste LCD

Opciones: 1 a 9 (por defecto)

Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar los valores de contraste de la pantalla LCD.

Valores por defecto

Restablece los ajustes del medidor a los valores predeterminados de fábrica.

Pulse GLP/ACCEPT para restablecer los valores predeterminados. El mensaje «RESET DONE» confirma que el medidor funciona con los valores predeterminados.

Versión del Firmware del Instrumento

Muestra la versión de firmware instalada.

ID del medidor / Número de serie

Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para asignar un ID de medidor de 0000 a 9999 Pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para ver el número de serie.

Tipo de separador

Opción: coma (por defecto) o punto y coma

Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \text{F} \\ \text{F} \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar el separador de columnas para el archivo

CSV.

Exportar a PC / Registrar en Contador

Opciones: Exportar a PC y Registrar en Medidor

Con el cable micro USB conectado, pulse SETUP. Pulse CAL/EDIT para entrar en el modo Edición. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar.

Nota: Esta opción sólo está disponible mientras está conectado a un PC. El icono USB/PC no se muestra si la opción LOG ON METER estaba previamente configurada.

8. EC / TDS

8.1. PREPARACIÓN

Vierta pequeñas cantidades de solución de calibración de conductividad en vasos de precipitados limpios. Para minimizar la contaminación cruzada, utilice dos vasos: uno para enjuagar la sonda y el otro para la calibración.

Nota: Al encenderse, el medidor comienza a medir con el rango seleccionado previamente (conductividad, TDS o salinidad).

Nota: Una nueva calibración de CE borra automáticamente la calibración de %NaCl . El mensaje «NO CAL» aparece parpadeando.

8.2. CALIBRACIÓN

Pautas generales

Para una mayor precisión se recomienda una calibración frecuente. La sonda debe calibrarse

Siempre que se sustituya

Después de analizar muestras agresivas

Cuando se requiera una gran precisión

Si aparece «NO CAL» en la tercera línea de la pantalla LCD

Al menos una vez por semana

Antes de realizar una calibración

Inspeccione la sonda en busca de residuos u obstrucciones.

Utilice siempre un patrón de calibración de CE que esté cerca de la muestra. Los puntos de calibración seleccionables son 0,00 $\mu\text{S/cm}$ para offset y 84 $\mu\text{S/cm}$, 1413 $\mu\text{S/cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm para la pendiente.

Para entrar en la calibración CE

1. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para elegir el rango de CE y pulse CAL/EDIT. Cuando la lectura es estable y cercana al estándar de calibración seleccionado, las etiquetas STD y ACCEPT aparecen parpadeando.

2. Pulse la tecla GLP/ACCEPT para confirmar la calibración. El instrumento muestra «SAVING», almacena los valores de calibración y vuelve al modo de medición.

Calibración a cero

Para la calibración a cero, para corregir las lecturas en torno a 0,00 $\mu\text{S/cm}$, mantenga la sonda seca en el aire. La pendiente se evalúa cuando se realiza la calibración en cualquier otro punto.

Calibración en un punto

1. Coloque la sonda en la solución de calibración asegurándose de que los orificios del manguito queden completamente sumergidos. Centre la sonda lejos del fondo o de las paredes del vaso.

2. Levante y baje la sonda para volver a llenar la cavidad central y golpee la sonda repetidamente para eliminar las burbujas de aire que puedan haber quedado atrapadas dentro del manguito.

3. Pulse CAL/EDIT para entrar en calibración. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar un valor estándar diferente. Aparece el símbolo del reloj de arena y el mensaje «WAIT» (parpadeando) hasta que la lectura se estabilice.

4. Cuando la lectura es estable y cercana al estándar de calibración seleccionado, se muestran parpadeando las etiquetas SOL STD y ACCEPT.

5. Pulse la tecla GLP/ACCEPT para confirmar la calibración. El instrumento muestra «SAVING», almacena los valores de calibración y vuelve al modo de medición.

Nota: La lectura de TDS se deriva automáticamente de la lectura de EC y no es necesario calibrar.

Calibración manual

Esta opción puede utilizarse para realizar una calibración manual en un patrón personalizado, es decir, para ajustar directamente el valor de la constante de la célula.

Para minimizar la contaminación cruzada, utilice dos vasos de precipitados: uno para enjuagar la sonda y el otro para la calibración.

1. Enjuague la sonda en el patrón de calibración y sacuda la solución sobrante (primer vaso).
2. Coloque la sonda en el patrón asegurándose de que los orificios del manguito quedan cubiertos por la solución (segundo vaso de precipitados).
3. Pulse SETUP y utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para seleccionar F.C. (cm-1).
4. Pulse CAL/EDIT.
5. Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para modificar C.F. (cm-1) hasta que la pantalla muestre el valor estándar personalizado.
6. Pulse GLP/ACCEPT. «LA CALIBRACIÓN MANUAL BORRA LAS CALIBRATIONS» aparece en la tercera línea del LCD. Las etiquetas CAL y ACCEPT se muestran parpadeando.
7. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar o pulse ESC para salir sin cambiar.

Nota: El uso de la calibración manual borrará las calibraciones anteriores; y tanto los archivos de registro como GLP mostrarán «MANUAL» como estándar.

Borrar calibración

Pulse CAL/EDIT para entrar en el modo Calibración y, a continuación, pulse LOG/CLEAR. Aparecerá la etiqueta ACCEPT parpadeando y el mensaje «CLEAR CALIBRATION» en la tercera línea de la pantalla LCD.

Para confirmar, pulse GLP/ACCEPT. Aparece el mensaje «POR FAVOR ESPERE» seguido de la pantalla de confirmación «NO CAL».

8.3. MEDICIÓN

Medición de la conductividad

Cuando se conecta, la sonda MA815D/1 se reconoce automáticamente. Coloque la sonda calibrada en la muestra, asegurándose de que los orificios del manguito estén completamente sumergidos. Golpee la sonda para eliminar las burbujas de aire que puedan quedar atrapadas en el interior del manguito. Para cambiar al modo EC, pulse RANGE/ $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$.

El valor de conductividad se muestra en la primera línea LCD, la temperatura en la segunda línea LCD y la información específica de calibración o rango en la tercera línea LCD.

Para alternar entre la información mostrada en la tercera línea LCD, utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$.

Las lecturas pueden ser compensadas por temperatura.

Compensación automática de temperatura (ATC), por defecto: La sonda tiene un sensor de temperatura incorporado; el valor de temperatura se utiliza para compensar automáticamente la lectura de EC / TDS.

Cuando está en modo ATC, se muestra la etiqueta ATC y las mediciones se compensan utilizando el coeficiente de temperatura. El valor por defecto recomendado para muestras de agua es 1,90% / °C. La compensación de temperatura se refiere a la temperatura de referencia seleccionada.

Utilice las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$ para ver el coeficiente de temperatura actual. El valor se muestra junto con el Factor de Celda (F.C.) en la tercera línea del LCD.

Para cambiar el coeficiente de temperatura, consulte la sección CONFIGURACIÓN para más detalles.

También debe ajustarse un coeficiente de temperatura para la muestra. Nota: Si la lectura está fuera de rango cuando el rango está ajustado en automático, el valor de escala completa (200.0 mS/cm para MTC/ATC o 500,0 mS/cm para No TC) se muestra parpadeando.

Manual (MTC): El valor de temperatura, que se muestra en la segunda línea de la pantalla LCD, puede ajustarse manualmente mediante las teclas $\left[\begin{smallmatrix} \uparrow \\ \downarrow \end{smallmatrix} \right]$. Cuando

está en modo MTC, la etiqueta °C se muestra parpadeando.

Sin Compensación de Temperatura (NO TC): El valor de temperatura se muestra, pero no se tiene en cuenta. Cuando se selecciona esta opción, aparece la etiqueta NO TC. La lectura que aparece en la primera línea de la pantalla LCD es el valor de CE o TDS sin compensar.

Nota: La compensación de temperatura y la conductividad absoluta (NO TC) se configuran en Configuración.

Medición de TDS

Pulse RANGE/[?] para seleccionar el rango de TDS.

La lectura de TDS se muestra en la primera línea LCD y la lectura de temperatura en la segunda línea LCD.

El valor medido se muestra en la unidad del parámetro ajustado (ppm o mg/L).

Los valores superiores a 1500 ppm (1500 mg/L) sólo se muestran en la unidad g/L. Consulte la sección CONFIGURACIÓN para obtener más detalles.

Para alternar entre la información mostrada en la tercera línea del LCD, utilice las teclas [?].

Si la lectura está fuera de rango, el valor de escala completa se muestra parpadeando.

8.4. ADVERTENCIAS Y MENSAJES

Mensajes visualizados durante la calibración

Si la lectura supera el valor esperado, aparece el mensaje «WRONG STANDARD» y no se puede confirmar la calibración. Compruebe que se ha utilizado la solución de calibración correcta y/o limpie la sonda. Consulte la sección MANTENIMIENTO DE LA SONDA para más detalles.

Cuando se utiliza el modo ATC, si la temperatura de la solución está fuera del intervalo aceptado, aparece el mensaje «TEMPERATURA ESTÁNDAR INCORRECTA». La etiqueta °C y la temperatura se muestran parpadeando.

Mensajes mostrados durante la medición

Si la medición de CE excede los límites especificados o la temperatura excede (-20 a 120°C), aparece el mensaje «OUT OF SPEC» en la tercera línea de la pantalla LCD.

Si la medición de CE excede el rango seleccionado por el usuario, aparece el mensaje «OVER RANGE» en la tercera línea del LCD.

El mensaje «NO CAL» indica que es necesario calibrar la sonda o que se ha borrado la calibración anterior.

Si la sonda no está conectada, aparece el mensaje «NO PROBE».

Mensajes mostrados durante el registro de intervalos

Si la temperatura de la CE supera el límite de las especificaciones de la sonda o del medidor, se muestra el mensaje «OUT OF SPEC» junto con los mensajes específicos del registro.

Si el sensor de la sonda está desconectado o dañado, el registro se detiene con el mensaje «Log end - Probe disconnected» en el archivo de registro. «NO PROBE» mensaje se muestra en la pantalla LCD.

9. SALINIDAD

9.1. PREPARACIÓN

Vierta pequeñas cantidades de solución de calibración de salinidad MA9066 en vasos de precipitados limpios. Para minimizar la contaminación cruzada, utilice dos vasos de precipitados: uno para enjuagar la sonda y el otro para la calibración.

Nota: Cuando el medidor se enciende, empieza a medir con el rango previamente seleccionado (conductividad, TDS o salinidad).

Nota: Una nueva calibración de CE borra automáticamente la calibración de %NaCl. Aparece el mensaje «NO CAL».

