DOC024.98.93025

POLYMETRON Model 8362 pH Measurement

10/2022, Edition 3

Basic User Manual
Allmän användarhandbok
Temel Kullanıcı Kılavuzu
Základní uživatelská příručka

Table of Contents

English 3

Svenska 20

Türkçe 36

Čeština 53

Table of Contents

1 Specifications on page 3
2 General information on page 5
3 Description of the transmitter on page 6
4 Description of the sensor on page 7
5 Installation on page 7
6 User interface on page 10
7 System setup on page 12
8 User setup on page 14
9 Calibration on page 16
10 Maintenance on page 18

Section 1 Specifications

Specifications are subject to change without notice.

Specification	Details	
Ambient temperature	-20 to 60°C (4 to 140°F)	
Relative humidity	10 to 90%	
Power supply voltage fluctuation	± 10%	
Over voltage category	2 (in accordance with standard EN 61010-1)	
Pollution degree	2 (in accordance with standard CEI 664)	
Altitude	< 2000 meters	
Measurement category	Class 1 (over voltage < 1500V)	
8362 sensor	Pressure	16 bar / 25°C
		6 bar / 100°C
	Cable length	3 meters
	Flow rate	100 to 400 mL/mn
Mains power supply	Standard version: (± 10%): 100 - 240 VAC, 50-60 Hz Low voltage version: 13 - 30 VAC 50/60 Hz or 12 - 42 VDC	
Pre-amplifier	± 9 V continuous	
Connections	Screw terminals 2.5mm^2	
Fuse	5x20mm cartridge T2AL-250V following CEI127	
Consumption	25 VA	
European standards	EN 61326 (1997) and EN61326 A1 (1998) industrial level for immunity EN 61010-1 (2001) for low voltage safety	
UL & CSA agreement	File E226594. CEM conformity	
Dimensions (mm)	Transmitter: 144 x 144 x 150	
Weight (kg)	Transmitter: 2 8362 sensor: 0.9	
Material	Housing: Polyester coated aluminum Screws: Stainless steel	
Waterproofing	IP65	
Mounting types	Transmitter: Wall, pipe or panel	
Cable glands	2 x PG13.5 2 x PG11	

Specification	Details
Display resolution	0.01 pH / 0.1 pH (adjustable) 1 mV 0.1°C
Display range	0 to 14 pH (possibility to measure down to -3 pH) -1500 to 1500 mV -20 to 200°C (-4 to 392°F)
Measurement range with 8362 sensor	2 to 12 pH 0 to 80°C (32 to 176°F)
Precision with 8362 sensor	< 0.05 pH for vapour water cycle < 0.1 pH for ultra pure water
Repeatability with 8362 sensor	0.01 pH / 24 hours
Temperature sensor	Pt 100
Automatic temperature compensation range	-20 to 200°C (-4 to 392°F)
Temperature compensation range	Nernst special compensation for ultra pure water from tables or linear coefficient
Sensor inputs	Differential measurement
Input impedance	> 10^{12} Ω
Calibration type	NIST (4 / 6.88 / 9.22) DIN9 (4 / 7 / 9) DIN10 (4 / 7 / 10) 2 points (manual) 1 point process Values (slope and offset)
Slope matching	41 to 71 mV at 25°C 70 to 120%
Zero matching	3 pH 250 mV
Temperature calibration	-50 to 20°C (-122 to 68°F)
Analog output signals	2 galvanically insulated outputs
Allocation	pH / redox / temperature
Type	0 - 20 mA 4 - 20 mA
Maximum load	800 Ω
Accuracy	0.03 mA
Alarms	4
Function	Standard limits System alarm Timer
Hysteresis	0 to 10%
Temporization	0 to 999s

Specification	Details
Breaking power (resistive load)	250 VAC, 5A max 100 VDC, 0.7A max Use a cable (rated 105°C and AWG22 to 14). The external cable insulation should be cut as close as possible from the terminal block
RS485	300 to 19200 baud 32 stations max.
Language	French, English, German, Italian, Spanish, Dutch
Display	Icons + graphic zone (80 x 64 pixels)
Protection codes	Calibration, Programming, Service

Section 2 General information

In no event will the manufacturer be liable for damages resulting from any improper use of product or failure to comply with the instructions in the manual. The manufacturer reserves the right to make changes in this manual and the products it describes at any time, without notice or obligation. Revised editions are found on the manufacturer's website.

2.1 Safety information

The manufacturer is not responsible for any damages due to misapplication or misuse of this product including, without limitation, direct, incidental and consequential damages, and disclaims such damages to the full extent permitted under applicable law. The user is soley responsible to identify critical application risks and install appropriate mechanisms to protect processes during a possible equipment malfunction.

Please read this entire manual before unpacking, setting up or operating this equipment. Pay attention to all danger and caution statements. Failure to do so could result in serious injury to the operator or damage to the equipment.

Make sure that the protection provided by this equipment is not impaired. Do not use or install this equipment in any manner other than that specified in this manual.

2.2 Use of hazard information

⚠ DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

2.3 Precautionary labels

Read all labels and tags attached to the instrument. Personal injury or damage to the instrument could occur if not observed. A symbol on the instrument is referenced in the manual with a precautionary statement.

	This is the safety alert symbol. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid potential injury. If on the instrument, refer to the instruction manual for operation or safety information.
	This symbol indicates that a risk of electrical shock and/or electrocution exists.
	This symbol indicates the presence of devices sensitive to Electro-static Discharge (ESD) and indicates that care must be taken to prevent damage with the equipment.
	This symbol, when noted on a product, indicates the instrument is connected to alternate current.
	Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.
	Products marked with this symbol indicates that the product contains toxic or hazardous substances or elements. The number inside the symbol indicates the environmental protection use period in years.

Section 3 Description of the transmitter

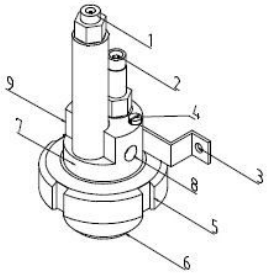
The POLYMETRON 9135 pH Transmitter and associated measuring sensors has been designed for calculating and continuous control of pH, redox, and temperature measurements in industrial processes.

The easy to use (installation and programming) transmitter is equipped with a microprocessor and can be configured to function in numerous applications.

Section 4 Description of the sensor

This high purity water pH sensor is specially designed for continuous in-stream pH measurement of pure and ultra-pure water.

Figure 1 8362 pH sensor



1 pH sensor	**6** Flow chamber
2 Temperature sensor	**7** Electrode support
3 U-bolt	**8** Sample input
4 Earth	**9** Sample output
5 Flow chamber retaining nut	

Two cables of 3 meter length are provided, one for the pH sensor and the other for the temperature sensor.

Section 5 Installation

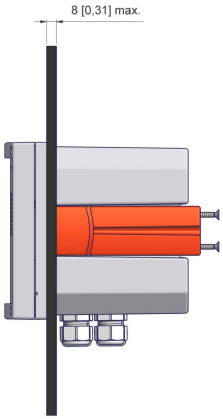
5.1 Transmitter mounting

⚠ CAUTION

Personal injury hazard. Instruments or components are heavy. Use assistance to install or move. Make sure that the wall mounting is able to hold 4 times the weight of the equipment.

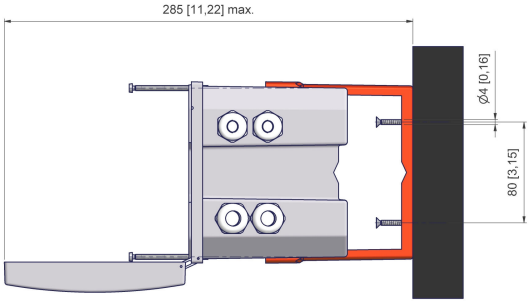
The transmitter can be mounted in three different ways.

5.1.1 Panel mount



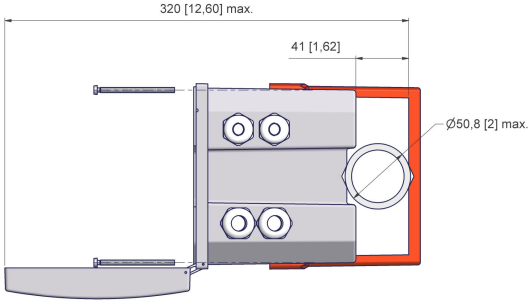
- Panel cut-out: 138 x 138 mm [5.4" x 5.4"]
- Front panel dimensions: 144 x 144 mm [5.8" x 5.8"]
- Panel thickness: maximum 8 mm [0.31"]
- 2 screws (provided): Ø 4 mm [0.16"] length 16 mm [0.63] flat head for panel thickness 0 to 4 mm [0.16"]
- 2 screws (provided): Ø 4 mm [0.16"] length 20 mm [0.79] flat head for panel thickness 4 [0.16"] to 8 mm [0.31"]

5.1.2 Wall mount



- 2 screws (not provided): Ø 4 mm [0.16"] length 60 mm [2.4"] flat head
- Distance between screws: 80 mm [3.15"]

5.1.3 Tube or pipe mount



- Pipe diameter: 50.8 mm [2"] maximum
- 2 screws (provided): Ø 4 mm [0.16"] length 60 mm [2.4"]

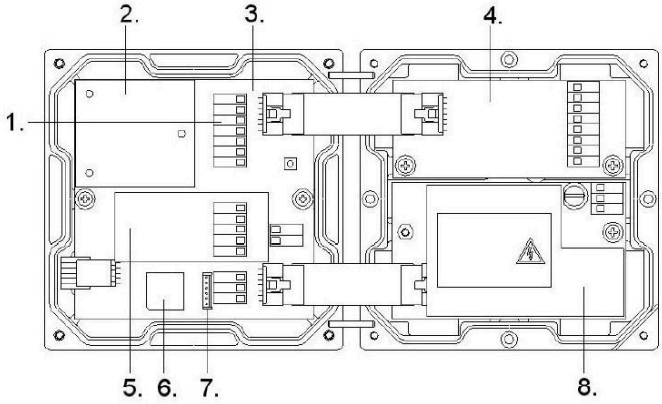
5.2 Electrical connections

⚠ WARNING

Do not switch on the instrument until completion of the installation.

An aluminium shielding plate inside the transmitter gives a detailed description of the different terminals and their connections to external elements:

Figure 2 Electronic board layout



1 Terminal block 4-20 mA	**5** Measurement module
2 Communications BUS (option)	**6** Programmed EEPROM
3 CPU board	**7** Software update connector
4 Relay board (option)	**8** Power supply board

Electric connections are made on the terminal connectors inside the housing. Put the cables into the appropriate openings.

- The main supply and relay cables should be fed through the openings behind the shielded plate. To remove the plate, unscrew the fixing screw on the left side of the plate.
- When opening the transmitter be careful of any attached cables.
- Sensor and mA output cables should be fed through the openings provided on top of the plate.
- Always use shielded cables. The shielding should be connected to the central shielding earth.

5.2.1 Mains connection

⚠ WARNING

Mains power should always be cut off prior to working inside the instrument.

Electrical connections should be performed by qualified personnel. The power supply accepts 100-240 VAC ± 10% (50/60 Hz) without changes in configuration. The terminal block for power connections can be lifted from its header for easier installation.

For safety reasons, it is essential that the following precautions for use are respected:

- Use a three wire mains supply cable (2 core + PE) with a cross-section between 0.35 and 2 mm^2 (AWG 22 to 14) rated at 105°C minimum. The external cable insulation should be cut as close as possible from the terminal block.
- The instrument should be connected to the mains by means of a circuit breaker or fuse whose value should be inferior or equal to 20 A. It should be positioned close to the transmitter and identified.
- This protection should cut off the phase and neutral in the event of an electrical problem or if the user wishes to access the inside of the instrument. The protective earth connector, on the other hand, must always be connected.
- Cabling should be specified for a minimum of 80°C (176°F).

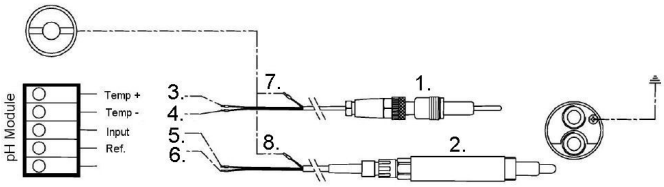
5.3 Hydraulic connections

- Remove the flow chamber retaining nut (**No. 5** in Figure 1 on page 7) and remove the flow chamber.
- Remove the pH bulb protector and rinse the bulb area with distilled water or pH buffer. Save the protector for any future electrode storage. If air bubbles are visible in the pH bulb, gently shake the electrode downward in the same manner as a clinical thermometer to remove them.
- Put the flow chamber back in place and secure with the retaining nut.
- Assemble the 1/8" NPT connections in the sample inlet and outlet positions (**Nos. 8** and **9** respectively in Figure 1 on page 7), then connect the sample inlet and outlet piping.
- Circulate the sample and check visually through the chamber for the absence of any air bubbles.
- Adjust the sample flow rate to about 150 mL/min.
- The flow chamber must be earthed (**No. 4** in Figure 1 on page 7) grounded to protect from any external electrical noise.

Note: *To avoid any damage to the electrode ensure the flow chamber is never empty and that the glass bulb is always immersed in water.*

5.4 Sensor connections

Wire the sensor to the transmitter as follows:



1 Temperature sensor	**5** Translucent
2 pH sensor	**6** White (long)
3 White (long)	**7** White (short)
4 Brown	**8** White (short)

Section 6 User interface

6.1 Function keys

The user interface of the transmitter is made up of a display screen and 4 function keys:

- The **esc** key cancels data input or goes back to the previous screen.
- The **enter** key validates the input and goes on to the next step.
- The function of the **Up Arrow** keys depends on the option displayed immediately above them on the screen, as listed below.
  - : Modify a parameter
  - **Select**: Choose a menu
  - **Main**: Go back to the main display
  - **Menu**: Display the main menu
  - **Disp2**: Display screen 2
  - **Disp3**: Display screen 3
  - **OK**: Validate the measure during a calibration

- **-** : Decrease a value
- **+**: Increase a value

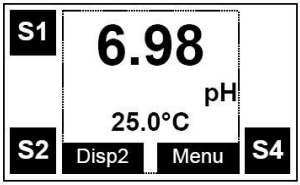
6.2 Modification of a value

The highlighted digit may be modified with the key. Each digit can then be modified by pressing the **Enter** function key. Repeat for each digit.

- On the first digit: possible to enter the " - " sign
- On the other digits: possible to enter a decimal point

6.3 Measurement screens

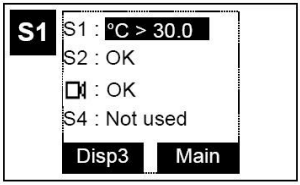
6.3.1 Main screen



6.98 pH: pH measurement.
25.0°C: Temperature measurement.

S1 - S4: Alarm status. Alarms 1, 2 and 4 are activated. Alarm 3 is inactive (not displayed).

6.3.2 Display 2

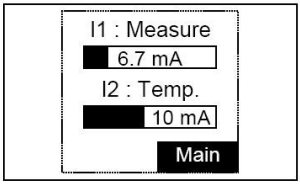


The alarm status screen lists the current status of the four alarms. The example illustrated left shows:

- **S1:** Alarm 1 has been activated by a temperature of greater than 30 degrees centigrade.
- **S2:** OK indicates alarm 2 is not activated.

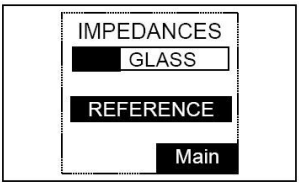
- **S3:** When the symbol illustrated is displayed, it indicates that alarm 3 has been set up as a system alarm. OK indicates the system alarm is not activated.
- **S4:** Not used indicates alarm 4 has not been set up and is therefore inactive.

6.3.3 Display 3



This displays a bar graph for the pH measurement and sample temperature, showing the analog output for the respective measurement in mA.

6.3.4 Display 4

	This displays a bar graph for the impedance measurement of the glass and reference electrodes. The limits are user-defined in IMPEDANCES option on page 12.

6.4 MAIN menu

Note: *All the menus are "rolling menus" and will normally display only three menu options. Pressing the* ***Select*** *option will scroll down the menu to display additional options. The illustrations in this section show the complete list of menu options available.*

The main menu gives access to 4 main functions of the transmitter:

- CALIBRATION
- MAINTENANCE
- PROGRAMMING
- SERVICE

Section 7 System setup

1. Select the **SERVICE** option from the main menu.

Option	Description
TIME	Set the date and the time for the analyzer.
DISPLAY	Define the language, concentration units and customize the channel displays.
CODE	Use this option to enter the codes (passwords) required to access the analyzer menus. These codes are independent of one another and can have the same value. **0000** indicates that no access code is required.
DEFAULT VALUES	This option allows you to reload all the factory set default values. This operation will erase all the parameters (calibration, alarms, sequence, etc.), and all measurement values.
ADJUST mA	Each 4-20 mA output can be individually calibrated on a two point basis. Connect a milliammeter to each of the 8 outputs in turn.

7.1 IMPEDANCES option

1. **GLASS:** Set this option to **Yes** if the glass electrode impedance measurement is required. If required, define the lower and upper limits of measurement. These limits are used for the system alarm and for the bargraph in **Disp4**.
2. **REFERENCE:** Set this option to **Yes** if the reference electrode impedance measurement is required. If required, define the lower and upper limits of measurement. These limits are used for the system alarm and for the bargraph in **Disp4**.
3. **FREQ.:** Define the frequency of the impedance measurement (between 1 and 24 hours).
4. **TEST:** Select this option to view the current impedance measurements for the glass and reference electrodes. The measurement will only be displayed if the corresponding option has been set to **Yes**.

7.2 AVERAGE option

The **AVERAGE** option allows you to program the number of measurements from which to take an average value.

1. Use the up arrow key to increase the value (from 1 to 10), and press **Enter** to accept the new value.
2. Selecting the **TEST** option will then display the difference between a measurement with and without the average being applied.
3. Press **Esc** to exit.

7.3 DISPLAY option

The DISPLAY option is used to set a number of options for the screen displays.

1. **UNIT** defines the unit of measurement, either pH (for pH measurements) or mV (for redox measurements)
2. **TDS** (Total Dissolved Solids) is a measure of the combined content of all inorganic and organic substances contained in the sample. Set this to **YES** (if TDS measurements are required) or **NO**.
3. **TEMP** defines if the temperature measurement is displayed in °C or °F.
4. **LANGUAGE** defines the display language and can be set to either:

   - French (F)
   - English (GB - default)
   - German (D)
   - Spanish (Sp)
   - Italian (I)
   - Dutch (NL)

7.4 CODE option

1. Set the access codes for the **CALIBRATION**, **PROGRAMMING** and **SERVICE** menus. A value of **0000** indicates no password is required.

7.5 DEFAULT VALUES option

1. Selecting **Yes** reloads all the default values and all the previously programmed values and calibration parameters are lost.
2. To exit the screen without loading default values, press **Esc**.

7.6 mA ADJUST option

This option allows for the adjustment of the 4 and 20mA analog outputs, by an internal coefficient of between -999 and +9999.

1. Choose either **OUTPUT1** or **OUTPUT2** as required.
2. The first screen displayed will allow adjustment of the 4mA output. When a value has been accepted for this, the screen displays the value for the 20mA output. Use the minus and plus function keys to adjust the displayed value.
3. After the 20mA value has been accepted, the option to select OUTPUT1 or OUTPUT2 is re-displayed. Press **Esc** on completion.

Section 8 User setup

1. Select the **PROGRAMMING** option from the main menu.

8.1 MEASURE option

8.1.1 ELECTRODE

The **ELECTRODE** option is used to configure the type of electrode being used.

1. **TYPE:** Define the type of electrode from either Glass, Sb, Redox or Other.
2. **ISO Pt:** The isothermal point corresponds to the pH value which does not vary according to the temperature. Enter the pH value.
3. **SLOPE:** This indicates the electrode sensitivity as a %age of the theoretic value (59.16 mV/pH at 25°C). Enter the %age value.
4. **Uiso:** This is the potential of the isothermal point. Enter the mV value.

8.1.2 TEMP. COMP.

TEMP. COMP. is used to define the temperature compensation.

1. **MEAS.:** If the temperature is being measured with a temperature sensor, select the type of sensor **Pt100** or **Pt1000**, otherwise select **No**.
2. **TYPE:** Choose between **No** temperature compensation, an **Automatic** (only available if Pt100 or Pt1000 was selected above) or **Manual** temperature compensation mode.

   Note: *If No was selected for both MEAS. and TYPE, then the following parameters are not available.*
3. **TEMP.:** Enter the sample temperature for a manual temperature compensation. This is not available if automatic compensation was selected.
4. **COMP.:** Enter the type of temperature compensation:

   - Nernst - linear compensation (0.1984 mV/°C)
   - Pure - compensation according to the ultrapure water curve
   - Table 1 - compensation according to the sulphate curve (4.84 mg/L corresponds to a pH 4.0 at 25°C)
   - Table 2 - compensation according to the ammoniac/hydrazine curve (0.272 mg/L ammoniac + 20 µg/L corresponds to a pH 9.0 at 25°C)
   - Table 3 - compensation according to the ammoniac/morpholine/hydrazine curve (1.832 mg/L ammoniac + 10 mg/L morpholine + 50 µg/L hydrazine corresponds to a pH 9.6 at 25°C)
   - Table 4 - compensation according to the phosphate curve (3 mg/L phosphates + 0.3 mg/L ammoniac)
   - Coeff. - adjustable coefficient (pH/10°C). If this option is selected, enter value of the coefficient in pH/10° (ph/18°F)

8.2 ALARMS option

This menu is used to configure each of the four alarms.

8.2.1 ALARMS 1/2 - (Mode = Limit)

1. **AFFECT**: Choose if the limit is allocated to a measurement (pH/mV) or temperature (°C/°F).
2. **LIMIT**: Enter the value that will trigger the alarm.
3. **DIR**: Enter the direction (Up or Down).
4. **DELAY**: Time delay (in seconds) before the alarm, after reaching the defined limit, is triggered.
5. **HYST**: Defines the hysteresis percentage.
6. **RELAY**: Choose if the relay is normally opened (NO) or normally closed (NC).

8.2.2 ALARM 3 - (system alarm)

For alarm 3, there is a choice between a limit or system alarm. Set the **MODE** to **No** (for no alarm), **Limit** (limit alarm) or **System** (system alarm). If set to **Limit**, the process is the same as for **Alarms 1/2** above.

For a system alarm:

1. **ACCEPT**: Set to **Manu** (for a manual acceptance of the alarm) or **Auto** (for automatic acceptance).
2. **RELAY**: Choose between **NO** (normally open) and **NC** (normally closed).

8.2.3 ALARM 4 - (timer)

For alarm 4, there is a choice between a limit or timer function. Set the **MODE** to **No** (for no alarm), **Limit** (limit alarm) or **Timer** (timer function).

For the timer function:

1. **INTERV**: The interval (in minutes) between two cycles.
2. **IMPUL. Nb**: Number of pulses of each cycle.
3. **Ton**: Adjustment of the relay active time (in seconds) for each pulse.
4. **Toff**: Adjustment of the relay inactive time (in seconds) for each pulse.
5. **TmA**: Hold time (in minutes) for the analog outputs after each cycle.

8.3 CONTROLLER option

Different modes of control are available. They enable a control on frequency, pulse or a mixed pulse/frequency control. They are controlled by relay **S1** (base injection) and relay **S2** (acid injection).

1. **CONTROLLER:** Set this option to **Yes** if the option is required. If set to **No**, no further input is required.
2. **MODE:**

Option	Description
Pulse	Relays S1 and S2 in pulse mode
Frequency	Relays S1 and S2 in frequency mode
Pulse/Frequency	Relay S1 in pulse mode and S2 in frequency mode
Frequency/Pulse	Relay S1 in frequency mode and S2 in pulse mode

3. **POINT:** Value of the activation point in pH or mV
4. **NEUT.Z:** Scope of the neutral zone around the activation point in pH or mV where the controller is not activated
5. **INERTIA:** System reaction time after activation of the relays. The delay in seconds before executing the next period.
6. **CTL TIME:** Maximum allowable time in minutes outside the neutral zone. If this time is exceeded without returning to the neutral zone, the system alarm **CONTROL TOO LONG** is enabled.
7. **RELAY S1/2 (pulse mode):** Define the two relay parameters as follows:
   - **XP1/2. COEF:** The proportionality coefficient represents the regulation slope.
   - **T1/2:** Pulse period between 3 and 60 seconds.
   - **S1/2 MIN:** Minimum relay activation time in seconds.
   - **EXPONENT:** In the case of a non-linear calculation of the regulatory value, change the value of this exponent. This change will allow you a greater correction of the measure when it is well outside the activation point.
8. **RELAY S1/2 (frequency mode):** Define the two relay parameters as follows:

- **XP1/2. COEF:** The proportionality coefficient represents the regulation slope.
- **T1/2:** Value of the pulse width between 0.1 and 0.7 seconds.
- **MIN:** The minimum number of impulsions per minute. This value is dependant on the control system associated with the relay.
- **MAX:** The maximum number of impulsions per minute. This value is dependant on the control system associated with the relay.

9. **MANUAL MODE:** Force the relay S1 or S2. Press the function key associated with the relay and the relay is activated until the key is released. The corresponding icon will be illuminated.

8.4 mA OUTPUTS option

8.4.1 OUTPUTS 1/2

1. **AFFECT**: Choose if the output is allocated to a measurement (pH/mV) or temperature (°C/°F).
2. **TYPE**: The analog output type (0-20 or 4-20 mA).
3. **LOWER** and **UPPER**: These define the lower and upper measurement range limits.

8.4.2 SPECIAL PROG

This menu is used to set the analog output values for specific events (**MAINTENANCE**, **CALIBRATION**, **SYSTEM ALARM**, and **TIMER**).

1. The **MODE** gives the choice of the type of value (**last**, **preset**, or **live**).
2. If preset is selected, enter the **VALUE** required.

8.4.3 TEST

Test all the analog outputs.

1. Adjust the current **VALUE**. This value is then forced on all analog outputs and can be verified with the use of a multimeter connected to the analyzer.

8.5 RS485 option

This option requires the instrument be fitted with an optional RS485 communications board and is used to configure the RS485 options. The communications protocol is MODBUS/JBUS. See also the 9100 MODBUS manual.

1. **N°**: Define the address of the MONEC on the MODBUS bus (**0 - 32**).
2. **BAUD**: Choose the baud rate between **300**, **600**, **1200**, **2400**, **4800**, **9600**, and **19200**.
3. **PARITY**: Choose the parity between **No**, **Odd** and **Even**.
4. **STOP BIT**: Either **1** or **2**.
5. **SWAP WORD**: Set the swap word to either **Yes** or **No**. Some equipment requires this be set to yes, to invert the format of the data for a correct interpretation.

Section 9 Calibration

1. Select the **CALIBRATION** option from the main menu.

9.1 pH CALIBRATION option

Enter the context of your task here (optional).

1. Select **PH CALIB.** from the **CALIBRATION** menu.
2. Choose between **EXECUTION** to perform a calibration and **PROGRAMMING** to set the calibration parameters.

9.1.1 EXECUTION option

1. Select **EXECUTION** to perform a pH calibration. Depending on the type of calibration defined in the **PROGRAMMING** option, additional data entry may be required. Follow the on-screen instructions for required user actions.

9.1.1.1 Calibration process example

The following is an example of a manual calibration in automatic temperature compensation mode:

Note: *Press* ***esc*** *at any time to quit the calibration process.*

1. Stop the circulation of the sample
2. Unscrew the flow chamber, empty the water and rinse with distilled water
3. Fill the flow chamber with the first buffer solution (pH 7.00 at 20°C)
4. Press **enter** to display the non-calibrated measurement
5. When the measurement is stable press **OK**
6. The temperature measurement at the bottom of the screen is replaced with the pH measurement. Adjust the pH value in reference to the temperature measured by the sensor
7. Press **enter** to accept the new value
8. Unscrew the flow chamber, empty buffer solution 1 and rinse with distilled water
9. Fill the flow chamber with the second buffer solution (pH 9.00 at 20°C)
10. Press **enter** to display the non-calibrated measurement
11. When the measurement is stable press **OK**
12. The temperature measurement at the bottom of the screen is replaced with the pH measurement. Adjust the pH value in reference to the temperature measured by the sensor
13. Press **enter** to accept the new value
14. The new calibration parameters are displayed. Update the calibration date parameter with the current date
15. Press **enter** to accept the date and calibration parameters
16. Unscrew the flow chamber, empty buffer solution 2 and rinse with distilled water
17. Put the flow chamber back in the sample flow
18. Start the sample flow and wait about 30 minutes for the pH measurement to stabilize

9.1.2 PROGRAMMING option

Define the type of pH calibration required and the buffer solution to be used.

1. Define the **TYPE** of calibration:

Option	Description
Auto	The instrument will automatically determine the pH value of the buffer solution based on the temperature of the solution
2 points	Used when non-standard buffer solutions are to be used
Manual	A two point calibration using two standard buffers and where the pH values are entered during calibration

Option	Description
Process	A one point calibration using a single buffer solution or the sample being measured, and where the pH value is entered during calibration
Values	The electrodes have been laboratory calibrated and the slope % and pH offset measured in the laboratory

2. Where required, enter the parameters to be used:

Option	Description
Auto	Select the standard buffer solution: NINST, DIN9 or DIN10
2 points	Enter the pH value for each of the two non-standard buffer solutions
Values	Enter the slope % and the pH offset values measured in the laboratory

9.2 TEMPERATURE CALIBRATION option

1. Select **TEMP. CALIB.** from the **CALIBRATION** menu.
2. Select **EXECUTION** and the current temperature is displayed. Press **OK** when the reading is stable.
3. Use the **enter** key to scroll through the temperature value digits. To change a value, use the **up arrow** key to scroll through the list of values.
4. The temperature difference is displayed. Press **enter** to accept the new value.

9.3 PARAMETERS option

1. Select **PARAMETERS** from the **CALIBRATION** menu.
   The following parameters are displayed:
   - Last calibration date
   - Slope and zero of the last calibration
   - The temperature difference of the last temperature calibration

9.4 HISTORIC option

1. Select **HISTORIC** from the **CALIBRATION** menu. This displays the calibration date, the slope and zero parameters of the last two calibrations. Press **select** to view each screen in turn.

Section 10 Maintenance

When changing or cleaning the electrode or servicing the transmitter, select the **MAINTENANCE** option.

The transmitter will continue to display measurements, but the analog output value will be the value programmed in the mA Menu (see SPECIAL PROG on page 16).

10.1 pH sensor

Mechanically intact sensors with no broken parts can often be restored to normal performance using one of the following procedures:

- **Salt deposits:** Dissolve the deposit by immersing the sensor in a 0.1M HCl solution for 5 minutes, followed by immersion in a 0.1M NaOH solution for 5 minutes. Rinse the sensor thoroughly with distilled water.
- **Oil/Grease films:** Wash the sensor pH bulb in mild detergent. Rinse the sensor tip with distilled water.

- **Clogged reference junction:** Heat a diluted KCl solution to 60-80°C. Place the reference portion of the pH sensor into the heated KCl solution for approximately 10 minutes. Allow the sensor to cool while immersed in unheated KCl solution.

If these procedures fail to restore normal sensor response, replace the sensor.

10.2 Transmitter

Every so often, clean the transmitter with a soft cloth using a mild, non-abrasive cleaning agent. Do not use any abrasive type of cleaning agents or any abrasive cleaning materials as this will damage the surface.

Innehållsförteckning

1 Specifikationer på sidan 20
2 Allmän information på sidan 22
3 Beskrivning av sändaren på sidan 23
4 Beskrivning av sensorn på sidan 24
5 Installation på sidan 24
6 Användargränssnitt på sidan 27
7 Systeminställningar på sidan 29
8 Användarinställning på sidan 31
9 Kalibrering på sidan 33
10 Underhåll på sidan 35

Avsnitt 1 Specifikationer

Specifikationerna kan ändras utan föregående meddelande.

Specifikation	Tekniska data	
Omgivningstemperatur	-20 till 60 °C (4 till 140 °F)	
Relativ fuktighet	10 till 90 %	
Strömförsörjningens spänningsfluktuation	± 10 %	
Överspänningskategori	2 (enligt standarden CEI 61010-1)	
Föroreningsgrad	2 (enligt standarden CEI 664)	
Höjd	< 2000 meter	
Mätkategori	Klass 1 (överspänning <1500V)	
8362-givare	Tryck	16 bar / 25 °C
		6 bar / 100 °C
	Kabellängd	3 meter
	Luftflödeshastighet	100 till 400 ml/mn
Nätförsörjning	Standardutförande: (± 10 %): 100 - 240 VAC, 50-60 Hz Lågspänningsutförande: 13 - 30 VAC 50/60 Hz eller 12 - 42 VDC	
Förförstärkare	± 9 V kontinuerlig	
Anslutningar	Skruvklämmor 2,5 mm^2	
Säkring	5 x 20 mm patron T2AL-250V enligt CEI127	
Förbrukning	25 VA	
Europeiska standarder	Europeiska standarderna EN 61326 (1997) och EN61326 A1 (1998) industriell nivå för immunitet EN 61010-1 (2001) för lågspänningssäkerhet	
UL & CSA-avtal	Fil E226594. CEM-överensstämmelse	
Mått (mm)	Sändare: 144 x 144 x 150	
Vikt (kg)	Sändare: 2 8362-sensor: 0,9	
Material	Hölje: Polyesterbelagd aluminium Skruvar: Rostfritt stål	
Vattentätning	IP65	
Monteringstyper	Sändare: vägg, rör eller panel	
Kabelförskruvningar	2 x PG13.5 2 x PG11	

Specifikation	Tekniska data
Visningsupplösning	0,01 pH / 0,1 pH (justerbar) 1 mV 0,1 °C
Visningsområde	0 till 14 pH (möjlighet att mäta ner till -3 pH) -1500 till 1500 mV -20 till 200 °C (-4 till 392 °F)
Mätområde med 8362-sensor	2 till 12 pH 0 till 80 °C (32 till 176 °F)
Precision med 8362-sensor	< 0,05 pH för ångvattencykel < 0,1 pH för ultrarent vatten
Repeterbarhet med 8362-sensor	0,01 pH / 24 timmar
Temperatursensor	Pt 100
Automatisk temperaturkompensationsintervall	-20 till 200 °C (-4 till 392 °F)
Temperaturkompensationsintervall	Nernst särskild kompensering för ultrarent vatten från tabeller eller linjär koefficient
Sensoringångar	Differentialmätning
Ingångsimpedans	> 10^{12} Ω
Kalibreringstyp	NIST (4 / 6.88 / 9.22) DIN9 (4 / 7 / 9) DIN10 (4 / 7 / 10) 2 punkter (manuellt) 1 punktsprocess Värden (lutning och förskjutning)
Lutningsmatchning	41 till 71 mV vid 25 °C 70 till 120 %
Nollmatchning	3 pH 250 mV
Temperaturkalibrering	-50 till 20 °C (-122 till 68 °F)
Analoga utsignaler	2 galvaniskt isolerade utgångar
Allokering	pH / redox / temperatur
Typ	0-20 mA 4-20 mA
Maximal belastning	800 Ω
Noggrannhet	0,03 mA
Larm	4
Funktion	Standardgränser Systemlarm Tidtagare
Hysteres	0 till 10 %
Temporärt	0 till 999s

Specifikation	Tekniska data
Brytförmåga (resistiv belastning)	250 VAC, 5 A max 100 VDC, 0,7 A max Använd en kabel (nominellt 105 °C och AWG22 till 14). Den externa kabelisoleringen ska klippas så nära som möjligt från plinten.
RS485	300 till 19200 baud 32 stationer max.
Språk	Franska, engelska, tyska, italienska, spanska, nederländska
Display	Ikoner + grafisk zon (80 x 64 bildpunkter)
Skyddskoder	Kalibrering, programmering, service

Avsnitt 2 Allmän information

Tillverkaren kommer under inga omständigheter att hållas ansvarig för skador som uppstår på grund av felaktig användning av produkten eller underlåtenhet att följa instruktionerna i manualen. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i denna bruksanvisning och i produkterna som beskrivs i den när som helst och utan föregående meddelande och utan skyldigheter. Reviderade upplagor finns på tillverkarens webbsida.

2.1 Säkerhetsinformation

Tillverkaren tar inget ansvar för skador till följd av att produkten används på fel sätt eller missbrukas. Det omfattar utan begränsning direkta skador, oavsiktliga skador eller följdskador. Tillverkaren avsäger sig allt ansvar i den omfattning gällande lag tillåter. Användaren är ensam ansvarig för att identifiera kritiska användningsrisker och installera lämpliga mekanismer som skyddar processer vid eventuella utrustningsfel.

Läs igenom hela handboken innan instrumentet packas upp, monteras eller startas. Följ alla faro- och varningshänvisningar. Om dessa anvisningar inte följs kan användaren utsättas för fara eller utrustningen skadas.

Kontrollera att skyddet som ges av den här utrustningen inte är skadat. Utrustningen får inte användas eller installeras på något annat sätt än så som specificeras i den här handboken.

2.2 Anmärkning till information om risker

⚠ FARA

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kommer att leda till livsfarliga eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ VARNING

Indikerar en potentiellt eller överhängande riskfylld situation som kan leda till livsfarliga eller allvarliga skador om situationen inte undviks.

⚠ FÖRSIKTIGHET

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan resultera i lindrig eller måttlig skada.

ANMÄRKNING:

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som kan medföra att instrumentet skadas. Information som användaren måste ta hänsyn till vid hantering av instrumentet.

2.3 Säkerhetsetiketter

Beakta samtliga dekaler och märken på instrumentet. Personskador eller skador på instrumentet kan uppstå om de ej beaktas. En symbol på instrumentet beskrivs med en försiktighetsvarning i bruksanvisningen .

	Detta är symbolen för säkerhetsvarningar. Följ alla säkerhetsanvisningar som följer efter denna symbol för att undvika potentiella skador. Om den sitter på instrumentet - se bruksanvisningen för information om drift eller säkerhet.
	Denna symbol indikerar risk för elektrisk stöt och/eller elchock.
	Denna symbol indikerar utrustning som är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Särskilda åtgärder måste vidtas för att förhindra att utrustningen skadas.
	När den här symbolen finns på en produkt anger den att symbolen är ansluten till växelström.
	Elektrisk utrustning markerad med denna symbol får inte avyttras i europeiska hushållsavfallssystem eller allmänna avfallssystem. Returnera utrustning som är gammal eller har nått slutet på sin livscykel till tillverkaren för avyttring, utan kostnad för användaren.
	När denna symbol är märkt på produkt anges att produkten innehåller giftiga eller farliga ämnen eller föremål. Numret inuti symbolen anger användningsperiod i år för skydd av miljön.

Avsnitt 3 Beskrivning av sändaren

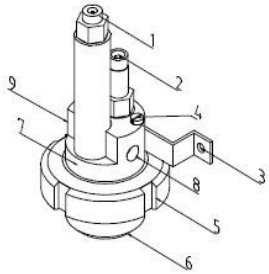
POLYMETRON 9135 pH-sändare och tillhörande sensorer för mätning har konstruerats för att beräkning och fortlöpande kontroll av pH, redox och temperaturmätningar i industriella processer.

Sändaren är enkel att använda (installation och programmering) och har försetts med en mikroprocessor och kan konfigureras att fungera i en mängd applikationer.

Avsnitt 4 Beskrivning av sensorn

Denna pH-sensor för högrent vatten är särskilt utformad för kontinuerlig in-stream pH-mätning av rent och ultrarent vatten.

Figur 1 8362 pH-sensor



1 pH-sensor	**6** Flödesmätare
2 Temperatursensor	**7** Elektrodstöd
3 U-bult	**8** Provinlopp
4 Jord	**9** Provutlopp
5 Låsmutter till flödesmätaren	

Två stycken tre meter långa kablar medföljer, en för pH-sensorn och den andra för temperatursensorn.

Avsnitt 5 Installation

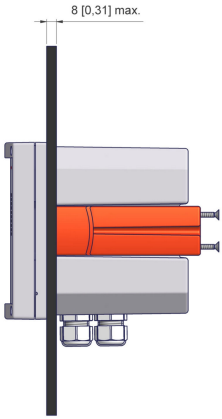
5.1 Montering av sändare

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada. Instrumentet och komponenterna är tunga. Ta hjälp vid installation eller flytt. Se till att väggupphängningen håller 4 gånger utrustningens vikt.