9.2. CALIBRACIÓN

Pulse RANGE/[?] para seleccionar el modo Salinidad. Aparece la etiqueta %NaCl.

La calibración %NaCl es una calibración de un punto al 100,0% de NaCl. Coloque la sonda en la solución de calibración asegurándose de que los orificios del manguito queden completamente sumergidos. Centre la sonda lejos

del fondo o de las paredes del vaso.

Levante y baje la sonda para volver a llenar la cavidad central y golpee la sonda repetidamente para eliminar las burbujas de aire que puedan haber quedado atrapadas dentro del manguito.

Pulse CAL/EDIT para entrar en el modo de calibración. La etiqueta CAL aparece en la parte superior de la pantalla. La primera línea LCD muestra la lectura de NaCl y la tercera línea LCD el punto de calibración más cercano.

Aparecen el símbolo del reloj de arena y el mensaje «WAIT» (parpadeando) hasta que la lectura se estabiliza.

Cuando la lectura es estable y cercana al estándar de calibración seleccionado, aparecen el mensaje «SOL STD» y la etiqueta ACCEPT (parpadeando). Pulse la tecla GLP/ACCEPT para confirmar la calibración.

El instrumento muestra «SAVING», almacena los valores de calibración y vuelve al modo Medición.

9.3. MEDICIÓN

El MW306 soporta tres escalas de salinidad del agua de mar:

Unidades Prácticas de Salinidad (PSU)

Agua de mar natural (g/L)

Porcentaje (%NaCl)

Pulse RANGE/[?] para seleccionar las escalas de salinidad. Verifique que la escala requerida está configurada en SETUP.

Nota: Estas unidades son para determinar la salinidad y se refieren al uso general del agua salada. La salinidad práctica y el agua de mar natural requieren una calibración de conductividad. %NaCl requiere calibración en el estándar MA9066.

PSU - Unidades prácticas de salinidad

La salinidad práctica (S) del agua de mar relaciona la relación entre la conductividad eléctrica de una muestra estándar de agua de mar a 15 °C y 1 atmósfera y una solución de cloruro potásico (KCl) con una masa de 32,4356 g/Kg de agua a la misma temperatura y presión.

La relación es igual a 1, y S = 35. La escala de salinidad práctica puede aplicarse a valores de hasta 42,00 PSU a temperaturas comprendidas entre -2 y 35 °C.

La salinidad de una muestra en unidades prácticas de salinidad (PSU) se calcula mediante la fórmula siguiente

donde

RT

relación entre la conductividad de la muestra y la conductividad estándar a Temperatura = (T) °C

CT (muestra) conductividad no compensada a T °C la conductividad correspondiente de

C (35, 15) = 42,914 mS/cm solución de KCl que contiene una masa de 32,4356 g KCl/1 Kg de solución

polinomio de compensación de temperatura rT

a0 = 0.008 b0 = 0.0005 c0 = 0.008

a1 = -0.1692 b1 = -0.0056 c1 = 0.0005

a2 = 25.3851

a3 = 14.0941 b2 = -0.0066

b3 = -0,0375 X = 400RT

a4 = -7.0261 b4 = 0.0636 Y = 100RT

a5 = 2.7081 b5 = -0.01442

Porcentaje de NaCl

En esta escala el 100% de salinidad equivale aproximadamente al 10% de sólidos.

Si la lectura está fuera del rango, el valor final de la escala (400,0%) se mostrará parpadeando.

Agua de mar natural

La escala de agua de mar natural va de 0,00 a 80,00 g/l. Determina la salinidad basándose en una relación de conductividad de la muestra respecto al «agua de

mar estándar» a 15 °C.

donde:

R15 es la relación de conductividad

CT (muestra) es la conductividad no compensada a T °C

C (35, 15) = 42,914 mS/cm es la conductividad correspondiente de la solución KCl que contiene una masa de 32,4356 g KCl/1 Kg de solución

rT es el polinomio de compensación de temperatura La salinidad (S) se define mediante la siguiente ecuación

$S = -0.08996 + 28.2929729R15 + 12.80832R2 -$

$-10.67869R3 + 5.98624R4 - 1.32311R5$

15 15 15

Nota: La fórmula puede aplicarse para temperaturas comprendidas entre 10 y 31 °C.

9.4. ADVERTENCIAS Y MENSAJES

Mensajes mostrados durante la calibración

Si se realiza una calibración de CE, la calibración de %NaCl se borra automáticamente. Se requiere una nueva calibración de %NaCl.

Si la lectura excede el estándar de calibración esperado, aparece el mensaje «ESTÁNDAR INCORRECTO» y no se puede confirmar la calibración. Compruebe si se ha utilizado la solución de calibración correcta y/o limpie la sonda. Consulte la sección MANTENIMIENTO DE LA SONDA para más detalles.

Si la temperatura está fuera del rango de 0,0 a 60,0 °C, aparece el mensaje «TEMPERATURA ESTÁNDAR INCORRECTA». El valor de la temperatura se muestra parpadeando.

Mensajes mostrados durante la medición

Si la medición de salinidad excede los límites especificados o la temperatura excede (-20 a 120°C), aparece el mensaje «OUT OF SPEC».

Si se requiere una calibración de %NaCl, aparece el mensaje «NO CAL».

Si la advertencia de calibración caducada está activada y ha transcurrido el número de días establecido, o se ha realizado una calibración de CE (borrando la calibración de

%NaCl), aparece el mensaje «CAL EXPIRADA».

Si no hay ninguna sonda conectada, aparece el mensaje «NO PROBE».

10. REGISTRO

El MW306 soporta tres tipos de registro: registro manual bajo demanda, registro en estabilidad y registro a intervalos. Ver Tipo de registro en la sección OPCIONES DE CONFIGURACIÓN.

El medidor puede almacenar hasta 1000 registros. Hasta 200 para registro manual bajo demanda, hasta 200 para registro de estabilidad y hasta 1000 para registro de intervalos. Consulte la sección GESTIÓN DE DATOS.

Nota: Un lote de registro de intervalos puede contener hasta 600 registros.

Cuando una sesión de registro a intervalos supera los 600 registros, se genera automáticamente otro archivo de registro.

10.1. TIPOS DE REGISTRO

Registro manual bajo demanda

Las lecturas se registran cada vez que se pulsa LOG/CLEAR.

Todas las lecturas manuales se almacenan en un único lote (es decir, los registros realizados en días diferentes comparten el mismo lote)

Registro en estabilidad

Las lecturas se registran cada vez que se pulsa LOG/CLEAR y se alcanzan los criterios de estabilidad.

Los criterios de estabilidad pueden establecerse en rápido, medio o preciso

Todas las lecturas de estabilidad se almacenan en un único lote (es decir, los registros realizados en días diferentes se registran en el mismo lote)

Registro a intervalos

Las lecturas se registran continuamente en un intervalo de tiempo establecido (por ejemplo, cada 5 ó 10 minutos).

Los registros se van añadiendo hasta que se detiene la sesión.

Para cada sesión de registro de intervalos se crea un nuevo lote. Con cada registro se almacena un conjunto completo de información GLP, incluida la fecha, la hora, la selección de intervalo, la lectura de temperatura y la información de calibración.

Registro manual a petición

1. Desde el modo Configuración, establezca Tipo de registro en MANUAL.
2. En la pantalla de medición, pulse LOG/CLEAR.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE». La pantalla LOG ### «SAVED» muestra el número de registro almacenado. La pantalla «LIBRE» ### muestra el número de registros disponibles.

A continuación, el medidor vuelve a la pantalla de medición.

Estabilidad del registro

1. Desde el modo Configuración, ajuste el Tipo de Registro a ESTABILIDAD y el criterio de estabilidad deseado.
2. En la pantalla de medición, pulse LOG/CLEAR.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE» y luego «ESPERANDO», hasta que se alcancen los criterios de estabilidad.

Nota: Presionando ESC o LOG/CLEAR con «WAITING» en pantalla, se sale sin registrar.

La pantalla LOG ### «SAVED» muestra el número de registro almacenado. La pantalla «LIBRE» ### muestra el número total de registros disponibles. A continuación, el medidor vuelve a la pantalla de medición

Registro de intervalos

1. Desde el modo Configuración, ajuste el Tipo de Registro a INTERVALO (predeterminado) y el intervalo de tiempo deseado.
2. En la pantalla de medición, pulse LOG/CLEAR.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE». La pantalla LOG ### LOT ### muestra en la tercera línea del LCD el número de registro de la medición (abajo a la izquierda) y el número de lote de la sesión de registro del intervalo (abajo a la derecha).

3. Pulse RANGE/☐ durante el registro para visualizar el número de registros disponibles («FREE» ###). Pulse de nuevo RANGE/☐ para volver a la pantalla de registro activo.
4. Pulse LOG/CLEAR de nuevo (o ESC) para finalizar la sesión actual de registro de intervalos.

La pantalla LCD muestra «LOG STOPPED». El medidor vuelve a la pantalla de medición.

Advertencias de registro de intervalos

«Se detecta un fallo en el sensor. Se detiene el registro. Se ha alcanzado el número máximo de lotes (100). No se pueden crear nuevos lotes.

El espacio de registro está lleno (se ha alcanzado el límite de 1000 registros). Se detiene el registro.

10.2. GESTIÓN DE DATOS

Un lote contiene de 1 a 600 registros (datos de medición guardados).

El número máximo de lotes que se pueden almacenar es 100, excluyendo Manual y Estabilidad

El número máximo de registros que pueden almacenarse es 1000, en todos los lotes

Los registros Manual y Estabilidad pueden almacenar hasta 200 registros (cada uno)

Las sesiones de registro a intervalos (en los 100 lotes) pueden almacenar hasta 1.000 registros. Cuando una sesión de registro supera los 600 registros, se crea un nuevo lote.

El nombre del lote viene dado por un número, del 001 al 999. Los nombres se asignan de forma incremental, incluso después de que se hayan eliminado algunos lotes. Una vez asignado el nombre de lote 999, deben borrarse todos los lotes, para restablecer el nombre de lote a 001.

Véase el apartado Borrado de datos.

10.2.1. Visualización de datos

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE» seguido de «RECUPERAR REGISTRO» con la etiqueta ACEPTAR parpadeando y el número de registros almacenados.

Nota: Pulse RANGE/□ para exportar todos los lotes guardados a un almacenamiento externo.

2. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilice las teclas □□ para seleccionar el tipo de lote (MANUAL, ESTABILIDAD o intervalo ###).

Nota: Pulse RANGE/□ para exportar sólo el lote seleccionado al almacenamiento externo.

4. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

5. Con un lote seleccionado, utilice las teclas □□ para ver los registros almacenados en ese lote.

6. Pulse RANGE/□ para ver, los datos adicionales del registro: fecha, hora, factor de célula, coeficiente de temperatura, referencia de temperatura, que aparecen en la tercera línea de la pantalla LCD.