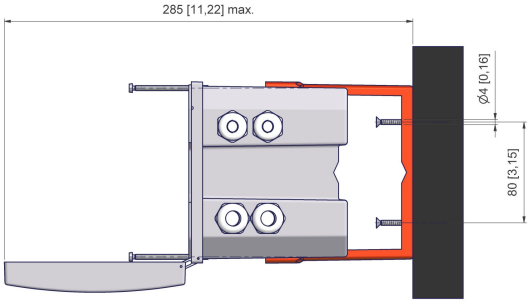
Sändaren kan monteras på tre olika sätt.

5.1.1 Panelmontering



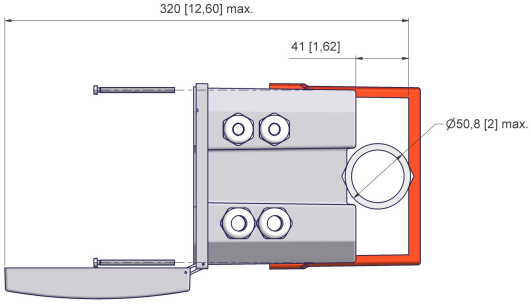
- Håltagning: 138 x 138 mm [5,4 "x 5,4"]
- Frontpanelmått: 144 x 144 mm [5,8 "x 5,8"]
- Paneltjocklek: max 8 mm [0,31"]
- 2 skruvar (medföljer): Ø 4 mm [0,16"] längd 16 mm [0,63] platt huvud för paneltjocklek 0 till 4 mm [0,16"]
- 2 skruvar (medföljer): Ø 4 mm [0,16"] längd 20 mm [0,79] platt huvud för paneltjocklek 4 [0,16"] till 8 mm [0,31"]

5.1.2 Väggmontering



- 2 skruvar (medföljer ej): Ø 4 mm [0,16"] längd 60 mm [2,4"] platt huvud
- Avstånd mellan skruvar: 80 mm [3,15"]

5.1.3 Rörmontering



- Rördiameter: 50,8 mm [2"] max
- 2 skruvar (medföljer): Ø 4 mm [0,16"] längd 60 mm [2,4"]

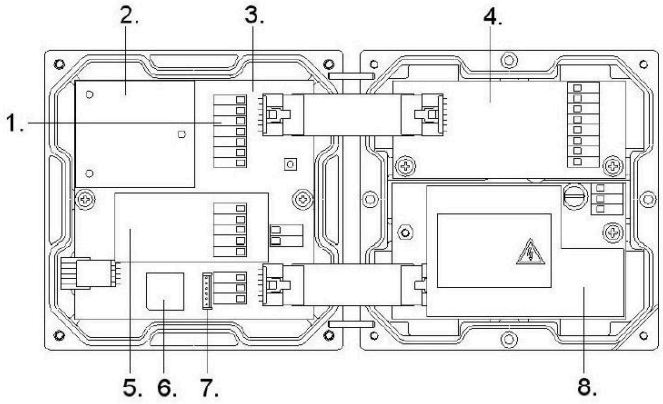
5.2 Elektriska anslutningar

⚠ VARNING

Slå inte på instrumentet förrän installationen är klar.

På en aluminiumskärmplåt inuti sändaren finns en detaljerad beskrivning av de olika terminalerna och deras anslutningar till externa element:

Figur 2 Krestkortlayout



1 Plint 4-20 mA	**5** Mätmodul
2 Kommunikationsbuss (tillval)	**6** Programmerad EEPROM
3 CPU-kort	**7** Kontakt för uppdatering av programvara
4 Reläkort (tillval)	**8** Strömförsörjningskort

Elektriska anslutningar görs på terminalkontakterna inuti höljet. Placera kablarna i korrekta öppningar.

- De främsta försörjnings- och reläkablarna ska matas genom öppningarna bakom skärmplåten. För att ta bort plåten lossar du fästskruven på plåtens vänstra sida.
- Var försiktig med alla anslutna kablar när du öppnar sändaren.
- Utgående kablar för sensor och mA bör matas genom öppningarna överst på plåten.
- Använd alltid skärmade kablar. Skärmningen ska anslutas till den centrala skärmjordningen.

5.2.1 Nätanslutning

⚠ VARNING
Nätströmmen ska alltid kopplas ifrån innan arbete inuti instrumentet.

Elanslutningar ska utföras av behörig personal. Nätaggregatet klarar 100-240 VAC ± 10 % (50/60 Hz) utan ändringar i konfigurationen. Anslutningsplinten för strömanslutningar kan lyftas ur sitt hölje för enklare installation.

Av säkerhetsskäl är det viktigt att följande försiktighetsmått iakttas:

- Använd en tretråds nätspänningskabel (2 kärnor + PE) med ett tvärsnitt mellan 0,35 och 2 mm^2 (AWG 22 till 14) märkt vid 105 °C minimum. Den externa kabelisoleringen ska klippas så nära som möjligt från plinten.
- Instrumentet bör anslutas till elnätet med hjälp av en strömbrytare eller säkring, vars värde ska vara mindre än eller lika med 20 A. Det bör placeras nära sändaren och identifieras.
- Detta skydd bör koppla ifrån fas och nolla i händelse av ett elektriskt problem eller om användaren vill komma åt insidan av instrumentet. Skyddsjordkontakten, å andra sidan, måste alltid anslutas.
- Kabeldragning bör specificeras i minst 80 °C (176 °F).

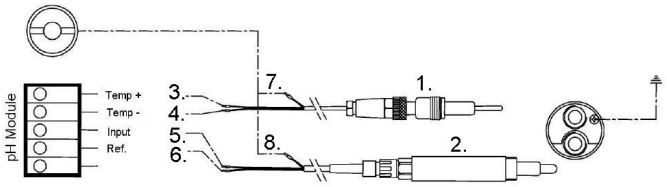
5.3 Hydrauliska kopplingar

- Ta flödesmätarens fästmutter (**nr 5** i Figur 1 på sidan 24) och ta bort flödesmätaren.
- Ta bort pH-lampskyddet och skölj lampområde med destillerat vatten eller pH-buffert. Spara skyddet för framtida elektrodförvaring. Om det finns synliga luftbubblor i pH-lampan skakar du försiktigt elektroden nedåt på samma sätt som en klinisk termometer för att ta bort dem.
- Sätt tillbaka flödesmätaren och säkra med fästmuttern.
- Montera 1/8" NPT-anslutningar i provinlopps- och utloppsställena **nr 8** och **9** respektive i Figur 1 på sidan 24), och anslut sedan provinlopps- och utloppsrör.
- Cirkulera provet och kontrollera visuellt genom flödet för om det finns några luftbubblor eller inte.
- Ställ in provtagningsflödet till ca 150 ml/min.
- Flödesmätaren måste jordas (**nr 4** i Figur 1 på sidan 24) för att skydda mot yttre elektriska störningar.

Observera: *För att undvika skador på elektroden säkerställer du att flödesmätaren aldrig är tom och att glaskolven alltid är nedsänkt i vatten.*

5.4 Sensoranslutningar

Koppla sensorn till sändaren enligt följande:



1 Temperatursensor	**5** Genomskinlig
2 pH-sensor	**6** Vit (lång)
3 Vit (lång)	**7** Vit (kort)
4 Brun	**8** Vit (kort)

Avsnitt 6 Användargränssnitt

6.1 Funktionstangenter

Användargränssnittet för sändaren består av en bildskärm och fyra funktionstangenter:

- Knappen **esc** avbryter indata eller går tillbaka till föregående skärm.
- Knappen **enter** bekräftar inmatning och går vidare till nästa steg.
- **Uppåtpilarnas** funktion beror på vilket alternativ som visas direkt ovanför dem på skärmen, enligt listan nedan.
  - : Ändra en parameter
  - **Select**: Välj en meny
  - **Main**: Gå tillbaka till huvudskärmen
  - **Menu**: Visa huvudmenyn
  - **Disp2**: Visa skärm 2
  - **Disp3**: Visa skärm 3
  - **OK**: Bekräfta mätning under en kalibrering
  - **-** : Minska ett värde

- **+**: Öka ett värde

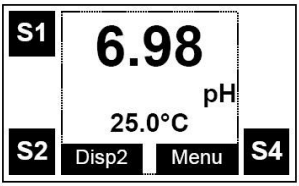
6.2 Ändring av värde

Den markerade siffran kan ändras med hjälp av knappen . Varje siffra kan sedan ändras genom att trycka på funktionsknappen **Enter**. Upprepa för varje siffra.

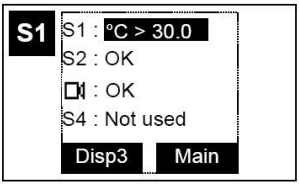
- På den första siffran: möjligt att använda tecknet "-"
- På de andra siffrorna: möjligt att använda decimalkomma

6.3 Mätskärmar

6.3.1 Huvudskärm

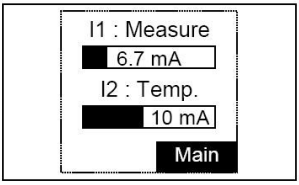
	**6.98 pH**: pH-mätning. **25.0°C**: Temperaturmätning. **S1 - S4**: Larmstatus. Larm 1, 2 och 4 är aktiverade. Larm 3 är inaktivt (visas inte).

6.3.2 Display 2

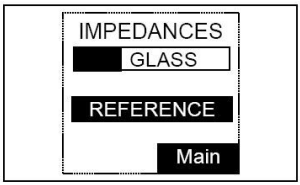
	På larmstatusskärmen listas aktuell status för de fyra larmen. Exemplet till vänster visar: • **S1:** Larm 1 har aktiverats av en högre temperatur än 30 grader Celsius. • **S2:** OK visar att larm 2 inte är aktiverat.

- **S3:** När den visade symbolen tänds betyder det att larm 3 har ställts in som ett systemlarm. OK anger att systemlarmet inte är aktiverat.
- **S4:** Används inte och visar att larm 4 inte har ställts in och därför är inaktivt.

6.3.3 Display 3

	Här visas ett stapeldiagram för pH-mätning och provtemperatur och visar den analoga utgången för respektive mätning i mA.

6.3.4 Display 4

	Här visas ett stapeldiagram för impedansmätning av glas och referenselektroder. Gränserna är användardefinierade i Alternativet IMPEDANSER på sidan 29.

6.4 HUVUD-menyn

Observera: *Alla menyer är "rullande menyer" och visar normalt bara tre menyalternativ. Om du trycker på alternativet* ***Select (välj)*** *rullar menyn ner för att visa ytterligare alternativ. Bilderna i det här avsnittet visar den kompletta listan över menyalternativ.*

Huvudmenyn ger tillgång till fyra huvudfunktioner för sändaren:

- KALIBRERING
- UNDERHÅLL
- PROGRAMMERING
- SERVICE

Avsnitt 7 Systeminställningar

1. Välj alternativet **SERVICE** i huvudmenyn.

Alternativ	Beskrivning
TID	Ställ in datum och tid för analysatorn.
DISPLAY	Du kan definiera språk, koncentrationsenheter och anpassa kanalvisningarna.
CODE	Använd det här alternativet för att ange de koder (lösenord) som krävs för att komma åt analysatorns menyer. Dessa koder är oberoende av varandra och kan ha samma värde. **0000**anger att ingen åtkomstkod krävs.
DEFAULT VALUES (Standardvärdena.)	Med det här alternativet kan du ladda om alla fabriksinställda standardvärden. Denna operation raderar alla parametrar (kalibrering, larm, sekvens etc.) och alla mätvärden.
ADJUST mA (Justera mA)	Varje 4-20 mA-utgång kan kalibreras individuellt i två punkter. Anslut en milliammeter till var och en av de 8 utgångarna i tur och ordning.

7.1 Alternativet IMPEDANSER

1. **GLASS (glas):** Ställ in det här alternativet på **Yes (ja)** om glaselektrodimpedansmätningar krävs. Om så krävs anger du de nedre och övre gränserna för mätning. Dessa gränser används för systemlarmet och för stapeldiagrammet i **Disp4**.
2. **REFERENCE (referens):** Ställ in det här alternativet på **Yes (ja)** om referenselektrodimpedansmätningar krävs. Om så krävs anger du de nedre och övre gränserna för mätning. Dessa gränser används för systemlarmet och för stapeldiagrammet i **Disp4**.
3. **FREQ. (frekvens):** Definiera frekvensen för impedansmätning (mellan 1 och 24 timmar).
4. **TEST:** Välj detta alternativ för att visa aktuella impedansmätningar för glas och referenselektroder. Mätningen kommer endast att visas om motsvarande alternativ är inställt på **Yes (ja)**.

7.2 Alternativet GENOMSNITT

Med alternativet **AVERAGE (genomsnitt)** kan du programmera antalet mätningar för att ta ett medelvärde.

1. Använd uppåtpilen för att öka värdet (från 1 till 10) och tryck på **Enter** för att godkänna det nya värdet.
2. Om du väljer alternativet **TEST** visas skillnaden mellan en mätning med och utan tillämpning av genomsnitt.
3. Tryck på **Esc** för at avsluta.

7.3 Alternativet DISPLAY

Alternativet DISPLAY används för att ställa in ett antal alternativ för skärmbilderna.

1. **UNIT (enhet)** definierar måttenhet, antingen pH (för pH-mätningar) eller mV (för redoxmätningar).
2. **TDS** (Total Dissolved Solids - lösta ämnen) är ett mått på den sammanlagda halten av alla oorganiska och organiska ämnen som finns i provet. Ställ in detta på **YES (ja)** (om TDS-mätningar krävs) eller **NO (nej)**.
3. **TEMP** anger om temperaturmätningen visas i °C eller °F.
4. **LANGUAGE (språk)** anger visningsspråk och kan ställas in på:

   - Franska (F)
   - Engelska (GB - standard)
   - Tyska (D)
   - Spanska (Sp)
   - Italienska (I)
   - Nederländska (NL)

7.4 Alternativet KOD

1. Ställ in åtkomstkoder för menyerna **CALIBRATION (kalibrering**), **PROGRAMMING (programmering)** och **SERVICE**. Värdet **0000** anger att inget lösenord behövs.

7.5 Alternativet STANDARDVÄRDEN

1. Om du väljer **Yes (ja)** läses alla standardvärden in och alla tidigare programmerade värden och kalibreringsparametrar går förlorade.
2. För att lämna skärmen utan att läsa in standardvärden trycker du på **Esc**.

7.6 Alternativet JUSTERA mA

Med hjälp av det här alternativet kan man justera de analoga utgångarna 4 och 20 mA, med en intern koefficient mellan -999 och 9999.

1. Välj antingen **OUTPUT1** eller **OUTPUT2** efter behov.
2. På den första skärmen som visas kan utgången 4 mA justeras. När ett värde har godkänts här visas värdet för 20 mA på skärmen. Använd minus- och plusknapparna för att justera det visade värdet.
3. När 20 mA-värdet har godtagits visas på nytt alternativet att välja OUTPUT1 eller OUTPUT2. Tryck på **Esc** när du är klar.

Avsnitt 8 Användarinställning

1. Välj alternativet **PROGRAMMING (programmering)** i huvudmenyn.

8.1 Alternativet MÄTNING

8.1.1 ELEKTROD

Alternativet **ELECTRODE (elektrod)** används för att konfigurera den typ av elektrod som används.

1. **TYPE (typ):** Ange typ av elektrod, antingen Glass, Sb, Redox eller Other (glas, sb, redox eller annat).
2. **ISO Pt:** Den isotermiska punkten motsvarar det pH-värde som inte varierar i enlighet med temperaturen. Ange pH-värdet.
3. **SLOPE (lutning):** Detta indikerar elektrodkänsligheten i % av det teoretiska värdet (59,16 mV/pH vid 25 °C). Ange procentvärdet.
4. **Uiso:** Detta är potentialen i den isotermiska punkten. Ange mV-värdet.

8.1.2 TEMP. COMP.

TEMP. COMP. (temperaturkompensation) används för att definiera temperaturkompensationen.

1. **MEAS. (mätning):** Om temperaturen mäts med en temperatursensor väljer du sensortyp **Pt100** eller **Pt1000**, i annat fall väljer du **No (ingen)**.
2. **TYPE (typ):** Välj mellan **No (ingen)** temperaturkompensation, **Automatic (automatisk)** (endast tillgänglig om Pt100 eller Pt1000 valdes ovan) eller **Manual (manuellt)** temperaturkompensationsläge.

   Observera: *Om ingen valdes för både MEAS. (mätning) och TYPE (typ) så är följande parametrar inte tillgängliga.*
3. **TEMP. (temperatur):** Ange provtemperaturen under en manuell temperaturkompensation. Detta är inte tillgängligt om automatisk kompensation valdes.
4. **COMP. (kompensation):** Ställ in typ av temperaturkompensation:

   - Nernst - Linjär kompensation (0,1984 mV/°C)
   - Ren - Kompensation enligt ultrarent vatten-kurvan
   - Tabell 1 - Kompensation enligt kurvan för sulfat (4,84 mg/l motsvarar ett pH på 4,0 vid 25 °C)
   - Tabell 2 - Kompensation enligt kurvan för ammoniak/hydrazin (0,272 mg/l ammoniak + 20 µg/l motsvarar ett pH på 9,0 vid 25 °C)
   - Tabell 3 - Kompensation enligt kurvan för ammoniak/morfolin/hydrazin (1,832 mg/l ammoniak + 10 mg/l morfolin + 50 µg/l hydrazin motsvarar ett pH på 9,6 vid 25 °C)
   - Tabell 4 - Kompensation enligt kurvan för fosfat (3 mg/l fosfater + 0,3 mg/l ammoniak)
   - Koeff. - Justerbar koefficient (pH/10 °C). Om det här alternativet väljs anger du värdet på koefficienten i pH/10° (ph/18 °F)

8.2 Alternativet LARM

Denna meny används för att konfigurera vart och ett av de fyra larmen.

8.2.1 LARM 1/2 - (läge = gräns)

1. **AFFECT** (inverkan): Välj om gränsen sätts av mätning (pH/mV) eller temperatur (°C/°F).
2. **LIMIT** (gräns): Ange värdet som ska utlösa larmet.
3. **DIR** (riktning): Ange riktning (upp eller ner).
4. **DELAY** (fördröjning): Tidsfördröjning (i sekunder) innan larmet, efter att ha nått angiven gräns, utlöses.
5. **HYST**: Definierar hysteres procentsats.
6. **RELAY** (relä): Välj om reläet normalt är öppet (NO) eller normalt stängt (NC).

8.2.2 LARM 3 - (systemlarm)

För larm 3 kan man välja mellan gräns- eller systemlarm. Ställ in **MODE (läge)** på **No** (utan larm), **Limit** (gränslarm) eller **System** (systemlarm). Om inställd på **Limit (gräns)** är processen densamma som för **Larm 1/2** ovan.

För systemlarm:

1. **ACCEPT (godkännande)**: Ställ in på **Manu** (för manuellt godkännande av larmet) eller **Auto** (för automatiskt godkännande).
2. **RELAY (relä)**: Välj mellan **NO** (normalt öppen) och **NC** (normalt stängd).

8.2.3 LARM 4 - (timer)

För larm 4 kan man välja mellan gräns- eller timerfunktion. Ställ in **MODE (läge)** på **No** (utan larm), **Limit** (gränslarm) eller **Timer** (timerfunktion).

För timerfunktionen:

1. **INTERV**: Intervallet (i minuter) mellan två cykler.
2. **IMPUL. Nb**: Antal pulser i varje cykel.
3. **Ton**: Justering av reläets aktiva tid (i sekunder) för varje puls.
4. **Toff**: Justering av reläets inaktiva tid (i sekunder) för varje puls.
5. **TmA**: Väntetiden (i minuter) för de analoga utgångarna efter varje cykel.

8.3 Alternativet STYRENHET

Det finns olika styrsätt tillgängliga. Med dem styrs frekvens eller puls eller en blandad puls-/frekvensstyrning. De styrs med relä **S1** (basinjektion) och relä **S2** (syrainjektion).

1. **CONTROLLER (styrenhet):** Ställ in det här alternativet på **Yes** (ja) om alternativet är obligatoriskt. Om inställd på **No** (nej) behövs inga fler inmatningar.
2. **MODE (läge):**

Alternativ	Beskrivning
Puls	Relä S1 och S2 i pulsläge
Frekvens	Reläer S1 och S2 i frekvensläge
Puls/frekvens	Relä S1 i pulsläge och S2 i frekvensläge
Frekvens/puls	Relä S1 i frekvensläge och S2 i pulsläge

3. **POINT (punkt):** Värdet för aktiveringspunkten i pH eller mV.
4. **NEUT.Z (neutral zon):** Den neutrala zonens omfattning runt aktiveringspunkten i pH eller mV om styrenheten inte är aktiverad.
5. **INERTIA (inaktivitet):** Systemets reaktionstid efter aktivering av reläerna. Fördröjningen i sekunder innan nästa period körs.
6. **CTL TIME (styrtid):** Högsta tillåtna tid i minuter utanför den neutrala zonen. Om denna tid överskrids utan att återvända till den neutrala zonen aktiveras systemlarmet **CONTROL TOO LONG (styrning för lång)**.
7. **RELAY S1/2 (relä s1/2) (pulsläge):** Ange två reläparametrar enligt följande:
   - **XP1/2. COEF:** Proportionalitetskoefficienten representerar regleringslutningen.
   - **T1/2:** Pulsperiod mellan 3 och 60 sekunder.
   - **S1/2 MIN:** Minsta reläaktiveringstid i sekunder.
   - **EXPONENT:** I fallet med en icke-linjär beräkning av regleringsvärdet ändrar du värdet för denna exponent. Denna förändring gör att du får en större korrigering av mätningen när den ligger väl utanför aktiveringspunkten.
8. **RELAY S1/2 (relä s1/2) (frekvensläge):** Ange två reläparametrar enligt följande:

- **XP1/2. COEF:** Proportionalitetskoefficienten representerar regleringslutningen.
- **T1/2:** Värdet för pulsbredden mellan 0,1 och 0,7 sekunder.
- **MIN:** Det minsta antalet impulser per minut. Detta värde är beroende av styrsystemet associerat med reläet.
- **MAX:** Det högsta antalet impulser per minut. Detta värde är beroende av styrsystemet associerat med reläet.

9. **MANUAL MODE (manuellt läge):** Tvinga relä S1 eller S2. Tryck på funktionsknappen associerad med reläet så aktiveras reläet tills knappen släpps. Motsvarande ikon tänds.

8.4 Alternativet mA-UTGÅNGAR

8.4.1 UTGÅNGAR 1/2

1. **AFFECT (inverkan)**: Välj om utgången allokeras till en mätning (pH/mV) eller temperatur (°C/°F).
2. **TYPE (typ)**: Analog utgångstyp (0-20 eller 4-20 mA).
3. **LOWER (nedre)** och **UPPER (övre)**: Definierar nedre och övre mätområdesgränser.

8.4.2 SPECIAL PROG

Denna meny används för att ställa in analoga utgångsvärden för specifika händelser (**UNDERHÅLL**, **KALIBRERING**, **SYSTEMLARM** och **TIMER**).

1. Med **MODE (läge)** kan du välja typ av värde (**senast**, **förinställt** eller **live**).
2. Om förinställt är valt anger du **VALUE (värde)** efter behov.

8.4.3 TEST

Testa alla de analoga utgångarna.

1. Justera aktuellt **VALUE (värde)**. Detta värde tvingas sedan på alla analoga utgångar och kan verifieras med hjälp av en multimeter som kopplas till analysatorn.

8.5 Alternativet RS485

Detta alternativ kräver att instrumentet förses med RS485-kommunikationskort (tillval) och används för att konfigurera RS485-tillvalet. Kommunikationsprotokollet är MODBUS/JBUS. Se även handboken 9100 MODBUS.

1. **N°**: Ange adressen för MONEC på MODBUS-bussen (**0 - 32**).
2. **BAUD**: Välj baudhastighet mellan **300**, **600**, **1200**, **2400**, **4800**, **9600** och **19200**.
3. **PARITY (paritet)**: Välj paritet mellan **No (nej)**, **Odd (udda)** och **Even (jämna)**.
4. **STOP BIT**: Antingen **1** eller **2**.
5. **SWAP WORD (ordväxling)**: Ställ in ordväxling på **Yes (ja)** eller **No (nej)**. Viss utrustning kräver att detta ställs in på ja för att invertera dataformat till en korrekt tolkning.

Avsnitt 9 Kalibrering

1. Välj alternativet **CALIBRATION** (kalibrering) i huvudmenyn.

9.1 Alternativet pH-KALIBRERING

Ange ramen för din uppgift här (valfritt).

1. Välj **PH CALIB. (pH-kalibrering)** i menyn **CALIBRATION (kalibrering)**.
2. Välj mellan **EXECUTION (utförande)** för att utföra en kalibrering och **PROGRAMMING (programmering)** för att ställa in kalibreringsparametrar.

9.1.1 Alternativet UTFÖRANDE

1. Välj **EXECUTION (utförande)** för att utföra en pH-kalibrering. Beroende på vilken typ av kalibrering som anges i alternativet **PROGRAMMING (programmering)** kan ytterligare datainmatning krävas. Följ anvisningarna på skärmen för nödvändiga användaråtgärder.

9.1.1.1 Exempel på kalibreringsprocess

Följande är ett exempel på en manuell kalibrering i automatiskt temperaturkompensationsläge:

Observera: *Tryck på* ***esc*** *när som helst för att avsluta kalibreringen.*

1. Stoppa provets cirkulering
2. Skruva loss flödesmätaren, töm vattnet och skölj med destillerat vatten
3. Fyll flödesmätaren med den första buffertlösningen (pH 7,00 vid 20°C)
4. Tryck på **enter** för att visa icke-kalibrerad mätning
5. När mätningen är stabil trycker du på **OK**
6. Temperaturmätningen vid den nedre delen av skärmen byts ut mot pH-mätningen. Justera pH-värdet i förhållande till den temperatur som uppmäts av sensorn
7. Tryck på **enter** för att godkänna nytt värde
8. Skruva loss flödesmätaren, töm buffertlösning 1 och skölj med destillerat vatten
9. Fyll flödesmätaren med den andra buffertlösningen (pH 9,00 vid 20°C)
10. Tryck på **enter** för att visa icke-kalibrerad mätning
11. När mätningen är stabil trycker du på **OK**
12. Temperaturmätningen vid den nedre delen av skärmen byts ut mot pH-mätningen. Justera pH-värdet i förhållande till den temperatur som uppmäts av sensorn
13. Tryck på **enter** för att godkänna nytt värde
14. De nya kalibreringsparametrarna visas. Uppdatera kalibreringsdatumparameter med aktuellt datum
15. Tryck på **enter** för att godkänna datum och kalibreringsparametrar
16. Skruva loss flödesmätaren, töm buffertlösning 2 och skölj med destillerat vatten
17. Sätt tillbaka flödesmätaren i provflödet
18. Starta provflödet och vänta ca 30 minuter för att pH-mätning ska stabiliseras

9.1.2 Alternativet PROGRAMMERING

Ange den typ av pH-kalibrering som krävs och den buffertlösning som ska användas.

1. Ange **TYPE (typ)** av kalibrering:

Alternativ	Beskrivning
Auto	Instrumentet bestämmer automatiskt pH-värdet i buffertlösningen baserat på lösningens temperatur
2 punkter	Används när icke-standardiserade buffertlösningar ska användas
Manuellt	En tvåpunktskalibrering med hjälp av två standardbuffertar och om pH-värdena matas in vid kalibreringen
Process	En enpunktskalibrering med en enda buffertlösning eller ett prov som mäts, och där pH-värde anges under kalibrering
Värden	Elektroderna har laboratoriekalibrerats och lutnings-% och pH-förskjutning mättes i laboratoriet

2. När så krävs, ange de parametrar som ska användas:

Alternativ	Beskrivning
Auto	Välj standardbuffertlösning: NINST, DIN9 eller DIN10

Alternativ	Beskrivning
2 punkter	Ange pH-värdet för vardera av de två icke-standardiserade buffertlösningarna
Värden	Ange lutnings-% och pH-förskjutningsvärden uppmätta i laboratoriet

9.2 Alternativet TEMPERATURKALIBRERING

1. Välj **TEMP. CALIB.** i menyn **CALIBRATION (kalibrering)**.
2. Välj **EXECUTION (utförande)** och aktuell temperatur visas. Tryck på **OK** när avläsningen är stabil.
3. Använd **enter** för att bläddra igenom temperaturvärdesiffrorna. För att ändra ett värde använder du **uppåtpilen** för att bläddra igenom listan med värden.
4. Temperaturskillnaden visas. Tryck på **enter** för att godkänna det nya värdet.

9.3 Alternativet PARAMETRAR

1. Välj **PARAMETERS** (parametrar) från menyn **CALIBRATION** (kalibrering).
   Följande parametrar visas:

   - Senaste kalibreringsdatum
   - Lutning och noll för den senaste kalibreringen
   - Temperaturskillnaden i den senaste temperaturkalibreringen

9.4 Alternativet HISTORIK

1. Välj **HISTORIC (historik)** i menyn **CALIBRATION (kalibrering)**. Detta visar kalibreringsdatum, lutning och nollparametrar för de två senaste kalibreringarna. Tryck på **select (välj)** för att visa varje skärm i tur och ordning.

Avsnitt 10 Underhåll

Vid byte eller rengöring av elektroden eller service av sändaren väljer du alternativet **MAINTENANCE (underhåll)**.

Sändaren fortsätter att visa mätningar, men värdet från den analoga utgången blir det värdet som programmeras i menyn mA (se SPECIAL PROG på sidan 33).

10.1 pH-sensor

Mekaniskt intakta sensorer utan trasiga delar kan ofta återställas till normal prestanda med hjälp av något av följande förfaranden:

- **Saltavlagringar:** Lös upp avlagringar genom att sänka ned sensorn i en 0,1 M HCl-lösning i 5 minuter, följt av nedsänkning i en 0,1 M NaOH-lösning i 5 minuter. Skölj sensorn noggrant med destillerat vatten.
- **Olje-/fettfilm:** Tvätta sensorns pH-lampa i milt rengöringsmedel. Skölj sensorspetsen med destillerat vatten.
- **Igensatt referenskorsning:** Värm en utspädd KCl-lösning till 60-80 °C. Placera pH-sensorns referensparti i den uppvärmda KCl-lösningen under ca 10 minuter. Låt sensorn kallna nedsänkt i ouppvärmd KCl-lösning.

Om dessa förfaranden inte återställer normala sensorsvar ska sensorn bytas ut.

10.2 Sändare

Rengör sändaren med jämna mellanrum med en mjuk trasa och ett milt, icke-slipande rengöringsmedel. Använd inte slipande typer av rengöringsmedel eller slipande rengöringsmaterial eftersom detta skadar ytan.

İçindekiler

1 Teknik Özellikler sayfa 36
2 Genel bilgiler sayfa 38
3 Vericinin açıklaması sayfa 39
4 Sensörün açıklaması sayfa 40
5 Kurulum sayfa 40
6 Kullanıcı arayüzü sayfa 43
7 Sistem kurulumu sayfa 45
8 Kullanıcı ayarları sayfa 47
9 Kalibrasyon sayfa 50
10 Bakım sayfa 51

Bölüm 1 Teknik Özellikler

Teknik özellikler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir.

Teknik Özellikler	Ayrıntılar	
Ortam sıcaklığı	-20 ila 60 °C (4 ila 140 °F)	
Bağıl nem	%10-90	
Güç kaynağı gerilimi oynaması	± %10	
Aşırı gerilim kategorisi	2 (EN 61010-1 standardına göre)	
Kirlilik derecesi	2 (CEI 664 standardına göre)	
Yükseklik	< 2000 metre	
Ölçüm kategorisi	Sınıf 1 (aşırı gerilim < 1500V)	
8362 sensör	Basınç	16 bar / 25°C
		6 bar / 100°C
	Kablo uzunluğu	3 metre
	Akış hızı	100 - 400 mL/mn
Şebeke güç kaynağı	Standart versiyon: (± %10): 100 - 240 VAC, 50-60 Hz Düşük voltaj versiyonu: 13 - 30 VAC 50/60 Hz veya 12 - 42 VDC	
Ön-yükselteç	± 9 V kesintisiz	
Bağlantılar	Vida terminalleri 2.5mm^2	
Sigorta	5 x 20 kartuş T2AL-250V ; CEI127 takip edilir	
Tüketim	25 VA	
Avrupa standartları	Bağışıklık için EN 61326 (1997) ve EN61326 A1 (1998) endüstriyel seviyesi Alçak gerilim emniyeti için EN 61010-1 (2001)	
UL & CSA anlaşması	Dosya E226594. CEM uygunluğu	
Boyutlar (mm)	Kontrol ünitesi: 144 x 144 x 150	
Ağırlık (kg)	Kontrol ünitesi: 2 8362 sensör: 0.9	
Malzeme	Muhafaza gövdesi malzemesi: Polyester kaplı alüminyum Vidalar: Paslanmaz çelik	
Su geçirmez	IP65	
Bağlantı tipleri	Kontrol ünitesi: Duvar, boru veya panel	
Kablo başlıkları	2 x PG13.5 2 x PG11	

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Ekran çözünürlüğü	0.01 pH / 0.1 pH (ayarlanabilir) 1 mV 0.1 °C
Görüntü aralığı	0 ‘dan 14 ‘e pH (-3 pH’a kadar ölçüm imkanı) -1500 ile 1500 mV -20 - 200°C arası (-4 - 392°F arası)
8362 sensörle ölçüm aralığı	2 ila 12 pH 0 ila 80 °C (32 ila 176 °F)
8362 sensörle ölçüm hassasiyeti	< 0.05 pH buhar su döngüsü için < 0.1 pH son derece saf su için
8362 sensörle tekrarlanabilirlik	0.01 pH / 24 saat
Sıcaklık sensörü	Pt100
Otomatik sıcaklık kompanzasyon aralığı	-20 - 200°C arası (-4 - 392°F arası)
Sıcaklık kompanzasyon aralığı	Tablolar veya doğrusal katsayılardan son derece saf su için Nernst özel kompanzasyonu
Sensör girişleri	Fark ölçümü
Giriş empedansı	> 10^{12} Ω
Calibration type (Kalibrasyon türü)	NIST (4 / 6.88 / 9.22) DIN9 (4 / 7 / 9) DIN10 (4 / 7 / 10) 2 nokta (manual) 1 nokta süreci Değerler (eğim ve sıfırlama)
Eğim eşleştirme	25°C’de 41 ila 71 mV %70 - 120
Sıfır eşleştirme	3pH 250 mV
Sıcaklık kalibrasyonu	-50 - 20°C arası (-122 - 68°F arası)
Analog çıkış sinyalleri	Metalik olarak yalıtılmış 2 çıkış
Yerleştirme	pH / redoks / sıcaklık
Türü	0-20 mA 4-20 mA
Maksimum yük	800 Ω
Doğruluk	0.03 mA
Alarmlar	4
İşlev	Standart sınırlar Sistem alarmı Zamanlayıcı
Histerezis	0 - %10
Geciktirme	0 - 999s

Teknik Özellikler	Ayrıntılar
Kesme gücü (rezistif yük)	250 VAC, 5A max 100 VDC, 0.7A maks Bir kablo kullanınız (105°C dirençli ve AWG22 ila 14 ölçülerinde). Harici kablo izolasyonu, terminal bağlantı noktasına mümkün olabildiğince yakın kesilmelidir.
RS485	300 ila 19200 baud Azami 32 istasyon
Dil	Fransızca, İngilizce, Almanca, İtalyanca, İspanyolca, Hollandaca
Ekran	Simgeler + grafiksel bölge (80 x 64 piksel)
Koruma kodları	Kalibrasyon, Programlama, Servis

Bölüm 2 Genel bilgiler

Üretici, hiçbir koşulda ürünün yanlış kullanımından veya kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu tutulamaz. Üretici, bu kılavuzda ve açıkladığı ürünlerde, önceden haber vermeden ya da herhangi bir zorunluluğa sahip olmadan değişiklik yapma hakkını saklı tutmaktadır. Güncellenmiş basımlara, üreticinin web sitesinden ulaşılabilir.

2.1 Güvenlik bilgileri

Üretici, doğrudan, arızi ve sonuç olarak ortaya çıkan zararlar dahil olacak ancak bunlarla sınırlı olmayacak şekilde bu ürünün hatalı uygulanması veya kullanılmasından kaynaklanan hiçbir zarardan sorumlu değildir ve yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde bu tür zararları reddeder. Kritik uygulama risklerini tanımlamak ve olası bir cihaz arızasında prosesleri koruyabilmek için uygun mekanizmaların bulunmasını sağlamak yalnızca kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu cihazı paketinden çıkarmadan, kurmadan veya çalıştırmadan önce lütfen bu kılavuzun tümünü okuyun. Tehlikeler ve uyarılarla ilgili tüm ifadeleri dikkate alın. Aksi halde, kullanıcının ciddi şekilde yaralanması ya da ekipmanın hasar görmesi söz konusu olabilir.

Bu cihazın korumasının bozulmadığından emin olun. Cihazı bu kılavuzda belirtilenden başka bir şekilde kullanmayın veya kurmayın.

2.2 Tehlikeyle ilgili bilgilerin kullanılması

⚠ TEHLİKE

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açan potansiyel veya tehdit oluşturacak tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ UYARI

Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmaya yol açabilecek potansiyel veya tehdit oluşturabilecek tehlikeli bir durumu belirtir.

⚠ DİKKAT

Küçük veya orta derecede yaralanmalarla sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

BİLGİ

Engellenmediği takdirde cihazda hasara neden olabilecek bir durumu belirtir. Özel olarak vurgulanması gereken bilgiler.

2.3 Önlem etiketleri

Cihazın üzerindeki tüm etiketleri okuyun. Talimatlara uyulmadığı takdirde yaralanma ya da cihazda hasar meydana gelebilir. Cihaz üzerindeki bir sembol, kılavuzda bir önlem ibaresiyle belirtilir.

	Bu, güvenlik uyarı sembolüdür. Olası yaralanmaları önlemek için bu sembolü izleyen tüm güvenlik mesajlarına uyun. Cihaz üzerinde mevcutsa çalıştırma veya güvenlik bilgileri için kullanım kılavuzuna başvurun.
	Bu sembol elektrik çarpması ve/veya elektrik çarpması sonucu ölüm riskinin bulunduğunu gösterir.
	Bu sembol Elektrostatik Boşalmaya (ESD-Electro-static Discharge) duyarlı cihaz bulunduğunu ve ekipmana zarar gelmemesi için dikkatli olunması gerektiğini belirtir.
	Ürün üzerindeki bu sembol cihazın alternatif akıma bağlı olduğunu gösterir.
	Bu sembolü taşıyan elektrikli cihazlar, Avrupa evsel ya da kamu atık toplama sistemlerine atılamaz. Eski veya kullanım ömrünü doldurmuş cihazları, kullanıcı tarafından ücret ödenmesine gerek olmadan atılması için üreticiye iade edin.
	Bu sembol, işaretlenen ürünlerin zehirli veya tehlikeli madde ya da öğe içerdiğini göstermektedir. Sembolün içerisindeki numaralar çevresel koruma kullanım periyodunu yıl bazında göstermektedir.

Bölüm 3 Vericinin açıklaması

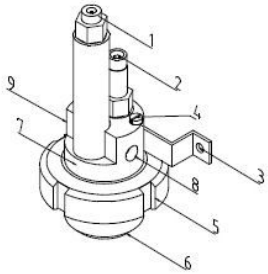
POLYMETRON 9135 pH vericisi ve ilişkili ölçüm sensörleri, endüstriyel süreçler içerisinde pHi redoks ve sıcaklık ölçümlerinin hesaplanması ve sürekli denetimi için tasarlanmıştır.

Kullanılması (kurulumu ve programlanması) kolay olan verici, bir mikroişlemci ile donatılmış olup, çeşitli uygulamalarda işlev görecek şekilde yapılandırılabilir.

Bölüm 4 Sensörün açıklaması

Yüksek saflıkta su pH sensörü, özellikle saf ve son derece saf suların sürekli biçimde akış halinde pH ölçümü için tasarlanmıştır.

Şekil 1 8362 pH sensör



1 pH sensör	**6** Akış bölmesi
2 Sıcaklık sensörü	**7** Elektrot desteği
3 U-bolt	**8** Numune girişi
4 Toprak	**9** Numune çıkışı
5 Akış odacığı tutucu somunu	

3 metre boyunda iki adet kablo verilmiştir, bunlardan biri, pH sensörü için diğeri ise sıcaklık sensörü içindir.