10.2.2. Borrado de datos

Registro manual bajo demanda y registro de estabilidad

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE» seguido de «RECUPERAR REGISTRO» con la etiqueta ACEPTAR parpadeando y el número de registros almacenados.

2. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilice las teclas □□ para seleccionar el tipo de lote MANUAL o ESTABILIDAD.

4. Con un lote seleccionado, pulse LOG/CLEAR para borrar todo el lote. Aparece «CLEAR» con la etiqueta ACCEPT y el nombre del lote parpadeando.

5. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar (para salir, pulse ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR). Aparece «POR FAVOR ESPERE» con la etiqueta ACEPTAR parpadeando, hasta que se borre el lote. Una vez borrado el lote seleccionado, aparece brevemente «CLEAR DONE». La pantalla muestra «NO MANUAL / REGISTROS» o «NO ESTABILIDAD / REGISTROS».

Registros / Logs individuales

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra «PLEASE WAIT» seguido de «LOG RECALL» con la etiqueta ACCEPT parpadeando y el número total de registros.

2. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilice las teclas □□ para seleccionar el tipo de lote MANUAL o ESTABILIDAD.

4. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

5. Utilice □□ para navegar entre los registros. El número de registro aparece a la izquierda.

6. Una vez seleccionado el registro deseado, pulse LOG/CLEAR para borrarlo. Se muestra «BORRAR» con la etiqueta ACEPTAR y el registro ### parpadeando.

7. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar (para salir, pulse ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR). Se muestra «BORRAR» y el registro ### parpadeando, hasta que se borra el registro. Una vez borrado el registro, aparece brevemente el mensaje «CLEAR DONE».

La pantalla muestra los datos registrados del siguiente registro ###.

Nota: Los registros almacenados dentro de un lote de intervalos no pueden borrarse individualmente.

Registro en intervalo

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra «PLEASE WAIT» seguido de «LOG RECALL» con la etiqueta ACCEPT parpadeando y el número total de registros.

2. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.
3. Utilice las teclas **[F2]** para seleccionar un número de lote de registro de intervalos.

La pantalla LOG ### LOTE ### muestra el número de lote seleccionado (abajo a la derecha) y el total de registros almacenados en el lote (abajo a la izquierda).

4. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar (para salir, pulse ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR).
5. Con el lote seleccionado, pulse LOG/CLEAR para borrar todo el lote. «CLEAR» aparece en pantalla con la etiqueta ACCEPT y el nombre del lote parpadeando.

Nota: Utilice las teclas **[F2]** para seleccionar un número de lote diferente.

6. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar (para salir, pulse ESC o CAL/EDIT o LOG/CLEAR).

Aparece «POR FAVOR ESPERE» con la etiqueta ACCEPTAR parpadeando, hasta que se borre el lote. Una vez borrado el lote, aparece brevemente el mensaje «CLEAR DONE». La pantalla muestra el lote anterior ###.

Borrar todo

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra el mensaje «PLEASE WAIT» seguido de «LOG RECALL» con la etiqueta ACCEPT parpadeando y el número de registros almacenados.

2. Pulse LOG/CLEAR para borrar todos los registros. «CLEAR ALL» se muestra con la etiqueta ACCEPT parpadeando.

3. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar (para salir, pulse ESC o CAL/EDIT; o LOG/CLEAR).

Se muestra «POR FAVOR ESPERE» con un contador porcentual, hasta que se borren todos los registros. Una vez borrados todos los registros, aparece brevemente el mensaje «CLEAR DONE». La pantalla vuelve a la pantalla de recuperación de registros.

10.2.3. Exportación de datos Exportación desde PC

1. Con el medidor encendido, utilice el cable micro USB suministrado para suministrado para conectarlo a un PC.

2. Pulse SETUP y luego CAL/EDIT.

3. Utilice las teclas **[F2]** y seleccione «EXPORTAR A PC».

El medidor se detecta como una unidad extraíble. La pantalla LCD muestra el icono PC.

4. Utilice un gestor de archivos para ver o copiar archivos en el medidor. Cuando esté conectado a un PC, para activar el registro:

[F2] Pulse LOG/CLEAR. La pantalla LCD muestra «LOG ON METER» con la etiqueta ACCEPT parpadeando.

[F2] Pulse GLP/ACCEPT. El medidor se desconecta del PC y deja de mostrarse el icono del PC.

[F2] Para volver al modo «EXPORTAR A PC», siga los pasos 2 y 3 anteriores.

Detalles del archivo de datos exportado:

[F2] El archivo CSV (valores separados por comas) puede abrirse con un editor de texto o una aplicación de hoja de cálculo.

[F2] La codificación del archivo CSV es Europa Occidental (ISO-8859-1).

[F2] El separador de campos puede ser coma o punto y coma. Véase Tipo de separador en la sección OPCIONES DE CONFIGURACIÓN.

[F2] Los archivos de registro de intervalos se denominan ECLOT###, donde ### es el número de lote (por ejemplo, ECLOT051).

[F2] El archivo de registro manual se denomina ECLOTMAN y el archivo de registro de estabilidad se denomina ECLOTSTAB.

USB Exportar todo

1. Con el medidor encendido, inserte una unidad USB en el puerto micro USB situado en la parte superior del medidor. Si la unidad flash no tiene un conector micro USB, utilice un adaptador.

2. Pulse RCL y luego RANGE/**[F2]** para seleccionar la opción «EXPORTAR TODO».

3. 3. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

La pantalla LCD muestra «EXPORTANDO» y el contador de porcentaje, seguido de «HECHO» cuando la exportación se ha completado. La pantalla vuelve a la pantalla de selección de lote.

Nota: La unidad USB puede extraerse con seguridad si no aparece el icono USB. No extraiga la unidad USB durante la exportación.

Sobrescribir datos existentes:

1. Cuando la pantalla LCD muestra «OVR» con LOT### parpadeando (se muestra el icono USB), existe un lote con nombre idéntico en la unidad USB.

2. Press[?] para seleccionar entre SÍ, NO, SÍ TODO, NO TODO (la etiqueta ACEPTAR parpadea).

3. 3. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar. Si no se confirma se sale de la exportación. La pantalla vuelve a la pantalla de selección de lote.

Exportación USB seleccionada

Los datos registrados pueden transferirse separadamente por lotes.

1. Pulse RCL para acceder a los datos registrados.

La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE» seguido de «RECUPERAR REGISTRO» con la etiqueta ACEPTAR parpadeando y el número de registros almacenados.

2. 2. Pulse GLP/ACCEPT para confirmar.

3. Utilice las teclas [?] para seleccionar el tipo de lote (MANUAL, ESTABILIDAD o intervalo ###)

4. Con el lote seleccionado, pulse RANGE/[?] para exportar a la unidad USB. La pantalla LCD muestra «POR FAVOR ESPERE» seguido de «EXPORTANDO» con la etiqueta ACEPTAR y el nombre del lote seleccionado (MAN / STAB / ###) parpadeando. La pantalla LCD muestra «EXPORTANDO» y el contador de porcentaje, seguido de «HECHO» cuando la exportación se ha completado. La pantalla vuelve a la pantalla de selección de lote.

Nota: La unidad USB puede extraerse con seguridad si no aparece el icono USB. No extraiga la unidad USB durante la exportación.

Sobrescribir datos existentes.

1. Cuando la pantalla LCD muestra «EXPORTAR» con ACEPTAR y el número de lote parpadeando (icono USB visualizado), existe un lote con nombre idéntico en la unidad USB.

2. 2. Pulse GLP/ACCEPT para continuar. La pantalla LCD muestra «OVERWRITE» con la etiqueta ACCEPT parpadeando.

3. 3. Pulse GLP/ACCEPT (de nuevo) para confirmar. Si no se confirma, se sale de la exportación. La pantalla vuelve a la pantalla de selección de lote.

Advertencias sobre la gestión de datos

No hay registros manuales guardados. No se visualiza nada.

«NO ESTABILIDAD / REGISTROS» No hay registros de estabilidad guardados.

«OVR» con lote ### (parpadeando)

«NO MEMSTICK» »BATERÍA BAJA»

(parpadeando)

Lotes con nombres idénticos en la unidad USB. Seleccione la opción de sobrescritura.

No se detecta la unidad USB. No se pueden transferir datos. Inserte o compruebe la unidad USB.

Cuando la batería está baja, no se ejecuta la exportación. Recargue la batería.

Advertencias sobre los datos registrados en el archivo CSV

Sonda utilizada más allá de sus especificaciones de funcionamiento. Datos no fiables.

¡¡°C !! Medidor en modo MTC. Medidor en modo NO TC.

Valor de temperatura sólo como referencia.

11. BPL

Las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) permiten al usuario almacenar y recuperar datos de calibración. La correlación de las lecturas con calibraciones específicas garantiza la uniformidad y la consistencia.

Los datos de calibración se almacenan automáticamente después de una calibración correcta. Una nueva calibración de CE borra automáticamente la calibración de %NaCl.

Pulse RANGE/☐ para seleccionar entre los modos de medición (EC/TDS o Salinidad)

Pulse GLP/ACCEPT y utilice las teclas the☐ para desplazarse por los datos de calibración que aparecen en la tercera línea de la pantalla LCD.

Pulse ESC o GLP/ACCEPT para volver al modo de medición La información GLP se incluye con cada registro de datos.

11.1. INFORMACIÓN EC/TDS

Los datos de calibración de la CE se muestran en la tercera línea de la pantalla LCD:

Factor de célula (en cm^{-1} se determina a partir de la calibración con la lectura actual)

Offset

Solución patrón de CE

Coefficiente de temperatura (T.Coef.)

Referencia de temperatura - seleccionada por el usuario (T.Ref.)

Hora, fecha

Tiempo de caducidad de la calibración

11.2. INFORMACIÓN %NaCl

Datos de calibración de salinidad mostrados en la tercera línea del LCD:

Factor de célula

Coefficiente

Solución patrón de salinidad

Hora, fecha

Tiempo de caducidad de la calibración

12. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma Problema Solución

Respuesta lenta / Sonda sucia Retire y limpie la

Manguito de deriva excesiva. Asegúrese de que los anillos de la sonda estén limpios.

La lectura fluctúa Manguito de la sonda colocado Coloque correctamente el Arriba y abajo (ruido) incorrectamente. manguito.

Burbujas de aire en el interior Golpee la sonda para eliminar burbujas de aire.

La pantalla muestra EC, Lectura Recalibre el medidor.

La lectura de TDS o NaCl está fuera de rango La muestra no está dentro de parpadeante rango medible.

Desactive la función

Desactive la función de cambio automático.