Bölüm 5 Kurulum

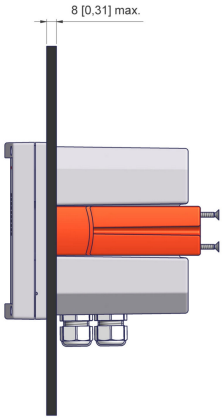
5.1 Vericinin yerleştirilmesi

⚠ DİKKAT

Kişisel yaralanma tehlikesi. Cihazlar veya bileşenler ağırdır. Kurarken veya taşırken yardım alın. Duvar montajının aygıt ağırlığının 4 katına kadar taşıyabildiğinden emin olun.

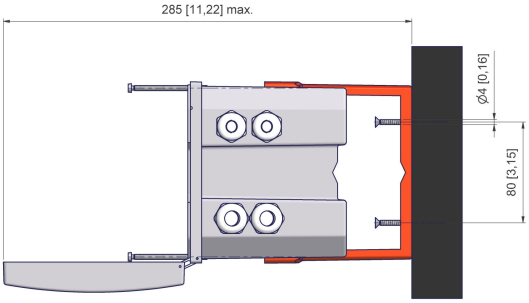
Verici üç farklı biçimde yerleştirilebilir.

5.1.1 Panele montaj



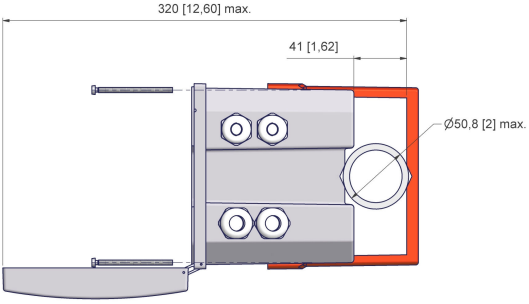
- Panel açıklığı: 138 x 138 mm [5.4" x 5.4" inç]
- Ön panel boyutları: 144 x 144 mm [5.8" x 5.8" inç]
- Panel kalınlığı: maksimum 8 mm [0.31"]
- 2 vida (birlikte verilir): Ø 4 mm [0.16"] uzunluk 16 mm [0.63] yassı kafalı, 0 ila 4 mm [0.16"inç] panel kalınlığı için
- 2 vida (birlikte verilir): Ø 4 mm [0.16" inç] uzunluk 20 mm [0.79] yassı kafalı, 4 [0.16"inç] ila 8 mm [0.31" inç] panel kalınlığı için

5.1.2 Duvara montaj



- 2 vida (birlikte verilmez): Ø 4 mm [0.16"] uzunluk 60 mm [2.4"] yassı kafalı
- Vidalar arası mesafe: 80 mm [3.15"]

5.1.3 Boru ya da hortum yerleştirmesi



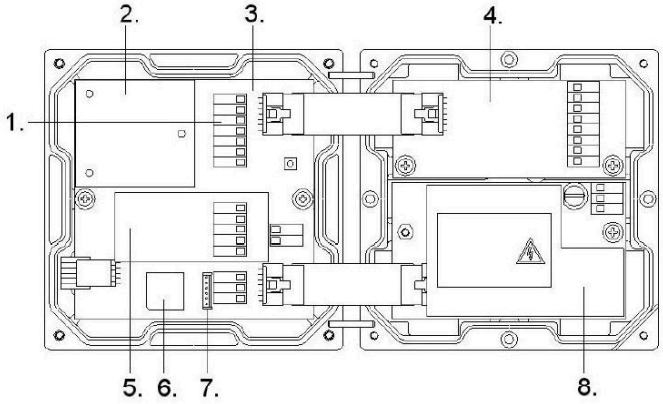
- Boru çapı: 50.8 mm [2"] maksimum
- 2 vida (temin edilir): Ø 4 mm [0.16"] uzunluk 60 mm [2.4"]

5.2 Elektrik bağlantıları

⚠ UYARI
Kurulum tamamlanıncaya dek cihazı çalıştırmayınız.

Vericinin içerisindeki alüminyum kaplayıcı levhada, farklı bağlantı noktalarının ve bunların harici elemanlara bağlantılarının ayrıntılı açıklaması verilmektedir:

Şekil 2 Elektronik kart yerleşimi



1 Terminal bloğu 4-20 mA	**5** Ölçüm modülü
2 İletişim BUS'ı (seçenek)	**6** Programlanmış EEPROM
3 CPU kartı	**7** Yazılım güncelleme bağlantı soketi
4 Röle kartı (seçenek)	**8** Güç kaynağı plaketi

Elektrik bağlantıları, muhafazanın iç kısmındaki bağlantı noktaları üzerine yapılır. Kabloları uygun açıklıklara yerleştiriniz.

- Ana şebeke besleme ve röle kabloları zırh plakasının arkasındaki açıklıktan beslenmelidir. Plakayı sökmek için, plakanın sol tarafındaki tespit vidalarını çıkartınız.
- Vericinin içini açarken herhangi bağlı durumdaki kablolara dikkat ediniz.
- Sensör ve mA çıkış kabloları, plakasının üst kısmındaki açıklıktan beslenmelidir.
- Daima zırhlı kabloları kullanınız. Ekran, merkezi ekranlama toprağına bağlanmalıdır.

5.2.1 Ana şebeke bağlantısı

⚠ UYARI

Cihazın içerisinde çalışılmadan önce ana şebeke gücü daima kesilmelidir.

Elektrik bağlantıları nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Güç kaynağı, 100-240 VAC ± %10 (50/60 Hz) gibi bir besleme gerilimi, yapılandırma değiştirilmeksizin kabul eder. Güç beslemesi için bağlantı uçları, bağlantıyı daha kolaylaştırmak üzere bulundukları başlıklarından yukarıya kaldırılabilir.

Emniyet gerekçeleriyle, kullanım açısından aşağıdaki tedbirlere itibar edilmesi esastır:

- Asgari 105°C çalışma değerine sahip, 0.35 ila 2 mm^2 (AWG 22 ila 14) arası kesit alanına sahip, üç telli şebeke besleme kablosu (2 öz + PE koruyucu toprak ucu) kullanınız. Harici kablo izolasyonu, terminal bağlantı noktasına mümkün olabildiğince yakın kesilmelidir.
- Cihaz, şebekeye, değeri 20 A veya daha düşük olması gereken bir devre - kesici ya da sigorta üzerinden bağlanmalıdır. Bu, cihazın yakınlarına yerleştirilmeli ve tanımlanmalıdır.
- Bu bağlantı, elektrik ile ilgili sorunlar olduğunda veya kullanıcı cihazın içerisine müdahale etmek istediğinde canlı ucu ve nötrü kesmelidir. Diğer taraftan, koruyucu toprak iletkeni daima bağlı olmalıdır.
- Kablolama, asgari 80°C (176°F) özellikli olmalıdır.

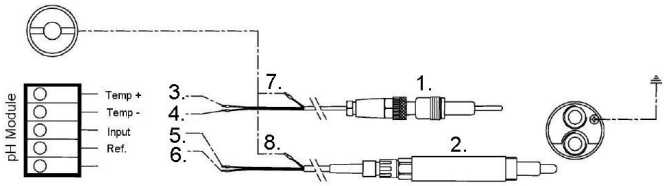
5.3 Hidrolik bağlantıları

- Akış odacığının tutucu somununu (**No. 5** S. Şekil 1 sayfa 40) sökünüz ve akış odacığını çıkartınız.
- pH kafa koruyucusunu çıkartın ve kafayı, damıtık su ya da pH tamponu ile durulayınız. Koruyucuyu herhangi gelecekteki elektrot muhafazası açısından saklayınız. Eğer pH kafası içerisinde gözle görülebilir hava kabarcıkları var ise, bunların çıkması için hastane termometrelerinde olduğu gibi aynı şekilde, elektrodu nazik bir şekilde aşağıya doğru sallayınız/silkeleyiniz.
- Akış odacığını tekrar yerine koyunuz ve tutucu somun ile emniyete alınız.
- Numune ağzı girişine ve çıkış pozisyonlarına 1/8" NPT bağlantılarını monte ediniz (**No. 8** ve **9** sırasıyla, Şekil 1 sayfa 40), sonra numune giriş ağzı ve çıkış ağzı borusunu bağlayınız.
- Numuneyi sirküle ediniz ve herhangi hava kabarcıklarının bulunmaması açısından odacık içerisini gözle muayene ediniz.
- Numune akış hızını 150 mL/dakika dolayına ayarlayınız.
- Akış odacığı şasisi, (**No. 4** Şekil 1 sayfa 40) herhangi elektriksel gürültülere karşı topraklanmalıdır.

Not: *Elektroda herhangi bir hasarın gelmesinden kaçınmak için, akış odacığının asla boş kalmamasını ve cam kafanın daima suya batırılmış halde olmasını sağlayınız.*

5.4 Sensör bağlantıları

Vericiye giden sensörün kablo bağlantısını aşağıdaki şekilde yapınız:



1 Sıcaklık sensörü	**5** Yarı-şeffaf
2 pH sensör	**6** Beyaz (uzun)
3 Beyaz (uzun)	**7** Beyaz (kısa)
4 Kahverengi	**8** Beyaz (kısa)

Bölüm 6 Kullanıcı arayüzü

6.1 Fonksiyon tuşları

Vericinin kullanıcı ara yüzü, bir gösterge ekranından ve 4 adet fonksiyon tuşundan oluşmaktadır:

- **esc** tuşu veri girişini iptal eder ve bir önceki ekrana geri döndürür.
- **enter** tuşu veri girişini teyit eder ve bir sonraki adıma götürür.
- **Up Arrow** (Yukarı Ok) tuşlarının fonksiyonu, aşağıda listelendiği gibi, ekranda bunların hemen üzerinde görüntülenen seçeneğe bağlıdır.
  - : Bir parametrenin değiştirilmesi
  - **Select**: Bir menü seçin
  - **Main** (Ana): Ana ekrana geri dönüş
  - **Menu**: Ana menünün görüntülenmesi
  - **Disp2**: Gösterge ekranı 2
  - **Disp2**: Gösterge ekranı 3

- **OK**: Kalibrasyon esnasında ölçümün doğrulanması
- **-** : Bir değerin azaltılması
- **+**: Bir değerin arttırılması

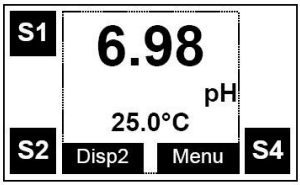
6.2 Bir değerin değiştirilmesi

Belirginleştirilmiş olan hane, tuşu ile değiştirilebilir. Her bir hane böylece **Enter** fonksiyon tuşuna basılarak değiştirilebilir. Her bir hane için tekrarlayınız.

- İlk hane üzerinde: " - " işaretini girmek mümkündür
- Diğer haneler üzerinde: Ondalık bir nokta girmek mümkündür

6.3 Ölçüm ekranları

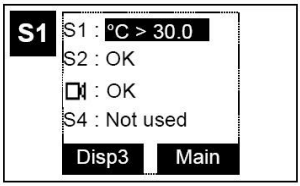
6.3.1 Ana ekran



6.98 pH: pH ölçümü.
25.0°C: Sıcaklık ölçümü.

S1 - S4: Alarm durumu. Alarmlar 1, 2 ve 4 devrededir. Alarm 3 devrede değildir (gözükmez).

6.3.2 Ekran 2

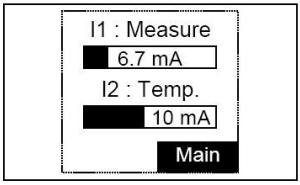


Alarm durum ekranında dört alarmın o andaki durumu listelenir. Solda resmedilen örnekte şunu göstermektedir:

- **S1:** Alarm 1, 30 derece santigraddan daha yüksek bir sıcaklık tarafından aktif hale getirilmiştir.
- **S2:** OK, alarm 2'nin aktif hale getirilmediğini işaret eder.

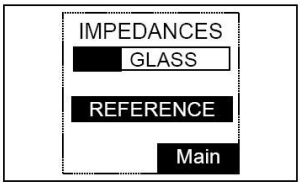
- **S3:** Resmedilen simge ekrana geldiğinde, alarm 3'ün bir sistem alarmı olarak kurulmuş olduğunu işaret eder. OK, sistem alarmının aktif hale getirilmediğini işaret eder.
- **S4:** Kullanılmaz, alarm 4'ün kurulmamış olduğunu ve dolayısıyla aktif olmadığını işaret eder.

6.3.3 Ekran 3



Burada, mA cinsinden ilgili ölçüm için analog çıktıyı gösteren, pH ölçümü ve numune sıcaklığı için bir çubuk grafik görüntülenir.

6.3.4 Ekran 4

	Bu, cam ve referans elektrotların empedans ölçümü için bir çubuk grafik ekrana getirir. Limitler, IMPEDANCES (EMPEDANSLAR) seçeneği sayfa 45'de kullanıcı-tanımlıdır.

6.4 ANA menü

Not: *Tüm menüler, "dönüşümlü menüler" olup, normal olarak sadece üç menü seçeneği görüntülenir.* ***Select*** *seçeneğine basılması, ilave seçeneklerin görüntülenmesi için menüyü aşağıya doğru kaydırır. Bu bölümdeki çizimler, kullanılabilir menü seçeneklerinin komple bir listesini gösterir.*

Ana menü, vericinin 4 ana fonksiyonuna erişimi sunar.

- KALİBRASYON
- MAINTENANCE (Bakım)
- PROGRAMLAMA
- SERVİS

Bölüm 7 Sistem kurulumu

1. Ana menüden **SERVICE** seçeneğini seçiniz.

Seçenek	Açıklama
ZAMAN	Analiz cihazının tarih ve saatini ayarlayınız.
EKRAN	Lisanı, konsantrasyon birimlerini tanımlayınız ve kanal gösterimlerini özelleştiriniz.
KOD	Analiz cihazının menülerine erişim için gerekli olan kodları (şifreleri) girmek için bu seçeneği kullanınız. Bu kodlar birbirinden bağımsızdır ve aynı değere sahip olabilir. **0000** , herhangi erişim kodun gerekli olmadığını işaret eder.
VARSAYILAN DEĞERLER	Bu seçenek, fabrika ayarları varsayılan değerlerinin tümünü geri yüklemenize olanak verir. Bu çalıştırma, tüm parametreleri (kalibrasyon, alarmlar, işlem sırası, vs.) ve tüm ölçüm değerlerini siler.
ADJUST mA	Her bir 4-20 mA çıkışı, iki nokta temelinde birbirinden bağımsız olarak kalibre edilebilir. Sırasıyla 8 çıkışın her birine bir miliampermetre bağlayınız.

7.1 IMPEDANCES (EMPEDANSLAR) seçeneği

1. **GLASS:** (CAM) Eğer cam elektrot empedans ölçümü seçenek gerekli ise, bu seçenek **Yes** (Evet) olarak seçilir. Eğer gerekli ise, bunlar, alçak ve yüksek ölçüm aralığı limitlerini tanımlar. Bu limitler, **DISP4** 'deki çubuk grafik ve sistem alarmı için kullanılır.
2. **REFERENCE:** ((REFERANS) Eğer referans elektrot empedans ölçümü seçenek gerekli ise, bu seçenek **Yes** (Evet) olarak seçilir. Eğer gerekli ise, bunlar, alçak ve yüksek ölçüm aralığı limitlerini tanımlar. Bu limitler, **DISP4** 'deki çubuk grafik ve sistem alarmı için kullanılır.
3. **FREQ. (Frekans):** (FREKANS) Empedans ölçüm frekansını (sıklığını) (1'den 24 saate kadar) tanımlayınız.
4. **TEST:** Cam ve referans elektrotlar için o andaki empedans ölçümlerine göz atmak için bu seçeceği seçiniz. Ölçüm, ancak eper karşılık gelen seçenek **Yes** (Evet) olarak seçilmiş ise görüntülenir.

7.2 ORTALAMA seçeneği

AVERAGE (ORTALAMA) seçeneği, içerisinden ortalama değerin alınacağı ölçümlerin sayısını programlamanıza olanak verir.

1. Değeri (1'den 10'a kadar) arttırmak için yukarı ok tuşunu kullanınız ve yeni değeri kabul etmek için **Enter** üzerine basınız.
2. **TEST** seçeneğinin seçilmesi, bu durumda, uygulanmayla ve uygulanmaksızın ölçüm arasındaki farkı ekrana getirir.
3. Çıkmak için **Esc** basınız.

7.3 EKRAN seçeneği

DISPLAY (GÖRÜNTÜLE) seçeneği, ekran gösterimleri için seçeneklerin sayısını belirlemek üzere kullanılır.

1. **UNIT** (BİRİM), ölçüm birimini tanımlar, ya pH (ph ölçümleri için) ya da mV (redoks ölçümleri için) 'tur.
2. **TDS** (Çözülmüş Toplam Katı Madde), numune içerisinde bulunan tüm inorganik ve organik maddelerin birleştirilmiş muhtevasının bir ölçüsüdür. Bunu **YES** (EVET) (eğer TDS ölçümleri gerekli ise) veya **NO** (HAYIR) olarak seçiniz.
3. **TEMP** ise sıcaklık ölçümünün °C ya da °F şeklinde gösterileceğini tanımlar.
4. **LANGUAGE**, gösterge dilini tanımlar ve aşağıdakilerden biri olarak seçilebilir:

   - Fransızca (F)
   - İngilizce (GB - varsayılan)
   - Almanca (D)
   - İspanyolca (Sp)
   - İtalyanca (I)
   - Hollandaca (NL)

7.4 KOD seçeneği

1. **CALIBRATION** (KALİBRASYON) , **PROGRAMMING** (PROGRAMLAMA) ve **SERVICE** (SERVİS) menüleri için erişim kodlarını belirleyiniz. **0000** değeri, herhangi şifrenin gerekli olmadığını işaret eder.

7.5 VARSAYILAN DEĞERLER seçeneği

1. **Yes** (Evet) olarak seçilmesi, tüm varsayılan değerleri ve daha önce programlanmış olan tüm değerleri yeniden yükler ve kalibrasyon parametreleri kaybolur.
2. Varsayılan değerler yüklenmeksizin ekrandan çıkmak için, **Esc** fonksiyon tuşuna basınız.

7.6 mA ADJUST seçeneği

Bu seçenek, -999 ve + 9999 arası dahili bir katsayı vasıtasıyla 4 ve 20 mA analog çıkışları ayarlamanıza imkan verir.

1. Gerektiği şekilde ya **OUTPUT1** ya da **OUTPUT2** seçiniz.
2. Görüntülenen ilk ekran, 4 mA çıkışın ayarlanmasına imkan verir. Bunun için bir değer kabul edildiğinde, bu ekranda 20mA çıkış için değer görüntülenir. Görüntülenen değeri ayarlamak için artı ya da eksi fonksiyon tuşlarını kullanınız.
3. 20 mA değer kabul edildikten sonra, OUTPUT1 (ÇIKIŞ 1) ya da OUTPUT2 (ÇIKIŞ 2) olarak seçilecek seçenek tekrar görüntülenir. Tamamlamak için **Esc** basınız.

Bölüm 8 Kullanıcı ayarları

1. Ana menüden **PROGRAMMING** seçeneğini seçiniz.

8.1 ÖLÇÜM seçeneği

8.1.1 ELEKTROT

ELECTRODE seçeneği, kullanılmakta olan elektrodun tipini yapılandırmak üzere kullanılır.

1. **TYPE** seçeneği, Cam, Sb, Redoks veya Diğer arasından elektrot tipini tanımlar.
2. **ISO Pt:** İzotermal nokta, sıcaklığa göre değişmeyen pH değerine karşılık gelir. pH değerini giriniz.
3. **EĞİM:** Bu, teorik değerin (59.16 mV/pH , 25°C'de) yaşlanma %'si olarak elektrot hassasiyetini işaret eder. Yaşlanma % değerini giriniz.
4. **Uiso:** Bu, izotermal noktanın potansiyelidir. mV değeri giriniz.

8.1.2 TEMP. COMP.

TEMP. COMP. sıcaklık kompanzasyonunun tanımlamak için kullanılır.

1. **MEAS. (ÖLÇÜM)** Eğer sıcaklık bir sıcaklık sensörü ile ölçülmekte ise, **Pt100** veya **Pt1000** seçiniz, aksi halde **No** (Hayır) seçiniz.
2. **TÜRÜ:** Sıcaklık kompanzasyonu **No**(yok), **Automatic** (Otomatik) (eğer ancak yukarıda bir Pt100 veya Pt1000 seçilmiş ise) ya da **Manual** (Manuel) sıcaklık kompanzasyon modu arasından seçiniz.

Not: *Hem MEAS. Hem de TYPE için Hayır (No) seçilmiş ise, bu durumda, aşağıdaki parametreler kullanılamaz.*

3. **TEMP.:** (SICAKLIK) Manüel bir sıcaklık kompanzasyonu için numune sıcaklığını giriniz. Eğer otomatik kompanzasyon seçili ise bu kullanılabilir değildir.
4. **COMP.:** Sıcaklık kompanzasyonun tipini giriniz.

- Nernst – lineer kompanzasyonu (0.1984 mV/°C)
- Son derece saf su eğrisine uygun olarak saflık – kompanzasyonu
- Tablo 1 – sülfat eğrisine göre kompanzasyon (4.84 mg/L, pH 4.0 'a karşılık gelir, 25°C'de iken)
- Tablo 2 – Amonyak/hidrazin eğrisine göre kompanzasyon (0.272 mg/L amonyak + 20 µg/L hidrazin, pH 9.0 'a karşılık gelir, 25°C'de iken)
- Tablo 3 – Amonyak/morfolin/hidrazin eğrisine göre kompanzasyon (1.832 mg/L amonyak + 10 mg/L morfolin + 50 µg/L hidrazin, pH 9.6 'a karşılık gelir, 25°C'de iken)
- Tablo 4 – fosfat eğrisine göre kompanzasyon (3 mg/L fosfat + + 0.3 mg/L amonyak)
- Coeff. (Katsayı) - ayarlanabilir katsayı (pH/10°C). Eğer bu seçenek seçilir ise, pH/10° (ph/18°F) cinsinden katsayının değerini giriniz.

8.2 ALARMLAR seçeneği

Bu menü, dört alarmın her birini yapılandırmak için kullanılır.

8.2.1 ALARMLAR 1/2 - (Mod = Sınır)

1. **ETKİ**: Çıkışın herhangi bir ölçüm (pH/mV) ya da sıcaklığa (°C/°F) tahsis edilip edilmeyeceğini seçiniz.
2. **SINIR**: Alarmı tetikleyecek değeri giriniz.
3. **DIR**: Yönü (Yukarı ya da Aşağı) giriniz.
4. **GECİKME**: Alarmdan önce zaman gecikmesi (saniye cinsinden), tanımlı limite ulaşıldıktan sonra tetiklenir.
5. **HYST**: Histerezis yüzdesini tanımlar.
6. **RÖLE**: Rölenin normal olarak açık (NO) ya da normal olarak kapalı (NC) olacağını seçiniz.

8.2.2 ALARM 3 - (sistem alarmı)

Alarm 3 için, bir limit ya da sistem alarmı arasında seçim söz konusudur. **MODE**'u **No** (Hayır) (alarm yok için), **Limit** (limit alarmı) veya **System** (sistem alarmı) seçiniz. Eğer **Limit** seçilirse, süreç, yukarıda **Alarms 1/2** için olanın aynısıdır.

Bir sistem alarmı için:

1. **KABUL**: **Manu** (alarmın manüel kabul edilmesi için) ya da **Auto** (otomatik kabul edilmesi için) seçiniz.
2. **RÖLE**: **NO** (normal olarak açık) ve **NC** (normal olarak kapalı) arasından seçiniz.

8.2.3 ALARM 4 - (zamanlayıcı)

Alarm 4 için, bir limit ya da zamanlayıcı fonksiyonu arasında seçim söz konusudur. **MODE**'u **No** (Hayır) (alarm yok için), **Limit** (limit alarmı) veya **Timer** (zamanlayıcı fonksiyonu) seçiniz.

Zamanlayıcı fonksiyonu için:

1. **INTERV**: İki döngü arasındaki (dakika cinsinden) zaman aralığı
2. **IMPUL. Nb** (Impuls Sayısı): Her bir döngü için palsların sayısı
3. **Ton**: Her bir pals için röle aktif süresinin (saniye cinsinden) ayarlanması
4. **Toff**: Her bir pals için röle aktif olmayan süresinin (saniye cinsinden) ayarlanması
5. **TmA**: Her bir döngü sonrası analog çıkışları için tutma süresi (dakika cinsinden).

8.3 KUMANDA EDİCİ seçeneği

Farklı kumanda modları mevcuttur. Bunlar, frekansın (sıklığın), palsın kontrolüne veya karışık halde pals/sıklığın kontrolüne olanak verir. Bunlar **S1** (baz enjeksiyon) rölesi ve **S2** (asit enjeksiyon) rölesi tarafından kumanda edilir.

1. **CONTROLLER** (KUMANDA EDİCİ): Eğer bu seçenek gerekli ise, **Yes** (Evet) olarak seçilir. Eğer **No** (Hayır) olarak seçilirse, artık bir daha giriş gerekmez.
2. **MODE:**

Seçenek	Açıklama
Pulse (Pals)	S1 ve S2 röleleri pals modundadır.
Sıklık	S1 ve S2 röleleri sıklık (frekans) modundadır.
Pulse/Frequency (Pals/Frekans)	S1 rölesi pals modunda, S2 rölesi sıklık (frekans) modundadır.
Frequency/Pulse (Frekans/Pals)	S1 rölesi sıklık (frekans), S2 rölesi pals modundadır.

3. **POINT** (NOKTA): pH veya mV cinsinden aktivasyon noktasının değeri .
4. **NEUT.Z:** Kumanda edici etkinleştirilmemiş iken pH veya mV cinsinden aktivasyon noktası etrafında nötral bölgenin kapsamı.
5. **INERTIA:** (EYLEMSİZLİK) Rölelerin aktivasyonu sonrasında sistemin tepki verme süresi. Bir sonraki periyodun icra edilmesi öncesinde saniye cinsinden gecikme.
6. **CTL TIME:** Nötral bölgenin dışında dakika cinsinden izin verilebilir maksimum süre. Eğer nötral bölgeye geri dönülmeksizin bu süre aşılır ise, sistem alarmı **CONTROL TOO LONG** (kontrol çok uzun) etkinleştirilir.
7. **RÖLE S1/2 (pals modu):** İki röle parametresini aşağıdaki şekilde tanımlayınız:
   - **XP1/2. COEF:** Orantılılık katsayısı regülasyon eğimini temsil eder
   - **T1/2:** 3 ila 60 saniye arası pals periyodu.
   - **S1/2 MIN:** Saniye cinsinden minimum röle aktivasyon süresi.
   - **EXPONENT:** Regüle edici değerin doğrusal olmayan bir hesaplanması durumunda, bu üstel değeri değiştiriniz. Bu değişiklik, aktivasyon noktasının bir hayli dışında olduğunda, ölçümü daha iyi düzeltmenize imkân verir.

8. **RÖLE S1/2 (frekans modu):** İki röle parametresini aşağıdaki şekilde tanımlayınız:
   - **XP1/2. COEF:** Orantılılık katsayısı regülasyon eğimini temsil eder.
   - **T1/2:** 0.1 ila 0.7 saniye arası pals genişliğinin değeri.
   - **MIN:** Dakikada impulsların minimum sayısı. Bu değer, röle ile ilişkili kumanda sistemine bağlıdır.
   - **MAX:** Dakikada impulsların maksimum sayısı. Bu değer, röle ile ilişkili kumanda sistemine bağlıdır.
9. **MANUAL MODE:** Röle S1 veya S2'nin harekete geçirilmeye zorlanması Röle ile ilişkili fonksiyon tuşuna basınız, röle, tuş serbest bırakılıncaya dek aktif hale gelir. Buna karşılık gelen simge aydınlanmış hale gelir.

8.4 mA ÇIKIŞLARI seçeneği

8.4.1 ÇIKIŞLAR 1/2

1. **ETKİ**: Çıkışın herhangi bir ölçüm (pH/mV) ya da sıcaklığa (°C/°F) tahsis edilip edilmeyeceğini seçiniz.
2. **TÜRÜ**: Analog çıkış tipi (0-20 veya 4-20 mA)
3. **LOWER** ve **UPPER** (ALÇAK ya da YÜKSEK): Bunlar, alçak ve yüksek ölçüm aralığı limitlerini tanımlar.

8.4.2 ÖZEL PROG

Bu menü, spesifik olaylar için (**MAINTENANCE** (BAKIM), **CALIBRATION** (KALİBRASYON), **SYSTEM ALARM** (SİSTEM ALARMI), ve **TIMER** (ZAMANLAYICI) gibi) analog çıkış değerlerini belirlemek üzere kullanılır.

1. **MODE** , değerin cinsinin (**Last** (Son), **Preset** (Hazır ayar), veya **Live**(Canlı)) şeklinde seçilmesini sağlar.
2. Eğer hazır ayar seçilir ise, **VALUE** (DEĞER) gerekir.

8.4.3 TEST

Bütün analog çıkışları test ediniz.

1. Akım **VALUE** (değeri) ayarlayınız. Bu değer daha sonra, tüm analog çıkışlar üzerinde zorlanır ve analiz cihazına bağlı bir mültimetre kullanılarak doğrulanabilir.

8.5 RS485 seçeneği

Bu seçenek, isteğe bağlı RS485 haberleşme kartı takılı bir cihazı gerektirir ve RS485 seçeneklerini yapılandırmak için kullanılır. İletişim protokolü MODBUS/JBUS'dır. Ayrıca 9100 MODBUS kılavuzuna bakınız.

1. **N°**: MODBUS barası (**0 - 32**) üzerindeki MONEC'in adresini tanımlayınız.
2. **BAUD**: **300**, **600**, **1200**, **2400**, **4800**, **9600**, ve **19200** değerleri arasından veri hızını (baud rate) seçiniz.
3. **PARITY** (Parite): Pariteyi (eşlik) **No**, **Odd** ve **Even** (Hayır, Çift, ve Tek) arasından seçiniz.
4. **STOP BIT**: Ya **1** ya da **2**'dir.
5. **SWAP WORD** (SÖZCÜK DEĞİŞTİR): Sözcük yer değiştirmesini ya **Yes** (Evet) ya da **No** (Hayır) olarak seçiniz. Kimi aygıtlar, doğru bir yorumlama için verilerin formatını dönüştürmek üzere, evet (Yes) olarak seçilmesini gerektirir.

Bölüm 9 Kalibrasyon

1. Ana menüden **CALIBRATION** seçeneğini seçiniz.

9.1 pH KALİBRASYON seçeneği

Kendi görevinizin kapsamını buraya giriniz (isteğe bağlı).

1. **PH CALIB.** (pH Kalibrasyonunu), **CALIBRATION** menüsünden seçiniz.
2. Kalibrasyon icra etmek için **EXECUTION** (UYGULA) ya da kalibrasyon parametrelerini seçmek için **PROGRAMMING** (PROGRAMLAMA) arasından seçim yapınız.

9.1.1 EXECUTION (UYGULA) seçeneği

1. Bir pH kalibrasyonu gerçekleştirmek için **EXECUTION** (UYGULA) seçiniz. **PROGRAMMING** (PROGRAMLAMA) seçeneğinde tanımlanan kalibrasyonun tipine bağlı olarak, ilave veri girişi gerekebilir. Gereken kullanıcı faaliyetleri için ekranda-görünen talimatları takip ediniz.

9.1.1.1 Kalibrasyon süreci örneği

Aşağıdaki, otomatik sıcaklık kompanzasyon modunda manüel bir kalibrasyon örneğidir:

Not: *Kalibrasyon sürecinden çıkmak için herhangi bir zamanda* ***Enter*** *tuşuna basınız.*

1. Numunenin sirkülasyonunu durdurunuz.
2. Akış odasını çevirerek sökünüz, suyu boşaltınız ve damıtık su ile durulayınız.
3. Akış odasını, ilk tampon çözeltisi (20°C'de pH 7.0) ile doldurunuz
4. Kalibre-edilmemiş ölçümü görüntülemek için **Enter** tuşuna basınız.
5. Ölçüm kararlı hale geldiğinde, **OK** (TAMAM) basınız.
6. Ekranın tabanındaki sıcaklık ölçümü, pH ölçümü ile yer değiştirir. Referanstaki pH değerini, sensör tarafından ölçülen sıcaklığa ayarlayınız.
7. Yeni değeri kabul etmek için **Enter** tuşuna bakınız.
8. Akış odasını çevirerek sökünüz, tampon çözelti 1'i boşaltınız ve damıtık su ile durulayınız.
9. Akış odasını, ikinci tampon çözelti (20°C'de pH 9.00) ile doldurunuz.
10. Kalibre-edilmemiş ölçümü görüntülemek için **Enter** tuşuna basınız.
11. Ölçüm kararlı hale geldiğinde, **OK** (TAMAM) basınız.
12. Ekranın tabanındaki sıcaklık ölçümü, pH ölçümü ile yer değiştirir. Referanstaki pH değerini, sensör tarafından ölçülen sıcaklığa ayarlayınız.
13. Yeni değeri kabul etmek için **Enter** tuşuna basınız.
14. Yeni kalibrasyon parametreleri ekrana getirilir. Kalibrasyon tarihi parametresini günün tarihi ile güncelleyiniz.
15. Tarihi ve kalibrasyon parametrelerini kabul etmek için **Enter** tuşuna basınız.
16. Akış odasını çevirerek sökünüz, tampon çözelti 2'i boşaltınız ve damıtık su ile durulayınız.
17. Akış odasını numune akışına tekrar yerine koyunuz.
18. Numune akışının başlatınız ve pH ölçümü kararlı hale gelinceye dek 30 dakika kadar bekleyiniz

9.1.2 PROGRAMLAMA seçeneği

Gerekli olan pH kalibrasyonun tipini ve kullanılacak tampon çözeltisini tanımlayınız.

1. Kalibrasyonun **TYPE** tipini tanımlayınız:

Seçenek	Açıklama
Otomatik	Cihaz, çözeltinin sıcaklığı temelinde, tampon çözeltisinin pH değerini otomatik olarak belirleyecektir.

Seçenek	Açıklama
2 nokta	Standart-olmayan tampon çözeltileri kullanıldığında kullanılacaktır.
Manual	İki standart tampon (çözelti) kullanan ve pH değerlerinin kalibrasyon esnasında girildiği, iki nokta kalibrasyonu.
Süreç	Tek bir tampon çözeltisinin veya ölçülmekte olan bir numunenin kullanıldığı ve pH değerinin kalibrasyon esnasında girildiği bir tek nokta kalibrasyonu
Değerler	Elektrotlar laboratuarda kalibre edilmiş olup, ölçülen eğim % ve pH sıfırlaması laboratuarda gerçekleştirilmiştir.

2. Gerektiğinde, kullanılacak parametreler:

Seçenek	Açıklama
Otomatik	Standart tampon çözeltiyi seçiniz: NINST, DIN9 veya DIN10
2 nokta	Standart –olmayan iki tampon çözeltinin her biri için pH değerini giriniz.
Değerler	Laboratuarda ölçülen eğim % ve pH sıfırlama değerlerini giriniz

9.2 SICAKLIK KALİBRASYON seçeneği

1. **TEMP.CALIB. CALIB.CALIBRATION (KALİBRASYON) menüsünden,** (SICAKLIK KALİBRASYONU) seçiniz.
2. **EXECUTION** (UYGULA) seçiniz, o andaki sıcaklık ekrana getirilir. Okuma kararlı hale geldiğinde, **OK** (TAMAM) basınız.
3. Sıcaklık değeri haneleri içerisinde gezinmek için **enter** tuşunu kullanınız. Bir değeri değiştirmek üzere, değerler listesi içerisinde gezinerek için **up arrow** (yukarı ok) tuşunu kullanınız.
4. Sıcaklık farkı görüntülenir. Yeni değeri kabul etmek için **Enter** tuşuna basınız.

9.3 PARAMETRELER seçeneği

1. **CALIBRATION** (KALİBRASYON) menüsünden **PARAMETERS** (PARAMETRELER)'i seçiniz. Aşağıdaki parametreler görüntülenir:
   - Son kalibrasyon tarihi
   - Son kalibrasyonun eğimi ve sıfırı
   - Son sıcaklık kalibrasyonun sıcaklık farkı

9.4 GEÇMİŞ seçeneği

1. **CALIBRATION** (KALİBRASYON) menüsünden **PARAMETERS** (PARAMETRELER)'i seçiniz. Bu, kalibrasyon tarihini, son iki kalibrasyonun eğimini ve sıfır parametrelerini ekrana getirir. Sırasıyla her bir ekranı izlemek için **select** ikonuna.

Bölüm 10 Bakım

Elektrodu değiştirirken ya da temizlerken veya vericiye servis verirken, **MAINTENANCE** (Bakım) seçeneğini seçiniz.

Verici, ölçümleri görüntülemeyi sürdürür, fakat analog çıkış değeri, mA Menu (bkz ÖZEL PROG sayfa 49)'de programlanan değer olacaktır.

10.1 pH sensör

Kırık parçası olmayan mekanik temas sensörleri, aşağıdaki prosedürlerden biri uygulanarak normal performanslarına geri döndürülebilir:

- **Tuz birikimleri:** Sensörü 0.1M HCL çözeltisine 5 dakika kadar daldırıp bunu takiben 0.1M NaOH çözeltisine 5 dakika kadar daldırmayla birikintileri çözünüz. Sensörü damıtık su içerisinde iyice durulayınız.
- **Yağ/Gres film tabakaları:** pH kafasını Yumuşak bir deterjan içerisinde yıkayınız. Sensör ucunu damıtık su içerisinde iyice durulayınız.
- **Tıkanmış referans bağlantısı:** Seyreltilmiş KCL çözeltisini 60-80°C'ye kadar ısıtınız. pH sensörünün referans noktasını yaklaşık olarak 10 dakika kadar ısıtılmış KCL çözeltisi içerisinde bırakınız. Sensörün ısıtılmamış KCL çözeltisi içerisine daldırılmış olarak soğumasını bekleyiniz.

Eğer bu prosedürler sonucu normal sensör tepkisi eski haline gelmiyor ise sensörü değiştiriniz.

10.2 Kontrol ünitesi

Zaman zaman, yumuşak, aşındırıcı olmayan bir temizlik maddesi kullanarak yumuşak bir bez ile vericiyi temizleyiniz. Yüzeye zarar vereceğinden, herhangi aşındırıcı tip temizlik malzemesi ya da herhangi aşındırıcı tip temizlik maddesi kullanmayınız.