El medidor no rompe la sonda Sustituya la sonda.

El medidor no se calibra o da

lecturas defectuosas

Las etiquetas LCD aparecen continuamente al arrancar

La tecla ON/OFF está bloqueada

Compruebe el teclado. Si el error persiste, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Milwaukee.

«Mensaje «Internal Er X

Error interno Reinicie el medidor.

Si el error persiste, contacte con el Servicio Técnico de Milwaukee.

13. ACCESORIOS

Sonda de 4 anillos EC / TDS / NaCl / Temperatura con conector DIN

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solución de calibración (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Solución de calibración (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solución de calibración (230

ml) MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solución de calibración (230 ml) MA9065 111.8

mS/cm Solución de calibración (230 ml) MA9066 NaCl 100% Solución de

calibración (230 ml) MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Solución de calibración (230 ml)

CERTIFICACIÓN

Los instrumentos Milwaukee cumplen con las Directivas Europeas CE.

Eliminación de equipos eléctricos y electrónicos. No trate este producto como basura doméstica. Entréguelo en el punto de recogida adecuado para el reciclado de aparatos eléctricos y electrónicos.

Eliminación de pilas usadas. Este producto contiene pilas. No las tire junto con otros residuos domésticos. Entréguelas en el punto de recogida adecuado para su reciclaje.

Atención: la eliminación correcta del producto y de las pilas evita posibles consecuencias negativas para la salud humana y el medio ambiente. Para obtener información detallada, póngase en contacto con su servicio local de recogida de residuos domésticos o visite www.milwaukeeinstruments.com (sólo en EE.UU.) o www.milwaukeeinst.com.

RECOMENDACIÓN

Antes de utilizar este producto, asegúrese de que es totalmente adecuado para su aplicación específica y para el entorno en el que se utiliza. Cualquier modificación introducida por el usuario en el equipo suministrado puede comprometer las prestaciones del medidor. Por su seguridad y la del medidor, no utilice ni almacene el medidor en entornos peligrosos. Para evitar daños o quemaduras, no realice ninguna medición en hornos microondas.

GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra defectos de materiales y fabricación por un período de 2 años a partir de la fecha de compra. Los electrodos y las sondas tienen una garantía de 6 meses. Esta garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita si el instrumento no puede ser reparado. Los daños debidos a accidentes, uso indebido, manipulación o falta de mantenimiento prescrito no están cubiertos por la garantía. Si es necesaria una reparación, póngase en contacto con el servicio técnico local de Milwaukee Instruments. Si la reparación no está cubierta por la garantía, se le notificarán los gastos incurridos. Cuando envíe cualquier medidor, asegúrese de que está correctamente embalado para su completa protección.

Milwaukee Instruments se reserva el derecho de realizar mejoras en el diseño, construcción y apariencia de sus productos sin previo aviso.

Contactos de ventas y servicio técnico:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGRÍA tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

correo electrónico: sales@milwaukeeinst.com

SWEDISH

MW306 MAX

EC / TDS / NaCl / Temperatur Portabel mätare

TACK för att du valt Milwaukee Instruments!

Denna bruksanvisning ger dig nödvändig information för korrekt användning av mätaren.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. PRELIMINÄR UNDERSÖKNING 4
2. ÖVERSIKT ÖVER INSTRUMENTET 5
3. SPECIFIKATIONER 6
4. FUNKTIONS- OCH DISPLAYBESKRIVNING 8
5. BESKRIVNING AV PROBEN MA815D/1 11
6. ALLMÄNNA FUNKTIONER 12
 - 6.1. BATTERIHANTERING OCH BATTERIBYTE 12
 - 6.2. ANSLUTNING AV SONDEN 13
 - 6.3. SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV ELEKTRODEN 13
7. INSTÄLLNING 14
 - 7.1. INSTÄLLNINGSSALTERNATIV 14
8. EC / TDS 23
 - 8.1. FÖRBEREDELSE 23
 - 8.2. KALIBRERING 23
 - 8.3. MÄTNING 26
 - 8.4. VARNINGAR & MEDDELANDE 28
9. SALINITET 30
 - 9.1. FÖRBEREDELSE 30
 - 9.2. KALIBRERING 30
 - 9.3. MÄTNING 31
 - 9.4. VARNINGAR OCH MEDDELANDE 33
10. LOGGNING 35
 - 10.1. OLIKA TYPER AV LOGGNING 35
 - 10.2. DATAHANTERING 38
11. GLP 45
 - 11.1. INFORMATION OM EC/TDS 45
 - 11.2. INFORMATION OM %NaCl 45
12. FELSÖKNING 46
13. TILLBEHÖR 47

CERTIFIERING 48

REKOMMENDATION 48

GARANTI 49

1. FÖRHANDSUNDERSÖKNING

MW306 bärbar mätare levereras i en robust bärväska och levereras med:
MA815D/1 4-rings EC / TDS / NaCl / Temperatursond med DIN-kontakt och 1 meter (3,2 fot) kabel

1,5 V alkaliskt AA-batteri (3 st.)

Micro USB-kabel

Kvalitetscertifikat för instrumentet

Instruktionsbok för instrumentet

2. ÖVERSIKT ÖVER INSTRUMENTET

MW306 är en bärbar vattentät mätare som kan mäta upp till fyra olika parametrar - EC, TDS, salthalt (i PSU, g/L, procent NaCl och temperatur).

Lättläst LCD-display

Auto-off-funktion för att förlänga batteriets livslängd

Alla mätningar kan temperaturkompenseras automatiskt (ATC) eller manuellt (MTC) med en kompensationskoefficient som kan väljas av användaren.

Temperaturkompensationen kan avaktiveras (NO TC) om det faktiska konduktivitetsvärdet krävs.

Auto-ranging-funktionen för både EC- och TDS-mätningar ställer automatiskt in den lämpligaste upplösningen för det testade provet.

Tillgängligt loggutrymme för upp till 1000 poster

Loggade data kan exporteras med hjälp av en USB-kabel

Dedikerad GLP-nyckel för att lagra och återkalla data om systemstatus

3. SPECIFIKATIONER

Område *

EC

0,00 till 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$

30,0 till 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$

300 till 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$

3,00 till 29,99 mS/cm

30,0 till 200,0 mS/cm

upp till 500,0 mS/cm , absolut konduktivitet **

0,00 till 14,99 ppm (mg/L)

15,0 till 149,9 ppm (mg/L)

150 till 1499 ppm (mg/L)

1,50 till 14,99 g/L

15,0 till 100,0 g/L

upp till 250,0 g/L absolut TDS **

upp till 400,0 g/L absolut TDS ** (med faktor 0,8)

0,0 till 400,0 % NaCl

Salthalt

2,00 till 42,00 PSU

0,00 till 80,00 g/L

Temp. -20,0 till 120,0 °C (-4,0 till 248,0 °F)

0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Upplösning

EC

TDS

Salthalt

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

0,01 mS/cm

0,1 mS/cm

0,01 ppm

0,1 ppm

1 ppm

0,01 g/L

0,1 g/L

0,1% NaCl

0,01 PSU

0,01 g/L

Noggrannhet * @ 25 °C

(77 °F)

Temp. 0,1 °C (0,1 °F)

±1% av avläsning

(±0,05 $\mu\text{S}/\text{cm}$ eller 1 siffra, beroende på vilket som är störst)

±1% av avläsning

(±0,03 ppm eller 1 siffra, beroende på vilket som är störst) Salthalt ±1% av

avläsningen

Temperaturnoggrannhet *

±0,5 °C (±0,9 °F)

* Gränserna kommer att reduceras till faktiska sensorgränser.

** Absolut konduktivitet (eller TDS) är konduktivitetsvärdet (eller TDS-värdet) utan temperaturkompensation.

EC / TDS

Kalibrering med en enda cellfaktor 6 standarder:

84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm ,

12,88 mS/cm , 80,0 mS/cm , 111,8 mS/cm

Kalibrering Enpunktsoffset: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Enpunkts med MA9066 kalibreringslösning för salthalt Temp.
Ingen temperaturkalibrering
ATC - automatisk
Temperaturkompensation
Konduktivitet temp. koefficient
MTC - manuell, utan temperatursond -20,0 till 120,0 °C (-4,0 till 248,0 °F)
NO TC - utan temperaturkompensation
0,00 till 6,00 % / °C (endast EC & TDS) Standardvärde: 1,90 % / °C
0,40 till 0,80
Förinställt värde: 0,50

Max. 1000 loggposter (lagras i upp till 100 partier)

Minne för loggning

Vid behov, 200 loggar Vid stabilitet, 200 loggar

Intervallloggning, 1000 loggar

PC-anslutning 1 mikro-USB-port

Batterityp 3 x 1,5V alkaliska AA-batterier (medföljer)

Batteritid Cirka 200 timmars användning

Miljö 0 till 50 °C; max RH 95% (luftfuktighet)

Mått 200 x 85 x 50 mm (7,9 x 3,3 x 2,0")

Hölje IP67 skyddsnivå

Vikt 260 g (0,57 lb)

SPECIFIKATIONER FÖR PROBEN

Temperaturområde 0 till 60 °C (32 till 140 °F) Temperaturgivare NTC10K

Typ 4-ring Rostfritt stål

EC-sond MA815D/1

Anslutningssockel DIN, 7 stift Hölje ABS



total längd: 198 mm (7,8")

Mått aktiv del: 96 mm (3,8") \varnothing 16 mm (0,63")

Kabellängd 1 m (3,2 ft)

4. BESKRIVNING AV FUNKTIONER OCH DISPLAY

Frontpanel

1. Display med flytande kristaller (LCD)
2. ESC-tangent, för att lämna aktuellt läge
3. RCL-tangent, för att återkalla loggade värden
4. LOG/CLEAR-tangent, för att logga avläsningen eller för att radera kalibrering eller loggning
5. SETUP-tangent, för att gå till inställningsläge
6. ON/OFF-tangent
7.  riktningsknappar (menynavigering, inställning av parametrar)
8. RANGE/ för att välja EC, TDS eller Salinity
9. CAL/EDIT-tangent, för att ange eller redigera kalibreringsinställningar, inställningsinställningar
10. GLP/ACCEPT-tangent, för att gå till GLP eller bekräfta vald åtgärd

Översta panelen

1. Micro USB-port
2. Lock för mikro-USB-port
3. DIN-probanslutning

Beskrivning av display

1. Lägetiketter
2. Batteristatus
3. Stabilitetsindikator
4. Status för USB-anslutning
5. Piltangenter för att navigera i menyn i båda riktningarna
6. Symbol för sond
7. Logg-tag
8. Acceptera tagg
9. Tredje LCD-raden, meddelandefältet

10. Mätningseenheter
 11. Första LCD-raden, mätvärden
 12. Datummärkning
 13. Status för temperaturkompensation (NO TC, MTC, ATC)
 14. Temperaturenheter
 15. Andra LCD-raden, temperaturavläsningar
 16. Mätenheter / TDS-inställningar
5. BESKRIVNING AV SOND MA815D/1

Huvudsakliga egenskaper:

Direkt signalbehandling för brusfria mätningar

Noggrann och integrerad temperaturmätning

1. O-ring
2. Isolator av plast
3. Ringar av stål
4. Sondhylsa
6. ALLMÄNNA ARBETSUPPGIFTER
- 6.1. BATTERIHANTERING OCH BYTE

Mätarna levereras med 3 x 1,5V alkaliska AA-batterier och är utrustade med BEPS-funktionen (Battery Error Prevention System), som stänger av mätaren efter 10 minuter utan användning (se SETUP OPTIONS, avsnittet Auto Off).