Obsah

1 Technické údaje na straně 53
2 Obecné informace na straně 55
3 Popis převodníku na straně 56
4 Popis sondy na straně 57
5 Instalace na straně 57
6 Uživatelské rozhraní na straně 60
7 Nastavení systému na straně 62
8 Nastavení uživatelů na straně 64
9 Kalibrace na straně 67
10 Údržba na straně 68

Kapitola 1 Technické údaje

Specifikace podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Specifikace	Podrobnosti	
Teplota prostředí	-20 až 60 °C (4 až 140 °F)	
Relativní vlhkost	10 až 90 %	
Kolísání napájecího napětí	±10 %	
Kategorie přepětí	2 (podle normy EN 61010-1)	
Stupeň znečištění	2 (podle normy CEI 664)	
Nadmořská výška	< 2000 metrů	
Kategorie měření	Třída 1 (přepětí < 1 500 V)	
8362 Senzor	Tlak	16 bar při 25 °C
		6 bar při 100 °C
	Délka kabelu	3 metry
	Průtoková rychlost	100 až 400 mL/mn
Síťové napájení	Standardní verze: (±10 %): 100-240 V AC, 50-60 Hz Nízkonapěťová verze: 13-30 V AC 50/60 Hz nebo 12-42 V DC	
Předzesilovač	± 9 V kontinuálně	
Konektory	Šroubové svorky 2,5 mm^2	
Pojistka	5x20mm kazeta T2AL-250V podle CEI127	
Spotřeba	25 VA	
Evropské normy	EN 61326 (1997) a EN61326 A1 (1998) Průmyslová úroveň odolnosti EN 61010-1 (2001) pro nízkonapěťovou bezpečnost	
Dohoda UL a CSA	Soubor E226594. Shoda CEM	
Rozměry (mm)	Převodník: 144 x 144 x 150	
Hmotnost (kg)	Převaděč: 2 8362 Sonda: 0,9	
Materiál	Pouzdro: Hliník potažený polyesterem Šrouby: Nerezová ocel	
Stupeň krytí (voděodolnost)	IP65	
Typy montáže	Převaděč: Stěna, potrubí nebo panel	
Kabelové vývodky	2 x PG13.5 2 x PG11	

Specifikace	Podrobnosti
Rozlišení displeje	0,01 pH / 0,1 pH (nastavitelné) 1 mV 0,1 °C
Rozsah zobrazení	0 až 14 pH (možnost měření až do -3 pH) -1500 až 1500 mV -20 až 200 °C (-4 až 392 °F)
Rozsah měření se sondou 8362	pH 2 až 12 0 až 80 °C (32 až 176 °F)
Přesnost se sondou 8362	< 0,05 pH pro parní koloběh vody < 0,1 pH pro ultračistou vodu
Opakovatelnost se sondou 8362	0,01 pH / 24 hodin
Teplotní čidlo	Pt 100
Rozsah automatického vyrovnání teploty	-20 až 200 °C (-4 až 392 °F)
Rozsah teplotní kompenzace	Nernstova speciální kompenzace pro ultračistou vodu z tabulek nebo lineárního koeficientu
Vstupy sondy	Diferenciální měření
Vstupní impedance	> 10^{12} Ω
Typ kalibrace	NIST (4 / 6.88 / 9.22) DIN9 (4 / 7 / 9) DIN10 (4 / 7 / 10) 2bodová (ruční) 1bodový postup Hodnoty (směrnice a posun)
Shoda směrnice	41 až 71 mV při 25 °C 70 až 120 %
Shoda nuly	3 pH 250 mV
Teplotní kalibrace	-50 až 20 °C (-122 až 68 °F)
Analogové výstupní signály	2 galvanicky izolované výstupy
Přidělení	pH / redox / teplota
Typ	0 - 20 mA 4 - 20 mA
Maximální zatížení	800 Ω
Přesnost	0,03 mA
Alarmy	4
Funkce	Standardní limity Systémový alarm Časovač
Hystereze	0 až 10 %
Časování	0 až 999 s

Specifikace	Podrobnosti
Vypínací výkon (odporová zátěž)	250 V AC, 5 A max. 100 V DC, 0,7 A max. Použijte kabel (dimenzovaný na 105 °C a 22 až 14 AWG). Izolaci externího kabelu je nutné odříznout co nejblíže od svorkovnice
RS485	300 až 19200 baud Max. 32 stanic
Jazyk	francouzština, angličtina, němčina, italština, španělština, holandština
Displej	Ikony + grafická zóna (80 x 64 pixelů)
Ochranné kódy	kalibrace, programování, servis

Kapitola 2 Obecné informace

Výrobce v žádném případě neodpovídá za poškození vzniklá v důsledku nesprávného používání produktu nebo nedodržení pokynů v návodu k obsluze. Výrobce si vyhrazuje právo provádět v tomto návodu a výrobcích v něm popisovaných změny, a to kdykoliv, bez předchozích oznámení či jakýchkoli následných závazků. Revidovaná vydání jsou dostupná na internetových stránkách výrobce.

2.1 Bezpečnostní informace

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

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

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

2.2 Informace o možném nebezpečí

⚠ NEBEZPEČÍ

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

⚠ VAROVÁNÍ

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

⚠ POZOR

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

UPOZORNĚNÍ

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

2.3 Výstražné symboly

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

	Toto je symbol bezpečnostního upozornění. Řiďte se všemi bezpečnostními oznámeními s tímto symbolem, abyste předešli možnému zranění. Pokud je umístěn na přístroji, podívejte se do referenční příručky na informace o funkci a bezpečnosti.
	Symbol upozorňuje na možnost úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Tento symbol, je-li umístěn na přístroji, informuje o tom, že přístroje připojen ke střídavému proudu.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.
	Produkty označené tímto symbolem obsahují toxické nebo nebezpečné látky či prvky. Číslo uvnitř symbolu udává dobu použití (v letech) z hlediska ochrany životního prostředí.

Kapitola 3 Popis převodníku

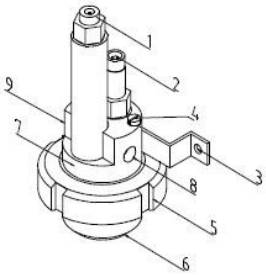
Převodník pH POLYMETRON 9135 a přidružené měřicí sondy byly navrženy pro výpočet a průběžnou kontrolu měření pH, redoxu a teploty v průmyslových procesech.

Snadno použitelný (při instalaci a programování) převodník je vybaven mikroprocesorem a lze jej nakonfigurovat pro řadu aplikací.

Kapitola 4 Popis sondy

Tato sonda pH pro vysoce čistou vodu je speciálně navržena pro kontinuální měření pH v proudu čisté a ultračisté vody.

Obr. 1 8362 Sonda pH



1 Sonda pH	**6** Průtoková komora
2 Teplotní čidlo	**7** Podpěra elektrody
3 U-šroub	**8** Vstup vzorku
4 Uzemnění	**9** Výstup vzorku
5 Přídržná matice průtokové komory	

K dispozici jsou dva kabely o délce 3 metry, jeden pro sondu pH a druhý pro teplotní čidlo.

Kapitola 5 Instalace

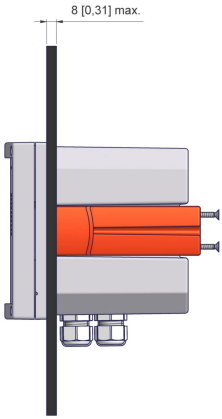
5.1 Montáž převodníku vodivosti

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění osob. Přístroje nebo součásti jsou těžké. Při instalaci nebo přemísťování používejte pomoc jiné osoby. Ujistěte se, že je montáž na stěnu schopna udržet čtyřnásobek hmotnosti zařízení.

Převodník lze přimontovat třemi různými způsoby.

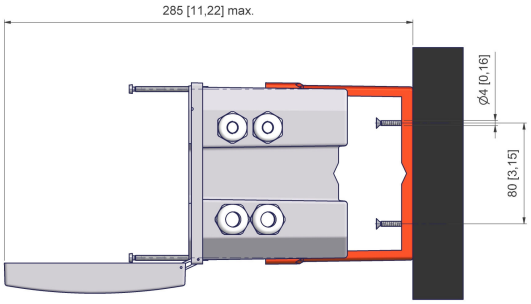
5.1.1 Montáž na panel



- Výřez panelu: 138 x 138 mm [5,4" x 5,4"]
- Rozměry panelu vpředu: 144 x 144 mm [5,8" x 5,8"]
- Tloušťka panelu: maximálně 8 mm [0,31"]
- 2 šroubky (dodané): Ø 4 mm [0,16"] dlouhé 16 mm [0,63] s plochou hlavou pro šířku panelu 0 až 4 mm [0,16"]
- 2 šroubky (dodané): Ø 4 mm [0,16"] dlouhé 20 mm [0,79] s plochou hlavou pro šířku panelu 4 [0,16"] až 8 mm [0,31"]

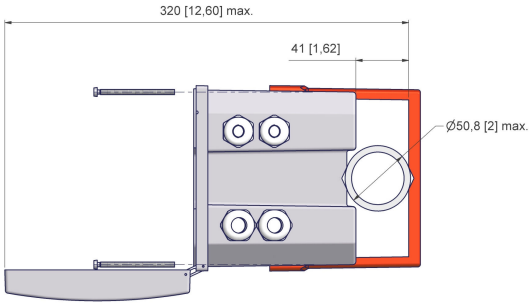
5.1.2 Montáž na stěnu

- 2 šroubky (nejsou dodané): Ø 4 mm [0,16"] dlouhé 60 mm [2,4"] s plochou hlavou
- Rozteč šroubů: 80 mm [3,15"]



5.1.3 Montáž na trubku nebo potrubí

- Průměr trubky: maximálně 50,8 mm [2"]
- 2 šroubky (dodané): Ø 4 mm [0,16"] dlouhé 60 mm [2,4"]



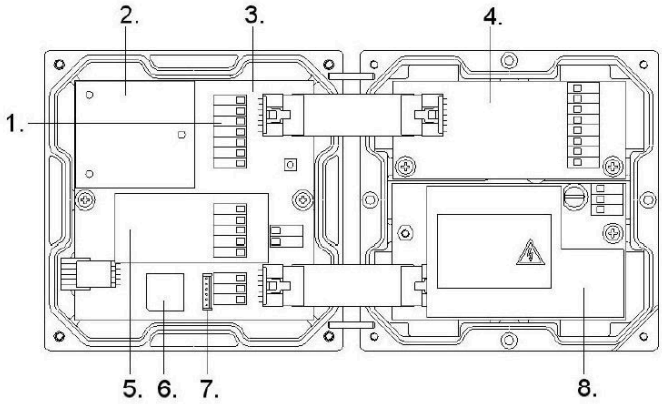
5.2 Elektrické přípojky

⚠VAROVÁNÍ

Přístroj nezapínejte, dokud nedokončíte instalaci.

Podrobný popis jednotlivých svorek a jejich připojení k externím prvkům naleznete uvnitř převodníku vodivosti na hliníkové krycí desce:

Obr. 2 Schéma elektronické desky



1 Svorkovnice 4–20 mA	**5** Měřicí modul
2 Komunikační SBĚRNICE (volitelně)	**6** Programovaná paměť EEPROM
3 Deska procesoru	**7** Konektor pro aktualizaci softwaru
4 Deska relé (volitelně)	**8** Napájecí deska

K elektrickému připojení se použijí svorky umístěné pod krytem. Dejte kabely do příslušných otvorů.

- Kabely hlavního napájení a kabely relé by měly být přivedeny otvory za stíněnou deskou. Chcete-li desku odebrat, odšroubujte jisticí šroubek na levé straně desky.
- Při otevírání převodníku vodivosti dejte pozor na případné připojené kabely.
- Kabely sondy a výstupu mA by měly být přivedeny otvory na horní straně desky.
- Vždy používejte stíněné kabely. Stínění by mělo být připojeno k hlavnímu ochrannému uzemnění.

5.2.1 Připojení k síti

⚠ VAROVÁNÍ

Než začnete pracovat uvnitř přístroje, vždy nejprve odpojte síťové napájení.

Elektrické zapojení by měl provádět pouze vyškolený personál. Síťové napájení akceptuje 100–240 VAC ± 10 % (50/60 Hz), aniž by bylo nutné měnit konfiguraci. Kvůli snadnější instalaci lze svorkovnici pro připojení k napájení zvednout z patice.

Z bezpečnostních důvodů je nezbytné dodržovat následující opatření týkající se použití:

- Používejte třívodičový napájecí kabel (2 jádra + PE) o průřezu 0,35 až 2 mm^2 (22 až 14 AWG) dimenzovaný minimálně na teplotu 105 °C. Izolaci externího kabelu je nutné odříznout co nejblíže od svorkovnice.
- Přístroj by měl být připojený k síti pomocí jističe nebo pojistky, jejíž hodnota by měla být menší nebo rovna 20 A. Jistič nebo pojistka by měli být umístěny v blízkosti převodníku vodivosti a náležitě označeny.
- Tato ochrana slouží k přerušení fáze a nulového vodiče v případě potíží s elektřinou nebo když chce uživatel pracovat s vnitřními částmi přístroje. Konektor ochranného uzemnění musí vždy zůstat zapojený.
- Kabely by měly být určené minimálně pro teplotu 80 °C (176 °F).

5.3 Hydraulické přípojky

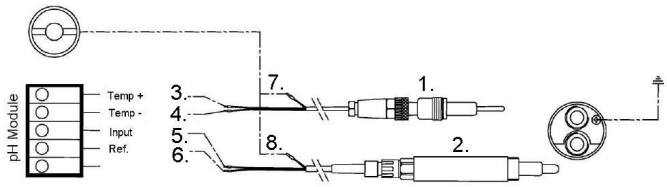
- Odstraňte přídržnou matici průtokové komory (**Č. 5** na Obr. 1 na straně 57) a odeberte průtokovou komoru.

- Odstraňte ochranný kryt pH baňky a opláchněte oblast baňky destilovanou vodou nebo pH pufrem. Chránič uložte pro případné budoucí skladování elektrody. Pokud jsou v baňce pH viditelné vzduchové bubliny, jemně elektrodou zatřeste směrem dolů stejným způsobem jako u klinického teploměru, aby se odstranily.
- Vraťte průtokovou komoru na místo a zajistěte ji pojistnou maticí.
- Namontujte přípojky 1/8" NPT na vstupní a výstupní pozici vzorku (**č. 8** a **9** na Obr. 1 na straně 57), poté připojte vstupní a výstupní potrubí vzorku.
- Nechte cirkulovat vzorek a vizuálně kontrolujte, zda v komoře nejsou žádné vzduchové bubliny.
- Nastavte průtok vzorku přibližně na 150 mL/min.
- Průtoková komora musí být uzemněna (**č. 4** na Obr. 1 na straně 57), aby byla chráněna před vnějším elektrickým rušením.

Poznámka: *Aby nedošlo k poškození elektrody, dbejte na to, aby průtoková komora nebyla nikdy prázdná a skleněná baňka byla vždy ponořena do vody.*

5.4 Připojení sondy

Připojte sondu k převodníku následujícím způsobem:



1 Teplotní čidlo	**5** Průsvitný
2 Sonda pH	**6** Bílá (dlouhý)
3 Bílá (dlouhý)	**7** Bílá (krátký)
4 Hnědá	**8** Bílá (krátký)

Kapitola 6 Uživatelské rozhraní

6.1 Funkční klávesy

Uživatelské rozhraní převodníku vodivosti tvoří displej obrazovky a 4 funkční klávesy:

- Klávesa **esc** umožňuje zrušit vstup dat nebo se vrátit na předchozí obrazovku.
- Klávesa **enter** slouží k potvrzení vstupu a pokračování dalším krokem.
- Funkce kláves se **šipkou nahoru** závisí na možnosti, která je zobrazena na obrazovce nad šipkami (viz níže).
  - : Modify a parameter (Změnit parametr),
  - **Select (Vybrat)**: zvolit nabídku,
  - **Main (Hlavní)**: přejít zpět na hlavní obrazovku,
  - **Menu (Nabídka)**: zobrazit hlavní nabídku,
  - **Disp2 (Zobr2)**: zobrazit 2. obrazovku,
  - **Disp3 (Zobr3)**: zobrazit 3. obrazovku,
  - **OK**: potvrzení měření během kalibrace,
  - **-**: snížení hodnoty,
  - **+**: zvýšení hodnoty.

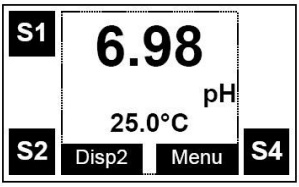
6.2 Změna hodnoty

Zvýrazněnou číslici je možné změnit pomocí klávesy . Každou číslici lze změnit stisknutím funkční klávesy **Enter**. Postup opakujte pro každou číslici.

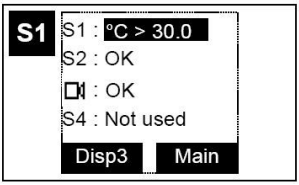
- U první číslice je možné zadat znaménko minus (-).
- U ostatních číslic je možné zadat desetinnou čárku.

6.3 Obrazovky měření

6.3.1 Hlavní obrazovka

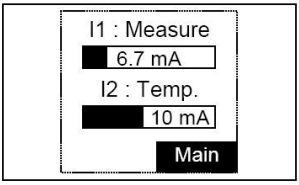
	**6.98 pH**: Měření pH. **25.0°C**: Měření teploty. **S1 - S4**: Stav alarmu. Alarmy 1, 2 a 4 jsou aktivovány. Alarm 3 je neaktivní (nezobrazuje se).

6.3.2 Displej 2

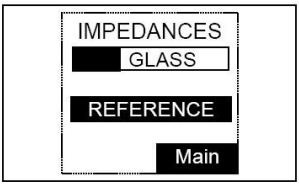
	Na obrazovce stavu alarmů je aktuální stav všech čtyř alarmů. Příklad na obrázku vlevo ukazuje: • **S1:** Alarm 1 byl aktivován teplotou vyšší než 30 stupňů Celsia. • **S2:** OK znamená, že alarm 2 není aktivován.

- **S3:** Pokud se zobrazí vyobrazený symbol, znamená to, že alarm 3 byl nastaven jako systémový alarm. OK znamená, že systémový alarm není aktivován.
- **S4:** Pokud se nepoužívá, znamená to, že alarm 4 nebyl nastaven, a proto je neaktivní.

6.3.3 Displej 3

	Zobrazí se sloupcový graf pro měření pH a teploty vzorku a analogový výstup pro příslušné měření v mA.

6.3.4 Displej 4

	Zobrazí se sloupcový graf pro měření impedance skleněné a referenční elektrody. Limity jsou definovány uživatelem v Možnost IMPEDANCES (Impedance) na straně 62.

6.4 Nabídka MAIN (HLAVNÍ)

Poznámka: *Všechny nabídky jsou rozbalovací a standardně zobrazují pouze tři možnosti. Po stisknutí volby* ***Select (Vybrat)*** *se nabídka posune dolů a zobrazí se další možnosti. Na ilustracích v této části jsou zobrazeny úplné seznamy dostupných možností nabídky.*

Hlavní nabídka poskytuje přístup ke 4 hlavním funkcím převodníku vodivosti:

- CALIBRATION (KALIBRACE)
- MAINTENANCE (ÚDRŽBA)
- PROGRAMMING (PROGRAMOVÁNÍ)
- SERVICE (SERVIS)

Kapitola 7 Nastavení systému

1. V hlavní nabídce vyberte možnost **SERVICE (SERVIS)**.

Možnost	Popis
TIME (ČAS)	Nastavte datum a čas pro analyzátor.
DISPLAY (Zobrazení)	Definujte jazyk, jednotky koncentrace a přizpůsobte zobrazení kanálů.
CODE (Kód)	Tato možnost slouží k zadání kódů (hesel) potřebných pro přístup do nabídek analyzátoru. Tyto kódy jsou na sobě nezávislé a mohou mít stejnou hodnotu. **0000** znamená, že není vyžadován žádný přístupový kód.
DEFAULT VALUES (Výchozí hodnoty)	Tato možnost umožňuje znovu načíst všechny výchozí hodnoty nastavené z výroby. Tato operace vymaže všechny parametry (kalibrace, alarmy, sekvence atd.) a všechny naměřené hodnoty.
ADJUST mA (Úprava mA)	Každý výstup 4-20 mA lze individuálně kalibrovat ve dvou bodech. Ke každému z 8 výstupů postupně připojte miliampérmetr.

7.1 Možnost IMPEDANCES (Impedance)

1. **GLASS** (Skleněná) Tuto možnost nastavte na **Yes** (Ano), pokud je požadováno měření impedance skleněné elektrody. V případě potřeby definujte dolní a horní mez měření. Tyto limity se používají pro systémový alarm a pro sloupcový graf na **Disp4** (Displej 4).
2. **REFERENCE**(Referenční) Tuto možnost nastavte na **Yes** (Ano), pokud je požadováno měření impedance referenční elektrody. V případě potřeby definujte dolní a horní mez měření. Tyto limity se používají pro systémový alarm a pro sloupcový graf na **Disp4** (Displej 4).
3. **FREQ.** (Frekvence) Definujte frekvenci měření impedance (1 až 24 hodin).
4. **TEST:** Tuto možnost vyberte, chcete-li zobrazit měření proudové impedance pro skleněné a referenční elektrody. Měření se zobrazí pouze v případě, že je příslušná možnost nastavena na hodnotu **Yes** (Ano).

7.2 Volba AVERAGE (PRŮMĚR)

Volba **AVERAGE (PRŮMĚR)** umožňuje naprogramovat počet měření, ze kterých se počítá průměrná hodnota.

1. Pomocí klávesy se šipkou nahoru zvyšte hodnotu (od 1 do 10). Novou hodnotu potvrďte stisknutím klávesy **Enter**.
2. Po výběru možnosti **TEST** se zobrazí rozdíl v měření s použitím průměru a bez použití průměru.
3. Akci ukončete stisknutím tlačítka **Esc**.

7.3 Volba DISPAY (ZOBRAZENÍ)

Volba DISPLAY (ZOBRAZENÍ) slouží k nastavení různých možností zobrazení na obrazovce.

1. **UNIT** (Jednotka) definuje jednotku měření, buď pH (pro měření pH), nebo mV (pro redoxní měření).
2. **TDS** (celkový obsah rozpuštěných pevných látek) je mírou kombinovaného obsahu všech anorganických a organických látek obsažených ve vzorku. Nastavte na hodnotu **YES** (Ano) (je-li vyžadováno měření TDS) nebo na hodnotu **NO** (Ne).
3. Parametr TEMP (TEPLOTA) definuje, zda se naměřená teplota zobrazuje ve °C nebo °F.
4. **LANGUAGE** (Jazyk) definuje jazyk zobrazení a může být nastaven na:

   - Francouzština (F)
   - Angličtina (GB - výchozí)
   - Němčina (D)
   - Španělština (Sp)
   - Italština (I)
   - Nizozemština (NL)

7.4 Volba CODE (KÓDY)

1. Nastavte přístupové kódy pro nabídky **CALIBRATION (KALIBRACE)**, **PROGRAMMING (PROGRAMOVÁNÍ)** a **SERVICE (SERVIS)**. Hodnota **0000** znamená, že není nutné zadat heslo.

7.5 Volba DEFAULT VALUES (VÝCHOZÍ HODNOTY)

1. Po výběru možnosti **Yes (Ano)** dojde k opakovanému načtení všech výchozích hodnot. Dříve naprogramované hodnoty a kalibrační parametry budou ztraceny.
2. Chcete-li opustit obrazovku bez načtení výchozích hodnot, stiskněte klávesu **Esc**.

7.6 Možnost mA ADJUST (Úprava mA)

Tato volba umožňuje upravit analogové výstupy 4 a 20 mA pomocí interního koeficientu v rozmezí -999 až +9999.

1. Podle potřeby zvolte buď **OUTPUT1 (VÝSTUP1)**, nebo **OUTPUT2 (VÝSTUP2)**.
2. Na první obrazovce, která se zobrazí, můžete upravit 4mA výstup. Po potvrzení hodnoty se na obrazovce zobrazí hodnota 20mA výstupu. Zobrazenou hodnotu lze upravit pomocí funkčních kláves plus a minus.
3. Po potvrzení 20mA hodnoty se znovu zobrazí možnost výběru položek OUTPUT1 (VÝSTUP1) nebo OUTPUT2 (VÝSTUP2). Po dokončení stiskněte klávesu **Esc**.

Kapitola 8 Nastavení uživatelů

1. V hlavní nabídce vyberte možnost **PROGRAMMING (PROGRAMOVÁNÍ)**.

8.1 Volba MEASURE (MĚŘIT)

8.1.1 ELECTRODE (Elektroda)

Možnost **ELECTRODE** (Elektroda) slouží ke konfiguraci typu použité elektrody.

1. **TYPE** (Typ): Definujte typ elektrody z možností Skleněná, Sb, Redoxní nebo Jiná.
2. **ISO Pt** (Isotermický bod): Izotermický bod odpovídá hodnotě pH, která se nemění v závislosti na teplotě. Zadejte hodnotu pH.
3. **SLOPE** (Směrnice) Udává citlivost elektrody v % teoretické hodnoty (59,16 mV/pH při 25 °C). Zadejte hodnotu %stáří.
4. **Uiso:** Jedná se o potenciál izotermického bodu. Zadejte hodnotu mV.

8.1.2 TEMP. COMP. (Teplotní kompenzace)

Možnost TEMP. COMP. (Teplotní kompenzace) slouží k definovaní teplotní kompenzace.

1. **MEAS.** (Měření): Pokud se teplota měří pomocí teplotního senzoru, vyberte typ sondy**Pt100** nebo **Pt1000**, jinak zvolte **No** (Ne).
2. **TYPE** (Typ): Zvolte možnost **No** (Žádná), režim teplotní kompenzace **Automatic** (Automatická) (pouze poukud byla výše vybrána sonda Pt100 nebo Pt1000), anebo **Manual** (Ruční).

   Poznámka: *Pokud byla pro MEAS. (Měření) a TYPE (Typ) vybrána možnost No (Ne), následující parametry nejsou k dispozici.*
3. **TEMP.** (Teplota): Zadejte teplotu vzorku pro ruční kompenzaci teploty. Volba není dostupná, pokud jste vybrali automatickou kompenzaci.
4. **COMP.** (Kompenzace): Zadejte typ teplotní kompenzace:

   - Nernst - lineární kompenzace (0,1984 mV/°C)
   - Pure (Čistá) - kompenzace podle křivky ultračisté vody
   - Tabulka 1 - kompenzace podle síranové křivky (4,84 mg/L odpovídá pH 4,0 při 25 °C)
   - Tabulka 2 - kompenzace podle křivky amoniak/hydrazin (0,272 mg/L amoniaku + 20 µg/L odpovídá pH 9,0 při 25 °C)
   - Tabulka 3 - kompenzace podle křivky amoniak/morfolin/hydrazin (1,832 mg/L amoniaku + 10 mg/L morfolinu + 50 µg/L hydrazinu odpovídá pH 9,6 při 25 °C).
   - Tabulka 4 - kompenzace podle fosfátové křivky (3 mg/L fosforečnanů + 0,3 mg/L amoniaku)
   - Coeff. (Koeficient) - nastavitelný koeficient (pH/10 °C). Pokud je tato možnost vybrána, zadejte hodnotu koeficientu v pH/10° (ph/18 °F).

8.2 Volba ALARMS (ALARMY)

Nabídka slouží ke konfiguraci každého ze čtyř alarmů.

8.2.1 ALARMS 1/2 - (Mode = Limit) (ALARMY 1/2 – (Režim = Mez))

1. **AFFECT** (VLIV): Zvolte, zda je mez přiřazena k měření (pH/mV) nebo teplotě (°C/°F).
2. **LIMIT** (MEZ): Zadejte hodnotu, která spustí alarm.
3. **DIR** (SMĚR): Zadejte směr (Up (Nahoru) nebo Down (Dolů)).
4. **DELAY** (PRODLEVA): Časová prodleva (v sekundách) při dosažení definované meze před spuštěním alarmu.
5. **HYST**: Definuje procento hystereze.
6. **RELAY** (RELÉ): Zvolte, zda je relé normálně otevřeno (NO), nebo normálně zavřeno (NC).

8.2.2 ALARM 3 - (system alarm) (ALARM 3 - (systémový alarm))

U alarmu č. 3 si lze vybrat ze dvou možností: mez nebo systémový alarm. Nastavte parametr **MODE (REŽIM)** na hodnotu **No (Ne)** – žádný alarm, **Limit (Mez)** – mezní alarm nebo **System (Systém)** – systémový alarm. Nastavíte-li hodnotu **Limit (Mez)**, proces je stejný jako u možnosti **Alarms 1/2 (Alarmy 1/2)** výše.

Pro systémový alarm:

1. **ACCEPT (PŘIJMOUT)**: Nastavte možnost **Manu** (pro ruční přijetí alarmu) nebo **Auto** (pro automatické přijetí).
2. **RELAY (RELÉ)**: Zvolte mezi možnostmi **NO** (normálně otevřeno) a **NC** (normálně zavřeno).

8.2.3 ALARM 4 - (timer) (ALARM 4 – (časovač))

U alarmu č. 4 si lze vybrat ze dvou možností: mez nebo funkce časovače. Nastavte parametr **MODE (REŽIM)** na hodnotu **No (Ne)** – žádný alarm, **Limit (Mez)** – mezní alarm nebo **Timer (Časovač)** – funkce časovače.

Pro funkci časovače:

1. **INTERV**: Interval (v minutách) mezi dvěma cykly.
2. **IMPUL. Nb** (Počet impulzů): Počet impulzů v každém cyklu.
3. **Ton**: Úprava aktivního času relé (v sekundách) pro každý puls.
4. **Toff**: Úprava neaktivního času relé (v sekundách) pro každý puls.
5. **TmA**: Doba pozastavení (v minutách) analogových výstupů po každém cyklu.

8.3 Možnost CONTROLLER (Kontrolér)

K dispozici jsou různé režimy ovládání. Umožňují frekvenční, pulzní nebo smíšené pulzní/frekvenční ovládání. Ovládají je relé **S1** (vstřikování zásady) a relé **S2** (vstřikování kyseliny).

1. **CONTROLLER** (Kontrolér): Pokud je tato možnost vyžadována, nastavte ji na hodnotu **Ano**. Je-li nastavena na hodnotu **Ne**, není nutný žádný další vstup.
2. **REŽIM:**

Možnost	Popis
Pulz	Relé S1 a S2 v pulzním režimu
Frekvence	Relé S1 a S2 ve frekvenčním režimu
Pulz/Frekvence	Relé S1 v pulzním režimu a S2 ve frekvenčním režimu
Frekvence/Pulz	Relé S1 ve frekvenčním režimu a S2 v pulzním režimu

3. **POINT** (Bod): Hodnota aktivačního bodu v pH nebo mV
4. **NEUT.Z** (Neutrální zóna): Rozsah neutrální zóny kolem aktivačního bodu v pH nebo mV, kde není řídicí jednotka aktivována.
5. **INERTIA** (Setrvačnost): Reakční doba systému po aktivaci relé. Zpoždění v sekundách před provedením další periody.
6. **CTL TIME** (Kontrolní čas): Maximální povolený čas v minutách mimo neutrální zónu. Pokud je tato doba překročena bez návratu do neutrální zóny, aktivuje se systémový alarm **CONTROL TOO LONG** (Kontrolní příliš dlouhá).
7. **RELAY S1/2 (pulse mode)** (RELÉ S1/2 (pulzní režim)): Definujte dva parametry relé takto:
   - **XP1/2. COEF** (Koeficient XP1/2): Koeficient proporcionality představuje směrnici regulace.
   - **T1/2:** Perioda pulzu v rozmezí 3 až 60 sekund.
   - **S1/2 MIN:** Minimální doba aktivace relé v sekundách.
   - **EXPONENT:** V případě nelineárního výpočtu regulační hodnoty změňte hodnotu tohoto exponentu. Tato změna vám umožní větší korekci měření, je-li daleko od aktivačního bodu.

8. **RELAY S1/2 (frequency mode)** (RELÉ S1/2 (frekvenční režim)): Definujte dva parametry relé takto:

   - **XP1/2. COEF** (Koeficient XP1/2): Koeficient proporcionality představuje směrnici regulace.
   - **T1/2:** Hodnota šířky impulsu mezi 0,1 a 0,7 sekundy.
   - **MIN:** Minimální počet impulsů za minutu. Tato hodnota závisí na řídicím systému přidruženém k relé.
   - **MAX:** Maximální počet impulsů za minutu. Tato hodnota závisí na řídicím systému přidruženém k relé.

9. **MANUAL MODE** (Ruční režim): Vynucení relé S1 nebo S2. Stisknutím funkční klávesy přidružené k relé zůstává relé aktivováno, dokud klávesu neuvolníte. Rozsvítí se příslušná ikona.

8.4 Volba mA OUTPUTS (VÝSTUPY mA)

8.4.1 OUTPUTS 1/2 (Výstupy 1/2)

1. **AFFECT** (Vliv): Zvolte, zda je výstup přiřazený měření (pH/mV) nebo teplotě (°C/°F).
2. **TYPE** (Typ): Typ analogového výstupu (0–20 nebo 4–20 mA).
3. **LOWER** (Dolní) a **UPPER** (Horní): Definují dolní a horní mez rozsahu měření.

8.4.2 SPECIAL PROG (ZVLÁŠTNÍ PROG.)

Tato nabídka slouží k nastavení hodnot analogových výstupů pro zvláštní události (**MAINTENANCE (ÚDRŽBA)**, **CALIBRATION (KALIBRACE)**, **SYSTEM ALARM (SYSTÉMOVÝ ALARM)** a **TIMER (ČASOVAČ)**).

1. Parametr **MODE (REŽIM)** umožňuje zvolit typ hodnoty (**last (poslední)**, **preset (předem nastavená)** nebo **live (živá)**).
2. Jestliže vyberete možnost preset (předem nastavená), zadejte požadovanou hodnotu do pole **VALUE (HODNOTA)**.

8.4.3 TEST (ZKOUŠKA)

Umožňuje vyzkoušet všechny analogové výstupy.

1. Upravte aktuální hodnotu parametru **VALUE (HODNOTA)**. Tato hodnota je poté vynucena na všech analogových výstupech a lze ji ověřit pomocí multimetru připojeného k analyzátoru.

8.5 Volba RS485

Tato volba vyžaduje, aby byl přístroj vybavený volitelnou komunikační deskou RS485. Slouží ke konfiguraci možností sběrnice RS485. Komunikační protokol je MODBUS/JBUS. Viz též návod ke sběrnici MODBUS 9100.

1. **N°**: Definice adresy MONEC na sběrnici MODBUS (**0 - 32**).
2. **BAUD**: Zvolte přenosovou rychlost **300**, **600**, **1 200**, **2 400**, **4 800**, **9 600** nebo **19 200**.
3. **PARITY (PARITA)**: Zvolte paritu **No (Žádná)**, **Odd (Lichá)** a **Even (Sudá)**.
4. **STOP BIT**: Buď **1** nebo **2**.
5. **SWAP WORD (VYMĚNIT SLOVO)**: Nastavte parametr na možnost **Yes (Ano)** nebo **No (Ne)**. Některá zařízení vyžadují, aby byl parametr nastavený na hodnotu ano, což umožňuje obrátit formát dat kvůli správné interpretaci.

Kapitola 9 Kalibrace

1. Z hlavní nabídky zvolte možnost **CALIBRATION** (KALIBRACE).

9.1 Možnost pH CALIBRATION (Kalibrace pH)

Zde zadejte kontext své úlohy (nepovinné).

1. Zvolte možnost **PH CALIB.** (Kalibrace pH)) z nabídky **CALIBRATION** (Kalibrace).

2. Zvolte buď **EXECUTION** (Provedení), chcete-li provést kalibraci, anebo **PROGRAMMING** (Programován), chcete-li nastavit parametry kalibrace.

9.1.1 Možnost EXECUTION (Provedení)

1. Zvolte **EXECUTION** (Provedení), chcete-li provést kalibraci pH. V závislosti na typu kalibrace definovaném v možnosti **PROGRAMMING** (Programování) může být nutné zadat další údaje. Postupujte podle pokynů na obrazovce a proveďte požadované uživatelské akce.

9.1.1.1 Příklad kalibračního postupu

Následuje příklad ruční kalibrace v režimu automatické kompenzace teploty:

Poznámka: *Proces kalibrace ukončíte kdykoli stisknutím tlačítka* ***esc****.*

1. Zastavte oběh vzorku

2. Odšroubujte průtokovou komoru, vyprázdněte vodu a propláchněte ji destilovanou vodou.

3. Naplňte průtokovou komoru prvním pufrovacím roztokem (pH 7,00 při 20 °C).

4. Stisknutím klávesy **enter** zobrazíte nekalibrované měření

5. Jakmile je měření stabilní, stiskněte tlačítko **OK**.

6. Měření teploty v dolní části obrazovky je nahrazeno měřením pH. Nastavte hodnotu pH v závislosti na teplotě naměřené senzorem

7. Hodnotu potvrdíte stisknutím tlačítka **enter**.

8. Odšroubujte průtokovou komoru, vyprázdněte pufrovací roztok a propláchněte ji destilovanou vodou

9. Naplňte průtokovou komoru druhým pufrovacím roztokem (pH 9,00 při 20 °C).

10. Stisknutím klávesy **enter** zobrazíte nekalibrované měření

11. Jakmile je měření stabilní, stiskněte tlačítko **OK**.

12. Měření teploty v dolní části obrazovky je nahrazeno měřením pH. Nastavte hodnotu pH v závislosti na teplotě naměřené senzorem

13. Hodnotu potvrdíte stisknutím tlačítka **enter**.

14. Zobrazí se nové kalibrační parametry. Aktualizace parametru data kalibrace pomocí aktuálního data

15. Stisknutím klávesy **enter** přijmete datum a parametry kalibrace.

16. Odšroubujte průtokovou komoru, vyprázdněte pufrovací roztok 2 a propláchněte ji destilovanou vodou

17. Vložte průtokovou komoru zpět do průtoku vzorku.

18. Spusťte průtok vzorku a počkejte asi 30 minut, než se měření pH ustálí.

9.1.2 Možnost PROGRAMMING (Programování)

Definujte typ požadované kalibrace pH a pufrovací roztok, který se má použít.

1. Definujte **TYPE** (Typ) kalibrace:

Možnost	Popis
Auto	Přístroj automaticky určí hodnotu pH pufru na základě teploty roztoku.
2 points (2 body)	Používá se při použití nestandardních pufrovacích roztoků.
Manual (Ruční)	Dvoubodová kalibrace s použitím dvou standardních pufrů, kdy se hodnoty pH zadávají během kalibrace.
Proces	Jednobodová kalibrace s použitím jediného pufrovacího roztoku nebo měřeného vzorku, kdy se hodnota pH zadává během kalibrace.
Hodnoty	Elektrody byly laboratorně kalibrovány a jejich směrnice v % a posun pH byly změřeny v laboratoři.

2. V případě potřeby zadejte parametry, které se mají použít:

Možnost	Popis
Auto	Vyberte standardní pufrovací roztok: NINST, DIN9 nebo DIN10
2 points (2 body)	Zadejte hodnotu pH pro každý ze dvou nestandardních pufrovacích roztoků.
Hodnoty	Zadejte % směrnice a hodnoty posunu pH naměřené v laboratoři.

9.2 Možnost TEMPERATURE CALIBRATION (Teplotní kalibrace)

1. Zvolte položku **TEMP. CALIB.** (Teplotní kalibrace)) z nabídky **CALIBRATION**(Kalibrace).
2. Volbou **EXECUTION** (Provedení) zobrazíte aktuální teplotu. Stiskněte **OK**, jakmile je naměřená hodnota stabilní.
3. Pomocí klávesy **enter** nastavte číslice hodnoty teploty. Chcete-li hodnotu změnit, procházejte seznam hodnot pomocí klávesy **nahoru**.
4. Zobrazí se rozdíl teplot. Novou hodnotu potvrdíte stisknutím tlačítka **enter**.

9.3 Možnost PARAMETERS (Parametry)

1. Zvolte možnost **PARAMETERS** (Parametry) z nabídky **CALIBRATION** (Kalibrace). Zobrazí se následující parametry:

   - Datum poslední kalibrace
   - Směrnice a nula poslední kalibrace
   - Rozdíl teplot při poslední kalibraci teploty

9.4 Možnost HISTORIC (Historické)

1. Zvolte možnost **HISTORIC** (Historické) z nabídky **CALIBRATION** (Kalibrace). Zobrazí se datum kalibrace, směrnice a nulové parametry posledních dvou kalibrací. Stisknutím tlačítka **select** (Vybrat) postupně zobrazíte jednotlivé obrazovky.

Kapitola 10 Údržba

Při výměně nebo čištění elektrody nebo při servisu převodníku zvolte možnost **MAINTENANCE** (Údržba).

Převodník bude nadále zobrazovat naměřené hodnoty, avšak hodnota analogového výstupu bude odpovídat hodnotě naprogramované v nabídce mA (viz SPECIAL PROG (ZVLÁŠTNÍ PROG.) na straně 66).

10.1 Sonda pH

Mechanicky nepoškozené sondy bez poškozených částí lze často obnovit na normální výkon pomocí některého z následujících postupů:

- **Salt deposits** (Solné usazeniny) Rozpusťte usazeninu ponořením sondy na 5 minut do 0,1M roztoku HCl a poté na 5 minut do 0,1M roztoku NaOH. Sondu důkladně opláchněte destilovanou vodou.
- **Oil/Grease films** (Olejové/mastné povlaky): Umyjte baňku sondy pH v jemném čisticím prostředku. Opláchněte hrot sondy destilovanou vodou.
- **Clogged reference junction** (Ucpané referenční rozhraní) Zahřejte zředěný roztok KCl na 60-80 °C. Umístěte referenční část sondy pH přibližně na 10 minut do zahřátého roztoku KCl. Nechte sondu vychladnout ponořenou do nezahřátého roztoku KCl.

Pokud se těmito postupy nepodaří obnovit normální odezvu sondy, vyměňte ji.

10.2 Převodník vodivosti

Jednou za čas vyčistěte převodník měkkým hadříkem s použitím jemného neabrazivního čisticího prostředku. Nepoužívejte žádné abrazivní čisticí prostředky nebo abrazivní čisticí materiály, protože by došlo k poškození povrchu.

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach, 2011-2015, 2022.
All rights reserved. Printed in Europe.