När strömmen slås på utför instrumentet ett automatiskt diagnostiskt test och alla LCD-segment visas under några sekunder.

Använd  för att kontrollera batteriprocenten.

För att byta ut batterierna

1. Stäng av mätaren.
2. Ta bort de 4 skruvarna på mätarens baksida för att öppna batterifacket.
3. Ta ut de gamla batterierna.
4. Sätt i de tre nya 1,5V AA-batterierna och var uppmärksam på polariteten.
5. Stäng batterifacket med hjälp av de 4 skruvarna.

6.2. ANSLUTNING AV PROBEN

MA815D/1 är ansluten till mätaren via en DIN-kontakt, vilket gör det enkelt att ansluta och ta bort proben.

När mätaren är avstängd ansluter du proben till DIN-uttaget på mätarens ovansida.

Rikta in stiften och nyckeln och tryck sedan in kontakten i uttaget. Efter mätningen stänger du av mätaren och rengör proben före förvaring.

6.3. SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV ELEKTRODEN

När du använder en ny sond ska du ta bort hylsan och inspektera sonden före användning.

Kalibrering

Kalibrering är det första steget för att få exakta och repeterbara resultat. Se avsnittet KALIBRERING för mer information.

Bästa praxis

Använd alltid färsk standarder. Kalibreringsstandarderna blir lätt förorenade. Återanvänd inte standarder.

Använd inte utgångna standarder.

Regelbundet underhåll

Inspektera proben med avseende på sprickor eller andra skador. Byt ut proben vid behov.

Inspektera givarens o-ring med avseende på skårar eller andra skador.

Inspektera kabeln. Kabeln och isoleringen måste vara intakta.

Kontakterna ska vara rena och torra.

Följ rekommendationerna för förvaring.

Rengöringsprocedur

Om en mer grundlig rengöring krävs, ta bort hylsan och rengör proben med en trasa och ett icke-slipande rengöringsmedel. Sätt tillbaka hylsan och kalibrera om proben.

Förvaring

EC-sonder ska alltid förvaras rena och torra.

7. INSTÄLLNINGAR

För att konfigurera mätarens inställningar, ändra standardvärden eller ställa in mätparametrar:

Tryck på SETUP för att gå till (eller lämna) inställningsläget

Använd knapparna \leftarrow \rightarrow för att navigera i menyerna (visa parametrar)

Tryck på CAL/EDIT för att gå till Edit-läge (ändra parametrar)

Tryck på RANGE/ \square för att välja mellan alternativen Använd \leftarrow \rightarrow för att ändra värden (värdet som ändras visas blinkande)

Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta och spara ändringarna (ACCEPT-taggen blinkar i displayen)

Tryck på ESC (eller CAL/EDIT igen) för att lämna Edit-läget utan att spara (återgå till meny)

7.1. INSTÄLLNINGSSALTERNATIV

Typ av logg

Alternativ: INTERVAL (standard), MANUAL eller STABILITY Tryck på RANGE/ \square för att välja mellan alternativen.

Använd knapparna \leftarrow \rightarrow för att ställa in tidsintervallet: 5 (standard), 10, 30 sek. eller 1, 2, 5,

15, 30, 60, 120, 180 min.

Använd \leftarrow \rightarrow för att välja stabilitetstyp: snabb (standard), medel eller exakt.

Varning för utgången kalibrering

Alternativ: 1 till 7 dagar (standard) eller av

Använd \leftarrow \rightarrow för att välja hur många dagar som ska gå sedan den senaste kalibreringen.

Temperaturkompensation

Val av alternativ: ATC (standard), MTC eller NO TC

Tryck på RANGE/ \square när proben är ansluten för att välja alternativ.

EC-cellfaktor

Alternativ: 0,010 (standard) till 9,999

Med sonden ansluten, använd \leftarrow \rightarrow för att ändra värdet.

Obs: Om du ställer in värdet för EC-cellfaktorn direkt raderas alla tidigare kalibreringar. Loggfiler och GLP kommer att visa "MANUAL" som standard.

EC-temperaturkoefficient (T.Coef.) Alternativ: 0,00 till 6,00 (1,90 som standard)

När sonden är ansluten, använd \leftarrow \rightarrow för att ändra värdet.

EC-temperaturreferens (T.Ref.) Alternativ: 25 °C (standard) och 20 °C

Använd \leftarrow \rightarrow när sonden är ansluten för att ändra värdet.

TDS-faktor

Valbara alternativ: 0,40 till 0,80 (0,50 som standard)

Använd \leftarrow \rightarrow när sonden är ansluten för att ändra värdet.

EC Temperaturkoefficient / Referensvy

Alternativ för: T.Coef.(%/°C) eller T.Ref.(°C) (standard)

När sonden är ansluten, använd \leftarrow \rightarrow för att växla mellan temperaturkoefficient och temperaturreferens.

EC-område

Alternativ: AUTO (standard), 29,99 μ S/cm, 299,9 μ S/cm, 2999 μ S/cm, 29,99 mS/cm, 200,0 mS/cm

Obs: Absolut konduktivitet - upp till 500,0 mS/cm - är konduktivitetetsvärdet utan temperaturkompensation.

När proben är ansluten, använd \leftarrow \rightarrow för att ändra värdet. Vid automatisk växling väljer mätaren automatiskt det optimala konduktivitetsintervallet för att bibehålla högsta möjliga noggrannhet.

Obs: Det valda EC-intervallet är endast aktivt under mätningar. Om det överskrids visas det fullskaliga värdet med blinkande text. Loggade data visas i μ S/cm i CSV-filerna.

TDS-område

Alternativ: AUTO (standard), 14,99 mg/L, 149,9 mg/L, 1499 mg/L,

14,99 g/L, 100,0 g/L

Obs: Absolut TDS - upp till 400,0 g/L (med faktor 0,8) - är TDS-värdet utan temperaturkompensation.

När sonden är ansluten, använd **[?/?]** för att ändra värdet. Vid automatisk växling väljer mätaren automatiskt det optimala TDS-intervallet för att bibehålla högsta möjliga noggrannhet.

Obs: Det valda TDS-intervallet är endast aktivt under mätningarna. Om det överskrids visas det fullskaliga värdet med blinkande text. Loggade data visas i mg/L i CSV-filerna.

TDS-enhet

Alternativ: ppm (mg/L) standard och g/L

När sonden är ansluten trycker du på RANGE/**[?]** för att välja alternativ.

Skala för salthalt

Alternativ: NaCl% (standard), psu och g/L

Tryck på RANGE/**[?]** när sonden är ansluten för att välja alternativ.

Datum

Alternativ: år, månad eller dag

Tryck på RANGE/**[?]** för att välja. Använd **[?/?]** för att ändra värdena.

Tid

Alternativ: timme, minut eller sekund

Tryck på RANGE/**[?]** för att välja. Använd **[?/?]** för att ändra värdena.

Automatisk avstängning

Alternativ: 5, 10 (standard), 30, 60 minuter eller av Använd **[?/?]** för att välja tid.

Mätaren stängs av efter den inställda tidsperioden.

Ljud

Alternativ: aktivera (standard) eller avaktivera Använd **[?/?]** för att välja.

När du trycker på en knapp avger den en kort akustisk signal.

Enhet för temperatur

Alternativ: °C (standard) eller °F

Använd **[?/?]** för att välja enhet.

LCD-kontrast

Alternativ: 1 till 9 (standard)

Använd **[?/?]** för att välja LCD-kontrastvärden.

Standardvärden

Återställer mätarens inställningar till fabriksinställningarna.

Tryck på GLP/ACCEPT för att återställa standardvärdena. Meddelandet "RESET DONE" bekräftar att mätaren arbetar med standardinställningarna.

Version av instrumentets fasta programvara

Visar den installerade firmware-versionen.

Mätarens ID/serienummer

Använd **[?/?]** för att tilldela ett mätar-ID från 0000 till 9999 Tryck på RANGE/**[?]** för att visa serienumret.

Typ av separator

Alternativ: kommatecken (standard) eller semikolon

Använd **[?/?]** för att välja kolumnseparator för CSV-filen.

Exportera till PC / Logga in på mätaren

Alternativ för: Exportera till PC och logga in på mätaren

Tryck på SETUP när mikro-USB-kabeln är ansluten. Tryck på CAL/EDIT för att gå till redigeringsläget. Använd knapparna **[?/?]** för att välja.

Obs: Det här alternativet är endast tillgängligt när du är ansluten till en dator.

USB/PC-ikonen visas inte om alternativet LOGGA PÅ MÄTARE tidigare var inställt.

8. EC / TDS

8.1. FÖRBEREDELSE

Håll upp små mängder kalibreringslösning för konduktivitet i rena bägare.

Använd två bägare för att minimera korskontaminering: en för sköljning av sonden och en för kalibrering.

När strömmen slås på börjar mätaren mäta med det tidigare valda området

(konduktivitet, TDS eller salthalt).

Obs: En ny EC-kalibrering raderar automatiskt %NaCl-kalibreringen.

Meddelandet "NO CAL" blinkar på displayen.

8.2. KALIBRERING

Allmänna riktlinjer

För bättre noggrannhet rekommenderas frekvent kalibrering. Sonden bör kalibreras:

Varje gång den byts ut

Efter testning av aggressiva prover

När hög noggrannhet krävs

Om "NO CAL" visas på den tredje LCD-raden

Minst en gång i veckan

Innan du utför en kalibrering:

Inspektera proben för skräp eller blockeringar.

Använd alltid en EC-kalibreringsstandard som befinner sig nära provet. Valbara

kalibreringspunkter är 0,00 μS för offset och 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00

mS/cm, 12,88 mS/cm, 80,0 mS/cm,

111,8 mS/cm för lutning.

För att gå till EC-kalibrering:

1. Använd knapparna $\left[\text{F2} \right]$ för att välja EC-område och tryck på CAL/EDIT.

När avläsningen är stabil och ligger nära den valda kalibreringsstandardens blinkar taggarna STD och ACCEPT.

2. Tryck på GLP/ACCEPT-knappen för att bekräfta kalibreringen.

Instrumentet visar "SAVING", lagrar kalibreringsvärdena och återgår till mätläget.

Nollkalibrering

För nollkalibrering, för att korrigera avläsningar runt 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$, håller du den torra proben i luften. Lutningen utvärderas när kalibreringen utförs i någon annan punkt.

Kalibrering i en punkt

1. Placera proben i kalibreringslösningen och se till att hylshålen är helt nedsänkta. Centrera sonden bort från botten eller bägarens väggar.

2. Lyft och sänk proben för att återfylla hålrummet i mitten och knacka på proben upprepade gånger för att avlägsna eventuella luftbubblor som kan ha fastnat inuti hylsan.

3. Tryck på CAL/EDIT för att gå till kalibrering. Använd knapparna $\left[\text{F2} \right]$ för att välja ett annat standardvärde. Timglassymbolen och meddelandet "WAIT" (blinkande) visas tills avläsningen är stabil.

4. När avläsningen är stabil och ligger nära den valda kalibreringsstandardens blinkar SOL STD- och ACCEPT-taggarna.

5. Tryck på GLP/ACCEPT-knappen för att bekräfta kalibreringen.

Instrumentet visar "SAVING", lagrar kalibreringsvärdena och återgår till mätläget.

Obs: TDS-avläsningen härleds automatiskt från EC-avläsningen och ingen kalibrering behövs.

Manuell kalibrering

Detta alternativ kan användas för att utföra en manuell kalibrering i en anpassad standard, dvs. för att ställa in cellkonstantvärdet direkt.

Använd två bägare för att minimera korskontaminering: en för sköljning av sonden och en för kalibrering.

1. Skölj proben i kalibreringsstandardens och skaka av eventuellt överskott av lösningen (första bägaren).

2. Placera proben i standarden och se till att hylshålen täcks av lösningen (andra bägaren).

3. Tryck på SETUP och använd knapparna $\left[\text{F2} \right]$ för att välja C.F. (cm-1).

4. Tryck på CAL/EDIT.

5. Använd knapparna $\left[\text{F2} \right]$ för att ändra C.F. (cm-1) tills det anpassade standardvärdet visas på displayen.

6. Tryck på GLP/ACCEPT. "MANUELL KALIBRERING RENSAR TIDIGARE CALIBRATIONS" visas på den tredje LCD-raden. CAL- och ACCEPT-taggar visas blinkande.

7. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta eller tryck på ESC för att avsluta utan ändring.

Obs: Om du använder manuell kalibrering raderas tidigare kalibreringar, och både loggfiler och GLP visar "MANUAL" som standard.

Rensa kalibreringen

Tryck på CAL/EDIT för att gå till kalibreringsläget och tryck sedan på LOG/CLEAR. ACCEPT-taggen blinkar och meddelandet "CLEAR CALIBRATION" visas på den tredje LCD-raden.

För att bekräfta, tryck på GLP/ACCEPT. Meddelandet "PLEASE WAIT" visas följt av bekräftelseskärmen "NO CAL".

8.3. MÄTNING

Mätning av konduktivitet

När MA815D/1-proben är ansluten identifieras den automatiskt. Placera den kalibrerade sonden i provet och se till att hylshålen är helt nedsänkta. Knacka på proben för att avlägsna

eventuella luftbubblor som kan ha fastnat inuti hylsan.

För att byta till EC-läge, tryck på RANGE/☐.

Konduktivitetsvärdet visas på den första LCD-raden, temperaturen på den andra LCD-raden och kalibrerings- eller intervallspecifik information på den tredje LCD-raden.

Använd knapparna ☐☐ för att växla mellan informationen på den tredje LCD-raden.

Avläsningarna kan temperaturkompenseras.

Automatisk temperaturkompensation (ATC), standard: Sondens har en inbyggd temperatursensor; temperaturvärdet används för att automatiskt kompensera EC-/TDS-avläsningen.

I ATC-läget visas ATC-taggen och mätningarna kompenseras med hjälp av temperaturkoefficienten. Rekommenderat standardvärde för vattenprover är 1,90 % / °C. Temperaturkompensationen är kopplad till den valda referenstemperaturen.

Använd knapparna ☐☐ för att visa aktuell temperaturkoefficient. Värdet visas tillsammans med cellfaktorn (C.F.) på den tredje LCD-raden.

Om du vill ändra temperaturkoefficienten, se avsnittet SETUP för mer information.

En temperaturkoefficient måste också ställas in för provet. Obs: Om avläsningen ligger utanför intervallet när intervallet är inställt på automatiskt, kommer fullskalevärdet (200,0 mS/cm för MTC/ATC eller 500,0 mS/cm för No TC) visas blinkande.

Manuell (MTC): Temperaturvärdet, som visas på den andra LCD-raden, kan ställas in manuellt med hjälp av knapparna ☐☐. I MTC-läge visas °C-taggen blinkande.

Ingen temperaturkompensation (NO TC): Temperaturvärdet visas, men ingen hänsyn tas till det. När detta alternativ är valt visas NO TC-taggen. Avläsningen som visas på den första LCD-raden är det okompenserade EC- eller TDS-värdet.

Obs: Temperaturkompensation och absolut konduktivitet (NO TC) konfigureras i Setup.

Mätning av TDS

Tryck på RANGE/☐ för att välja TDS-område.

TDS-avläsningen visas på den första LCD-raden och temperaturavläsningen på den andra LCD-raden.

Mätvärdet visas i den inställda parameterenheten (ppm eller mg/L). Värdet över 1500 ppm (1500 mg/L) visas endast i g/L-enheten. Se avsnittet SETUP för mer information.

Använd knapparna ☐☐ för att växla mellan informationen som visas på den tredje LCD-raden.

Om avläsningen ligger utanför intervallet visas fullskalevärdet med blinkande text.

8.4. VARNINGAR OCH MEDDELANDEN

Meddelanden som visas under kalibrering

Om avläsningen överskrider det förväntade värdet visas meddelandet "WRONG STANDARD" och kalibreringen kan inte bekräftas. Kontrollera att rätt kalibreringslösning har använts och/eller rengör proben. Se avsnittet UNDERHÅLL AV PROBE för mer information.

Vid användning av ATC-läge visas meddelandet "WRONG STANDARD TEMPERATURE" om lösningens temperatur ligger utanför det accepterade intervallet. °C-taggen och temperaturen visas blinkande.

Meddelanden som visas under mätningen

Om EC-mätningen överskrider de angivna gränserna eller om temperaturen överskrider (-20 till 120°C) visas meddelandet "OUT OF SPEC" på den tredje LCD-raden.

Om EC-mätningen överskrider det av användaren valda intervallet visas meddelandet "OVER RANGE" på den tredje LCD-raden.

Meddelandet "NO CAL" anger att sonden måste kalibreras eller att den föregående kalibreringen har raderats.

Om sonden inte är ansluten visas meddelandet "NO PROBE".

Meddelanden som visas under intervalloggning

Om EC-temperaturen överskrider gränsen för sondens eller mätarens specifikationer visas meddelandet "OUT OF SPEC" tillsammans med de loggspecifika meddelandena.

Om sondgivaren kopplas bort eller skadas stoppas loggningen med meddelandet "Log end - Probe disconnected" i loggfilen. Meddelandet "NO PROBE" visas på LCD-skärmen.

9. SALINITET

9.1. FÖRBEREDELSE

Häll små mängder av kalibreringslösningen för salthalt MA9066 i rena bägare. Använd två bägare för att minimera korskontaminering: en för sköljning av sonden och en för kalibrering.

Obs: När mätaren slås på börjar den mäta med det tidigare valda området (konduktivitet, TDS eller salthalt).

Obs: En ny EC-kalibrering raderar automatiskt %NaCl-kalibreringen .

Meddelandet "NO CAL" visas på displayen.

9.2. KALIBRERING

Tryck på RANGE/☐ för att välja Salinity-läge. %NaCl-taggen visas.

%NaCl-kalibreringen är en enpunktskalibrering vid 100,0 % NaCl. Placera sonden i kalibreringslösningen och se till att hylshålen är helt nedsänkta. Centrera sonden bort från

från botten eller bägarens väggar.

Lyft och sänk proben för att fylla på hålrummet i mitten och knacka på proben upprepade gånger för att avlägsna eventuella luftbubblor som kan ha fastnat inuti hylsan.

Tryck på CAL/EDIT för att gå till kalibreringsläget. CAL-taggen visas längst upp på skärmen. Den första LCD-raden visar NaCl-avläsningen och den tredje LCD-raden den närmaste kalibreringspunkten.

Timglassymbolen och meddelandet "WAIT" (blinkande) visas tills avläsningen är stabil.

När avläsningen är stabil och ligger nära den valda kalibreringsstandardens visas meddelandet "SOL STD" och ACCEPT-taggen (blinkande). Tryck på GLP/ACCEPT-knappen för att bekräfta kalibreringen.

Instrumentet visar "SAVING", lagrar kalibreringsvärdena och återgår till mätningläget.

9.3. MÄTNING

MW306 stöder tre skalor för salthalt i havsvatten:

Praktiska salinitetsenheter (PSU)

Naturligt havsvatten (g/L)

Procent (%NaCl)

Tryck på RANGE/☐ för att välja salthaltsskala. Kontrollera att den önskade skalan är konfigurerad i SETUP.

Obs: Dessa enheter är avsedda för bestämning av salthalt och avser allmän användning av saltvatten. Praktisk salthalt och naturligt havsvatten kräver en konduktivitetsskalibrering. %NaCl kräver kalibrering enligt MA9066-standard.

PSU - Praktiska salthaltsenheter

Den praktiska salthalten (S) för havsvatten avser förhållandet mellan den elektriska ledningsförmågan hos ett standardprov av havsvatten vid 15 °C och 1 atmosfär och en kaliumkloridlösning (KCl) med en massa på 32,4356 g/Kg vatten vid samma temperatur och tryck.

Förhållandet är lika med 1 och $S = 35$. Den praktiska salthaltsskalan kan tillämpas på värden upp till och med 42,00 PSU vid temperaturer mellan -2 och 35 °C.

Ett provs salthalt i praktiska salthaltsenheter (PSU) beräknas enligt följande formel

där:

RT

förhållandet mellan provets konduktivitet och standardkonduktiviteten vid temperatur = (T) °C

CT (provets) okompenserade konduktivitet vid T °C motsvarande konduktivitet för

$C(35, 15) = 42,914$ mS/cm KCl-lösning innehållande en massa av 32,4356 g KCl/1 kg lösning

rT polynom för temperaturkompensation

$a_0 = 0,008$ $b_0 = 0,0005$ $c_0 = 0,008$

$a_1 = -0,1692$ $b_1 = -0,0056$ $c_1 = 0,0005$

$a_2 = 25.3851$

$a_3 = 14,0941$ $b_2 = -0,0066$

$b_3 = -0,0375$ $X = 400RT$

$a_4 = -7,0261$ $b_4 = 0,0636$ $Y = 100RT$

$a_5 = 2,7081$ $b_5 = -0,01442$

%NaCl Procentandel

I den här skalan motsvarar 100 % salthalt ungefär 10 % fasta partiklar.

Om avläsningen ligger utanför intervallet visas fullskalevärdet (400,0%) med blinkande tecken.

Naturligt havsvatten

Skalan för naturligt havsvatten sträcker sig från 0,00 till 80,00 g/L. Den fastställer salthalten baserat på ett konduktivitetsförhållande mellan provet och "standardhavsvatten" vid 15 °C.

där:

R15 är konduktivitetssknoten

CT (prov) är okompenserad konduktivitet vid T °C

$C(35, 15) = 42,914$ mS/cm är motsvarande konduktivitet för KCl-lösning innehållande en massa av 32,4356 g KCl/1 kg lösning

rT är temperaturkompensationspolynom Salthalt (S) definieras enligt följande ekvation

$S = -0,08996 + 28,2929729R_{15} + 12,80832R_2 -$

$-10,67869R_3 + 5,98624R_4 - 1,32311R_5$

15 15 15

Anmärkning: Formeln kan tillämpas för temperaturer mellan 10 och 31 °C.

9.4. VARNINGAR OCH MEDDELANDEN

Meddelanden som visas under kalibreringen

Om en EC-kalibrering utförs, rensas %NaCl-kalibreringen automatiskt. En ny %NaCl-kalibrering krävs.

Om avläsningen överskrider den förväntade kalibreringsstandardens visas meddelandet "WRONG STANDARD" och kalibreringen kan inte bekräftas.

Kontrollera om rätt kalibreringslösning har använts och/eller rengör sonden. Se avsnittet UNDERHÅLL AV PROBE för mer information.

Om temperaturen ligger utanför intervallet 0,0 till 60,0 °C visas meddelandet "WRONG STANDARD TEMPERATURE". Temperaturvärdet visas blinkande.

Meddelanden som visas under mätningen

Om salthaltsmätningen överskrider de angivna gränserna eller om temperaturen överskrider (-20 till 120°C) visas meddelandet "OUT OF SPEC".

Om en %NaCl-kalibrering krävs visas meddelandet "NO CAL".

Om "Calibration Expired Warning" är aktiverad och det inställda antalet dagar har passerat, eller om en EC-kalibrering har utförts (vilket rensar %NaCl-kalibreringen), visas meddelandet "CAL EXPIRED".

Om ingen sond är ansluten visas meddelandet "NO PROBE".

10. LOGGNING

MW306 stöder tre typer av loggning: manuell loggning på begäran, loggning på stabilitet och intervallloggning. Se Loggtyp i avsnittet INSTÄLLNINGSSALTERNATIV. Mätaren kan innehålla upp till 1000 loggposter. Upp till 200 för manuell loggning på begäran, upp till 200 för stabilitetsloggning och upp till 1000 för intervallloggning. Se avsnittet DATAHANTERING.

Obs: En intervallloggning kan innehålla upp till 600 poster. När en intervallloggningssession överskrider 600 poster genereras automatiskt en ny loggfil.

10.1. TYPER AV LOGGNING

Manuell loggning på begäran

Avläsningarna loggas varje gång LOG/CLEAR trycks in

Alla manuella avläsningar lagras i ett enda parti (d.v.s. registreringar som görs på olika dagar delar samma parti)

Logga vid stabilitet

Avläsningarna loggas varje gång LOG/CLEAR trycks in och stabilitetskriteriet uppnås

Stabilitetskriterierna kan ställas in på snabb, medel eller noggrann

Alla stabilitetsavläsningar lagras i ett enda parti (d.v.s. registreringar som görs olika dagar loggas i samma parti)

Loggning med intervall

Avläsningarna loggas kontinuerligt med ett inställt tidsintervall (t.ex. var 5:e eller 10:e minut).

Registreringar läggs till tills sessionen stoppas.

För varje intervallloggningssession skapas ett nytt parti.

En komplett uppsättning GLP-information, inklusive datum, tid, intervallval, temperaturavläsning och kalibreringsinformation, lagras med varje logg.

Manuell loggning på begäran

1. I inställningsläget ställer du in Log Type på MANUAL.

2. Från mätskärmen trycker du på LOG/CLEAR.

LCD-displayen visar "PLEASE WAIT". Skärmen LOG ### "SAVED" visar det lagrade loggnumret. Skärmen "FREE" ### visar antalet tillgängliga poster.

Mätaren återgår sedan till mätningsskärmen.

Logga på stabiliteten

1. I inställningsläget ställer du in Log Type på STABILITY och önskade stabilitetskriterier.

2. Tryck på LOG/CLEAR från mätskärmen.

LCD-displayen visar "PLEASE WAIT" och sedan "WAITING" tills stabilitetskriterierna har uppnåtts.

Obs: Om du trycker på ESC eller LOG/CLEAR när "WAITING" visas, avslutas mätningen utan loggning.

Skärmen LOG ### "SAVED" visar numret på den lagrade loggen. Skärmen "FREE" ### visar det totala antalet tillgängliga poster. Mätaren återgår sedan till mätskärmen

Loggning med intervall

1. I inställningsläget ställer du in Log Type på INTERVAL (standard) och

önskat tidsintervall.

2. Tryck på LOG/CLEAR från mätskärmen.

LCD-displayen visar "PLEASE WAIT". Skärmen LOG ### LOT ### visar på den tredje LCD-raden mätningssessionens nummer (längst ned till vänster) och lotnummer för intervallloggningssessionen (längst ned till höger).

3. Tryck på RANGE/[?] under loggning för att visa antalet tillgängliga poster ("FREE" ###). Tryck på RANGE/[?] igen för att återgå till den aktiva loggningsskärmen.

4. Tryck på LOG/CLEAR igen (eller ESC) för att avsluta den aktuella intervallloggningen.

LCD-displayen visar "LOG STOPPED". Mätaren återgår till mätskärmen.

Varningar för intervallloggning

"OUT OF SPEC" Sensorfel har upptäckts. Loggningen stoppas. Maximalt antal partier har uppnåtts (100). Det går inte att skapa nya partier.

Loggutrymmet är fullt (gränsen på 1000 loggar har uppnåtts). Loggningen stoppas.

10.2. DATAHANTERING

Ett parti innehåller 1 till 600 loggposter (sparade mätdata)

Maximalt antal partier som kan lagras är 100, exklusive Manual och Stability

Maximalt antal loggposter som kan lagras är 1000, över alla partier

Manuella och stabilitetsloggar kan lagras upp till 200 poster (vardera)

Intervallloggningssessioner (över alla 100 partier) kan lagras upp till 1000 poster.

När en loggningssession överskrider 600 poster skapas ett nytt parti.

Lottens namn ges av ett nummer, från 001 upp till 999. Namnen tilldelas stegvis,

även efter att vissa partier har tagits bort. När lottnamnet 999 har tilldelats

måste alla lots raderas för att lottnamnet ska återställas till 001.

Se avsnittet Radera data.

10.2.1. Visa data

1. Tryck på RCL för att komma åt de loggade data.

LCD-skärmen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och antalet lagrade loggar.

Obs: Tryck på RANGE/[?] för att exportera alla sparade partier till extern lagring.

2. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.

3. Använd knapparna [?] för att välja typ av parti (MANUAL, STABILITY eller intervall ###).

Obs: Tryck på RANGE/[?] för att exportera endast det valda partiet till extern lagring.

4. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.

5. När du har valt ett parti kan du använda [?] för att visa de poster som lagras i partiet.

6. Tryck på RANGE/[?] för att visa ytterligare loggdata: datum, tid, cellfaktor, temperaturkoefficient, temperaturreferens, som visas på den tredje LCD-raden.

10.2.2. Radering av data

Manuell loggning på begäran och stabilitetsloggning

1. Tryck på RCL för att komma åt de loggade data.

LCD-skärmen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och antalet lagrade loggar.

2. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.

3. Använd knapparna [?] för att välja MANUAL eller STABILITY lotstyp.

4. När du har valt ett parti trycker du på LOG/CLEAR för att radera hela partiet. "CLEAR" visas med ACCEPT-taggen och partiets namn blinkande.

5. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta (för att avsluta, tryck på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). "PLEASE WAIT" med blinkande ACCEPT-tagga visas tills partiet har raderats. När det valda partiet har raderats visas "CLEAR DONE" en kort stund. Displayen visar "NO MANUAL / LOGS" eller "NO STABILITY / LOGS".

Enskilda loggar / register

1. Tryck på RCL för att komma åt loggade data. LCD-displayen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och det totala antalet loggar.
2. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.
3. Använd knapparna $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ för att välja MANUAL eller STABILITY lotstyp.
4. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.
5. Använd $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ för att navigera mellan loggar. Loggens registreringsnummer visas till vänster.
6. När du har valt önskad loggpost trycker du på LOG/CLEAR för att radera den. "DELETE" visas med ACCEPT-taggen och logg ### blinkar.
7. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta (för att avsluta, tryck på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). "DELETE" och logg ### blinkar tills loggen har raderats. När loggen har raderats visas meddelandet "CLEAR DONE" en kort stund.

Displayen visar loggade data för nästa logg ###.

Obs: Loggar som lagrats inom ett intervallparti kan inte raderas individuellt.

Logga på intervall

1. Tryck på RCL för att komma åt loggade data. LCD-displayen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och det totala antalet loggar.
 2. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.
 3. Använd knapparna $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ för att välja ett intervallnummer för loggningspartiet. Skärmen LOG ### LOT ### visar det valda lotnumret (längst ned till höger) och det totala antalet loggar som lagrats i lotten (längst ned till vänster).
 4. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta (för att avsluta, tryck på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR).
 5. Tryck på LOG/CLEAR när partiet är valt för att radera hela partiet. "CLEAR" visas med ACCEPT-taggen och partiets namn blinkande.
- Obs: Använd knapparna $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ för att välja ett annat partinummer.
6. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta (för att avsluta, tryck på ESC eller CAL/EDIT eller LOG/CLEAR). "PLEASE WAIT" med ACCEPT-taggen blinkande visas tills partiet har raderats. När partiet har raderats visas meddelandet "CLEAR DONE" en kort stund. Displayen visar det föregående partiet ###.

Radera alla

1. Tryck på RCL för att komma åt de loggade data. LCD-displayen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och antalet lagrade loggar.
2. Tryck på LOG/CLEAR för att radera alla loggar. "CLEAR ALL" visas med ACCEPT-taggen blinkande.
3. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta (för att avsluta, tryck på ESC eller CAL/EDIT; eller LOG/CLEAR). "PLEASE WAIT" visas med en procenträknare tills alla loggar har raderats. När alla loggar har raderats visas meddelandet "CLEAR DONE" en kort stund. Displayen återgår till logguppsamlingskärmen.

10.2.3. Exportera data PC Export

1. Med mätaren påslagen använder du den medföljande mikro-USB-kabeln för att ansluta till en PC.
2. Tryck på SETUP och sedan på CAL/EDIT.
3. Använd knapparna $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ och välj "EXPORT TO PC". Mätaren identifieras som en flyttbar enhet. LCD-displayen visar PC-ikonen.
4. Använd en filhanterare för att visa eller kopiera filer på mätaren. När du är ansluten till en PC, för att aktivera loggning:
 $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ Tryck på LOG/CLEAR. LCD-skärmen visar "LOGG PÅ MÄTARE" med ACCEPT-taggen blinkande.
 $\left[\begin{smallmatrix} \text{?} \\ \text{?} \end{smallmatrix} \right]$ Tryck på GLP/ACCEPT. Mätaren kopplas bort från datorn och PC-ikonen visas

inte längre.

☒ För att återgå till läget "EXPORT TO PC" följer du steg 2 och 3 ovan.

Detaljer om den exporterade datafilen:

☒ CSV-filen (kommaseparerade värden) kan öppnas med en textredigerare eller ett kalkylbladsprogram.

☒ CSV-filens kodning är Western Europe (ISO-8859-1).

☒ Fältavgränsare kan ställas in som kommatecken eller semikolon. Se Typ av separator i avsnittet INSTÄLLNINGSSALTERNATIV.

☒ Intervallloggfil har namnet ECLOT###, där ### är lotnumret (t.ex. ECLOT051).

☒ Manuell loggfil heter ECLOTMAN och stabilitetsloggfil heter ECLOTSTAB.

USB-export Alla

1. När mätaren är påslagen sätter du in ett USB-minne i mikro-USB-porten på mätarens ovansida. Om USB-minnet inte har en mikro-USB-kontakt ska du använda en adapter.

2. Tryck på RCL och sedan på RANGE/☒ för att välja alternativet "EXPORT ALL".

3. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.

LCD-displayen visar "EXPORTING" och procenträknaren, följt av "DONE" när exporten är slutförd. Displayen återgår till skärmen för val av parti.

Obs: USB-enheten kan tas bort på ett säkert sätt om USB-ikonen inte visas. Ta inte bort USB-enheten under exporten.

Skriva över befintliga data:

1. När LCD-displayen visar "OVR" med LOT### blinkande (USB-ikonen visas), finns ett identiskt namngivet parti på USB-enheten.

2. Använd knapparna Press☒☒ för att välja mellan YES, NO, YES ALL, NO ALL (ACCEPT-taggen blinkar).

3. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta. Om du inte bekräftar avslutas exporten. Displayen återgår till skärmen för val av parti.

USB-export vald

Loggade data kan överföras separat för olika partier.

1. Tryck på RCL för att komma åt loggade data.

LCD-displayen visar "PLEASE WAIT" följt av "LOG RECALL" med ACCEPT-taggen blinkande och antalet lagrade loggar.

2. Tryck på GLP/ACCEPT för att bekräfta.

3. Använd ☒☒ för att välja typ av parti (MANUAL, STABILITY eller intervall ###)

4. När partiet är valt trycker du på RANGE/☒ för att exportera till en USB-enhet. LCD-skärmen visar "PLEASE WAIT" följt av "EXPORTING" med ACCEPT-taggen och det valda partiets namn (MAN / STAB / ###) blinkar. LCD-displayen visar "EXPORTING" och procenträknaren, följt av "DONE" när exporten är slutförd. Displayen återgår till skärmen för val av parti.

Obs: USB-enheten kan tas bort på ett säkert sätt om USB-ikonen inte visas. Ta inte bort USB-enheten under exporten.

Skriva över befintliga data.

1. När LCD-displayen visar "EXPORT" med ACCEPT och lotnumret blinkar (USB-ikonen visas), finns ett identiskt namngivet lot på USB-enheten.

2. Tryck på GLP/ACCEPT för att fortsätta. LCD-skärmen visar "OVERWRITE" med ACCEPT-taggen blinkande.

3. Tryck på GLP/ACCEPT (igen) för att bekräfta. Om du inte bekräftar avslutas exporten. Displayen återgår till skärmen för val av parti.

Varningar för datahantering

Inga manuella poster sparade. Inget att visa.

"NO STABILITY / LOGS" Inga stabilitetsposter sparade.

"OVR" med parti ### (blinkande)

"INGEN MEMSTICK" "LÅG BATTERINIVÅ"

(blinkande)

Identiskt namngivna partier på USB-enhet. Välj alternativet Skriv över.

USB-enheten detekteras inte. Data kan inte överföras. Sätt i eller kontrollera USB-enheten.

När batteriet är svagt utförs inte exporten. Ladda upp batteriet.

Varningar för loggade data i CSV-fil

Proben användes utanför dess driftsspecifikationer. Data är inte tillförlitliga.

°C !! Mätare i MTC-läge. Mätaren är i NO TC-läge.

Temperaturvärde endast för referens.

11. GLP

God laboratoriesed (GLP) gör det möjligt för användaren att lagra och återkalla kalibreringsdata. Genom att korrelera avläsningar med specifika kalibreringar säkerställs enhetlighet och konsekvens.

Kalibreringsdata lagras automatiskt efter en lyckad kalibrering. En ny EC-kalibrering rensar automatiskt %NaCl-kalibreringen.

Tryck på RANGE/□ för att välja mellan mätlägena (EC/TDS eller Salinity)

Tryck på GLP/ACCEPT och använd the□□ för att bläddra igenom de kalibreringsdata som visas på den tredje LCD-raden

Tryck på ESC eller GLP/ACCEPT för att återgå till mätläget GLP-information ingår i varje datalogg.

11.1. EC/TDS-INFORMATION

EC-kalibreringsdata visas på den tredje LCD-raden:

Cellfaktor (i cm⁻¹ bestäms från kalibreringen med den aktuella avläsningen)

Offset

EC-standardlösning

Temperaturkoefficient (T.Coef.)

Temperaturreferens - vald av användaren (T.Ref.)

Tid, datum

Kalibreringens utgångstid

11.2. Information om %NaCl

Data för kalibrering av salthalt visas på den tredje LCD-raden:

Cellfaktor

Koefficient

Standardlösning för salthalt

Tid, datum

Kalibreringens utgångstid

12. FELSÖKNING

Symptom Problem Lösning

Långsam respons / Smutsig sond Ta bort och rengör

Hylsa med överdriven drift. Kontrollera att
att proberingarna är rena.

Avläsningen fluktuerar Sondhylsan placerad Placera hylsan korrekt.
upp och ner (brus) felaktigt. hylsan.

Luftbubblor inuti Knacka på proben för att avlägsna
hylsan. luftbubblor.

Displayen visar EC, avläsning Omkalibrera mätaren.

TDS- eller NaCl-avläsningen ligger utanför intervallet Provet ligger inte inom
blinkande mätbart intervall.

Inaktivera automatisk mätning
funktion.

Mätaren misslyckas med att bryta sonden Byt ut sonden.

kalibrerar eller ger

felaktiga avläsningar

LCD-taggar visas kontinuerligt vid uppstart

ON/OFF-knappen är blockerad

Kontrollera tangentbordet. Om felet kvarstår, kontakta Milwaukee's tekniska
service.

Meddelandet "Internt Er X"

Internt fel Starta om mätaren.

Om felet kvarstår, kontakta Milwaukee's tekniska service.

13. TILLBEHÖR

4-ring EC / TDS / NaCl / Temperatursond med DIN-kontakt

MA9060 12880 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringslösning (230 ml) MA9061 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Kalibreringslösning (230 ml) MA9063 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringslösning (230 ml)
MA9064 80000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringslösning (230 ml) MA9065 111,8 mS/cm
Kalibreringslösning (230 ml) MA9066 NaCl 100% Kalibreringslösning (230 ml)
MA9069 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Kalibreringslösning (230 ml)

CERTIFIERING

Milwaukee Instruments överensstämmer med de europeiska CE-direktiven.
Bortskaffande av elektrisk och elektronisk utrustning. Behandla inte denna
produkt som hushållsavfall. Lämna den till lämplig insamlingsplats för
återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.

Bortskaffande av förbrukade batterier. Denna produkt innehåller batterier.
Kassera dem inte tillsammans med annat hushållsavfall. Lämna dem till en
lämplig insamlingsplats för återvinning.

Observera: Korrekt avfallshantering av produkten och batterierna förhindrar
potentiella negativa konsekvenser för människors hälsa och miljön. För mer
information, kontakta din lokala avfallshantering eller gå till
www.milwaukeeinstruments.com (endast USA) eller www.milwaukeeinst.com.

REKOMMENDATION

Innan du använder den här produkten ska du se till att den är helt lämplig för
din specifika tillämpning och för den miljö där den används. Alla ändringar som
användaren gör på den medföljande utrustningen kan äventyra mätarens
prestanda. För din och mätarens säkerhet får du inte använda eller förvara
mätaren i farliga miljöer. För att undvika skador eller brännskador ska du inte
utföra mätningar i mikro vågsugnar.

GARANTI

Detta instrument garanteras mot material- och tillverkningsfel under en period
av 2 år från inköpsdatumet. Elektroder och sonder garanteras i 6 månader.
Denna garanti är begränsad till reparation eller kostnadsfri ersättning om
instrumentet inte kan repareras. Skador på grund av olyckor, felaktig
användning, manipulering eller brist på föreskrivet underhåll täcks inte av
garantin. Om service krävs, kontakta din lokala Milwaukee Instruments tekniska
service. Om reparationen inte täcks av garantin, kommer du att meddelas om de
kostnader som uppstår. När du skickar en mätare, se till att den är ordentligt
förpackad för fullständigt skydd.

Milwaukee Instruments förbehåller sig rätten att göra förbättringar i design,
konstruktion och utseende av sina produkter utan föregående meddelande.
Kontaktpersoner för försäljning och teknisk service:

Milwaukee Electronics Kft.

Alsó-kikötő sor 11C

H-6726 Szeged - HUNGARY tel: +36 62 428 050

fax: +36 62 428 051 +36 62 428 051

www.milwaukeeinst.com

e-post: sales@milwaukeeinst.com